

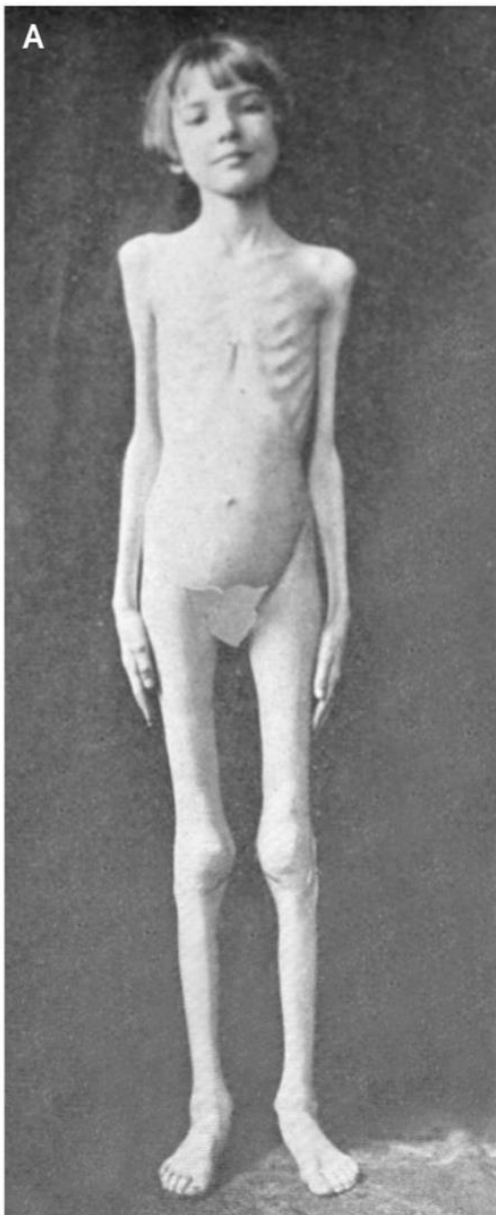
3. Insulinbehandling

2023-10-26 (27)

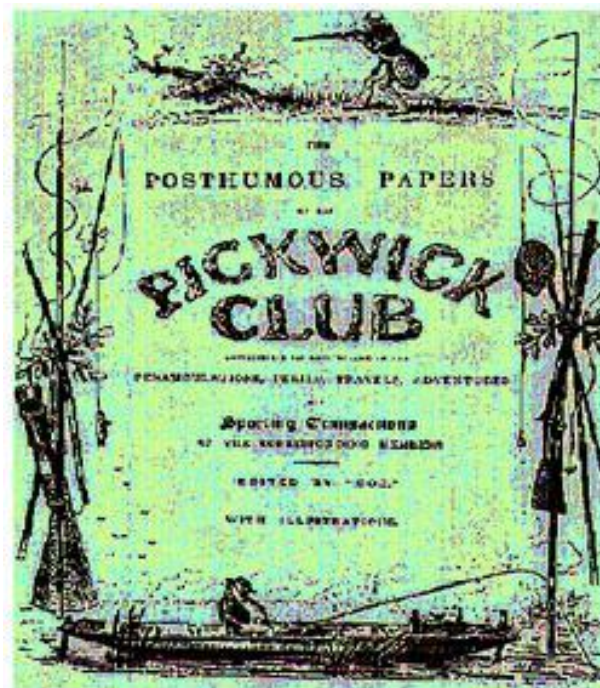
Peter Fors ÖL – Alingsås Lasarett

diabeteshandboken@gmail.com

diabeteshandboken.se 



Hur vanligt var Diabetes för
100 år sedan?



Klassifikation

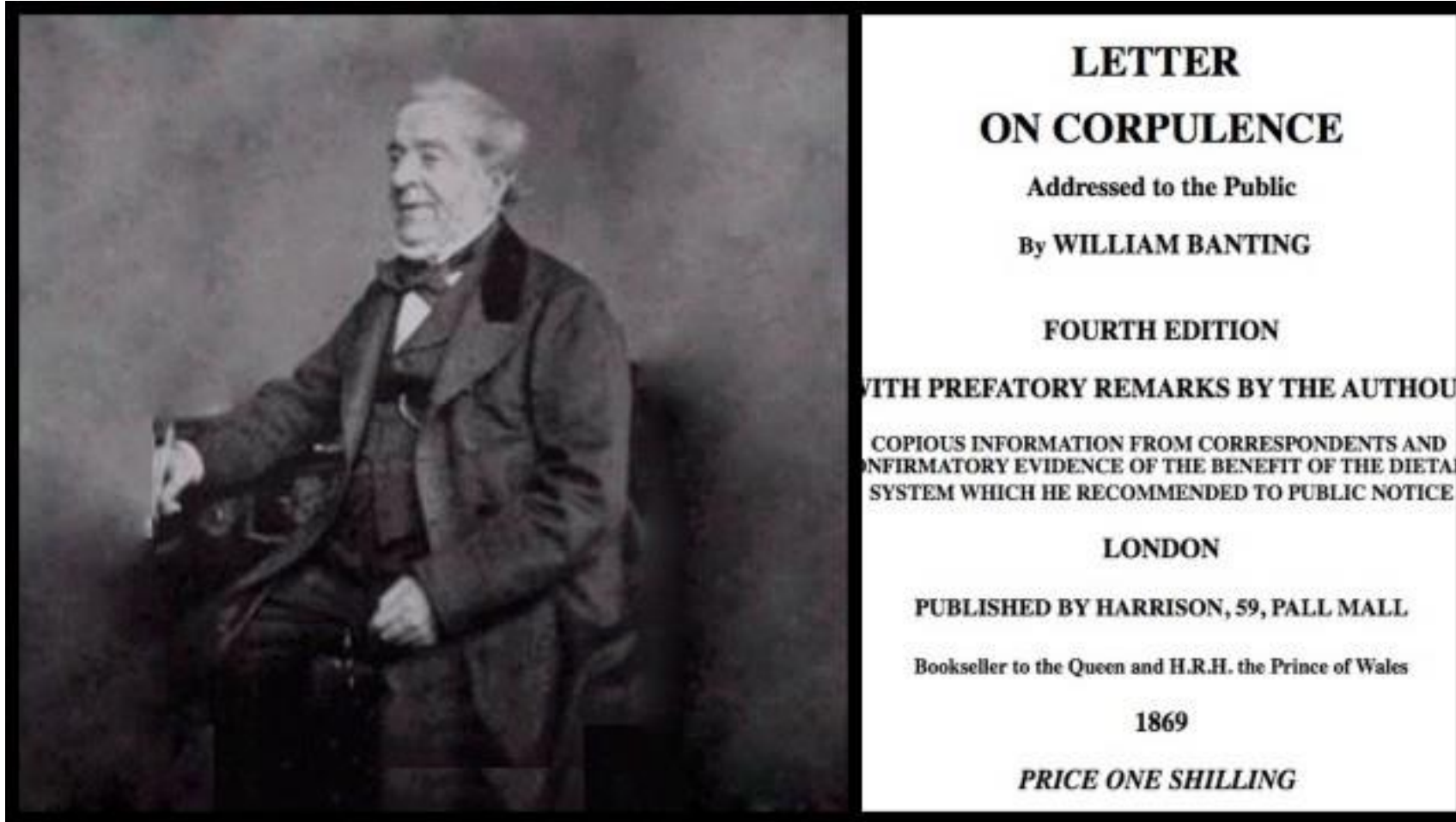
Början på 1900-talet

- Svår diabetes - barndiabetes (Typ 1)- barnen dog.
- Lätt Diabetes – vuxendiabetes (Typ 2). Kost och motion och bantning
- "Medelsvår diabetes".
- "Sekundär" (skada på bukspottkörteln av trauma, inflammation eller cancer

Förväntade överlevnaden efter diagnos:

- Ett 10-årigt barn ungefär 1,5 år.
- En 30-åring kunde leva 4 år
- En 50-åring i 12 år

Behandling Typ 2 - "Bantning"

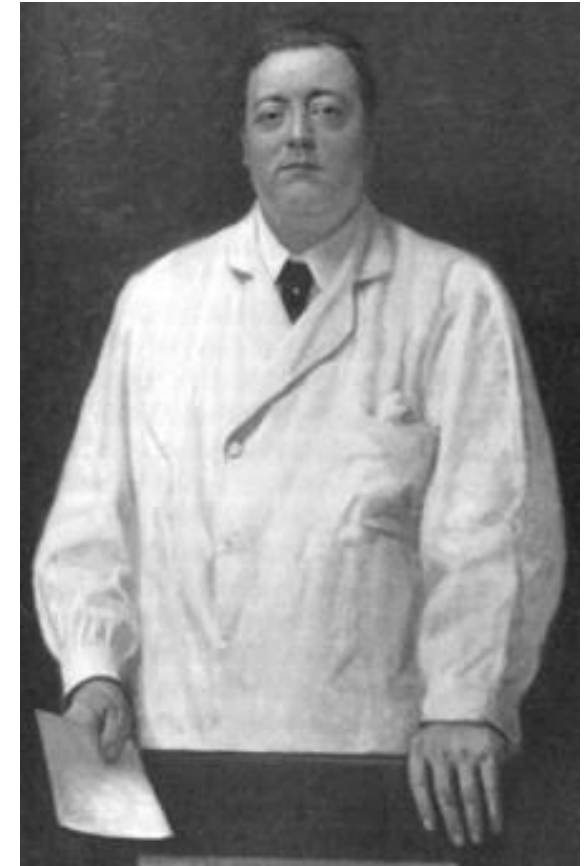


William Banting
(1796-1878)

Behandling typ 1

Karl Petrén's fettkost 1912

- 85% fett
- Proteinrikt
- Kolhydratfattig (kål)
- Alkohol (innehåller energi och sänker blodsocker)
- Ökade överlevnaden 3-6 år med hopp om bot !!! SOM VAR PÅ GÅNG?

