

Behandling av äldre personer med diabetes och samsjuklighet

Vårdhögskolan Väst

Del 1: 2023-12-06

Del 2: 2023-12-13

Peter Fors
ÖL Medicinkliniken Alingsås lasarett

diabeteshandboken@gmail.com

diabeteshandboken.se 

Utbildningar

Återkommande:

[Astra Zeneca](#)

[Boehringer Ingelheim](#)

[Distriktsläkare.com](#)

[Karolinska Institutet](#)

[Novo Nordisk utbildningar](#)

[Sanofi](#)

[SK-kurser](#) Socialstyrelsen

Diverse material för nedladdning

2023-12-06 och 2023-12-13 Vårdhögskolan Väst

- [Powerpoint: Behandling av äldre personer med diabetes och samsjuklighet](#) (Skriv inte ut = 188 sid)
- [Kap 36 Äldringsvård och Hemsjukvård.](#)
- [Vårdplan SKR](#)
- [Vårdplan diabeteshandboken](#)

2023-01-05 Vrigstad (Lilly)

- [Insulinbehandling_\(powerpoint\)](#)
- [bil kap 7 Typ 2 Blodsockerbehandling](#)

2023-12-01 Weblunch (Astra)

- [Akut högt blodsocker, när är det farligt? Ska vi ha en ketonmätare på vårdcentralen?](#)
- [Take Home Messages](#)

2023-12-06	Vad menar vi med "äldre" Vilka är våra behandlingsmål? • Margareta 83 år Blodsockersänkande läkemedel • Margareta 83 år • Hans 79 år – Metformin • Anna 83 år – Blodtrycket • Tomas 73 år – SGLT-2-hämmare Insulinbehandling typ 2 • Margareta 83 år • Ulla 71 år • Sigrid 87 år
2023-12-13	Insulinbehandling typ 1 • Gun 87 år – Hypoglykemier Fler patientfall • Valborg 80 år - Akut högt blodsocker • Selma 72 år - Kortison • Anita 78 år – TPN Individuell Vårdplan • Valle 76 år Reservfall

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

”Äldre med biologisk ålder över 80?”

”Skröpliga”

”Behov av hemsjukvård/hemtjänst”?

- Många års typ 2 med insulinbehov(många års diabetes)
- Komplikationer (sår, cirkulation, hjärtsvikt, stroke, njursvikt, synproblem)
- Polyfarmaci
- Typ 1 med behov av hemtjänst/hemsjukvård.
- Generell organsvikt
- Pankreasinsufficiens efter kirurgi, tumörer, pankreatiteter, missbruk
- Samtidigt andra svåra kroniska sjukdomar (ex KOL, hematologi, gastro)
- Psykiatri (psykossjukdomar, depressioner, ångest). Neuroleptika
- Störd autonomi (Demens)
- Cancer/Palliativ vård
- (Ganska friska typ 2)

Några gemensamma drag ?

- "Kortare förväntad livslängd" 5-6 år
- Generellt sviktande organsystem (njurar, lever, CNS, tarmfunktion, metabolism mm).
- Stor samsjuklighet där diabetes inte är deras största problem
- Oftast sämre nutrition (många skäl)
- Hög risk för fotsår (egenvård av fötter?)
- Olika funktionshinder (mentala, fysiska) – behov av hjälp.

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

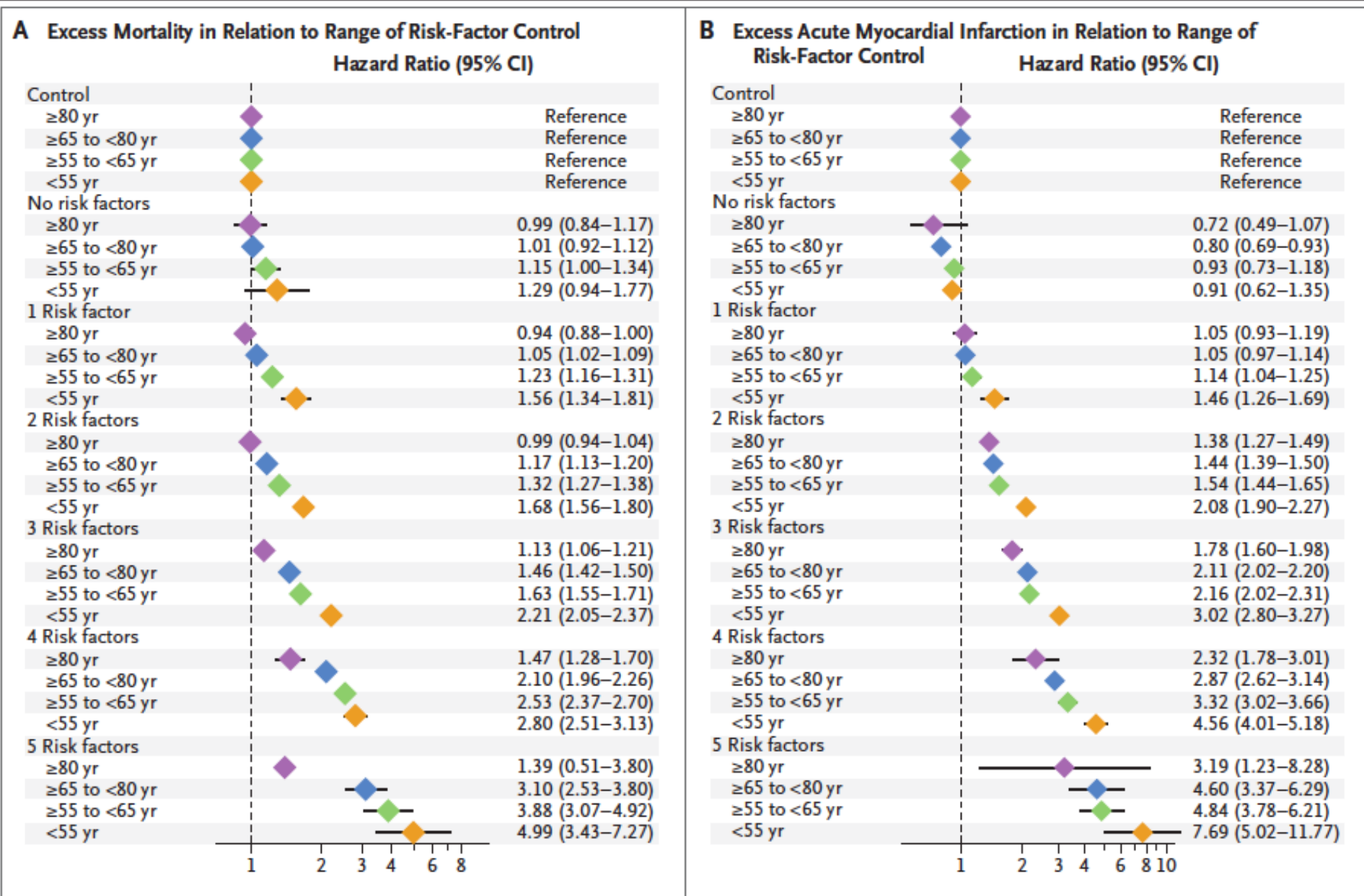
- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

Antal riskfaktorer och risk för död och hjärtinfarkt



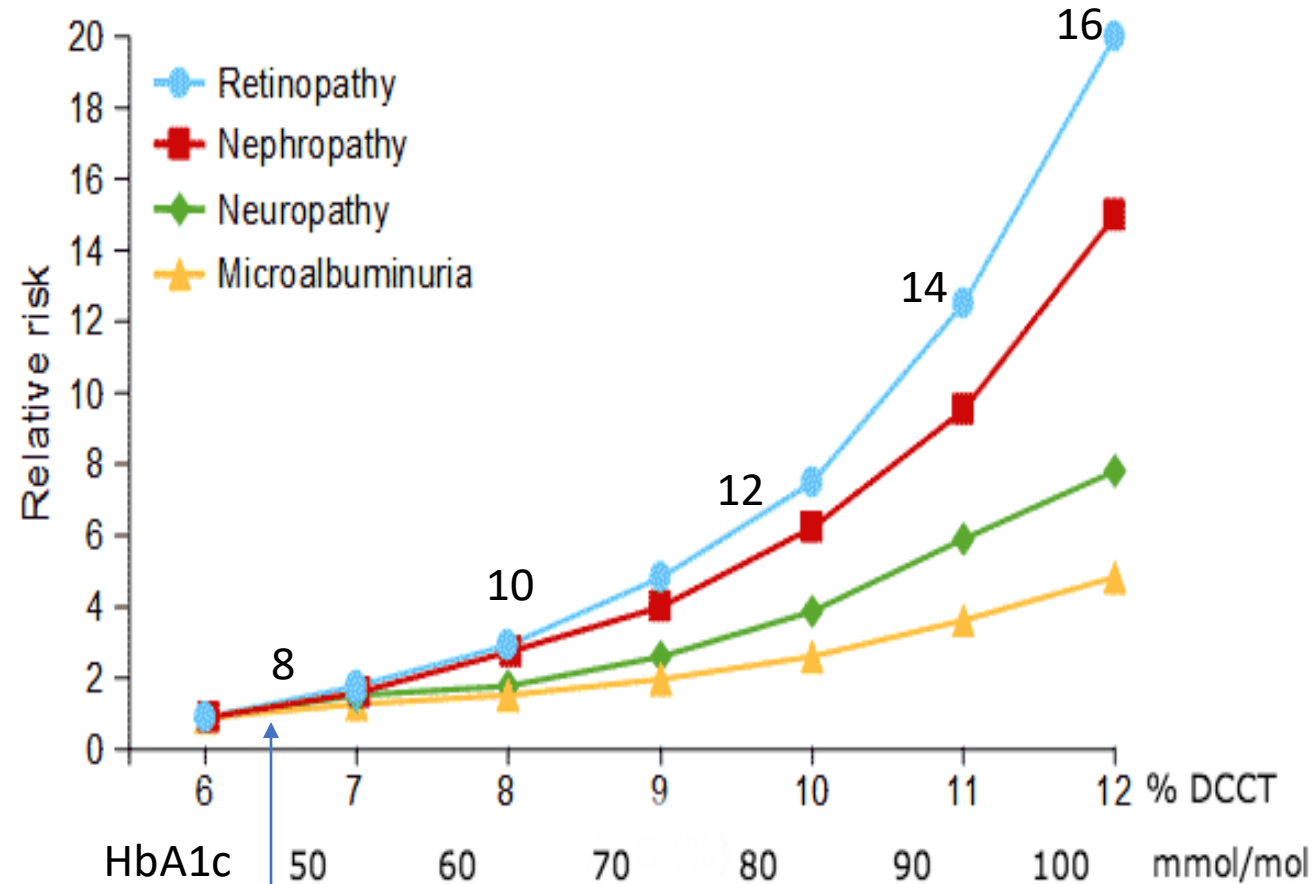
Ålder och målsättningar

REK 2022

- Ju yngre patienten är desto viktigare är det med bra kontroll på alla riskfaktorer och intensiv blodsockerbehandling för att förebygga för tidig död och komplikationer.

Evidensläget P-Glukos Njurar och Ögon

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



Diagnos

Diagnostiska blodsockervärden

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

Gäller Typ 2-Diabetologins "sanningar"?

1. HbA1c < 52 för att förhindra senkomplikationerna?
2. Metformin till alla?
3. Behandla intensivt blodtryck, lipider?
4. Ät mindre energi - Dra ner på kolhydraterna?
5. SGLT-2 vid hjärtsvikt och njursvikt?

Vid stigande ålder:

Mindre fokus på risk för ”senkomplikationer”.

Istället:

1. Det som kan hända inom 5-årsperiod (stroke, hjärtsvikt, infektioner, sår/amputation)
2. Säkerhet (akuta hypoglykemier, hyperglykemier, blodtrycksfall)
3. God NUTRITION ! Symtomfrihet

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- **Margareta 83 år**

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

Margareta 83 år

Servicelägenhet. Änkefru sedan 1½ år. Diabetes 19 år.
Haft stroke och hjärtinfarkt, Förmaksflimmer,
Neuroischemiska sår på fötterna.

BLTR	140/80
Hb	118
Krea	110
eGFR	28
Vikt	56 kg (58 kg för ett år sedan)
HbA1c	85 mmol/mol
Medel-P-Glu	???

HbA1c KONVERTERARE

Fyll i ditt HbA1c eller blodsocker så omvandlas det till motsvarande värden för övriga standarder. Fyll i det värde du vill omvandla och tryck på returtangenten.

Medelblodsocker

13.23

mmol/l

238.23

mg/dl

HbA1c

85

IFCC

9.15

Monos-S

9.93

DCCT

9.61

JDS

Margareta 83 år

T Glimepirid 2 mg	1x2
Metformin 500 mg	2x2
Metoprolol 50 mg	1x1
Enalapril 20 mg	1x1
Eliquis 2,5 mg	1x2
Citalopram 20 mg	1x1
Betolvex 1 mg	1x1

Margareta 83 år (Break out rooms?)

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?
 - Metformin ?
 - Glimepirid ?
 - SGLT-2-hämmare
 - GLP1-RA
 - DPP4-hämmare
 - Glitazone
 - Insulin ?

LMV 2017

Patient	HbA1c-mål (P-Glukos)	Kommentar
Nydiagnostiserad patient eller patient med längre duration utan samsjuklighet eller hypoglykemier	42-52 (7-8,5)	HbA1c 42-48 mmol/mol minimerar risken för komplikationer och eftersträvas hos patienter med: • Lång förväntad överlevnad • Avsaknad av manifest hjärt-kärlsjukdom, andra komplicerande faktorer eller samsjuklighet • Behandling som inte innebär allvarlig hypoglykemirisk
Patient med problem att uppnå lägre målvärden på grund av biverkningar eller hypoglykemier	53-70 (8,5-11)	• Biologisk ålder över 80 år och samtidig behandling med insulin • Allvarlig hypoglykemiproblematik • Manifest hjärt-kärlsjukdom
Patient med svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad	<70-80 (10-18)	• Behandlingens syfte är bättre nutrition och att undvika symtom på höga eller låga blodsocker

Mål med BLODSOCKER-behandlingen

- Nutrition (energi, näringsämnen)
- Undvika Polyfarmaci
- Undvika hypo (farligt)
- Undvika hyper (infektionskänslighet, trötthet, nutrition, vätskebrist)
- HbA1c <70 (P-Glukos 6-15, snitt: 11)

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler fallpatientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

Margareta 83 år Break out rooms

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?
 - Metformin? Dosminskning, utsättning?
 - Glimepirid? Dosminskning, utsättning?
 - SGLT-2-hämmare ?
 - GLP1-RA?
 - DPP4-hämmare?
 - Glitazone?
 - Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?
 - **Metformin ?**
 - Glimepirid ?
 - SGLT-2-hämmare
 - GLP1-RA?
 - DPP4-hämmare?
 - Glitazone?
 - Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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 med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (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.

Metformin

- Påverkar insulinkänsligheten och minskad risk för hjärtinfarkt hos 342 nydebuterade engelsmän 1997.
- Inga känningar, Viktneutralt
- Risk vid akut njursvikt – laktatacidos

Riskfaktorer:

- eGFR < 30 ml/min
- Hjärtsvikt
- Alkohol

Hans 79 år

- Typ 2 och hypertoni sedan 15 år.
- Hjärtsvikt
- Haft en stroke och något kognitivt nedsatt
- Sköter sina läkemedel själv APODOS
- Bor ensam med sin katt
- Trygghetslarm och matleveranser.
- Dricker en del alkohol?

HbA1c 64 mmol/mol

Hb 123 g/l

S-Na 138 mmol/l

S-K 4,3 mmol/l

P-Krea 97 µmol/l

eGFR 60 ml/min

Bltr 140/85 mmHg

Metformin 500 mg 1x2

Enalapril 20 mg 1x1

Furix 40 mg 1x1

Spironolakton 25 mg 1x1

Metoprolol 50 mg 1x1

Atorvastatin 40 mg

Clopidogrel 75 mg 1x1

Hans 79 år

Måndag:

I samband med besök tyckt att han mått lite tjyvtjockt. Varit uppe på natten 3 gånger med diarréer men kunnat äta frukost.

Onsdag:

Dottern får inte tag i honom per telefon och åker dit. Finner honom förvirrad och gjort på sig i byxorna.

Akuten:

Konfusionell, Bltr 105, puls 110. P-glukos kap 5,6

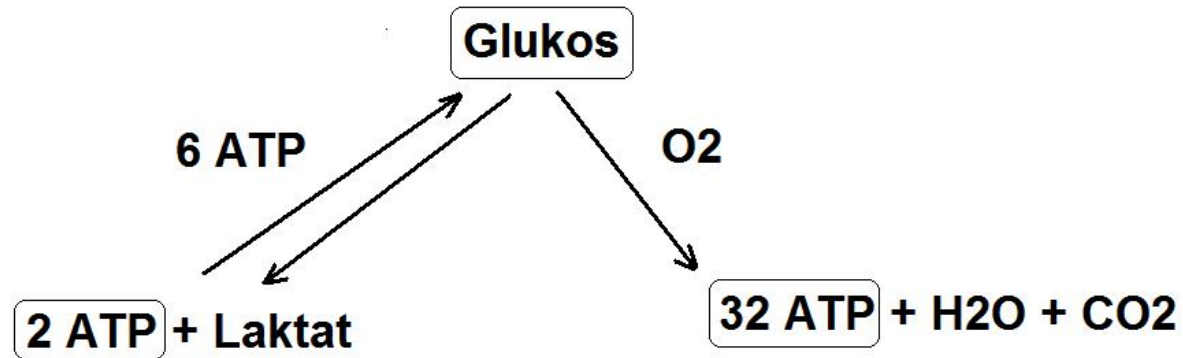
Hans 79 år

Lab:

Hb	160
Na	142
Krea	456
Kalium	6,3
pH	7,1
BE	– 20
pCO ₂	2,6
Laktat	18

DIAGNOS?

Laktatacidos



- Laktat bildas vid anaerob förbränning. Vid dålig syresättning av kroppens vävnader (tex vid hjärtsvikt, respinsuff, sepsis, intorkning, chock)
- Laktat måste återbildas till Glukos vilket kräver mer energi än det man vinner på anaerob förbränning (syreskuld)
- Metformin i överdos blockerar återbildandet av laktat till glukos
- Alkohol blockerar också glukoneogenesen
- Vid akut njursvikt kan inte metformin utsöndras via njurarna och ansamlas i kroppen.
- Njursvikten beror på intorkning (diarréer och vätskeförluster pga högt P-Glukos) och samtidig behandling med ACE-hämmare (eller ARB) och NSAID som minskar det glomerulära filtrationstrycket genom att konstringera arteriolerna till glomeruli.