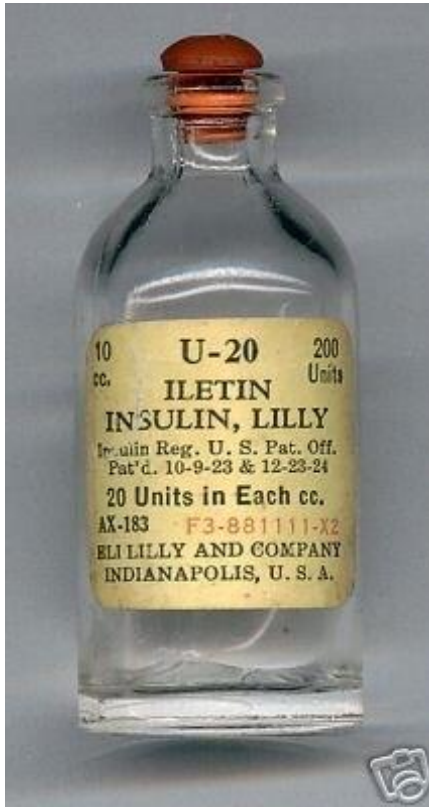




Fredric Banting
1891–1941



5.00 PM dog in good condition⁴⁷
 Aug. 7 - 12 midnight (Aug 6-7th)
 Blood sugar - .43
 Vol. urine from 2 PM till
 12 midnight - 175 cc.
 (the last 30 cc being catheter specimen
 separate sugar determination)
 10 hour total sugar - 3.36g
 " " Nitrogen - 1.20g
 g : N ratio 2.8
 ① 8 cc Insulin given
 1 P.M. Blood sugar - .37
 no urine obtained by catheter
 dog about same - stands up and
 walks about. has not vomited
 since yesterday aft.
 ② 8 cc Insulin given.
 2 A.M. Blood sugar .33
 ③ 8 cc Insulin given
 3 A.M. Blood sugar .29
 ④ 8 cc Insulin given
 4 P.M. Blood sugar .21
 The extract of Aug. 1 found the



Man valde att ta patent och sedan släppa det fritt för en dollar.

Först ut var Lilly Läkemedel i Indianapolis som köpte upp slaktavfall från kor och grisar och påbörjade masstillverkning av insulin





LEONARD THOMPSON
First patient to receive insulin in
Toronto.

11 januari 1922

**Leonard Thompson, 14 år.
Först i världen att överleva
med insulin.**

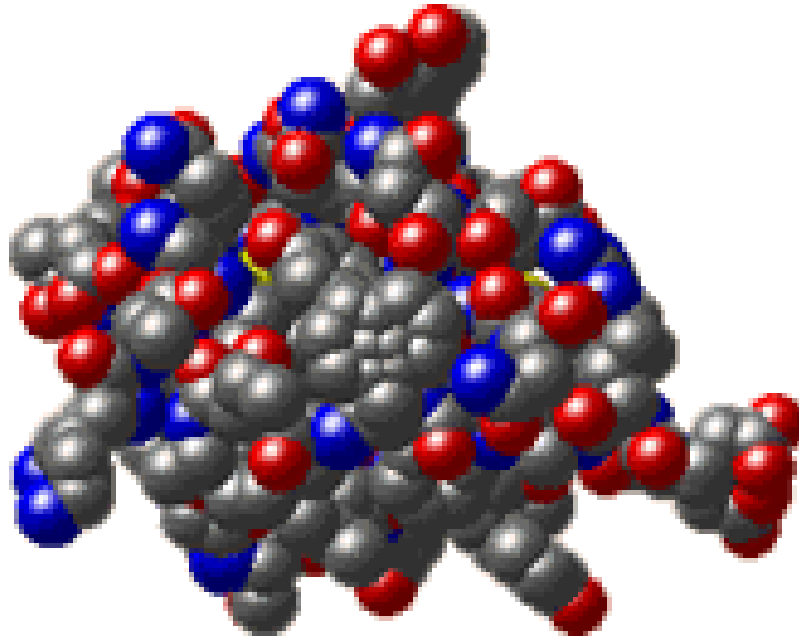
**Leonard blev 33 år och dog i
tuberkulos**

Jag är en fet pojke
igen och mår bra
och jag kan klättra
i träd.”



DEAR DR. BANTING,
I WISH
YOU COULD COME TO
SEE ME. I AM A FAT
BOY NOW AND I FEEL
FINE. I CAN CLIMB A TREE.
MARGARET WOULD
LIKE TO SEE YOU.
LOTS OF LOVE FROM
TEDDY RYDER

Insulin
C₂₅₄H₃₇₇N₆₅O₇₆S₆

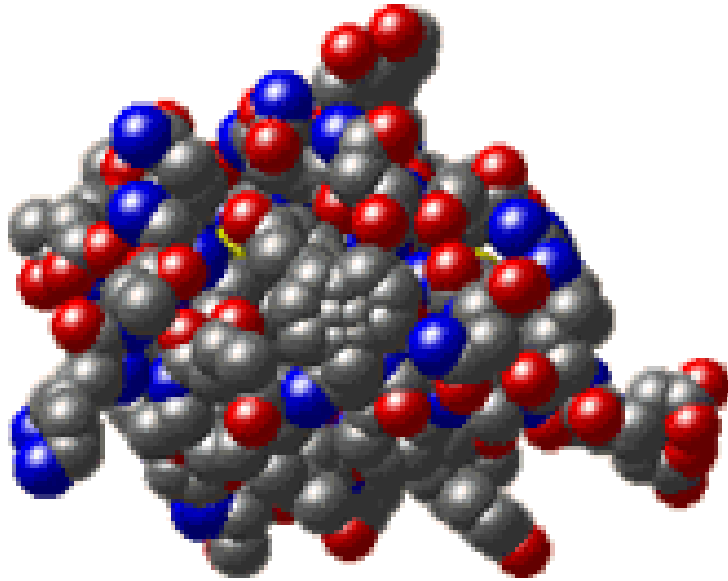


51 aminosyror

Hur dosera
insulinet?

Hur
styrkebestämma
ett ämne som man
inte kunde
molekylstrukturen
på?

Insulin
 $C_{254}H_{377}N_{65}O_{76}S_6$



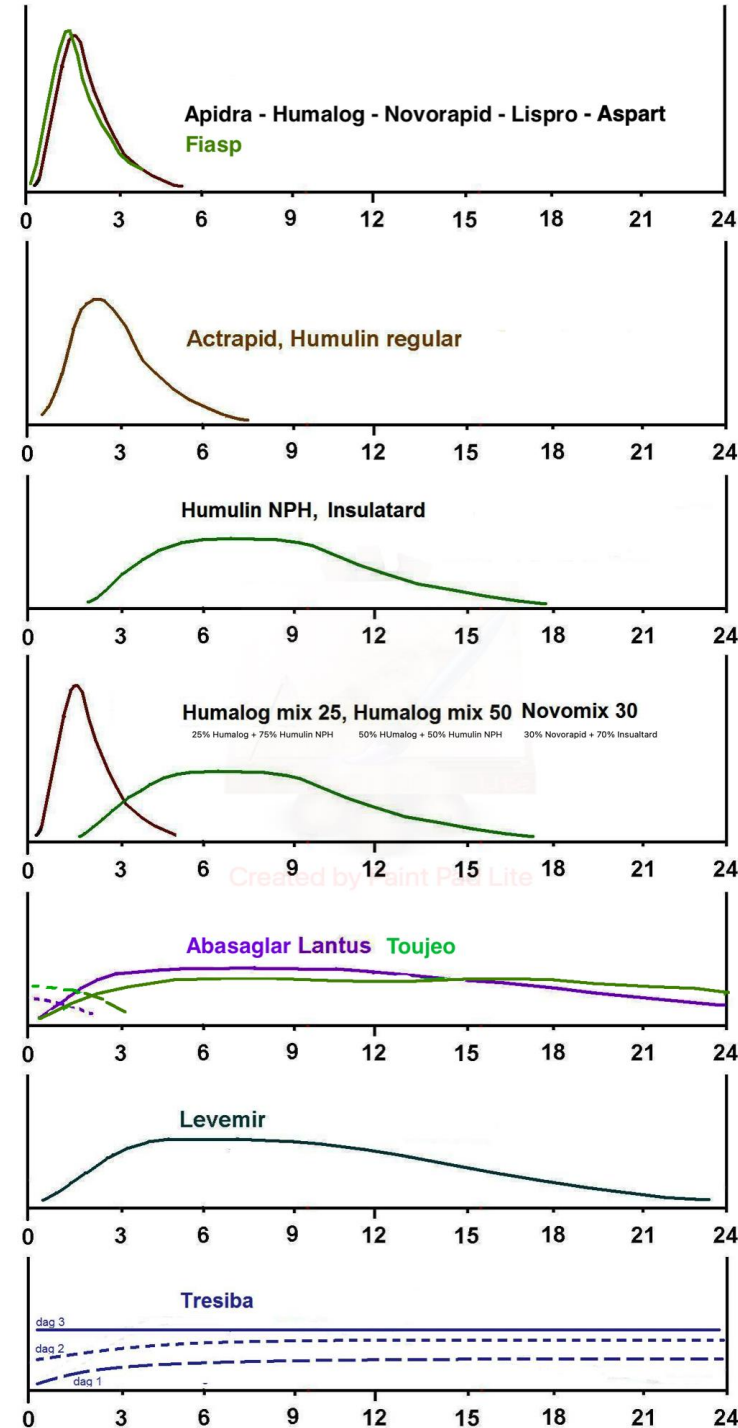
Man testade på
kaniner

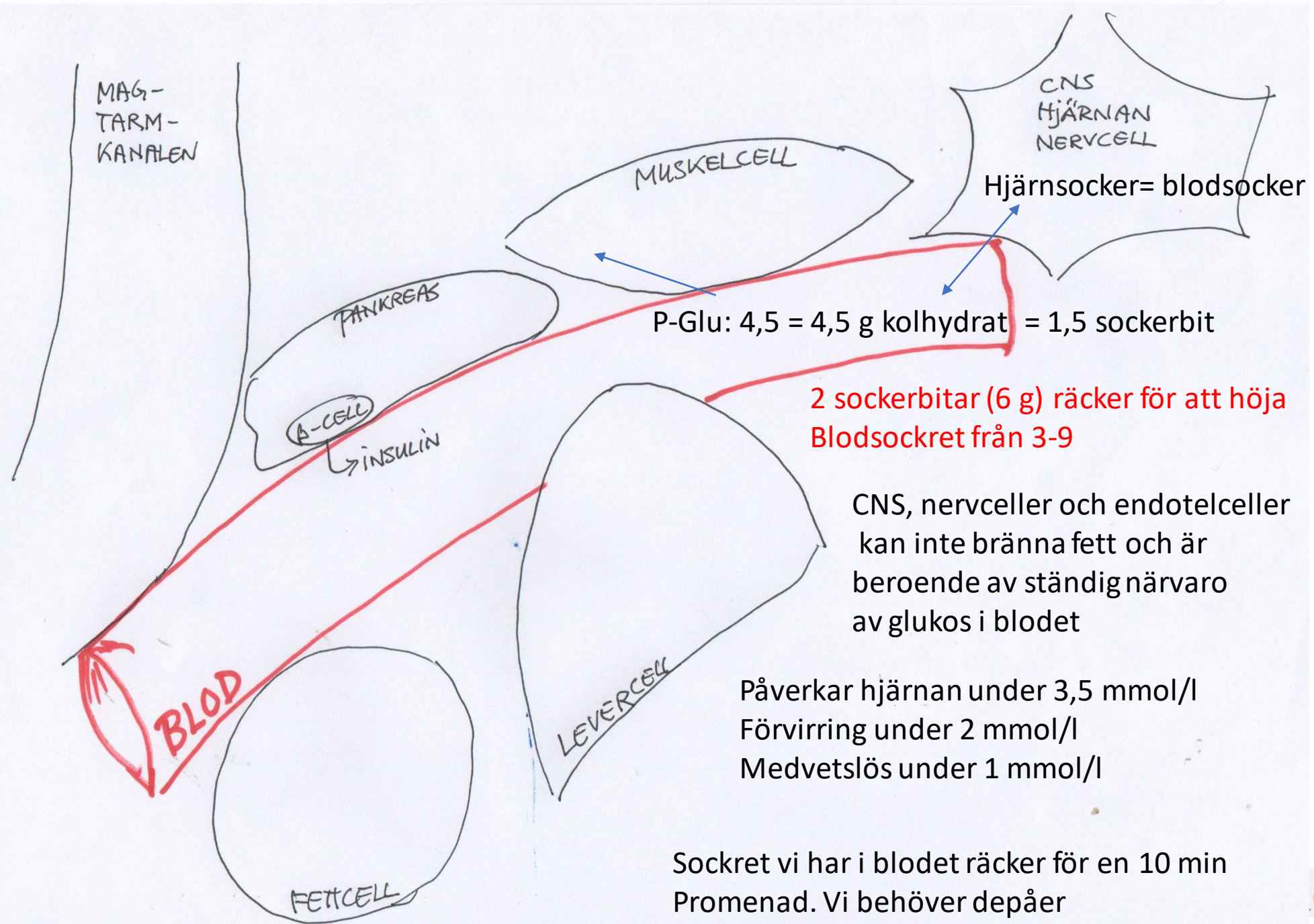
1 INTERNATIONELL ENHET definierades som
den mängd insulin som behövdes för att
försätta ett halvt kilo KANIN (1 pound = 453 g) i
insulinkoma

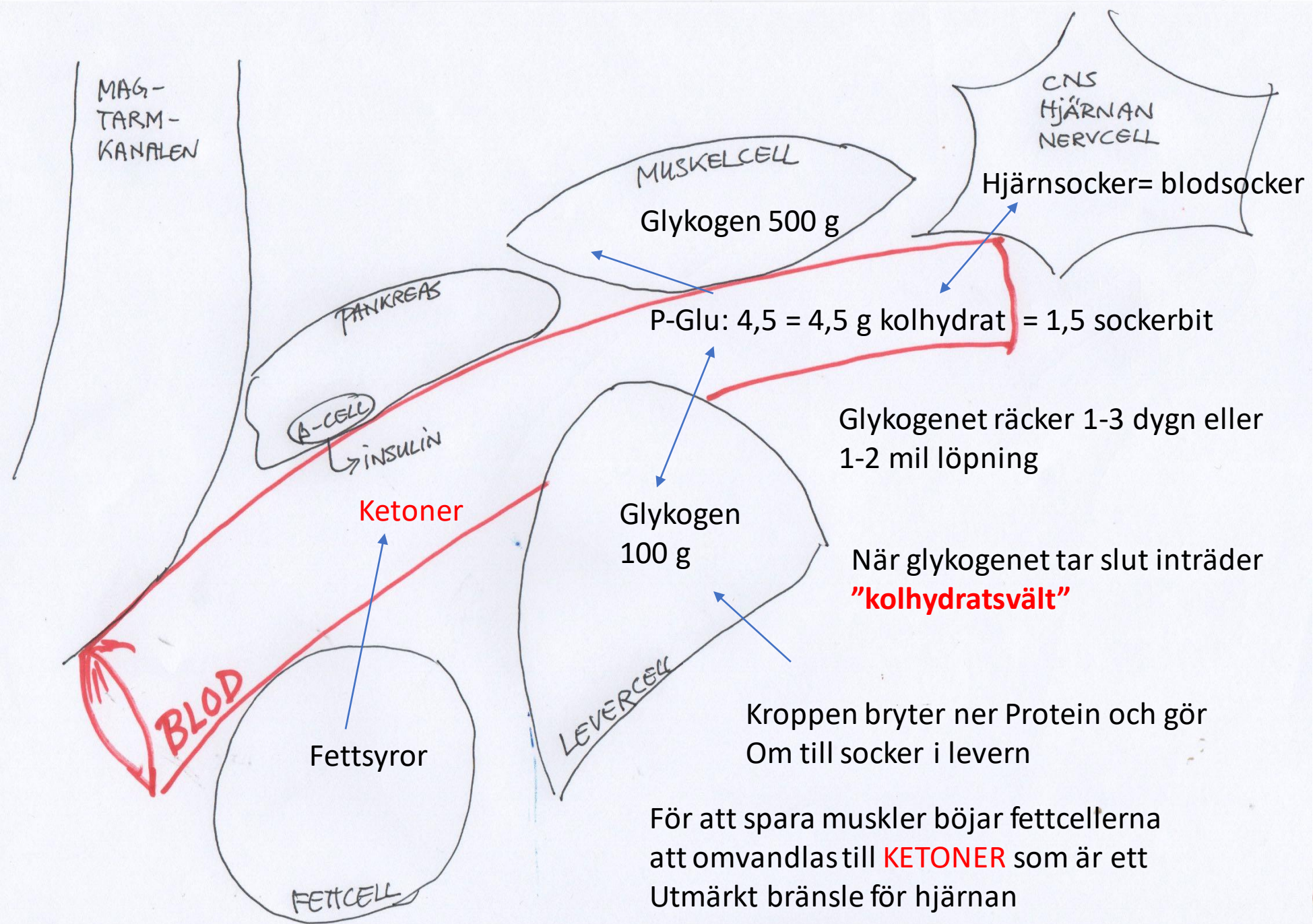
Insulinerna

- Halveringstiden vid intravenös infusion är 6 minuter !!!
- Men insulin ges subcutant

1 E = 1 E







Insulin	Antiinsulinäta hormoner Glukagon, Adrenallin, Kortisol, Tillväxthormon (och Tyroxin)
Bromsar: • Glukosfrisättningen • Glukosproduktionen från protein • Ketonproduktionen	Ökar: • Glukosfrisättningen • Glukosproduktionen från protein • Ketonproduktionen