Hans 79 år

METFORMININDUCERAD LAKTATACIDOS

- Ökad laktatproduktion (dålig syresättning av perifer vävnad)
- Akut Njursvikt
- Metforminintoxikation

Metformin och njursvikt

- Halveringstid 14 timmar. Linjärt clearance = 2 dos
 - Metformin blockerar återbildande av laktat (mjöksyra) i levern
 - Vid metforminintox kan vi drabbas av livshotande laktat-acidos
 - Metforminintox inträffar vid AKUT njursvikt
- eGFR 45 mL/min = 1g
 - eGFR 30 ml/min = 500 mg
 - eGFR < 30 ml/min sätt ut
- Pausa i samband med arteriell kontrasttillförsel (oavsett eGFR)
 - Pausa i samband med intravenös kontrasttillförsel vid eGFR <45 mL/min

PAUSA VID SAMTIDIG ANNAN AKUT SJUKDOM !!!

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~

- Glimepirid ?
- SGLT-2-hämmare
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~

- Glimepirid ?
- SGLT-2-hämmare
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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.

Glimepiride, Repaglinide

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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 med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (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.

Insulinfrisättare

Glimepiride, repaglinide (Novonorm)

- Viktuppgång. Ca 2 kg (Samma som insulin)
- Ökar insulinfrisättningen oavsett blodsockret.

Anna 83 år

Åb - årlig läkarkontroll

- Demensboende men kroppsligt välbevarad. Diagnosen typ 2 ställdes i samband med demensutredning för 3 år sedan
- T Glimepiride 4 mg som enda medicin.

Anna 83 år

AT/Hjärta Lungor ua

BLTR

190/95

Hb

118

HbA1c

45 mmol/mol

Krea

92 (oför)

eGFR

36 ml/min

Vikt
sedan)

56 kg (58 kg för ett år

ÄR DETTA BRA?

ÄNDRA NÅGOT?

Table 23 Office blood pressure treatment target range

Age group	Office SBP treatment target ranges (mmHg)					Office DBP treatment target range (mmHg)
	Hypertension	+ Diabetes	+ CKD	+ CAD	+ Stroke ^a /TIA	
18 - 65 years	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not <120	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not <120	Target to <140 to 130 <i>if tolerated</i>	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not <120	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not <120	70–79
65 - 79 years ^b	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	70–79
≥80 years ^b	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	70–79
Office DBP treatment target range (mmHg)	70–79	70–79	70–79	70–79	70–79	

©ESC/ESH 2018

CAD = coronary artery disease; CKD = chronic kidney disease (includes diabetic and non-diabetic CKD); DBP = diastolic blood pressure; SBP = systolic blood pressure; TIA = transient ischaemic attack.

^aRefers to patients with previous stroke and does not refer to blood pressure targets immediately after acute stroke.

^bTreatment decisions and blood pressure targets may need to be modified in older patients who are frail and independent.

Alder	Riktvärde
< 65 år	<u>< 130/80</u>
> 65 år	<u>< 140/80</u>
> 80 år	Individualisera

- Det finns studier som visar på en signifikant minskad risk för stroke och hjärtsvikt och död om man behandlar ner till 150-160/90 (HYVET).
- Det finns också studier som talar för att blodtryck under 140 systoliskt är förenat med ökad mortalitet.

Anna 83 år

3 veckor senare inkommer hon medvetslös i ambulans till medicinakuten medvetslös kl 09.15

AT	RLS grad 3
Hjärta	125/min
BLTR	220/110
Neur	Nedsatt kraft i höger arm och ben babinskij pos hö
EKG	ST-sänkningar inferiort. Förmaksflimmer

Går direkt till strokeavdelningen (HJÄRNVÄGEN)

Anna 83 år

P-glukos 1,1 mmol/l.

Får 30%-ig Glukos 30 ml och vaknar till någorlunda.

P-Glukos 7,2. Kopplas 10% Glukos 1000 ml som går in under kvällen.

Glibenklamid kryssas.

Morgon dag 2: P-glukos 2,3. Får nästa dygn 2000 ml 10%-ig Glukos och äter vanlig mat.

Morgon dag 3: P-Glukos 3,3. Därefter stabilt.

Är i sitt habitualtillstånd. Paresen har släppt helt.

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~

- ~~Glimepirid ?~~

- SGLT-2-hämmare
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- SGLT-2-hämmare?
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

Forxiga, Jardiance

Metformin

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

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

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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
Viktnerdgång 2-4 kg	Viktnerdgång 2-6 kg	Viktneutralt	Viss viktuppgång	Viktuppgång 2 kg
Sämre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (NPH-insulin)

Insulin lispro Sanofi (Direktverkande insulin till måltid)

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

SGLT2-hämmare (Forxiga, Jardiance)

- 50-80 g kolhydrat per dag (2-3 smörgåsar)
- Viktnedgång 2-4 kg.
- HbA1c 4-10 mmol/mol (eGFR > 60)
- Svampinfektioner i underlivet
- Urinvägsinfektioner
- "normoglykema" Ketoacidoser vid akut sjukdom eller kolhydratsvält?

Indikationer för SGLT-2 vid diabetes

1. Blodsockerbehandling med eGFR över 45-60
 - Vid etablerad hjärt- kärlsjukdom: Ischemisk hjärtsjukdom, ischemisk stroke, perifer ischemi, hjärtsvikt.
2. Vid njursvikt (oavsett diabetes!!!)
 - U-Alb/Krea > 3 och/eller
 - eGFR 25-60 ml/min
3. Hjärtsvikt HFrEF = EF < 40% (oavsett diabetes)
4. Hjärtsvikt HFpEF

Tomas 73 år

- Akutbesök på VCT
- Sedan 3 dagar tilltagande illamående, extrem trötthet
- Diabetes 10 år.
- Januvia, Jardiance och Repaglinide
- P-Glukos 11
- Kardiopulmonellt ua, ingen feber.
- ???

Tomas 73 år

- Undersöks av ST-läkare som remitterar till akuten under frågeställningen ”normoglykem ketoacidosis”
- Hb 145
- CRP 3
- Krea 67
- P-glukos 11
- pH 7,25
- BE -11
- Laktat 1,7
- Ketoner 3 mmol/l

Tomas 73 år

- 2 liter Ringeracetat
- 6 E Lispro
- Nästa morgon får han fint och går hem utan Jardiance och Januvia
- Har kvar Repaglinide 0,5 mg 1x3
- Ska äta minst 60-80 g kolhydrat per dag

Tomas 73 år

Bedöms som en kombination av:

- Strikt LCHF efter julhelgens utsvävningar (kolhydratsvält)
- Jardiance (kissar ut de sista kolhydraterna)

Insulinbrist ? (10 års diabetes)

- C-peptid 0,8
- Bra kontroll nu med Metformin plus GLP-1

Varför ketos ?

1. Kolhydratsvält (Skydd mot proteinkatabolism)
2. Antiinsulinära hormoner (Glukagon, Adrenalin, Kortison, Tyroxin)
3. Insulinbrist.

Normoglykem Ketoacidosis
dubbelt så vanligt
1/2000-4000 pat/år

Studie	Aktiv beh	Kontroll
EMPA-Reg	0,1% (4)	< 0,1% (1)
Canvas p=0,14	0,06% / år	0,03% / år
Declare p=0,02	0,3%	0,1%
Registerstudie	0,12% / år	0,06% / år

Hur undvika risker med SGLT-2

SGLT-2 har potentiellt ogynnsamma effekter

- Undvik att inleda behandling vid misstanke om insulinbrist (höga symtomgivande blodsocker och ofrivillig viktnedgång).
- Säkra att patienten får i sig tillräcklig mängd med kolhydrat. Får ej kombineras med strikt LCHF eller periodisk fasta. Malnutrition?
- Bör sättas ut tillfälligt i samband med akut sjukdom
- Försiktighet till sköra äldre ???
- Men på hjärtsviktsindikation om ej biverkningar

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare)?
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare)?
- GLP1-RA?
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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.

Ozempic, Victoza, Trulicity, Rybelsus

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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 hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Viss hypoglykemi risk
Viktnedgång 2-4 kg	Viktnedgång 2-6 kg	Viktneutralt	Viss viktuppgång	Viktuppgång 2 kg
Sämre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (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.

GLP-analoger

(Victoza, Ozempic, Trulicity, Rybelsus m fl)

- Förlångsammare magsäckstömning (illamående)
- Påverkar CNS (mättnadskänsla)
- Viktnedgång 2-6 kg
- Bra blodsockersänkande effekt
- Inga känningar
- Kan användas till eGFR 15 ml/min

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
GLP1-RA?
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare?)
- ~~GLP1 RA?~~
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
GLP1-RA?
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare?)
- ~~GLP1 RA?~~
- DPP4-hämmare?
- Glitazone?
- Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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

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

Januvia, Trajenta

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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 med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (NPH-insulin) Insulin lispro Sanofi (Direktverkande insulin till måltid)
--

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

DPP4-hämmare

(Sitagliptin=Januvia, Trajenta)

- DPP4 är enzymet som bryter ned kroppens eget GLP-1
- HbA1c-sänkning ca 5-8 mmol/mol
- Viktneutralt
- Tabletter
- Inga känningar
- Användbart ner till eGFR 15

Sitagliptin - patentutgång

- Från och med hösten 2022 finns generiskt sitagliptin på marknaden och rekommenderas därför före Trajenta pga. lägre pris 1,10 istället för 12 kr
- Överväg byte från Trajenta till sitagliptin:
 - Besparingspotential i VGR: ca 10 miljoner kr/år

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare?)
- ~~GLP1 RA?~~
- (DPP4-hämmare?)
- Glitazone?
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?
 - ~~Metformin ?~~
 - ~~Glimepirid ?~~
 - (SGLT-2-hämmare?)
 - ~~GLP1 RA?~~
 - (DPP4-hämmare)?
 - Glitazone?
 - Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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.

Pioglitazone

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-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 hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Ingen hypoglykemi risk	Viss hypoglykemi risk
Viktnedgång 2-4 kg	Viktnedgång 2-6 kg	Viktneutralt	Viss viktuppgång	Viktuppgång 2 kg
Sämre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- 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 kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Insuman Basal (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.

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare?)
- ~~GLP1 RA?~~
- DPP4-hämmare?
- ~~Glitazone?~~
- Insulin?

Margareta 83 år

1. Varför går hon ner i vikt?
2. Är HbA1c 85 OK - Lämpligt HbA1c mål?
3. Lämpliga läkemedel ?

- ~~Metformin ?~~
- ~~Glimepirid ?~~
- (SGLT-2-hämmare?)
- ~~GLP1 RA?~~
- (DPP4-hämmare)?
- ~~Glitazone?~~
- Insulin?

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

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.

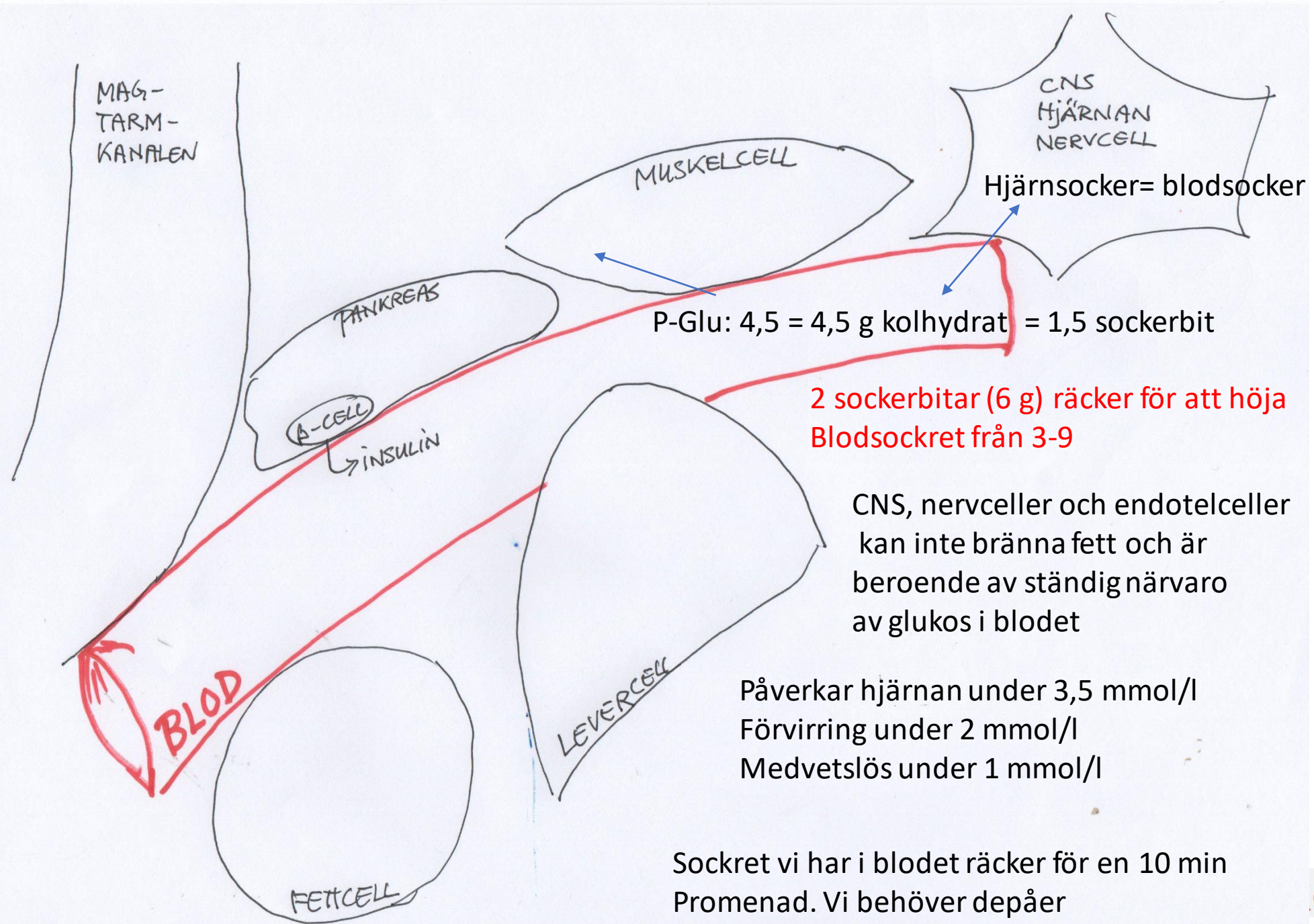
SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ska övervägas vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom, eller kronisk njursjukdom	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT-2-hämmare	Inga kardiovaskulära fördelar.	Olämplig vid hjärtsvikt pga. risk för vätskeretention	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 med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15mL/min	Stor försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	12.- kr/dag	3.- kr/dag	1-4.- kr/dag

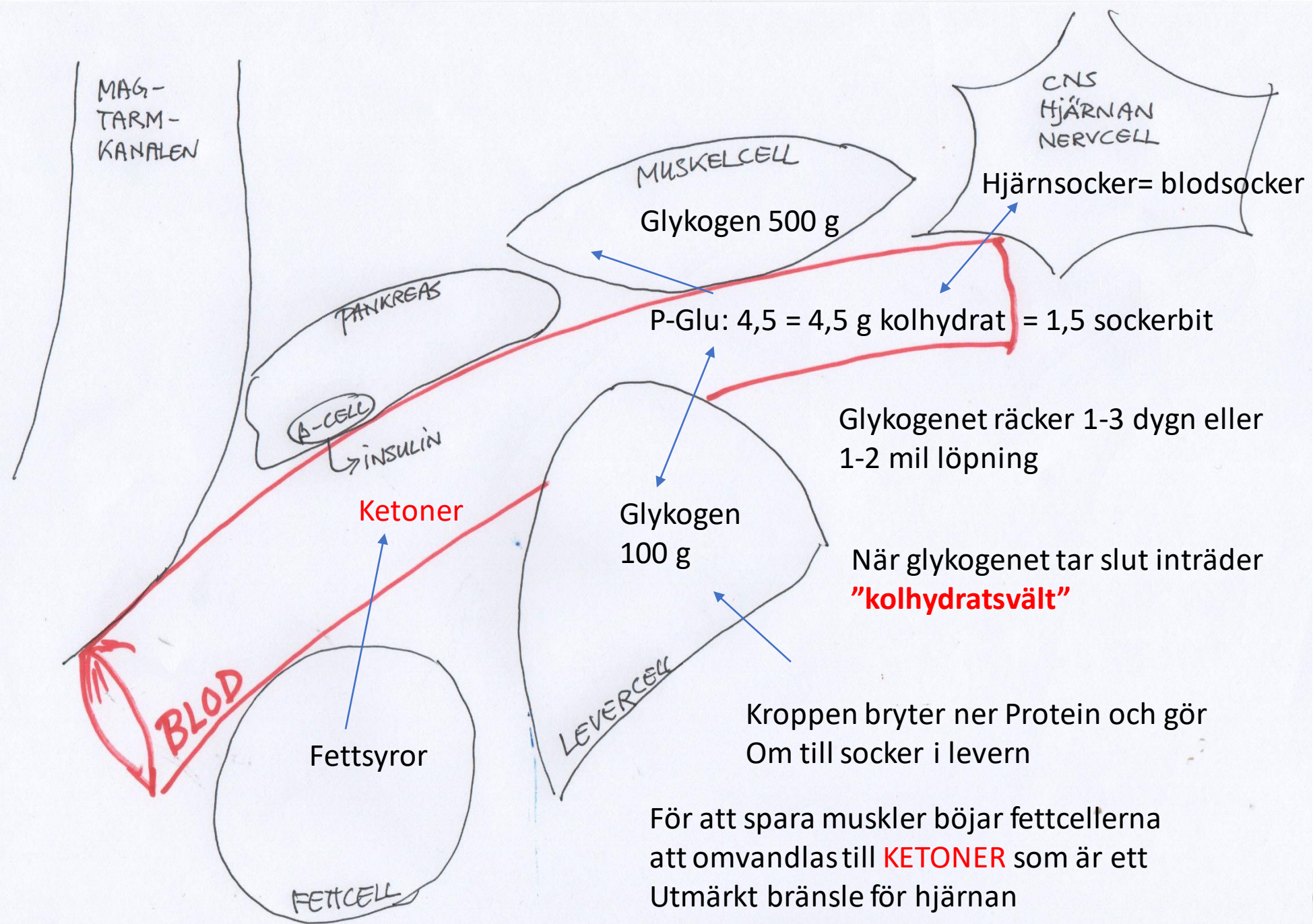
Utvärdera och omvärdera efter tre månader. HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Gäller ej SGLT2-hämmare som insatts på indikation hjärt-kärlsjukdom eller njursvikt. Samtliga läkemedel kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma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