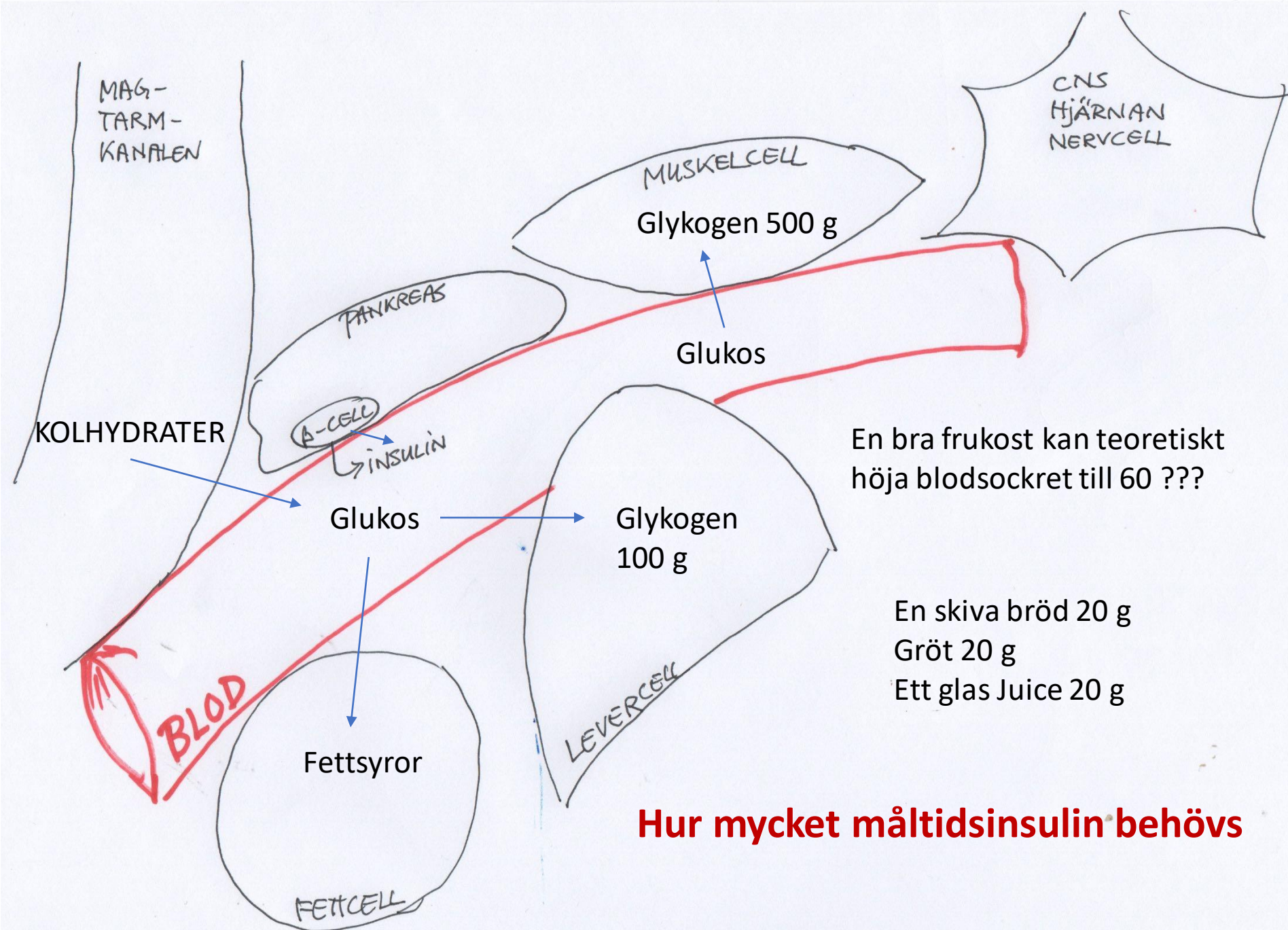
Avsaknad av insulin ger:

- Högt blodsocker
- Glukosuri (intorkning)
- Svält
- Ketonkroppproduktion

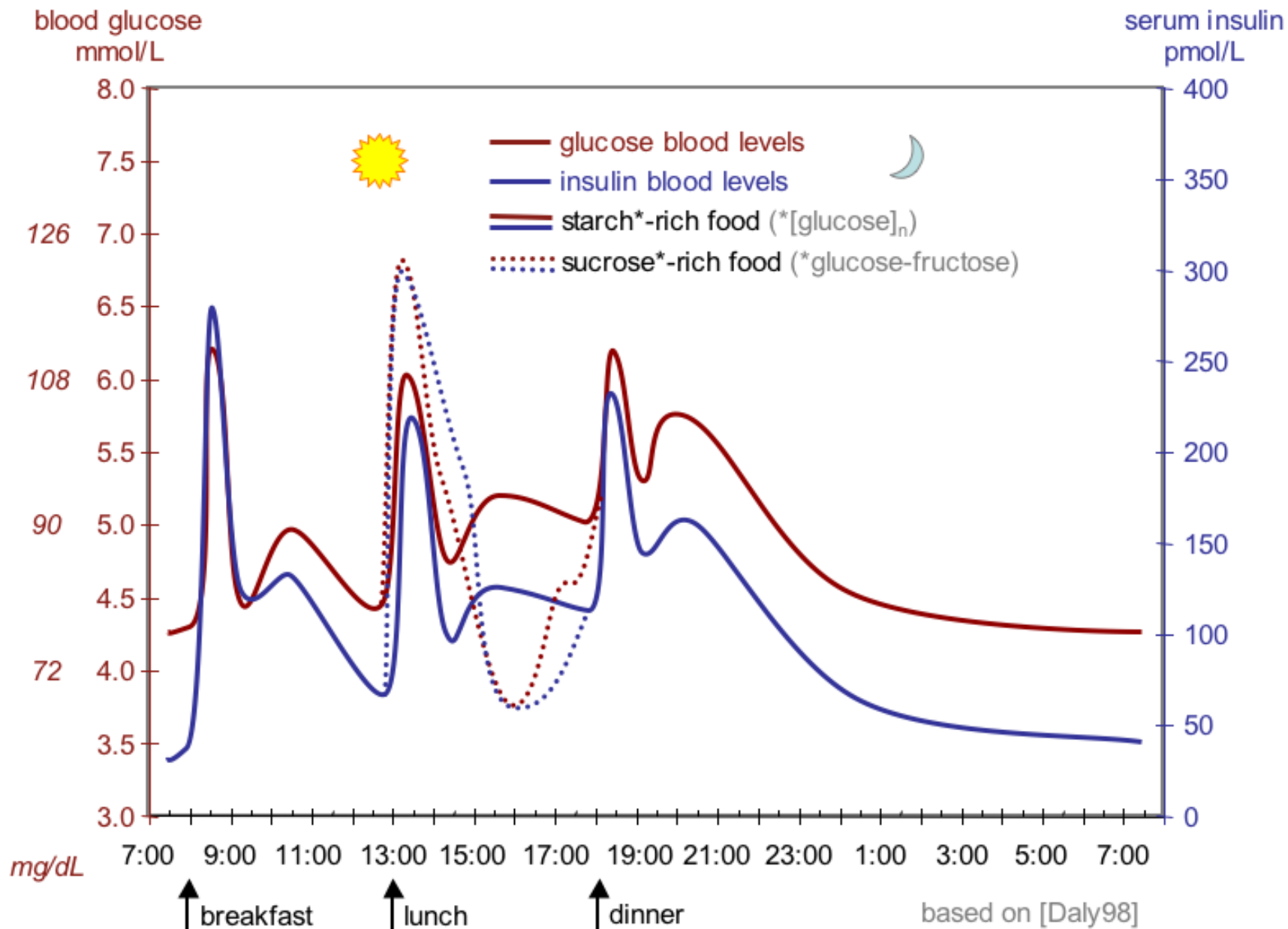
Vad händer när vi äter ?

Energiinnehållande födoämnen:

- Kolhydrater
 - Protein
 - Fett
-
- Det är främst kolhydraterna som höjer blodsockret och kräver insulin.

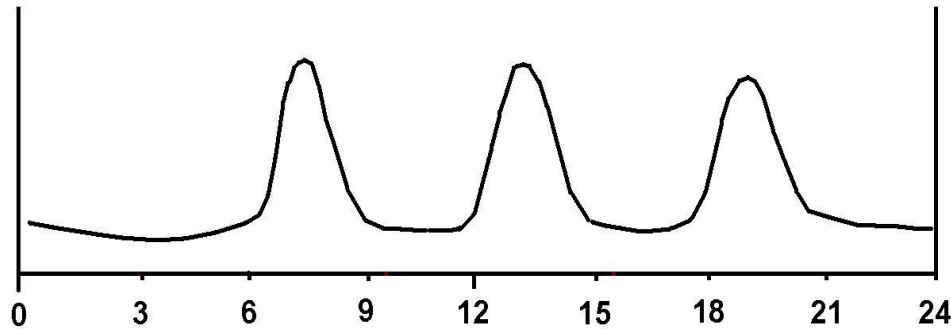


Hur mycket måltidsinsulin behövs



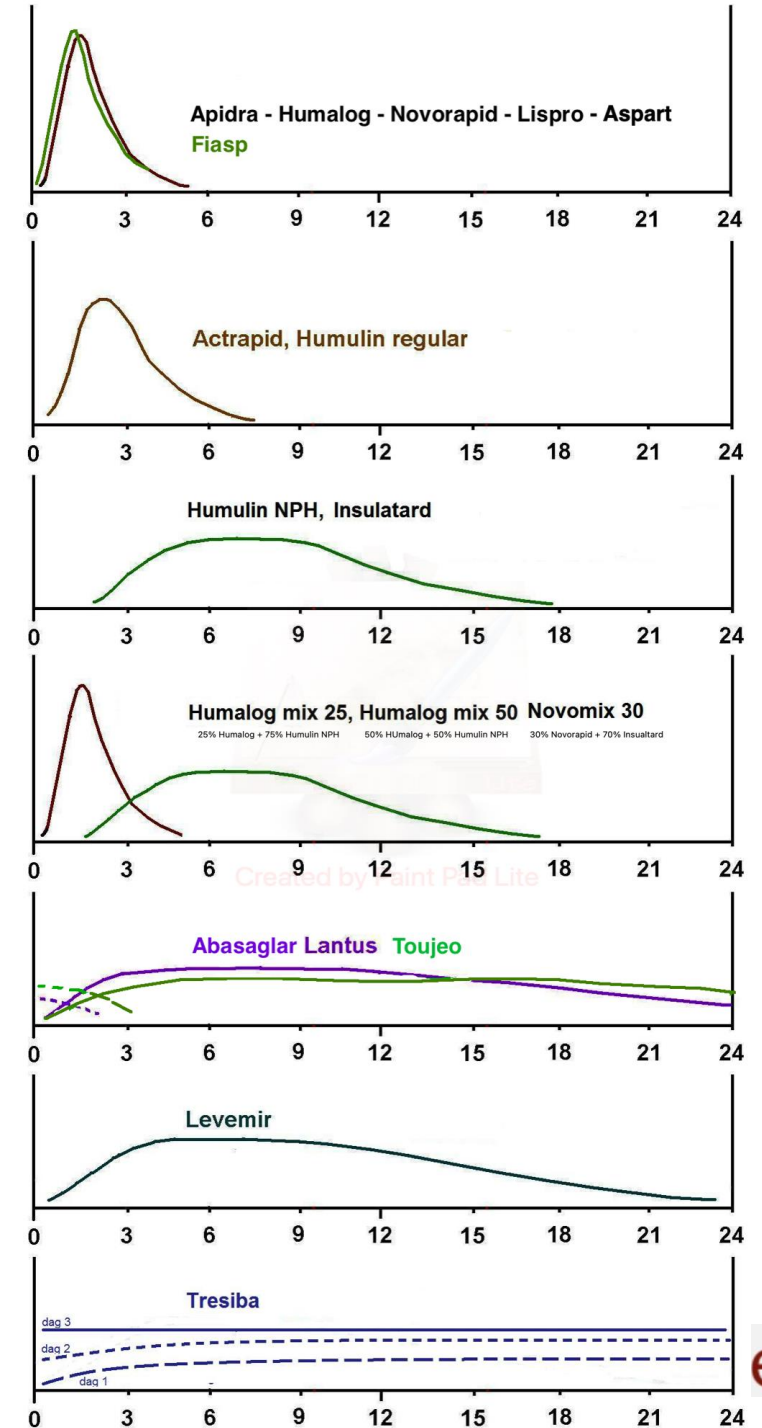
Mängden insulin (och därmed C-peptid!) varierar alltså i blodet på en person UTAN DIABETES nästan 8 gånger från fastevärde och ett uppmätt värde efter mat.

Insulinerna



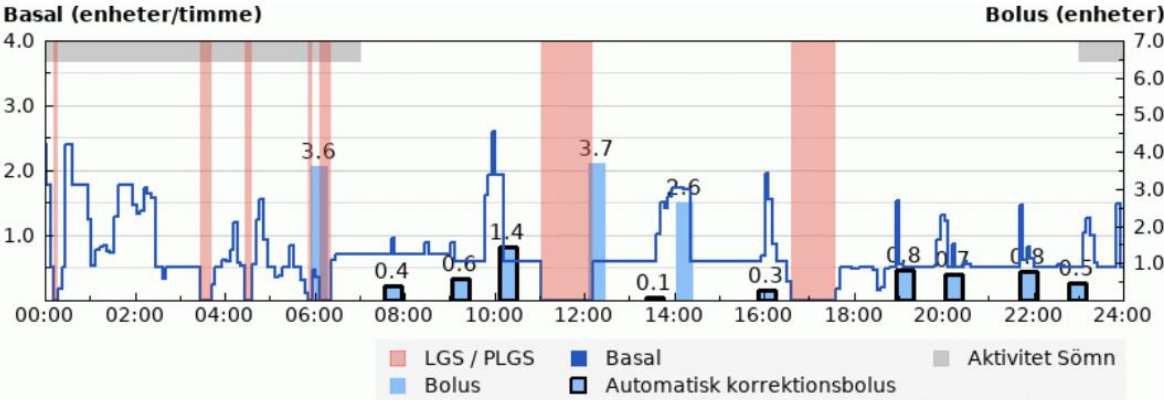
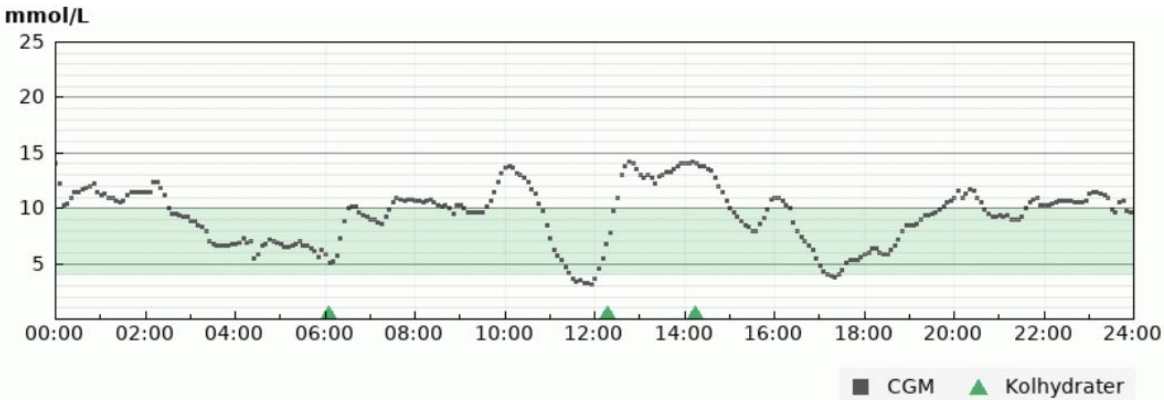
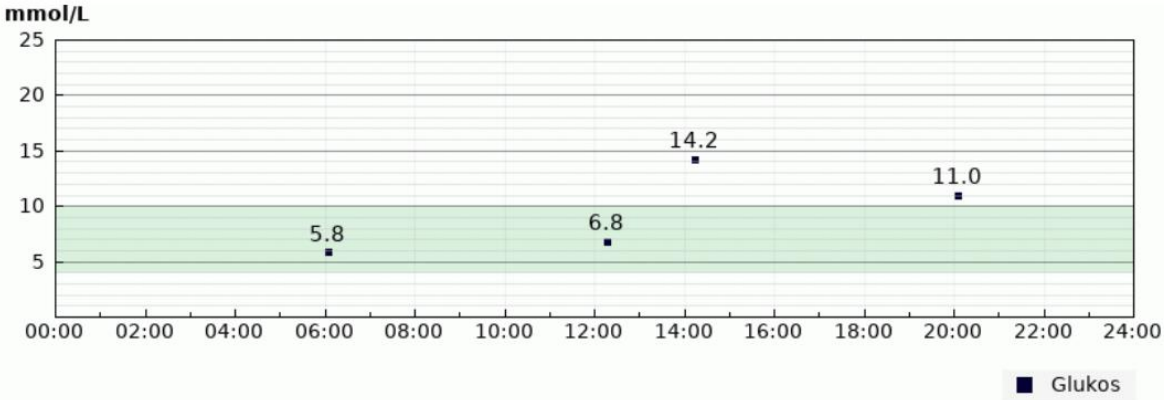
Vad man minst måste veta?

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



Tandem T:slim Control IQ



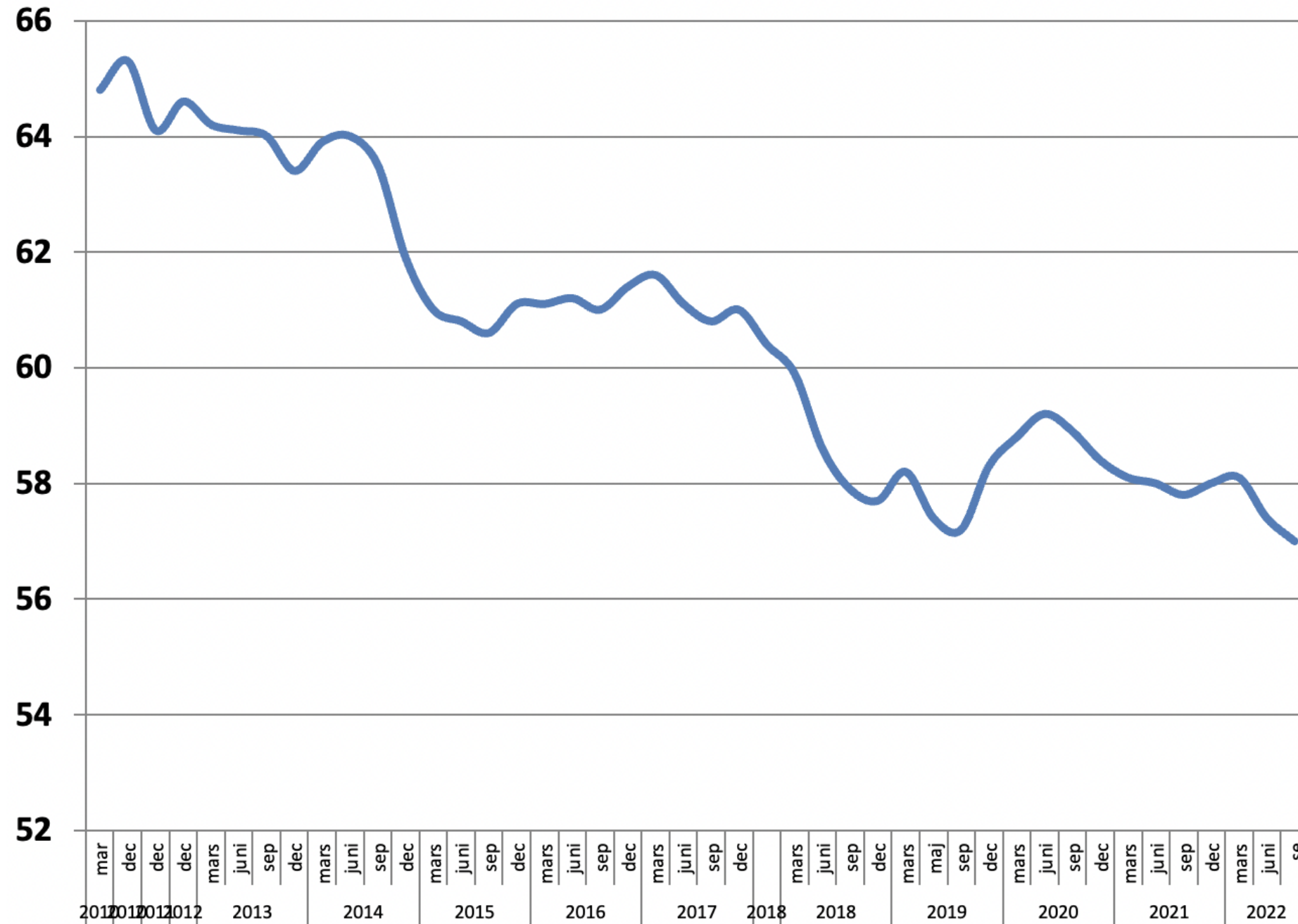


Basal		Bolus	Expandera ▼
Tid	U/h	Tid	U
00:02	1.768	06:05	3.63
00:07	0.500	(Måltid:	3.63)
00:12	0.000	(IOB:	0.02)
00:17	0.177	07:32	0.39
00:22	0.503	(Korr:	0.39)
00:27	2.410	(IOB:	1.96)
00:37	1.773	09:02	0.60
00:57	1.236	(Korr:	0.60)
01:02	0.526	(IOB:	0.64)
01:07	0.788	10:07	1.44