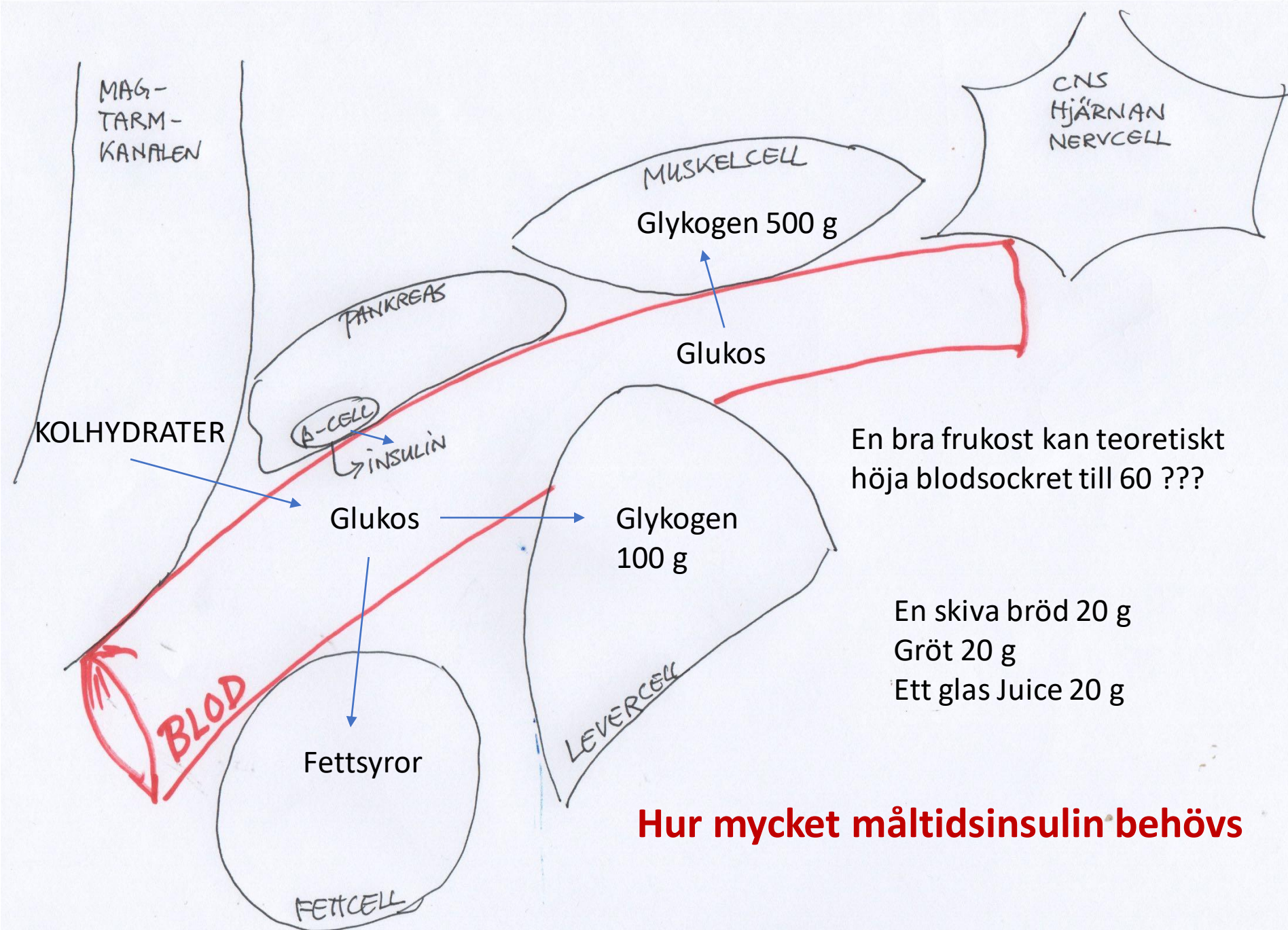
Insuman Basal (NPH-insulin) Insulin lispro Sanofi (Direktverkande insulin till måltid)
--

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.

2023-12-06	Vad menar vi med "äldre" Vilka är våra behandlingsmål? • Margareta 83 år Blodsockersänkande läkemedel • Margareta 83 år • Hans 79 år – Metformin • Anna 83 år – Blodtrycket • Tomas 73 år Insulinbehandling typ 2 • Margareta 83 år • Ulla 71 år • Sigrid 87 år
2023-12-13	Insulinbehandling typ 1 • Gun 87 år – Hypoglykemier Fler patientfall • Valborg 80 år - Akut högt blodsocker • Selma 72 år - Kortison • Anita 78 år – TPN Individuell Vårdplan • Valle 76 år Reservfall

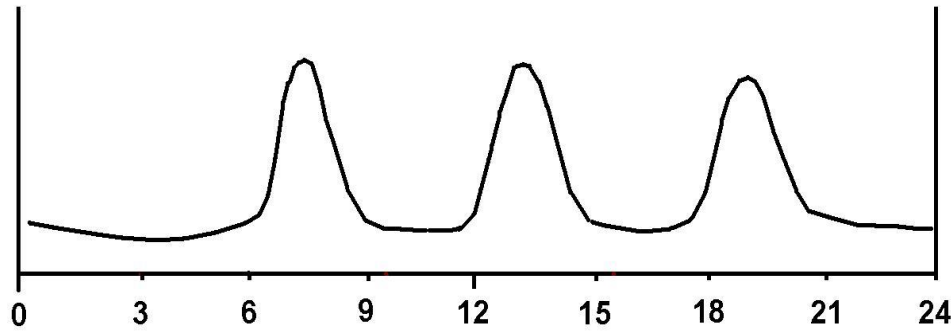






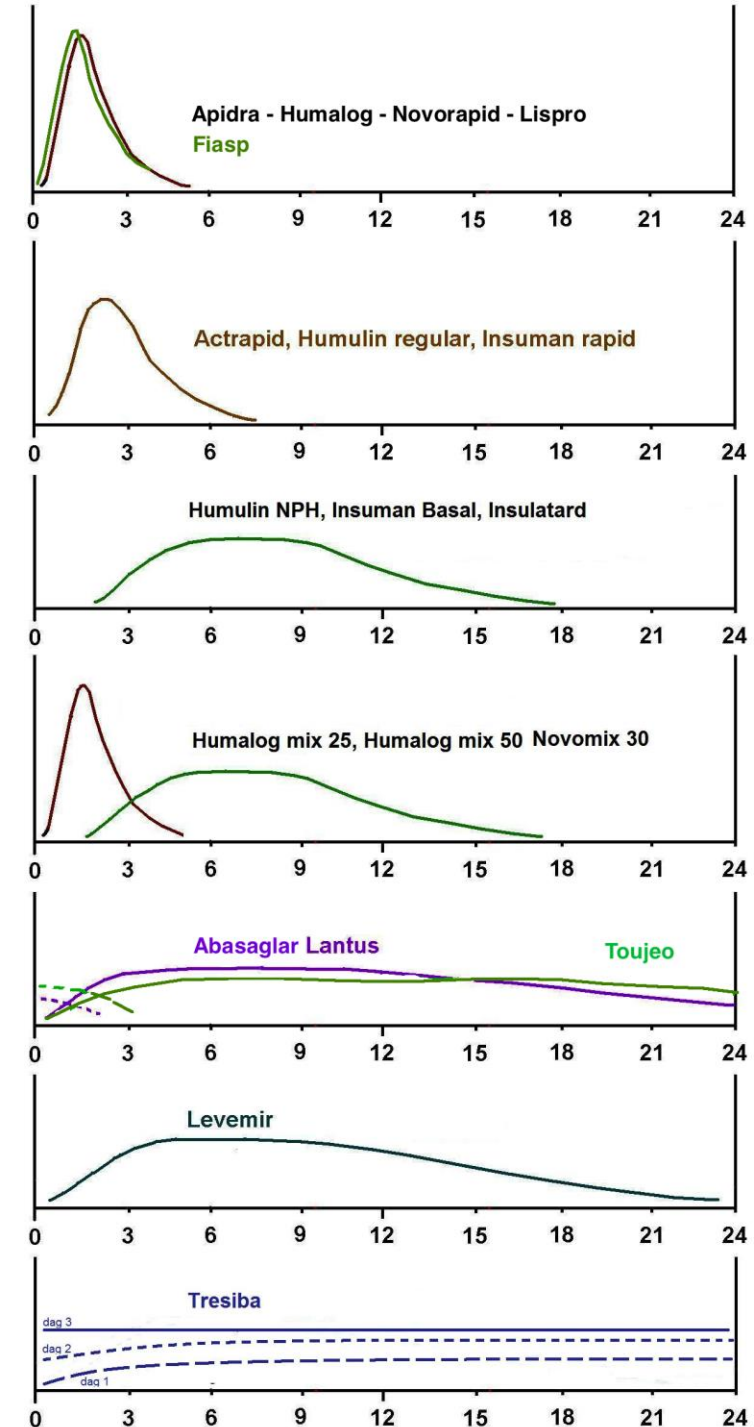
Hur mycket måltidsinsulin behövs

Insulinerna

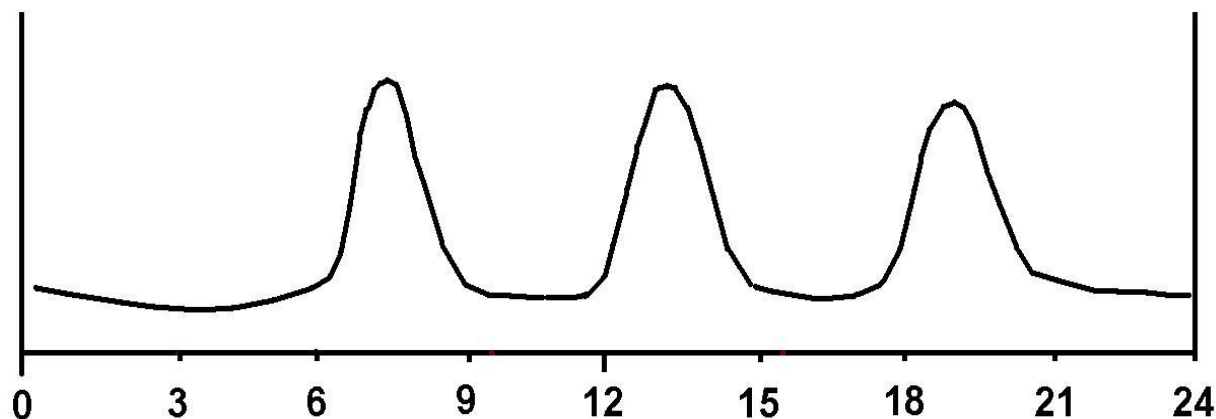


Vad man måste veta?

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



Typ 2 är inte bara insulinresistens



1. Nattlig insulinresistens (relativ insulinbrist) leder till höga fastevärden
2. Dålig insulinkänslighet i lever och muskelceller leder till höga postprandiella värden eftersom det finns en gräns för hur mycket extra insulin som kan frisättas från pankreas
3. Betacellerna har en nedsatt funktion att frisätta insulin vid stegrad blodsocker vilket leder till höga värden efter kolhydratrik måltid.
4. Insulinproduktionen avtar med åren vilket leder till absolut insulinbrist med både höga fastevärden och postprandiella värden.

Margareta 83 år

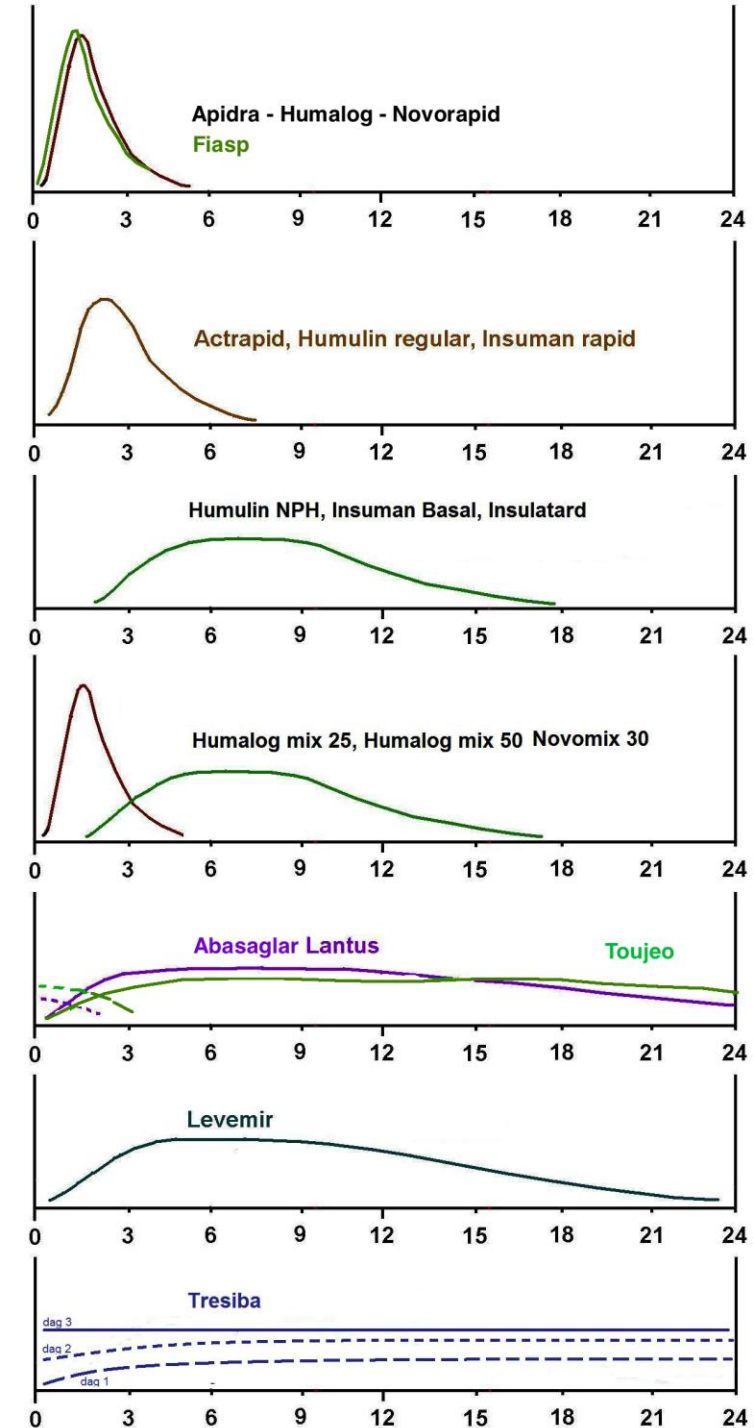
Är förtjust i kaffebröd men dottern vill gärna att hon äter frukt och morötter istället ?

Frukost 9.00	MM	Lunch 12.00	MM	Middag 17.00	Kväll	Natt
Kaffe Gröt (halv) Halv smörgås?		Lagad mat Wichyvatten	Kaffebröd	Lagad mat (halv port) Lättöl		
11		14-16		19-25	25-28	23

Mat/Nutrition (kanske det svåraste?)

- Utgå från energi och näringsbehov. Minimum: **20-30 kcal/kg och dygn.**
- Försök hitta en fungerande måltidsordning och vällsmakande mat
- Förkorta nattfastan
- **CAVE diabeteskost !!!**

Vilket insulin ska vi välja ?



Insulin

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

Basinsulin 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
Insuman Basal: 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 10-20% 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.

Margareta 84 år

1. Grunddosering	?
2. Blodsockermål	
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	?
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	Flest värden mellan 6-15 mmol/l Så få värden under 6 som möjligt Helt undvika nattliga känningar (under 4) Nutrition och viktuppgång.
3. När mäta blodsocker	?
4. Åtgärd	
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	Flest värden mellan 6-15 mmol/l Så få värden under 6 som möjligt Helt undvika nattliga känningar (under 4) Nutrition och viktuppgång.
3. När mäta blodsocker	före frukost, före middag och till natten i 3 dagar nästa vecka
4. Åtgärd	?
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	Flest värden mellan 6-15 mmol/l Så få värden under 6 som möjligt Helt undvika nattliga känningar (under 4) Nutrition och viktuppgång.
3. När mäta blodsocker	före frukost, före middag och till natten i 3 dagar nästa vecka
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till natten ska hon ha att äta Om över 20 ingen åtgärd om hon mår bra.
5. Mat och dos	?
6. Uppföljning	

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	Flest värden mellan 6-15 mmol/l Så få värden under 6 som möjligt Helt undvika nattliga känningar (under 4) Nutrition och viktuppgång.
3. När mäta blodsocker	före frukost, före middag och till natten i 3 dagar nästa vecka
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till natten ska hon ha att äta Om över 20 ingen åtgärd om hon mår bra.
5. Mat och dos	Ge insulinet oavsett om hon äter eller ej.
6. Uppföljning	?

Margareta 84 år

1. Grunddosering	12 E Insuman basal för frukost
2. Blodsockermål	Flest värden mellan 6-15 mmol/l Så få värden under 6 som möjligt Helt undvika nattliga känningar (under 4) Nutrition och viktuppgång.
3. När mäta blodsocker	före frukost, före middag och till natten i 3 dagar nästa vecka
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till natten ska hon ha att äta Om över 20 ingen åtgärd om hon mår bra.
5. Mat och dos	Ge insulinet oavsett om hon äter eller ej.
6. Uppföljning	Nästa tisdag.

Individuell vårdplan

Diabeteshandboken bilaga kap 36

ORDINATIONSMALL INSULIN:

Grunddosering:	
Blodsockermål:	
När mäta blodsocker:	
Åtgärd med anledning av uppmätt värde:	
Mat och dos:	
Uppföljning:	

Ulla 71 år

- Typ 2 30 år. . Svårt generaliserat ångestsyndrom med panikinslag, NSTEMI PCI med efterföljande njursvikt.
- Demensutveckling. Mycket hjälp av maken
- Besök HbA1c 101. Inga mätvärden. Insuman Basal 80+0+15. Sköter sitt insulin själv. Vill inte ha HSV/HT.
- ???

HbA1c CONVERTER

Enter HbA1c or glucose below and push enter/go, and it will be converted to all other standards.