Kolhydrater

Tid	
06:05	30g
12:17	35g
14:14	20g

Typ 1 Medel-HbA1c

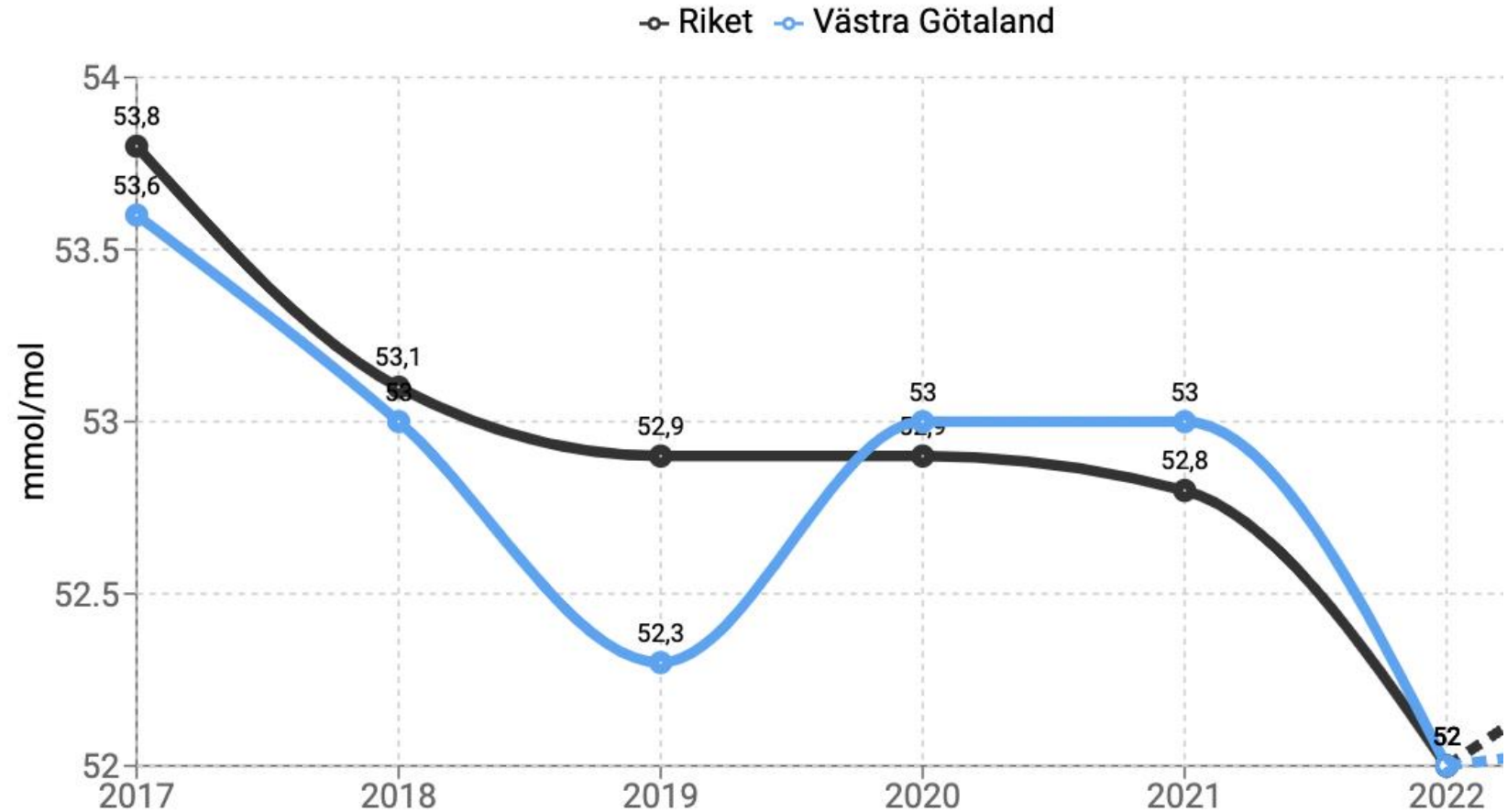


Medelvärde HbA1c

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 99+ år

Visa pågående år ☒ Anpassad

Uttagsdatum: 2023-09-22



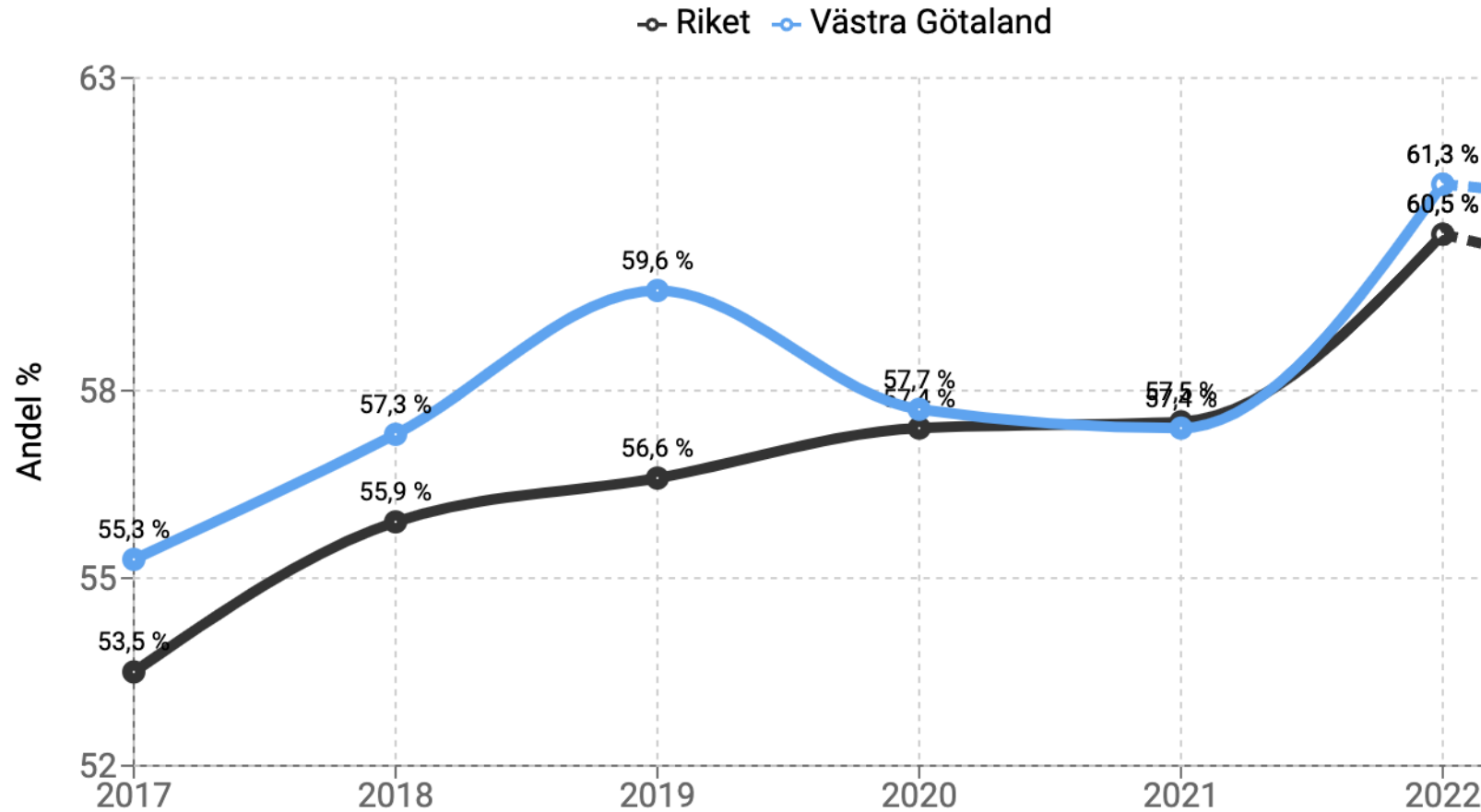
NDR - knappen

Andel HbA1c <52

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 75 år

Visa pågående år ☒ Anpassad

Uttagsdatum: 2023-10-07



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

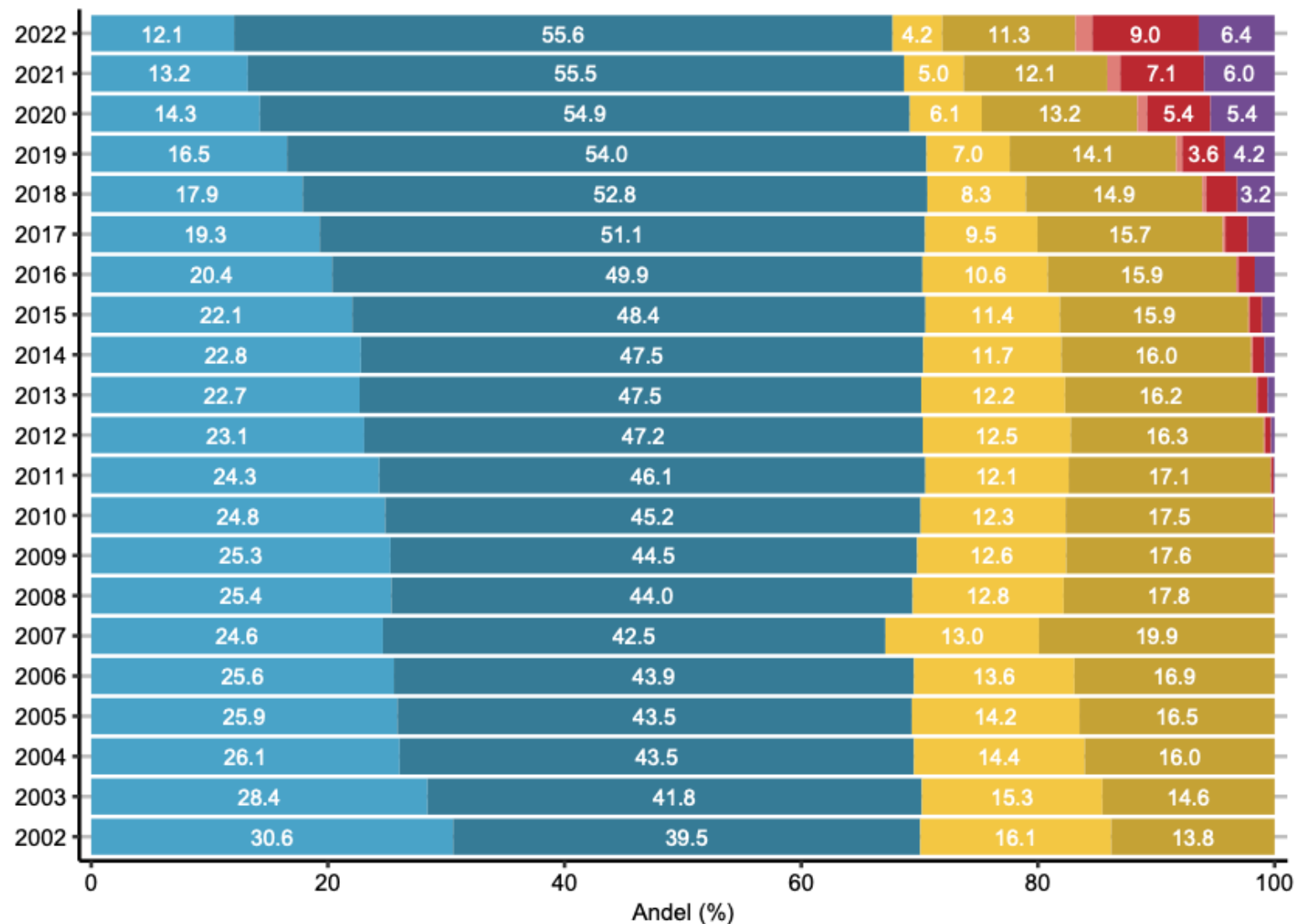
Utvärdera och omvärdera efter tre månader. HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Gäller ej SGLT2-hämmare som insatts på indikation hjärt-kärlsjukdom eller njursvikt. Samtliga läkemedel har additiv effekt och kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger 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 akutsjukdom, högdos kortisonbehandling, terapisivikt på ovanstående preparat eller tecken på insulinbrist (viktnedgång och höga blodsocker) samt vid uttalad njursvikt.