Blood glucose

mmol/l

mg/dl

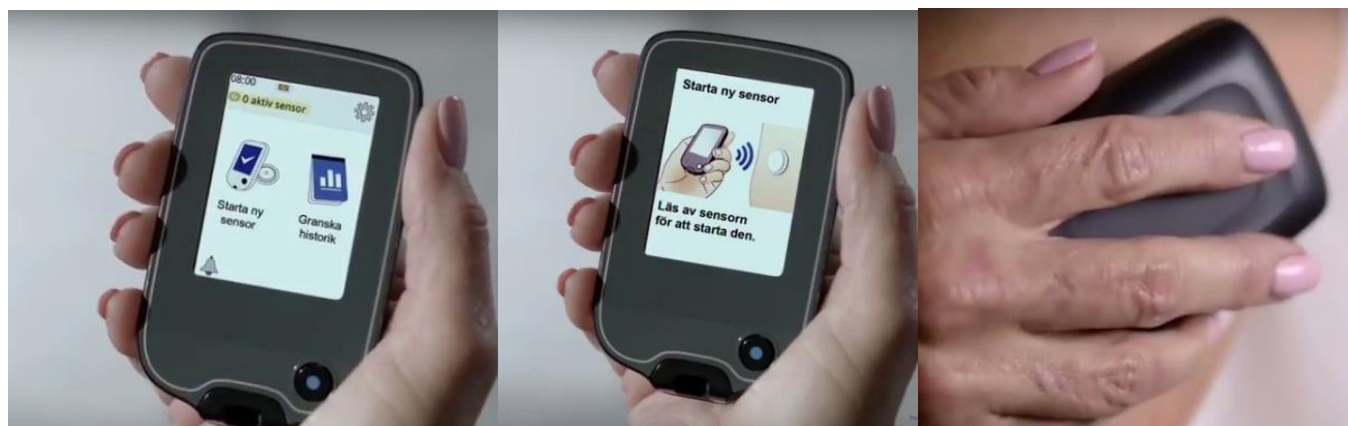
HbA1c

IFCC

Mono-S

DCCT

JDS



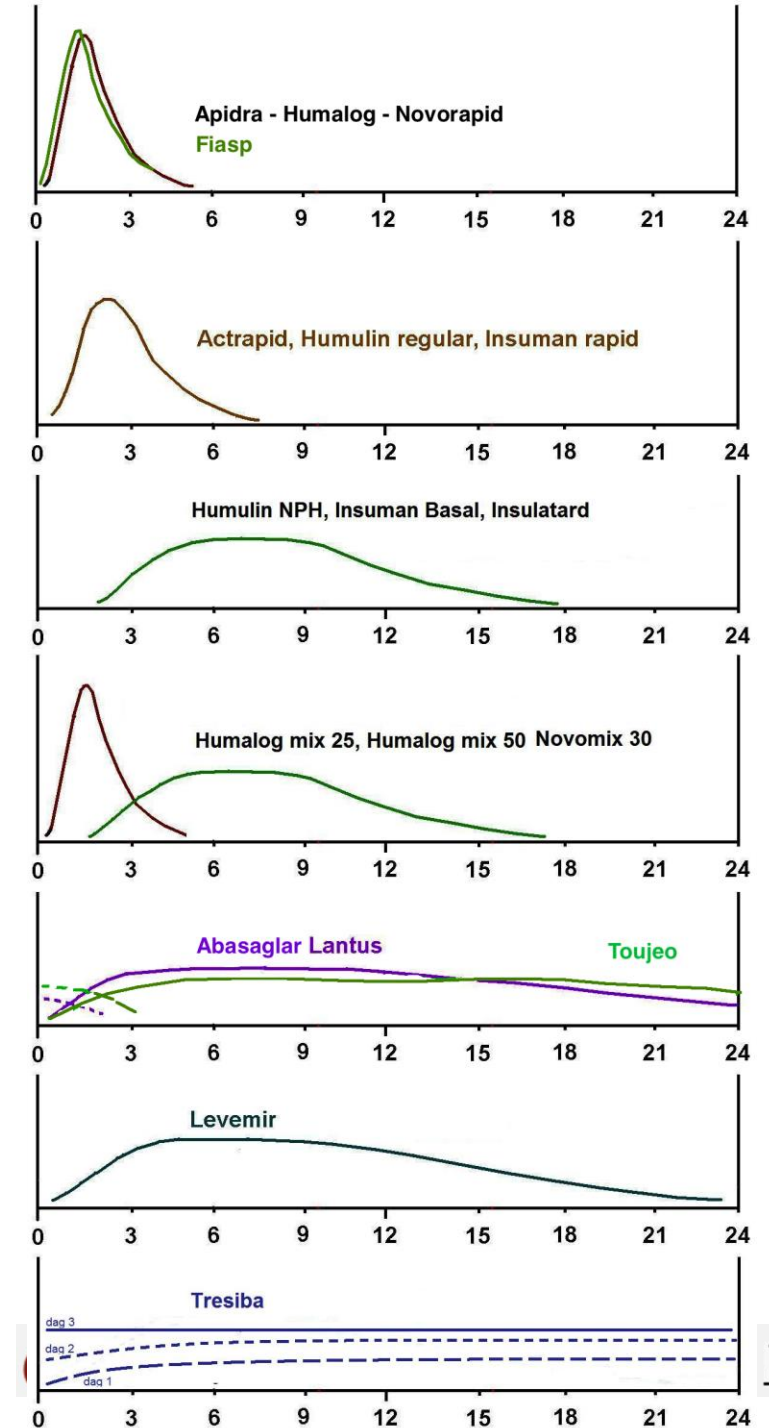
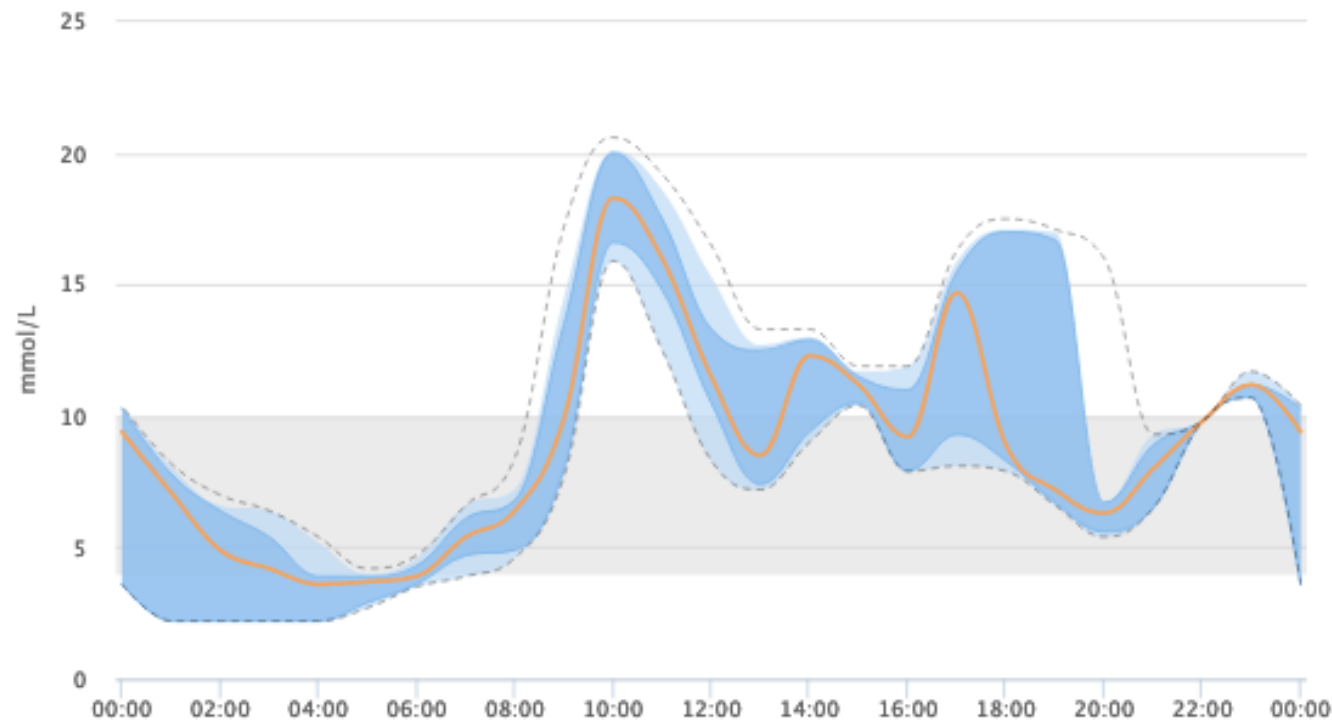
Kostnad 32 kr/dag
Blodsockersticka 2-3 kr/st

Ulla 71 år

- Får en Libre på mottagningen. Ska scanna 3 gånger per dag.

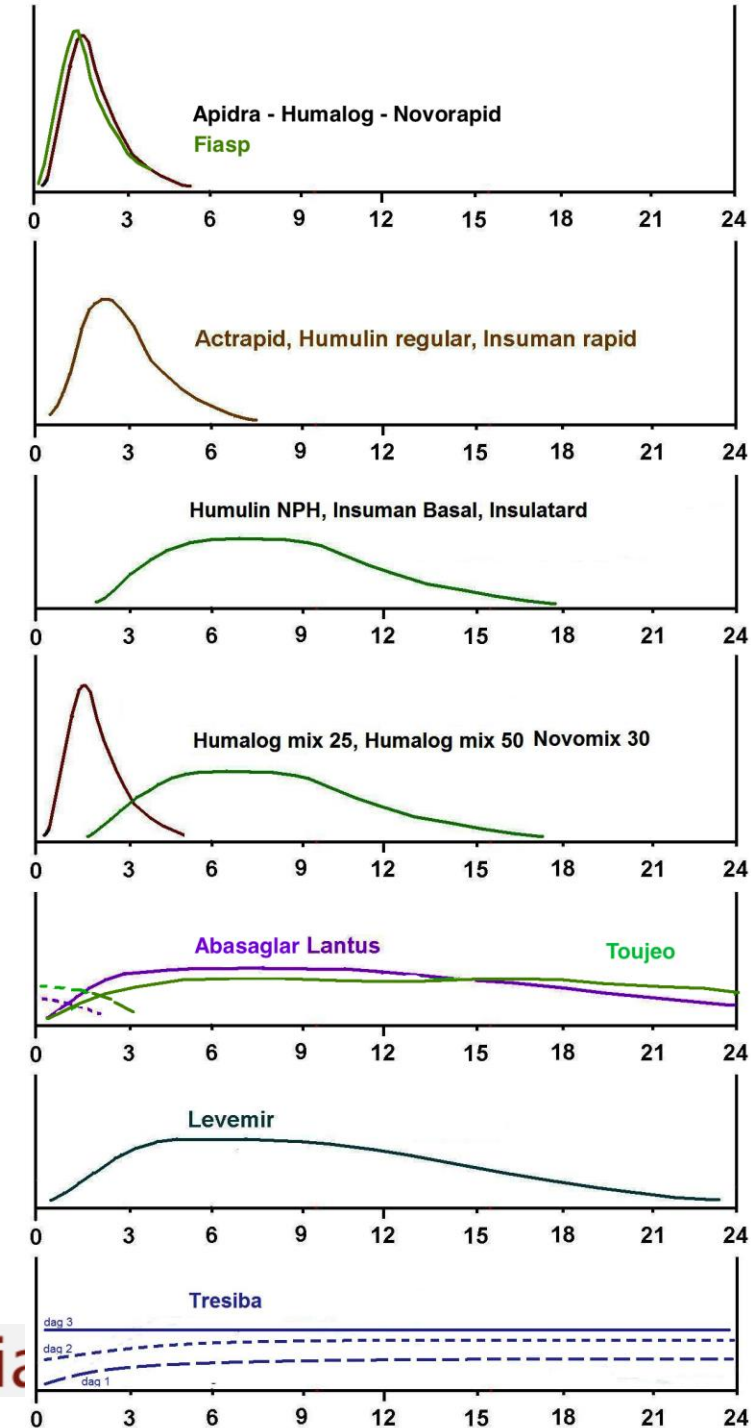
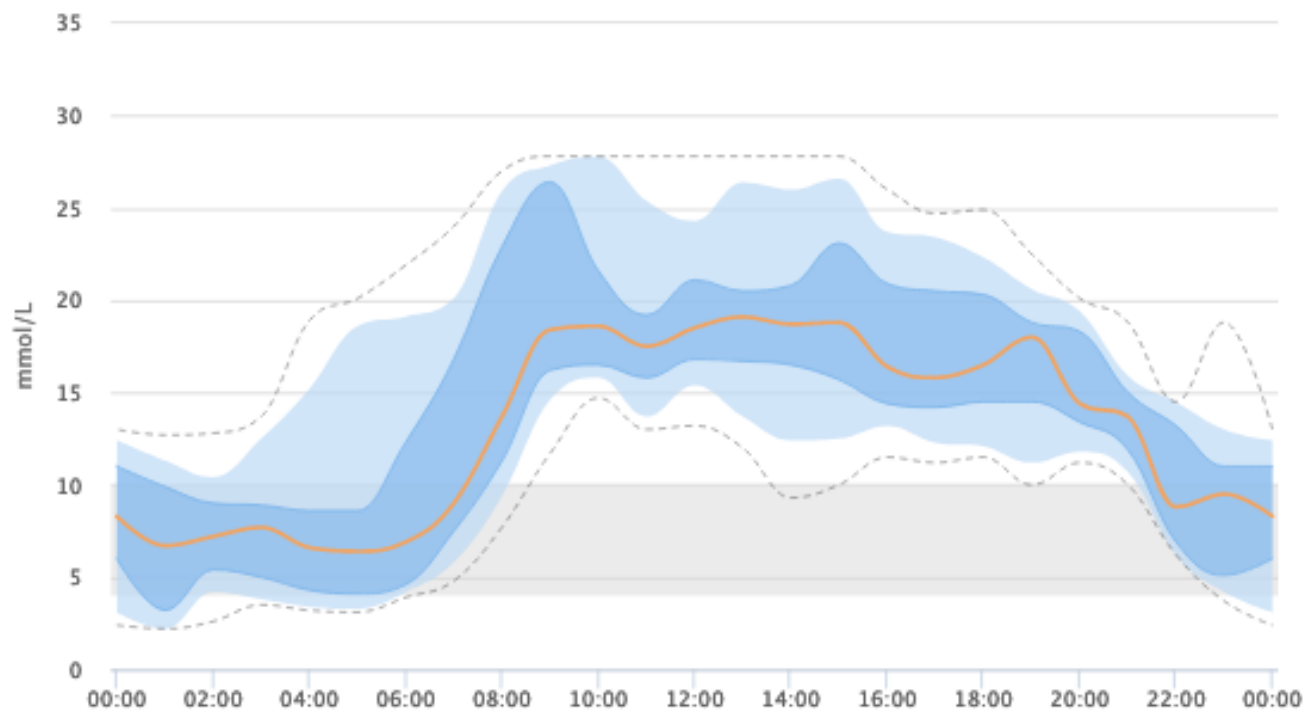
Ulla 71 år

- Inlagd en vecka senare pga infekterad tumme. HBA1c 117 och scannar henne under 3 dagar under vårdtiden.



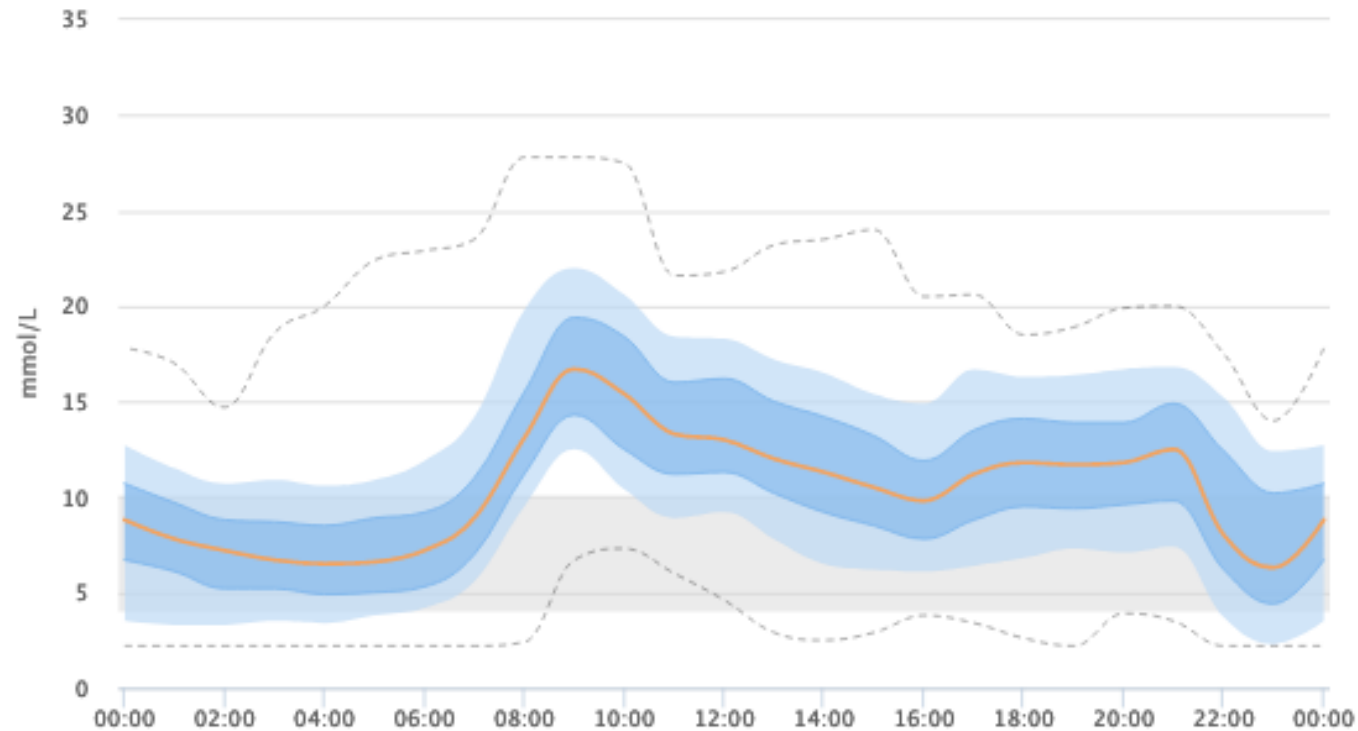
Ulla 71 år

- Vårdplanering till korttid och hjälp med insulin och Libre.
- Tar bort kvälldosen och får endast 80 E till frukost.



Ulla 71 år

- Hemtjänst en gång per dag som ger insulin Insuman basal 50 E samt Insulin Lispro 20 E till frukost. Margareta och maken scannar sedan under dagen.
- HbA1c 67. Inga känningar.