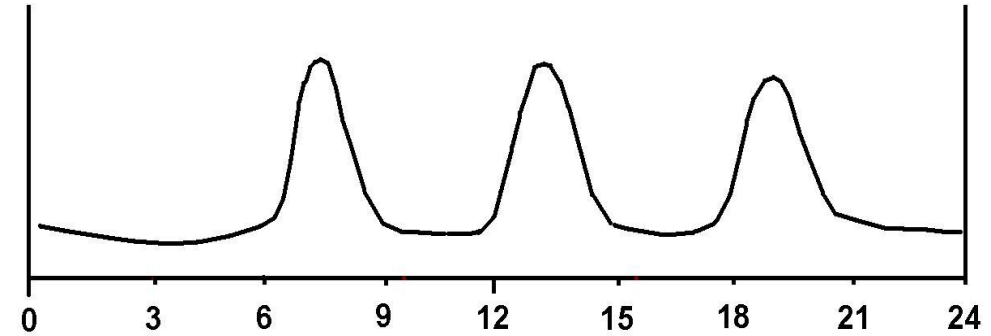
Figur 69. Fördelning av diabetesbehandling över tid. Primärvård.



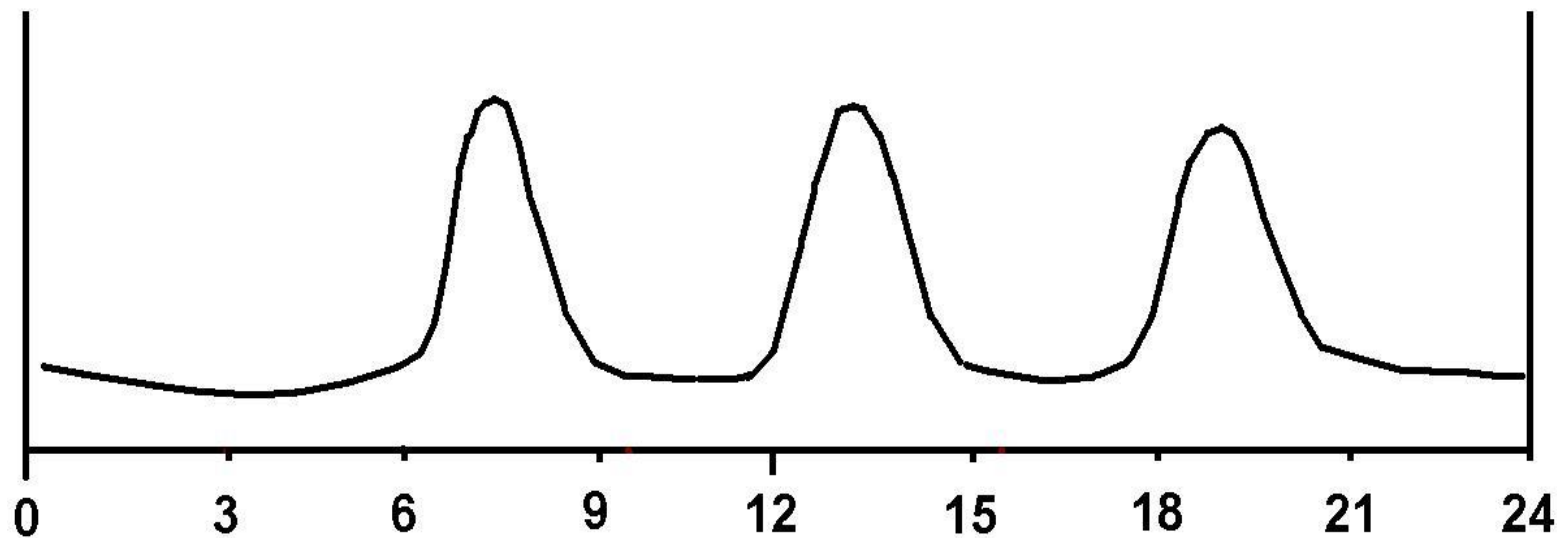
■ Enbart kost
 ■ Insulin enbart
 ■ GLP1-inj enbart
 ■ GLP1-inj och insulin*
■ Tabletter enbart
 ■ Tabletter och insulin
 ■ GLP1-inj + tabletter

*GLP1-inj och insulin med eller utan tabletter.

Patofysiologin vid typ 2 ?



1. 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
2. Betacellerna har en nedsatt funktion att frisätta insulin vid stegrat blodsocker vilket leder till höga värden efter kolhydratrik måltid.
3. Vid bukfetma och leversteatos tenderar levern att frisätta glukos vilket leder till höga glukosvärden fast man inte äter.
4. Rubbningar i regleringen med antiinsulinära hormoner (kortison, GH, glukagon, somatostatin, testosteron)?
5. Insulinproduktionen avtar med åren vilket leder till absolut insulinbrist med både höga fastevärden och postprandiella värden.



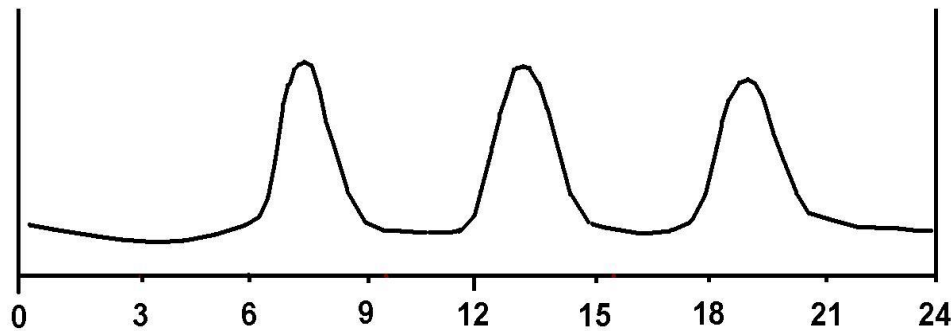
Insulin till typ 2?

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.