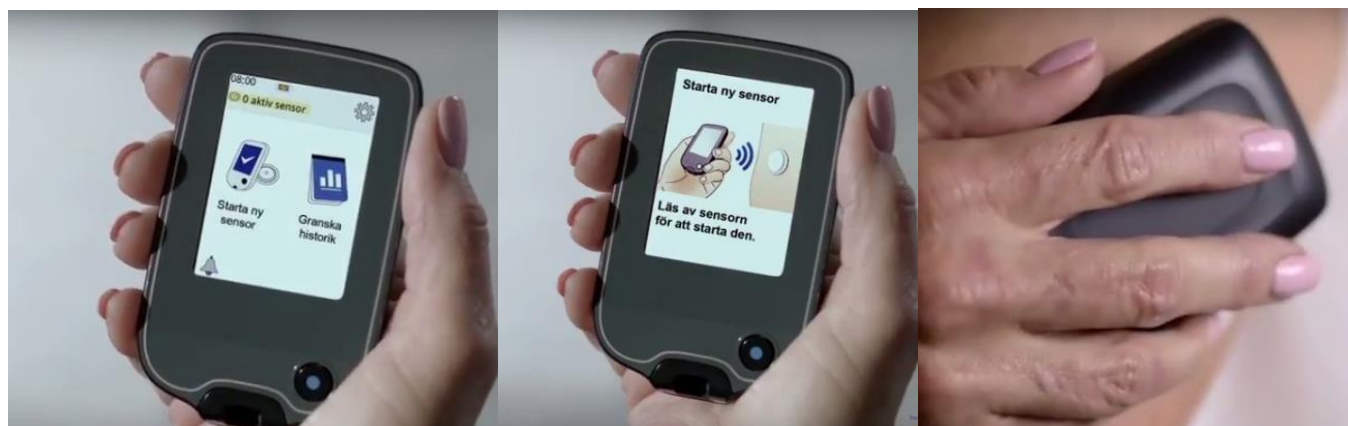


Sigrid 87 år

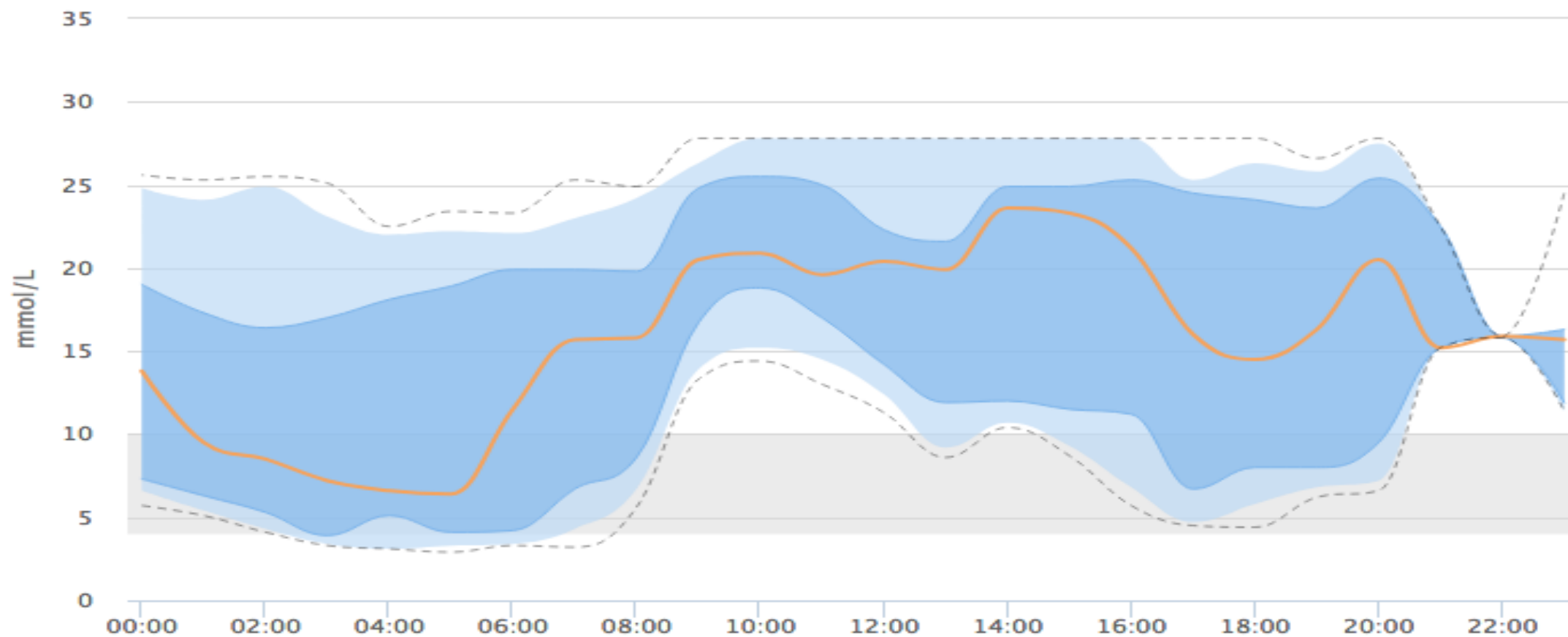
- Diabetes 25 år. Normalviktig. Insulinberoende från start. Mycket insulinkänslig och haft problem med känningar genom åren. Typ 1 eller LADA.
- Nu darrig och nedsatt syn. Behöver hjälp med med blodsockermätning och insulingivning.
- Hemtjänst x4 plus trygghetslarm.
- Problem med känningar på em och nätter (2-4 i blodsocker när hon larmar)
- Vad vill vi veta mer

Sigrid 87 år

- FRUKOST (9-tiden) : Gör själv. 2 smörgåsar och kaffe. 24 E NHP insulin. Ofta värden mellan 5-8 före frukost.
- LUNCH (13-tiden): Lagad mat som levereras. Kan variera en del me för det mesta potatis past eller ris eller efterrätt. Oft 12-18 före lunch. 6 E Humalog.
- KVÄLLSMAT (17-tiden): Fixar själv: Kan variera. Fil, smörgås, kräm ???

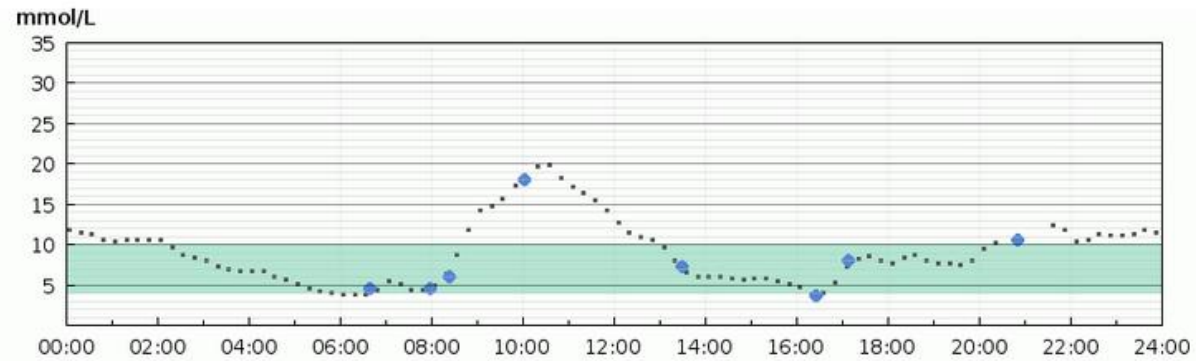


Sigrid 87 år

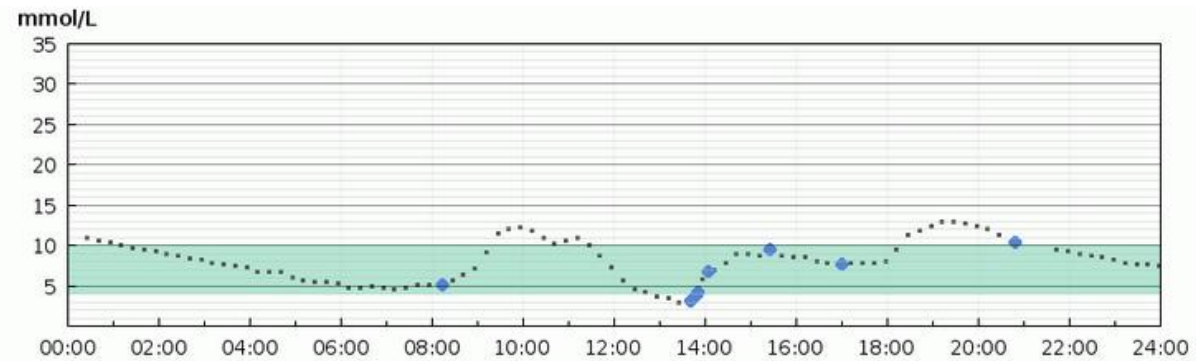


Sigrid
87 år
(3)

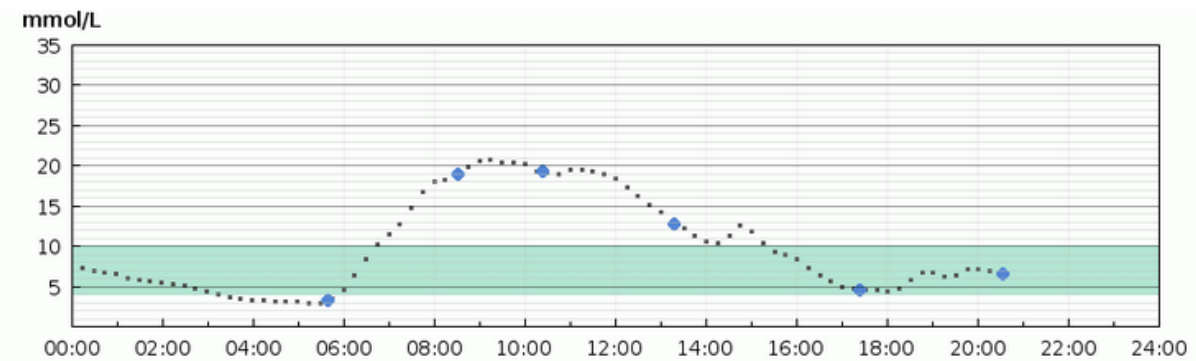
Fredag 6/7



Måndag 16/7



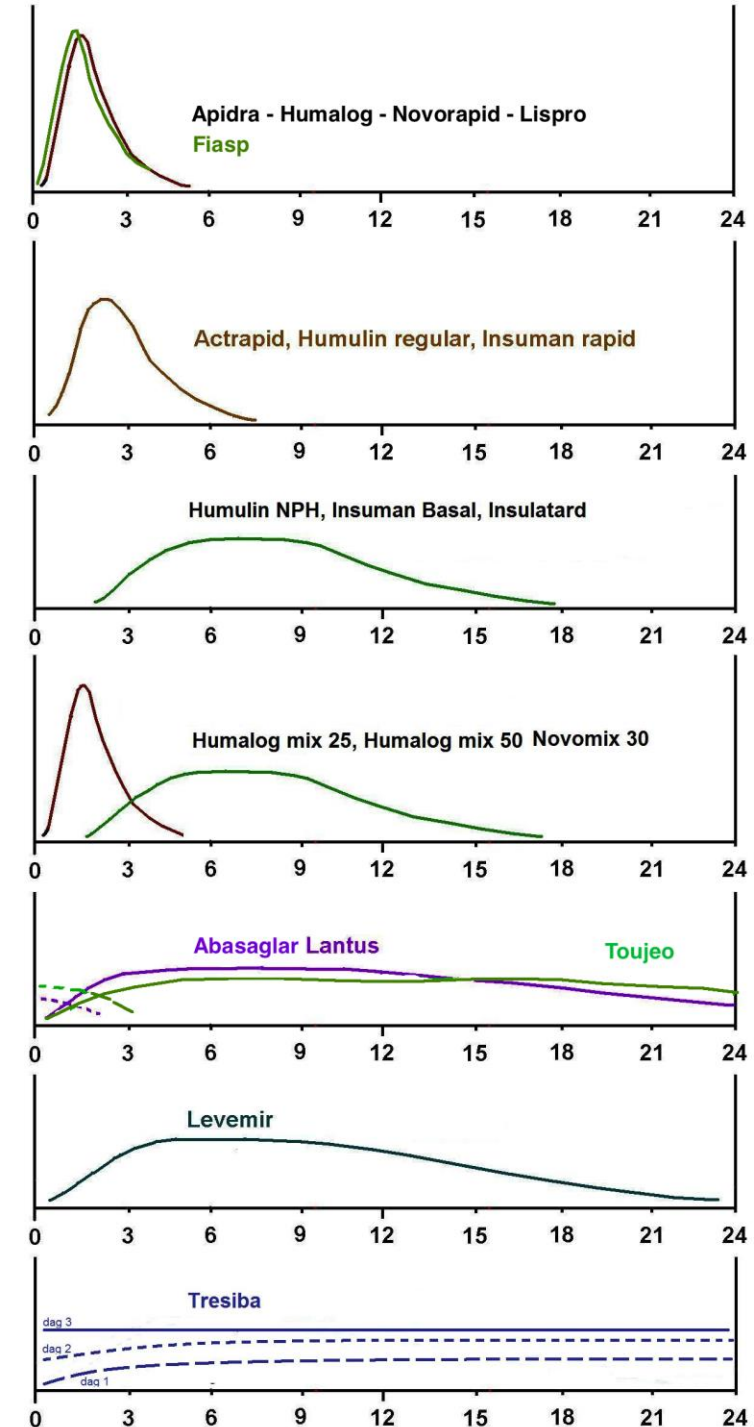
Tisdag 17/7



Insulinerna

Vad man måste veta?

1. Insulinernas effektkurvor (1E=1E)
 2. Blodsockerkurvor - när är blodsockret högt?
 3. Kolhydratintag - när och hur mycket?
- Varför är hon hög före lunch?
 - Varför har hon känningar på em?
 - Varför får hon känningar på natten?



Sigrid 87 år

- Flyttar 6 E Humalog från Lunch till frukost
- Fortsatt kostregistrering med fokus på kolhydrater.
- Kostlista och minst 40 g kolhydrat per måltid.
- Senarelägga kvällsmaten

1 g kolhydrat = 4 kcal

1 äggstöt	10 g	1 äpelsin	10 g	Insulindos: Tabellen är tänkt som en hjälp för att jämföra mängden måltidsinsulin. Detta är individuellt men oftast behövs mellan 1-3 IE per 10 g kolhydrat. Behovet varierar beroende på mängd på dygnet och hur fysiskt aktiv man kommer att vara. Försök beräkna egen "kohydratkvot": 500/dygnsdosen = insulin Exempel: Om du är 70 kg och har 15 IE (måltid) plus 3 IE (livs) = 18 IE 500/18 = 27,8 IE betyder att en enhet är 27,8 g kolhydrat. På morgonen är ofta insulin känsligheten sämre och man är ofta närmare 350/dygnsdosen. Enligt exemplet över 350/50 = 7,1 dvs 1 enhet är 7,1 g kolhydrat. frukost. Kolla in beräkningen om att äta blodsocker före och efter ett intag av 20 g kolhydrat. Justera in kvoten om det inte stämmer och prova igen.
1 ällkottis	20 g	1 äron	10 g	
1 ällkottipasta	15 g	1 äpple	10 g	
1 ällpotatismos	15 g	1 persika	10 g	
1 ällpotmos	10 g	1 äktarin	10 g	
1 ällpommestrites	15 g	1 banan	20 g	
1 förpudlar (50 g)	30 g	1 kiwi	5 g	
1 störtillabröd	20 g	1 skivmelon	10 g	
1 tacoskal	10 g	1 plommon	5 g	
1 pannkaka	15 g	1 vindruv	10 g	
1 skivvittormbröd	15 g	1 hallon	5 g	
1 skivullkornsbröd	20 g	1 blåbär	5 g	
1 skivägbröd	20 g	1 jordgubbar	10 g	
1 stöpolarkaka	15 g	1 orkadärikos	5 g	
1 skiva knäckebröd	10 g	1 russin	40 g	
1 skorpa	10 g	1 rödgrön ärtor	5 g	
Hönökaka (halvmåne)	30 g	1 röd köttikärter	10 g	
1 ällasmüli	30 g	1 röd köttikidneybönor	10 g	
1 ällbranflakes	30 g	1 röd köttivita bönor	10 g	
1 ällcornflakes	15 g	1 röd köttinser	15 g	
1 ällspecial	20 g	1 ällnajs	10 g	
1 ällhavrefras	15 g	1 ällnajs	15 g	
1 ällberhavregryn	10 g	1 ällnajs	15 g	
1 ällhavregryn	20 g	1 ällnajs	5 g	
1 ällmjölk (alla sorter)	20 g	1 ällnajs	5 g	
1 ällglaktosmjölk	5 g	1 ällnajs	5 g	
1 ällglaktosfri mjölk	5 g	1 ällnajs	30 g	
1 ällavredryckt	5 g	1 ällnajs	90 g	
1 älljuice	10 g	1 ällnajs	85 g	
1 ällsaft	10 g	1 ällnajs	50 g	
1 ällsötmask	10 g	1 ällnajs	60 g	
1 ällsötmask	10 g	1 ällnajs	30 g	
1 ällsötmask	3 g	1 ällnajs	10 g	
1 ällsötmask	5 g	1 ällnajs	55 g	
1 ällsötmask	10 g	1 ällnajs	55 g	
1 ällsötmask	5 g	1 ällnajs	55 g	
1 ällsötmask	10 g	1 ällnajs	70 g	
1 ällsötmask	5 g	1 ällnajs	10 g	
1 ällsötmask	10 g	1 ällnajs	10 g	
1 ällsötmask	12 g	1 ällnajs	10 g	
1 ällsötmask	5 g	1 ällnajs	15 g	
1 ällsötmask	5 g	1 ällnajs	15 g	
1 ällsötmask	20 g	1 ällnajs	15 g	
1 ällsötmask	0 g	1 sockerbit	3 g	
1 ällsötmask	10 g	1 tesked socker	3 g	

Sigrid 87 år ORDINERA

1. Grunddosering	
2. Blodsockermål	
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos?	
6. Uppföljning	

Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos?	
6. Uppföljning	

Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	Inga värden under 5. Flest värden mellan 8-18.
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos?	
6. Uppföljning	

Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	Inga värden under 5. Flest värden mellan 8-18.
3. När mäta blodsocker	Före frukost, före middag och till natten Vid "känningar" eller om hon mår dåligt
4. Åtgärd	
5. Mat och dos?	
6. Uppföljning	

Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	Inga värden under 5. Flest värden mellan 8-18.
3. När mäta blodsocker	Före frukost, före middag och till natten Vid "känningar" eller om hon mår dåligt
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till ska hon ha att äta Om höga blodsocker och hon mår bra ingen åtgärd.
5. Mat och dos?	
6. Uppföljning	

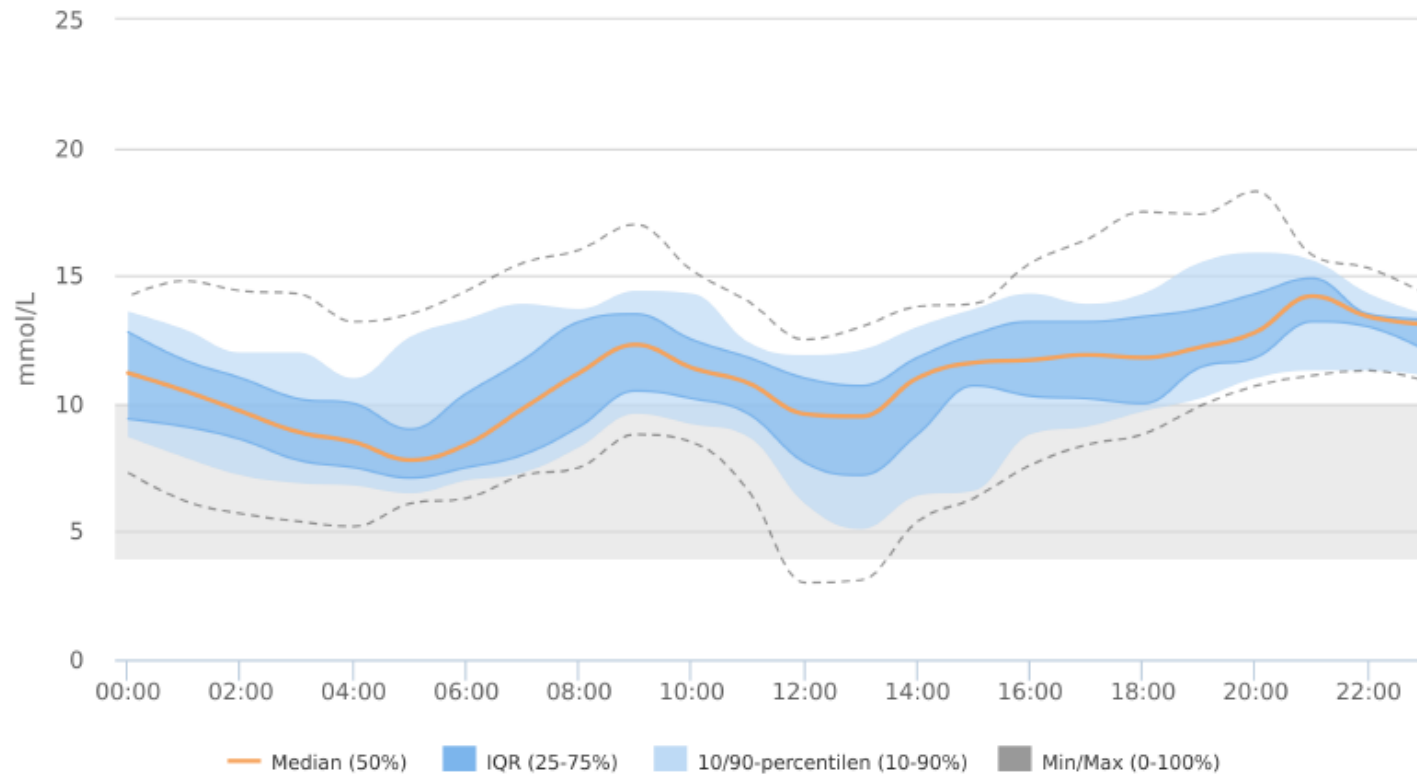
Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	Inga värden under 5. Flest värden mellan 8-18.
3. När mäta blodsocker	Före frukost, före middag och till natten Vid "känningar" eller om hon mår dåligt
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till ska hon ha att äta Om höga blodsocker och hon mår bra ingen åtgärd.
5. Mat och dos?	Sträva efter intag av 40 g kolhydrat till varje måltid. Senarelägg kvällsmaten till 19 eller ät en smörgås på kvällen. Om hon inte avser att äta frukost tar hon inget Humalog
6. Uppföljning	

Sigrid 87 år ORDINATION

1. Grunddosering	24 E Insuman basal till frukost 6 E före frukost frukost.
2. Blodsockermål	Inga värden under 5. Flest värden mellan 8-18.
3. När mäta blodsocker	Före frukost, före middag och till natten Vid "känningar" eller om hon mår dåligt
4. Åtgärd	Om P-glukos under 5 till ska hon ha att äta Om höga blodsocker och hon mår bra ingen åtgärd.
5. Mat och dos?	Sträva efter intag av 40 g kolhydrat till varje måltid. Senarelägg kvällsmaten till 19 eller ät en smörgås på kvällen. Om hon inte avser att äta frukost tar hon inget Humalog
6. Uppföljning	Tanka över data om 2 veckor och rapport om hur det fungerat med maten.

Sigrid 87 år

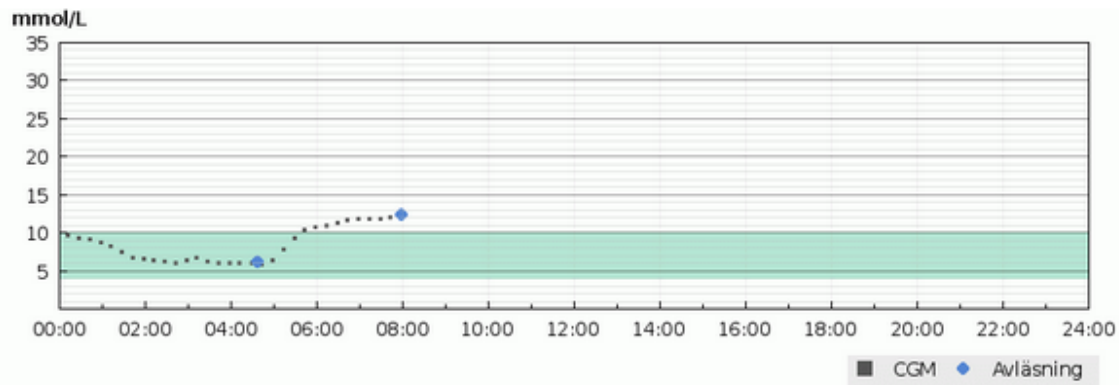


.tik

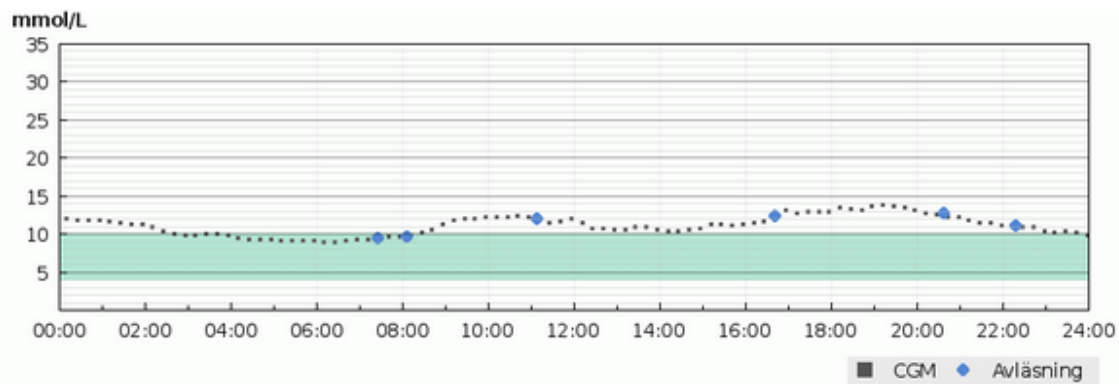
Antal mätvärden: **1193**
Antal värden per dag: **85.2**
Medelvärde under perioden (mmol/L): **10.8**

Värden över målområde (10 mmol/L): **736**
Värden inom målområde (4-10 mmol/L): **453**
Värden under målområde (4 mmol/L): **4**

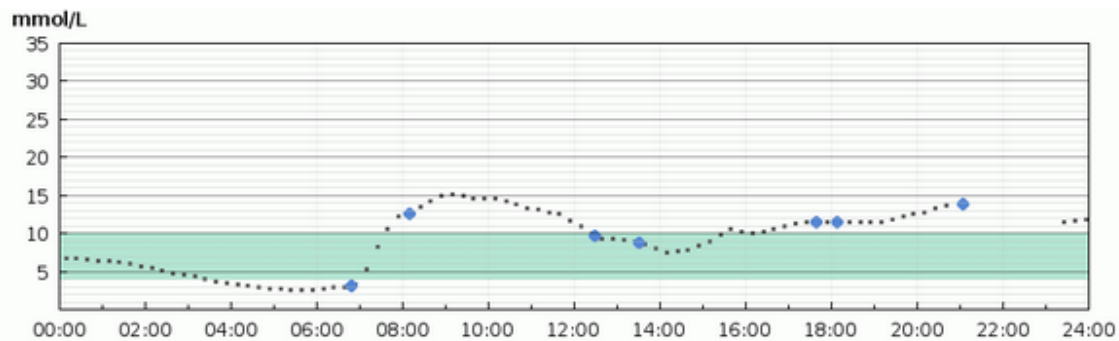
Högsta värde (mmol/L): **18.3** (2018-11-22 20:36)
Lägsta värde (mmol/L): **3.0** (2018-11-25 12:56)
Standardavvikelse: **2.5**



Tisdag 23/10

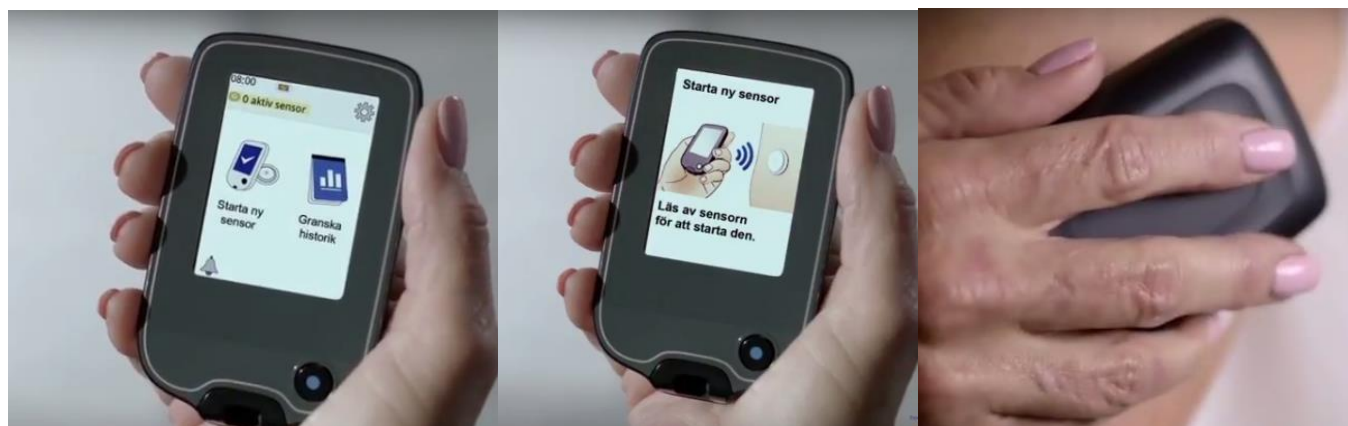


Måndag 22/10



Sigrid 8 år

- Signifikant färre besök och larm.
- Sigrid kan mäta själv och förebygga känningar.
- Blodsockermätning är en förutsättning för en framgångsrik insulinbehandling.
- Oslagbart i Hemsjukvården !!!



Kostnad 32 kr/dag
Blodsockersticka 2-3 kr/st

FreeStyle Libre avläsaren

- **Ditt nuvarande glukosvärde**

- **En trendpil**

Känner till vart ditt glukosvärde är på väg så du kan göra val baserad på information

- **Upp till 8 timmars glukoshistorik**

Se hur mat, aktivitet och insulin påverkar dina glukosvärden dag som natt

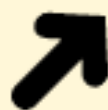
- **Libre 2**

Hög-larm och låg-larm via Bluetooth

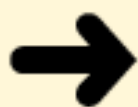




Glukosnivån stiger snabbt
(mer än 0,1 mmol/L per minut)



Glukosnivån stiger
(mellan 0,06 och 0,1 mmol/L per minut)



Glukosnivån ändras sakta
(mindre än 0,06 mmol/L per minut)



Glukosnivån sjunker
(mellan 0,06 och 0,1 mmol/L per minut)



Glukosnivån sjunker snabbt
(mer än 0,1 mmol/L per minut)

2022-12-07

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2022-12-14

Insulinbehandling typ 1

- **Gun 87 år – Hypoglykemier**

Fler patientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

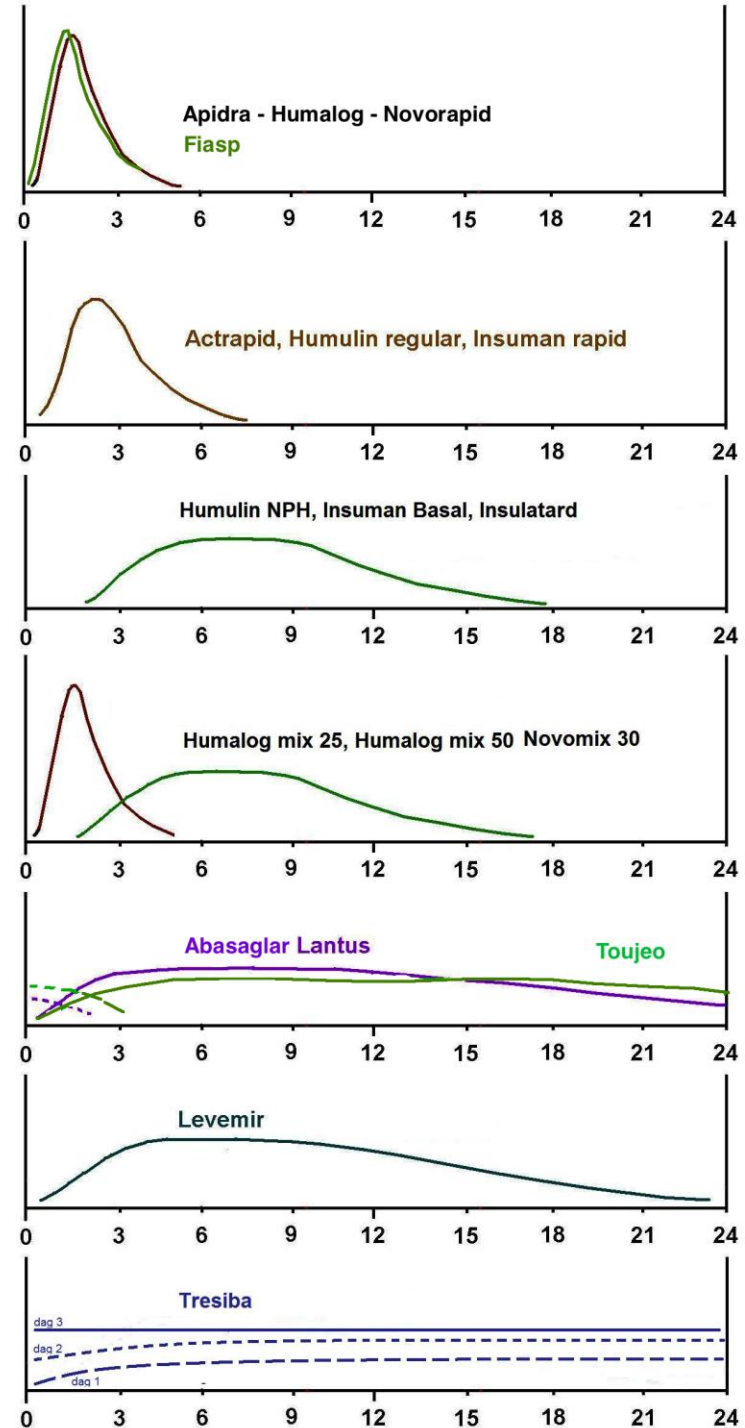
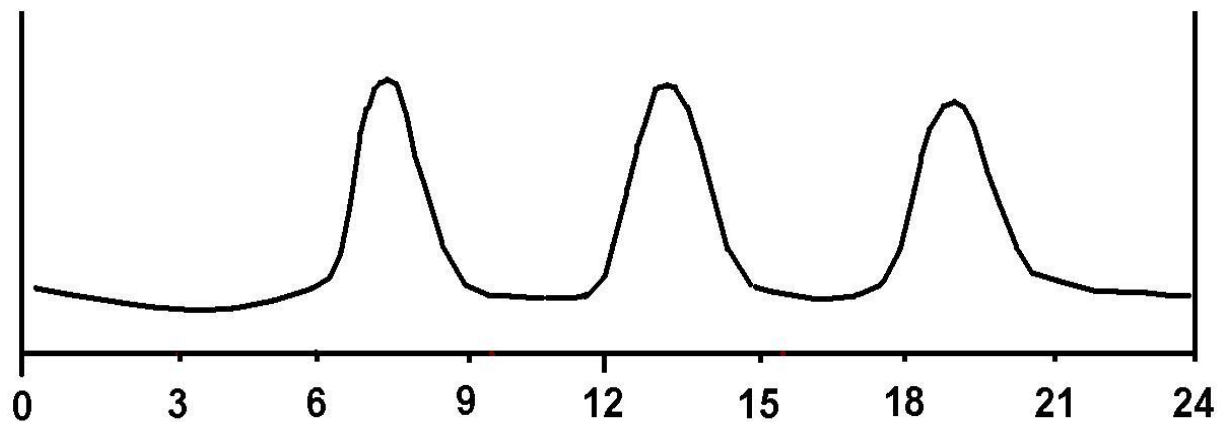
- Valle 76 år

Reservfall

Gun 83 år

- Dement
- Typ 1 sedan 45 år utan allvarliga komplikationer
- Precis flyttat till särskilt boende
- Går ner i vikt och vi har fått halvera hennes insulindoser senaste året pga hypoglykemier
- Dålig aptit.
- Man har beställt fun-light istället för saft och saftsoppa.
- Fått förskrivet näringsdrycker 2 ggr per dag men då hon stiger i blodsocker så har inte fått dom.

Typ 1



Ordinationsmall: Gun XXXXXX-XXXX
2021-10-08

- TRESIBA ges 13E på morgonen oavsett blodsockerläge eller om Gun äter eller ej
- Sträva efter att äta ca 40 g kolhydrat per måltid (20-60g) (Se bifogad Kolhydratlista)
- Om hon inte äter eller inte får i sig några kolhydrater avstås från måltidsdosen
- Inför måltid 3 gånger per dag ska ett blodsocker mätas och insulin Novorapid ges i dos med utgångspunkt från aktuellt blodsocker enligt tabell nedan.
- Om blodsockret ligger >16 mmol/l inför måltid kan blodsockret med fördel kontrolleras om efter 3-4 timmar. Om det fortfarande ligger >16 mmol/l ges 3E Novorapid var tredje timma tills värde <16mmol/l.

Frukost	P-glukos	Insulindos
	<u>< 5</u>	Äta först, ge sedan 3E
	5-10	3E
	<u>10-12</u>	4E
	<u>12-14</u>	6E
	>14	7E

Lunch	P-glukos	Insulindos
	<u>< 5</u>	Äta först, ge sedan 3E
	5-10	3E
	<u>10-12</u>	4E
	<u>12-14</u>	6E
	>14	7E

Middag	P-glukos	Insulindos
	<u>< 5</u>	Äta först, ge sedan 2E
	5-10	2E
	<u>10-12</u>	3E
	<u>12-14</u>	4E
	>14	6E



2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

- **Valborg 80 år - Akut högt blodsocker**
- **Selma 72 år - Kortison**
- **Anita 78 år – TPN**

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

Valborg 80 år

Torsdag kl 09.00

Har sämre aptit och är lätt konfusionell och trött.

Insulinbehandlad diabetes. Svårbehandlad hypertoni. BMI 30. Angina sedan 97, Haft hjärtinfarkt. Hjärtsvikt. TIA x 2. Hemtjänst x 2 och HSV för insulingivning. APODOS

Senaste besök:

2 månader sedan: HbA1c 8,2, S-Na 138, S-K 5,1, S-Krea 105, Blodtryck 155/85

Valborg 80 år

Aktuella mediciner:

		Metformin 500 mg	1x3
		Glimepiride 4 mg	1x1
Metoprolol 100 mg	1½x1	Humalog mix 25	12+0+12
Enalapril 10 mg	1x2	Nitromex 0,25 mg	vb
Felodipin 5 mg	1x1	Imovane 5 mg	1 tn
Lasix ret 60 mg	1x2	Diklofenak 25 mg	1-2x2
Spironolakton 25 mg	1x1	Citalopram 20 mg	1x1
Imdur 30 mg	1x1	Betolvex 1 mg	1x1
Digoxin 0,13 mg	1x1	Alvedon 500 mg	1x3
Trombyl 75 mg	1x1		

Vad gör sjuksköterska ?

Tar P-glukos, temp, puls, blodtryck och lyssnar på lungor, känner på buken och undersöker henne avseende sår?

P-glukos 22

- Telefon med Vårdcentralen?
- Hembesök av läkare?
- Besök på Vårdcentralen?
- Till Akuten (remiss?)

Valborg 80 år

Status

AT	Opåverkad, normal AF, inga ödem
Temp	36,9
Hjärta	RR 90/min
Lungor	ua
Bltr	120/70
Buk	mjuk och oöm

Valborg 80 år

Status

Urin	Nit +, Leuk 3+, Ery 2+, Glu 3+, Ketonar 1+
CRP	25
P-Glu	22

- VAD GÖRA ?

Valborg 80 år

- Doktorn väljer att behandla henne för UVI.
- Ökar insulindoserna med 50 %
- Hon ska bo hos dottern i helgen som ska försöka henne att dricka ordentligt. Gärna söt dryck.
- Tar prover Hb, Na, Kalium, Krea,

Valborg 80 år

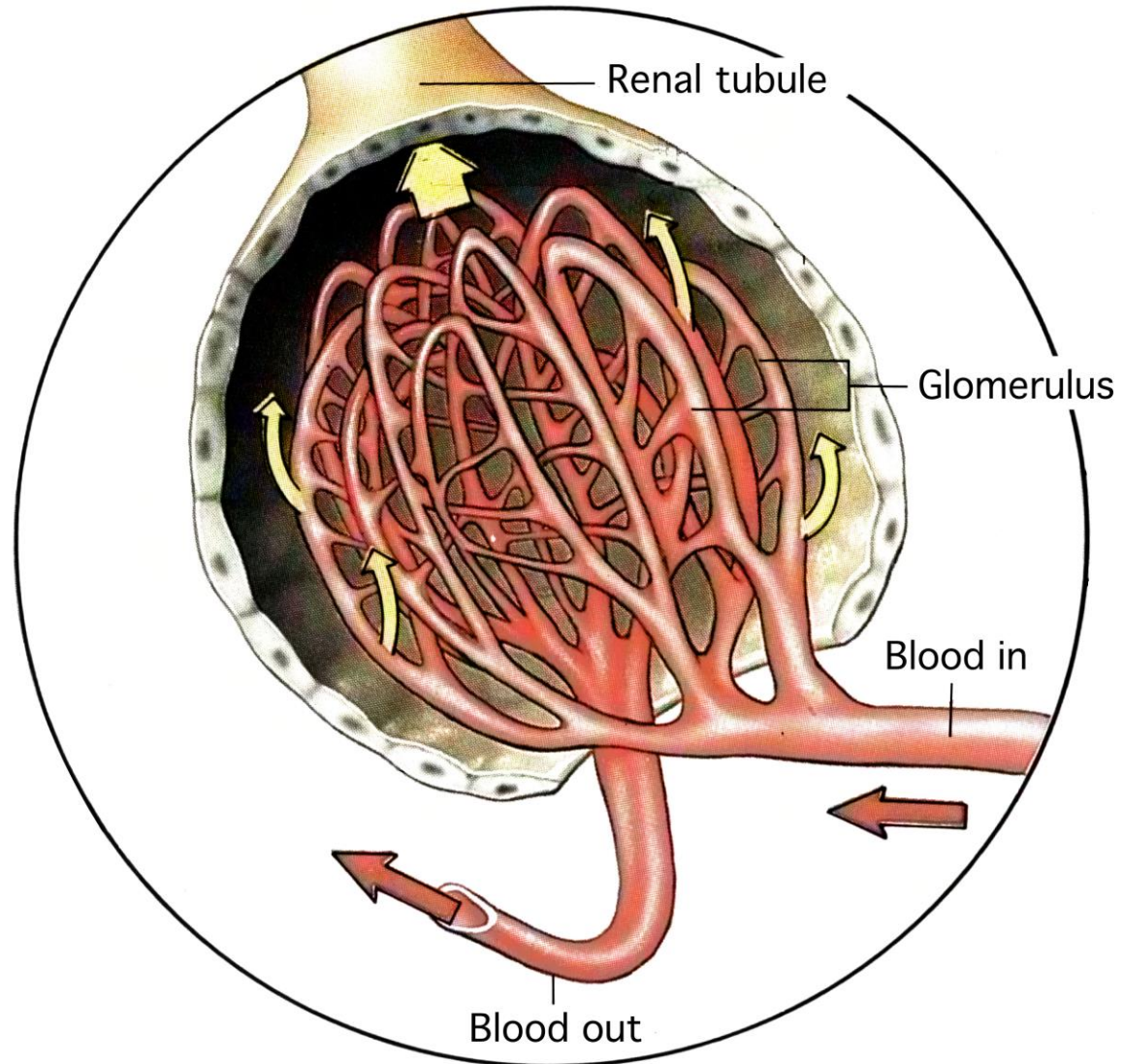
Fredag

- Na 156, Kalium 6,8, Krea 331
- Valborg mår ungefär som igår.
- Ändra det handläggningen?
- Diagnos?

Valborg 80 år

- Akut njursvikt
- Hyperkalemi
- Hyperosmolärt syndrom ($2 \times \text{Na} + \text{P-glukos} > 300$) ($2 \times 156 + 22 = 334$)
- Digitalisintox?
- Laktatacidos?

Prerenal niursvikt



Vätska och insuln

Vilka läkemedel pausas?

Metoprolol 100 mg	1½x1
Enalapril 10 mg	1x2
Felodipin 5 mg	1x1
Lasix ret 60 mg	1x2
Spironolakton 25 mg	1x1
Imdur 30 mg	1x1
Digoxin 0,13 mg	1x1
Trombyl 75 mg	1x1

Metformin 500 mg	1x3
Glimepiride 4 mg	1x1
Humalog mix 25	12+0+12
Nitromex 0,25 mg	vb
Imovane 5 mg	1 tn
Diklofenak 25 mg	1-2x2
Citalopram 20 mg	1x1
Betolvex 1 mg	1x1
Alvedon 500 mg	1x3

Valborg 80 år

Aktuella mediciner:

Metoprolol 100 mg minskas

~~Enalapril 10 mg 1x2~~

~~Felodipin 5 mg 1x1~~

~~Lasix ret 60 mg 1x2~~

~~Spironolakton 25 mg 1x1~~

~~Imdur 30 mg 1x1~~

~~Digoxin 0,13 mg 1x1~~

~~Trombyl 75 mg 1x1~~

~~Metformin 500 mg 1x3~~

~~Glimepiride 4 mg 1x1~~

~~Humalog mix 25 12+0+12~~

~~Nitromex 0,25 mg vb~~

~~Imovane 5 mg 1 tn~~

~~Diklofenak 25 mg 1-2x2~~

~~Citalopram 20 mg 1x1~~

~~Betolvex 1 mg 1x1~~

~~Alvedon 500 mg 1x3~~

Valborg 80 år

Första dygnet:

NaCl	4000ml
Humalog mix 25	12+0+12
Extra insulin	enl PM (40 E)
Betolvex 1 mg	1x1

Värstingarna

- ACE-hämmare och ARB
 - Metformin
 - NSAID
 - SGLT-2 (???)
-
- Psykofarmaka och analgetika (morfin !)
 - Blodtryckssänkare ?
 - Betablockerare
 - Diuretika
 - Digitalis

Vid nedsatt njurfunktion ?

- SGLT-2 dålig effekt eGFR < 60 (men njurprotektivt!)
- Metformin 2 g, 1g vid eGFR < 45. Sätt ut vid eGFR 30
- Repaglinide eGFR 15
- Glimepiride till eGFR 30 (ackumulation?)
- GLP-1RA eGFR 15 (ej studerat vid sämre funktion)
- DPP4 Kan fortsätta vid terminal uremi och dialys
- Pioglitazon till eGFR 15 om ej vätskeretention
- Insulin till uremi och vid dialys (sänka doser?)

(max)Dosering vid nedsatt njurfunktion

Läkemedel		Filtrationshastighet eGFR (ml/min)				
Klass	Substans	>60 CKD I-II	45-60 CKD IIIa	30-45 CKD IIIb	CKD IV 15-30	CKD IV 0-15
Biguanid	Metformin	3 g/dag	2 g/dag	0,5-1g/dag		
SU	Glimepiride	4 mg x 1	4 mg x 1	4 mg x 1	*	
Glinider	Repaglinide	16 mg/dag	16 mg/dag	16 mg/dag	16 mg/dag	?
DPP4-	Januvia	100 mg x 1	100 mg x 1	50 mg x 1	25 mg x 1	25 mg x1
	Trajenta	5 mg x 1	5 mg x 1	5 mg x 1	5 mg x 1	5 mg x 1
GLP-1	Ozempic	1 mg/v	1 mg/v	1 mg/v	1 mg/v	?
	Rybelsus	14 mg x 1	14 mg x 1	14 mg x 1	14 mg x 1	?
	Trulicity	4,5 mg/v	4,5 mg/v	4,5 mg/v	4,5 mg/v	?
	Victoza	1,8 mg x 1	1,8 mg x 1	1,8 mg x 1	1,8 mg x 1	?
SGLT-2-	Forxiga	10 mg x 1	10 mg x 1	**	?	
	Jardiance	10 mg x 1	10 mg x 1	**	?	
Glitazoner	Pioglitazon	30 mg x 1	30 mg x 1	30 mg x 1	***	
Insulin	Alla	Dosering?	Dosering?	Dosering?	Dosering?	Dosering?

*Försiktighet vid hög ålder och nedsatt leverfunktion

** Om indikation är hjärtsvikt eller njursvikt kan SGLT-2-hämmare användas ner till e GFR 25 ml/min men har då begränsad effekt på blodsocker och vikt.

*** Kan användas vid njursvikt men olämpligt vid vätskeretention

Övrig läkemedelsbehandling Polyfarmaci?

Se över indikationen och målsättning (OMPRÖVA):

- Blodtrycksmål (160/90?)
- Betablockad (indikation?)
- (Digitalis)
- ACE-hämmare (indikation?)
- Diuretika (indikation?)
- Lipidsänkning ?
- ASA ?
- NOAK ?
- Psykofarmaka ?
- Smärtlindring ?

Selma 72 år

- T Metformin 500 mg 2x2
- Patienten har fått svår muskelvärk och stelhet i axlar och höfter.

CRP	34
SR	85
Hb	120
Urinsticka	ua

Selma 72 år

Ska få Prednisolon 20 mg.

Vad kommer att ske?

När mäta blodsocker

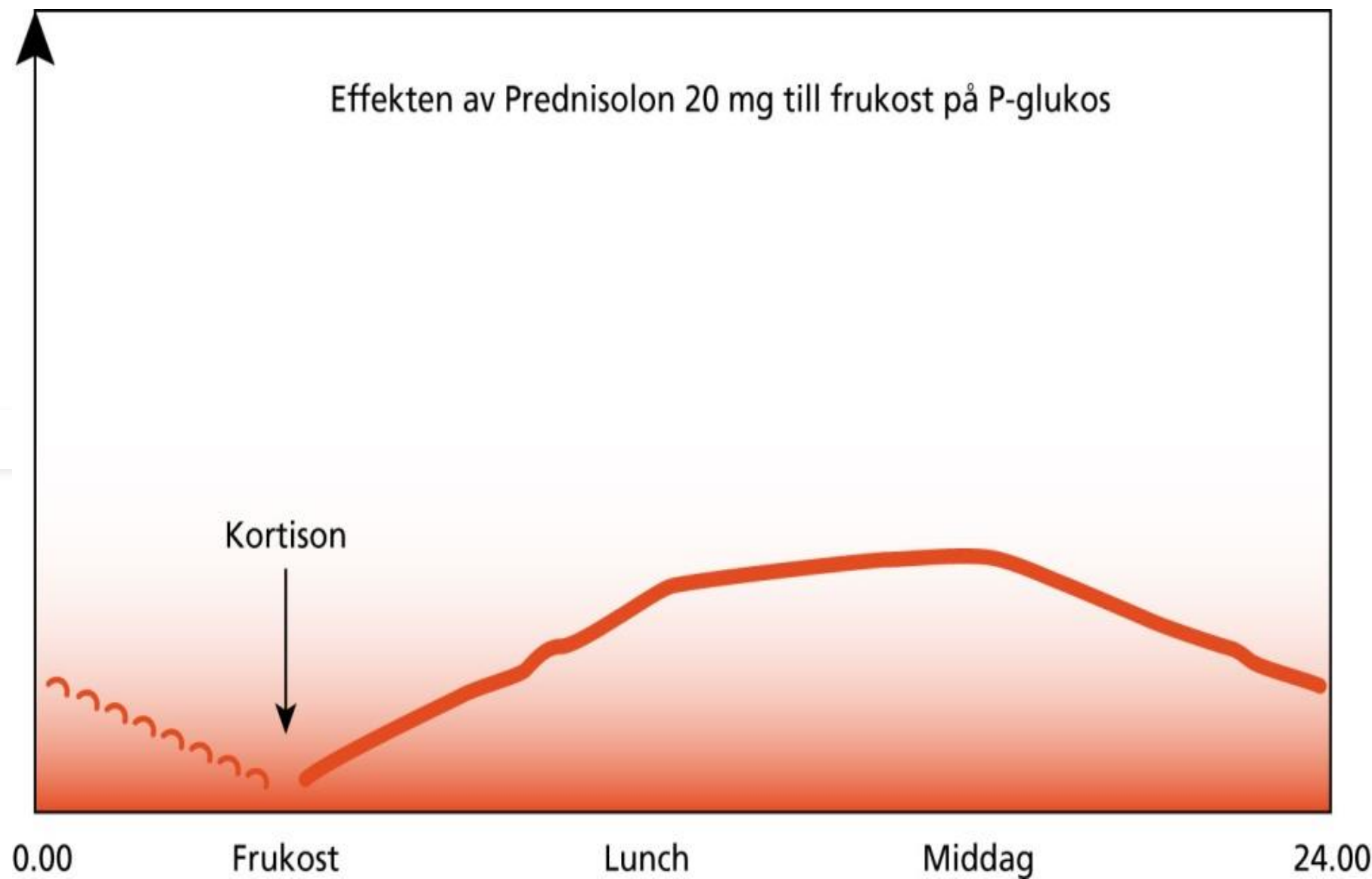
Uppföljning ?

Selma 72 år

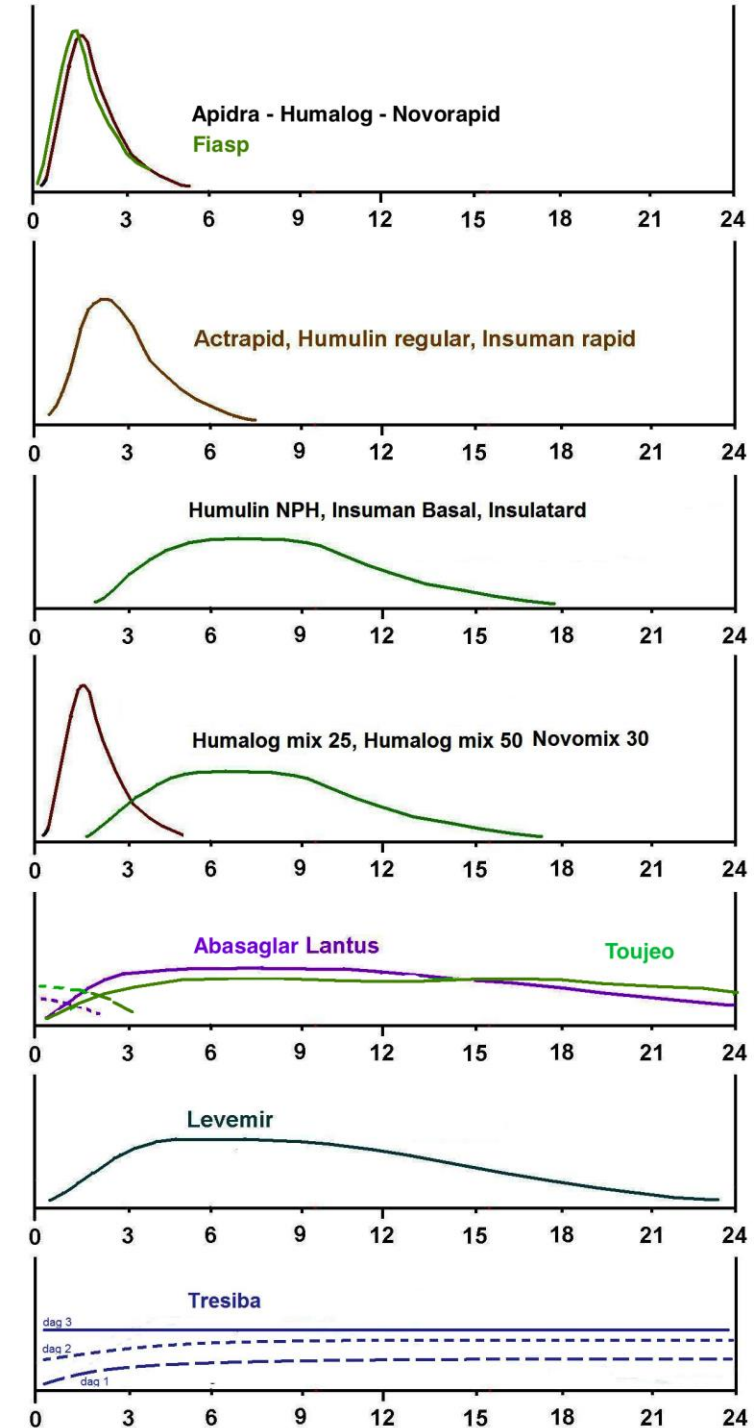
Efter 2 dagar

Mycket bättre med hennes värk men har fått väldigt högt P-Glukos. Morgon 12 mmol/l, före middag 25 mmol/l och till natten 18 mmol/l

Behandling ?



Insulinerna



Insulin

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

Basinsulin 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
Insuman Basal: 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 10-20% 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.

Selma 72 år

- Börjar med Insuman basal, 12 E till frukost.
- Titrerar upp enligt schema

Slutdos: 30E till frukost

Anita 78

- Grav KOL, diabetes, Stroke och demens
- Lantus 14 E på morgonen som man fått minska från 40 E för 1 år sedan.
- Väger endast 38 kg
- Sår på fötterna
- Vägrar sondmat
- Planeras TPN en period
- Hur göra med insulinet ?

Anita 78 år

- TPN 08:00 – 20:00
- Insuman basal 14 E före TPN-start

Alternativ 1

- Blodsockermätning var 4.e timme och enligt PM

Anita 78 år

- TPN 08:00 – 20:00
- Insuman basal 14 E före TPN-start

Alternativ 2:

- Mät P-Glukos kl 08:00 och 18:00
- Värdera från dag till dag och öka på dosen enligt Justeringskvot ?
- $100/14 = 7$ Dvs om över 20 öka med 2 E
- Är det för mycket eller för lite ?

Insulin

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

Basinsulin 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
Insuman Basal: 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 10-20% 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.

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

Reservfall

Valle 76 år

- Pensionerad Universitetslektor. Diabetes i 25 år. Ganska omgående tablett och insulinbehandlad
- Alltid varit matglad och lätt överviktig med en "kulmage". På senare år dock tappat ca 15 kg i vikt. Haft en minor stroke utan restsymtom för 3 år sedan. Hustrun har dock berättat att hon tycker att han blivit lite förändrad efter sin stroke. Är inte samma glada Valle. Blir misstänksam och irriterad för småsaker. Hade för 1 år sedan ett långdraget sår på stortåbasen. Bra perifer cirkulation men nedsatt känsel. Hypertoni. Simplexretinopati. Normal Krea. Sköter sig helt själv.

Valle 76 år

- Problem med svängande blodsocker. Fastevärden kan variera mellan 2-24 och resten av dagen utan något synbart mönster. Har varit medvetslös strax efter frukost för 2 månader sedan och åkte ambulans till sjukhuset. Låg inne 2 dagar. Inga uppgifter finns om P-Glukos under sjukhusvistelsen.

Aktuella mediciner:

- Novomix 24+0+12 E, T Atenolol 100mg 1x1, Enalapril 20 mg 1x1, Trombyl 160 mg 1x1, Omeprazol 20 mg 1 vb

Valle 76 år

Lab:

- HbA1c 68, Hb 156, SR 4, Na 138, K 4,6, Krea 102, U-Alb/Krea 25.

Status:

- AT Har gått ner lite i vikt men ser inte undernärld ut.
- Ganska rejäl mage och ”pinniga ben”
- Hjärta regelbunden rytm 62. Inga biljud
- Lungor ua
- BLTR 160/90
- Fötter: Nedsatt känsel, pulsar ua. Inga sår

HSV ska ta över hans insulindosering.

- 10 tänkbara orsaker till ”svängande blodsocker”?
- Individuell vårdplan ???

Individuell vårdplan för HSV/HT MINIMUM avseende diabetes

1. Behandling och behandlingsmål P-glukos
 - Nutrition (kost)
 - Blodsockermål (HbA1c?)
 - Hur ofta kontrollera blodsocker och vad göra då?
2. Egenvård Fötter? Hemtjänst? (Fotvård)
3. Namngiven PAL, PAS (OAS) (kontinuitet)
 - Vem ansvarar för och följer upp vad när?

Individuell vårdplan

Diabeteshandboken bilaga kap 36

Datum:

Signatur:

□

PAL: Kontaktuppgifter:	
PAS: Kontaktuppgifter:	
Övriga personal: Kontaktuppgifter:	
Diagnos	☐ Typ 1 ☐ Typ 2 ☐ Annan:
Njurfunktion (eGFR):	
Fotstatus, Riskfaktorer, Tidigare sår:	☐ Hemtjänsten ansvarar för personlig hygien (Se baksida)
Övriga sjukdomar:	

Individuell vårdplan

Diabeteshandboken bilaga kap 36

ORDINATIONSMALL INSULIN:

Grunddosering:	
Blodsockermål:	
När mäta blodsocker:	
Åtgärd med anledning av uppmätt värde:	
Mat och dos:	
Uppföljning:	

Vård av FÖTTER vid Diabetes

*Förslag till "individuell vårdplan" Hemtjänstens uppgift
Patient med diabetes som ska få hjälp med personlig hygien
och/eller på/avklädning*

Dagligen

- Tvätta fötterna och torka väl mellan tårna.
- Titta på HELA foten och leta efter sår och märken som kan tyda på tryck och skav av skor eller tryck mot underlaget (glöm inte mellan tår och på hälar)
- Kontakta ansvarig sköterska om nya tryck, skav eller sår uppkommit.
- Smörj fötterna om torra.
- Rena strumpor varje dag.
- Använd skor (även inomhus)

För långa eller vassa naglar och förhårdnader riskerar att ge upphov till sår:

- Klipp naglarna rakt,
- Fila runda nagelhörn
- Fila gärna förhårdnader försiktigt med sandpappersfil

Råd om strumpor:

- Utan hårda resår
- Utan tjocka sömmar som skaver

Lämpliga Skor:

- Rymliga över tårna
- Stadig hälkappa och sko som sitter stadig med "snörning" eller liknande
- Stöd och skydd för hela foten
- Bra inlägg som följer fotens form
- Undvik att gå barfota. Använd skor även inomhus
- Om specialskor eller inlägg finns försök se till så patienten använder dessa.

2023-12-06

Vad menar vi med "äldre"

Vilka är våra behandlingsmål?

- Margareta 83 år

Blodsockersänkande läkemedel

- Margareta 83 år
- Hans 79 år – Metformin
- Anna 83 år – Blodtrycket
- Tomas 73 år

Insulinbehandling typ 2

- Margareta 83 år
- Ulla 71 år
- Sigrid 87 år

2023-12-13

Insulinbehandling typ 1

- Gun 87 år – Hypoglykemier

Fler patientfall

- Valborg 80 år - Akut högt blodsocker
- Selma 72 år - Kortison
- Anita 78 år – TPN

Individuell Vårdplan

- Valle 76 år

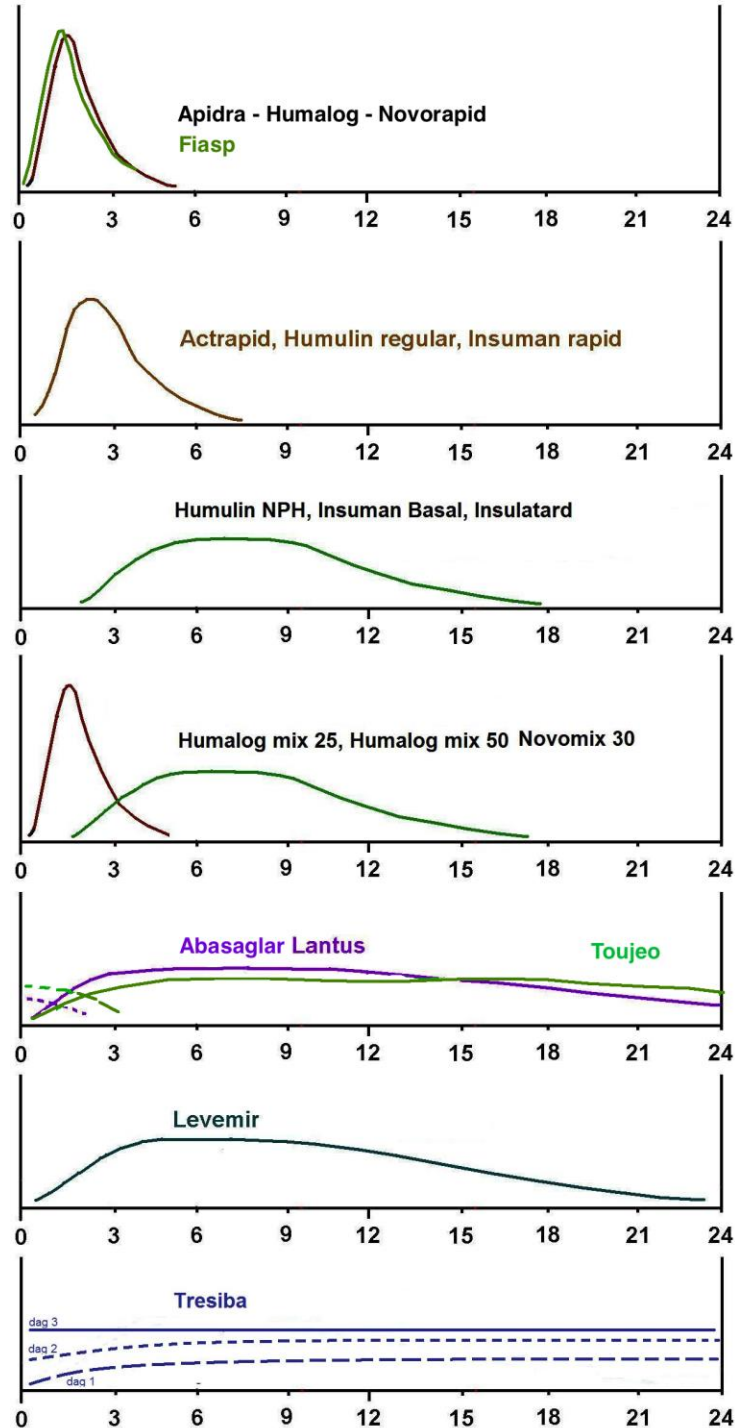
Reservfall

Kjell 72 år

- Svår hjärtsvikt (NYHA III), stroke, njursvikt med en del kognitiva störningar.
- Bor ensam i skogen.
- Metformin utsatt pga njurfunktion. eGFR 27
- HbA1c 85
- APODOS
- Väninna som hjälper honom att handla
- Oregelbundna mattider och sovtider
- Hemsjukvård/Hemtjänst?
- Individuell vårdplan?

Kjell 72 år (2)

- Metformin och SU utsatt.
- Insatt på 50 E Abasaglar till natten + Humalog 6+6+6
- Problem med nattliga hypoglykemier varför man bytt till Abasaglar
- Nu inlagd pga lunginflammation. Har känningar nattetid och högt dagtid.
- Förslag till ändring?



Insulinerna

1E = 1 E

Dyrare insuliner är inte ”starkare”

Kjell 72 år (3)

- $6+6+6+50 = 68$ E
- Byter till NPH $45+0+20$ E NPH = 65 E.
- Ligger bra dagtid nästa dag runt 8-9 men sjunker under natten till 3,2 på morgonen

Kjell 72 år (4)

- Ändrar till 50+0+10
- Fortsatt lite låg natt och hög dag
- Ändrar till 60+0+0
- Mål P-glukos 10 (5-15)

Isabella 82 år

Insjuknat med diabetes med ketoacidosis (P-Glukos 58, pH 6,85) för 2 månader sedan. Kraftig viktnedgång. Ätit bra men molande buksmärtor.

Klassifikation och behandling?

Mer prover eller undersökningar?

Isabella 82 år

Pga buksmärtor gjordes en uppföljning med CT-buk och det visade sig att hon hade en pankreascancer utan känd spridning. Pga ålder skall hon inte opereras men behandlas med palliativ poliklinisk cytostatika som troligtvis kommer att innebära stötbehandlingar med kortison. Protokoll inte känt för dig.

Insatt på Humalog 6+6+6 och Lantus 28 E på em. Varierar i blodsocker mellan 6-10. Tycker det är bökigt att ge insulin så ofta och mäta så ofta och undrar om man kan göra det enklare.

Ordinera/dosera och ordinera mätningar.
Målvärden?

Isabella 82 år

Har ett insulinbehov av 46 E per dygn. Ordineras 30 E Lantus på morgonen och att mäta blodsocker x 3 (frukost, middag kväll).

Telefon efter en vecka så ligger hon runt 6 på morgonen 22 på em och 18 till natten. Du ökar till 36 E och efter en vecka vaknar hon med värden runt 3-4 och 15 på em.

Har varit på besök på Cytostatikamottagningen men inga uppgifter om doser och ingen diskussion där om hennes diabetes. Skall till mottagningen för behandling om en vecka.

Vad göra ???

Isabella 82 år

Du byter till 36 E NPH på morgonen. Efter dosändring
Ligger hon runt 8 på morgonen och 14 på em och
kvällen.

Skall nästa vecka inleda behandling med Gemzar
(infusion) en gång var 4.e vecka. Samtidigt Betapred iv.
Därefter Betapred 4 mg x 1 per oralt i 4 dagar.

Hur planera insulin i samband med Cytostatika ?

Isabella 82 år

- Du ordinerade mätning morgon em och kväll. Om P-glukos över 18 tar hon 6 E Apidra.
- Dag 1 hade hon 7 på morgonen 28 på em. Tog då 6 E och på kvällen hade 18 till natten (tog inget insulin)
- Dag 2 Morgon 18 (tog 6 E)
- Tel kl 13 och du ber om P-glukos som är 21 mmol/l
- Ändringar av NPH-dos. Uppföljning.

Irene 78 år

- Diabetes 45 år.
- Hjärtsvikt, njursvikt och kombinerade venösa och arteriell bensår.
- Tilltagande kognitiv svikt (demens).
- Nyligen bäckenfraktur och vårdplanerades till korttidsplats och medicinövertag.

Lantus 12 E till frukost

Humalog 3+2+2

Irene 78 år

Inkommer kl 08.00 till akuten med illamående och kräkningar och P-glukos 32.

- pH 7,01, BE-10, pCO₂ 3,1, pO₂ 11,0 = Metabol acidosis.
- Laktat 1,2, B-ketoner 4,0 mmol/l
- Kalium 6,1, Krea 101, Na 128, CRP 51.
- Ont i benet, lite smetiga sår, ingen feber.

Ketoacidosis !!!

Irene 78 år

- Diabetes 45 år.
- Hjärtsvikt, njursvikt och kombinerade venösa och arteriell bensår.
- Tilltagande kognitiv svikt (demens).
- Nyligen bäckenfraktur och vårdplanerades till korttidsplats och medicinövertag.

Lantus 12 E till frukost

Humalog 3+2+2

Irene 78 år

- Beställer glukoslistor och hade i går morse 18 och steg sedan över dagen och hade innan läggdags 28.

WHY ?

- Relativ insulinbrist? (infektion med påslag stresshormoner, magsjuka med dåligt vätskeintag och energiintag). Ingen uppenbart utlösande faktor
- Absolut brist (missade doser, injektioner). Doser signerade

???

Irene 78 år (4)

Bytt till Tresiba 12 E. Humalog 3+2+2. Äter ibland, ibland inte. Blodsockret vissa dagar jättehögt och får extra insulin "enligt sjukhusets PM" andra dagar tendens till känningar.

HUR ska hennes insulin ordineras

Irene 78 år (5)

1. Blodsockermål	Helst inga värden under 5 Mål flest värden 8-20
2. Grunddosering	Tresiba 12 E (ge alltid oavsett blodsocker Frukost 3 E Lunch 2 E Middag 2 E
3. När mäta P-Glu	Före varje måltid/spruta och inför natten
4. Åtgärd	Om P-Glukos under 5 före maten så ska hon äta först. Om P-Glukos över 18 inför måltid öka 1 E Om P-Glukos över 20 öka 2 E Inget extra insulin till natten
5. Om hon inte äter	Om hon inte avser att äta får hon inget måltidsinsulin
6. Extra kontroller	Endast vid förvirring, agitation etc.

Irene 78 år



Irene 78 år (4)

Bytt till Tresiba 12 E. Humalog 3+2+2. Äter ibland, ibland inte. Blodsockret vissa dagar jättehögt och får extra insulin "enligt sjukhusets PM" andra dagar tendens till känningar.

HUR ska hennes insulin ordineras

Irene 78 år

1. Grunddosering	
2. Blodsockermål	
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Irene 78 år

1. Grunddosering	Tresiba 12 E på morgonen Frukost 3E Lispro Lunch 2E Lispro Middag 2 E Lispro
2. Blodsockermål	Flest värden 8-20 Helst inga värden under 5
3. När mäta blodsocker	Före varje måltid och inför natten
4. Åtgärd	Om P-Glu under 5 före maten ska hon äta först Om P-glukos inför måltid är över 18 öka 1 E Om P-glukos inför måltid är över 20 öka 2 E Ge aldrig extra insulin inför natten Ge alltid Tresiba oavsett blodsocker
5. Mat och dos	Ge ingen Lispro om hon inte äter Ge ALLTID Tresiba oavsett om hon äter eller inte
6. Uppföljning	Givna doser och blodsockervärden om 3 veckor (Ladda ner en Libre)

Jan 68 år

Schizofreni. Tidigare alkoholöverkonsumtion. Nu dement. KOL (rökare). Grav hjärtsvikt (EF 20-25%) efter en stor hjärtinfarkt. Bor i särskilt boende.

- Enalapril 20 mg 1x1
- Clopidogrel 75 mg 1x1
- Spironolakton 25 mg 1x1
- Furix 40 mg 2+2+0
- Simvastatin 40 mg 1 tn
- Metformin 500 mg 1x2
- Olanzapin 15 mg 1x1

Jan 68 år

Nyligen inlagd för KOL exacerbation. Prednisolon under vårdtiden men nu utsatt. Man har ökat hans insulindoser

ORDINATION:

Insuman basal 30+0+20

Om P-glukos är över 16 ska man ge 4E Humalog och om det är över 20 ska man ge 6E. Varierande matintag men äter oftast frukost och lagad mat på em.

Verkar ha haft höga blodsocker på sjukhuset men inga listor medskickade.

???

Jan 68 år

Äter frukost och middag

Du begär blodsocker x 3 (före frukost, före middag och till natten)

Frukost	Middag	Natt
12	25	18
8	5	6
18	29	34 (6 E)
18 (4 E)	15	5
13	26 (6 E)	18
27	12	18 (4 E)
6	12	6
12	4	4

Jan 68 år

Undvik vid behovsordinationer i det längsta. Men ska man ge det måste man tänka på alla följande punkter:

1. Grunddosering
2. Mål P-Glukos
3. När skall P-Glukos mätas ?
4. Åtgärd dos, Justeringsdos
5. Ändrad dos beroende på mat?
6. Uppföljning

Beräkna "justeringskvot": $100/\text{dygnsosen}$.

Jan: $100/50 = \text{ca } 2$

Betyder att 1 E insulin sänker hans blodsocker 2 mmol/l.

Ex. Om P-Glukos är över 20 och man vill sänka det till 10 ger man 5 E

Jan 68 år

1. Grunddosering	
2. Blodsockermål	
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
5. Mat och dos	
6. Uppföljning	

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	?
3. När mäta blodsocker	
4. Åtgärd	
6. Mat och dos	
7. Uppföljning	

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	Flest värden 8-16 mmol/l Inga värden under 5 mmol/l Sikta på 10?
3. När mäta blodsocker	?
4. Åtgärd	
6. Mat och dos	
7. Uppföljning	

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	Flest värden 8-16 mmol/l Inga värden under 5 mmol/l Sikta på 10?
3. När mäta blodsocker	Före frukost och före middag (till natten)
4. Åtgärd	?
6. Mat och dos	
7. Uppföljning	

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	Flest värden 8-16 mmol/l Inga värden under 5 mmol/l Sikta på 10?
3. När mäta blodsocker	Före frukost och före middag (till natten)
4. Åtgärd	> 16 mmol/l ge 3 E Humalog > 18 mmol/l ge 4 E Humalog > 20 mmol/l ge 5 E Humalog > 22 mmol/l ge 6 E Humalog
6. Ändrad dos pga mat?	?
7. Uppföljning	

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	Flest värden 8-16 mmol/l Inga värden under 5 mmol/l Sikta på 10?
3. När mäta blodsocker	Före frukost och före middag (till natten)
4. Åtgärd	> 16 mmol/l ge 3 E Humalog > 18 mmol/l ge 4 E Humalog > 20 mmol/l ge 5 E Humalog > 22 mmol/l ge 6 E Humalog
6. Mat och dos	Ge basdosen oavsett om han äter eller ej Undvik Humalog om han inte äter
7. Uppföljning	?

Jan 68 år

1. Grunddosering	Insuman Basal 30 före frukost och 20 E före middag. (Eller Lantus 50 E före frukost)
2. Blodsockermål	Flest värden 8-16 mmol/l Inga värden under 5 mmol/l Sikta på 10?
3. När mäta blodsocker	Före frukost och före middag (till natten)
4. Åtgärd	> 16 mmol/l ge 3 E Humalog > 18 mmol/l ge 4 E Humalog > 20 mmol/l ge 5 E Humalog > 22 mmol/l ge 6 E Humalog
6. Mat och dos	Ge basdosen oavsett om han äter eller ej
7. Uppföljning	Blodsockerlistor och insulingivning faxas om 1-2 veckor