Fall 8 Ulla 71 år

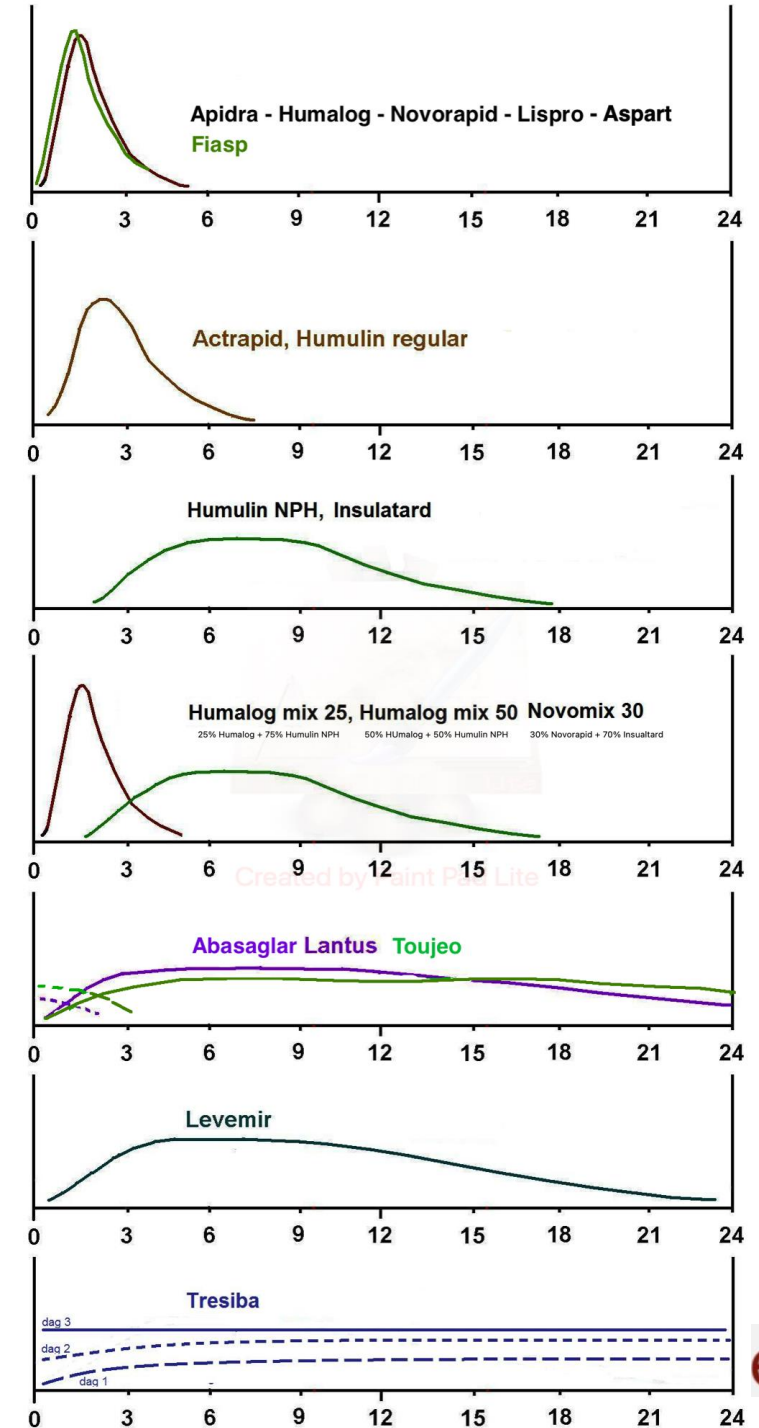
- Typ 2 30 år. Svårt generaliserat ångestsyndrom med panikinslag, NSTEMI PCI med efterföljande njursvikt.
 - Nu demensutveckling. Frisk make med på besöket.
 - Besök HbA1c 101 (medel-P-Glukos 15 mmol/l)
 - Stabil vikt. Äter regelbundet. Inga mätvärden.
 - Humulin NPH 80+0+15. Sköter sitt insulin själv. Vill inte ha HSV/HT.
-
- Vad ska vi hitta på ?

Insulinerna



Vad man måste veta?

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

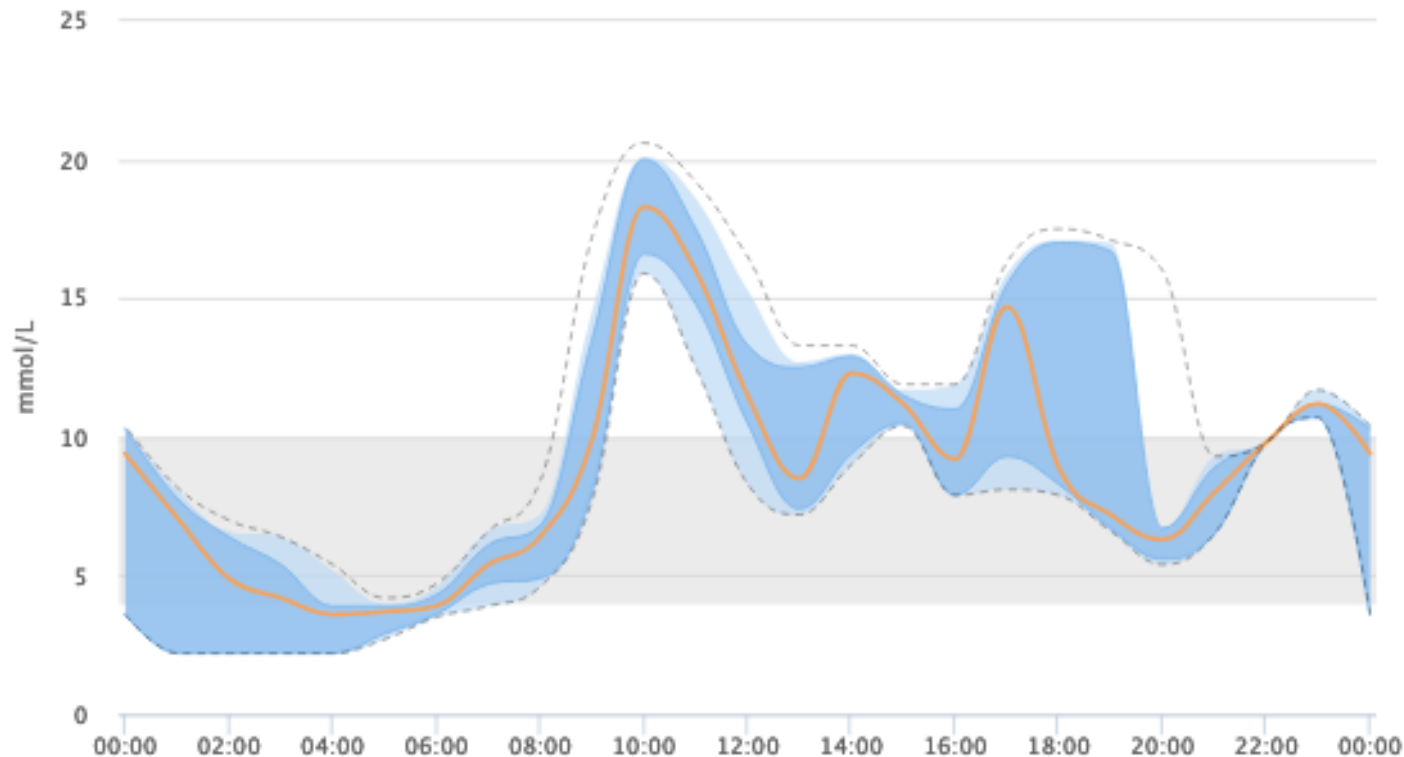


Fal 8 Ulla 71 år

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

Ulla 71 år

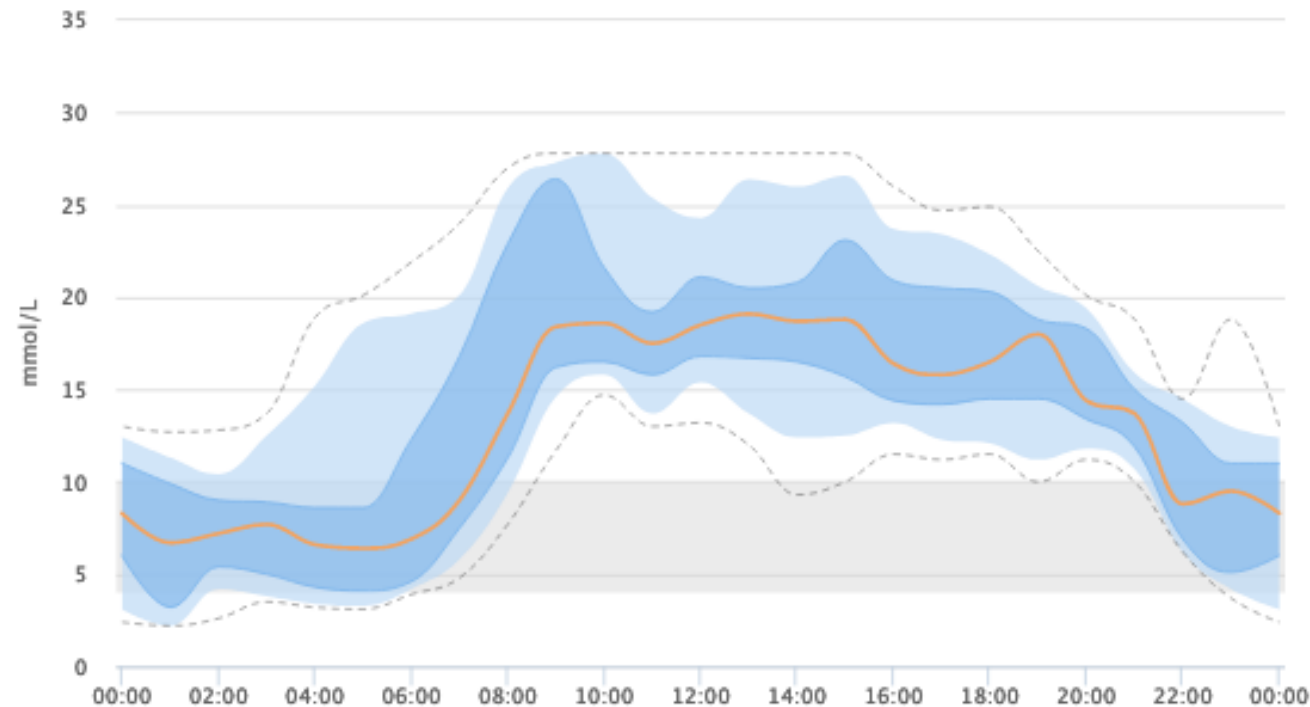
- Inlagd en vecka senare pga infekterad tumme. HbA1c 117 och vi scannar henne under 3 dagar under vårdtiden.
- Humulin NPH 80+0+15



Medelvärde 9,5

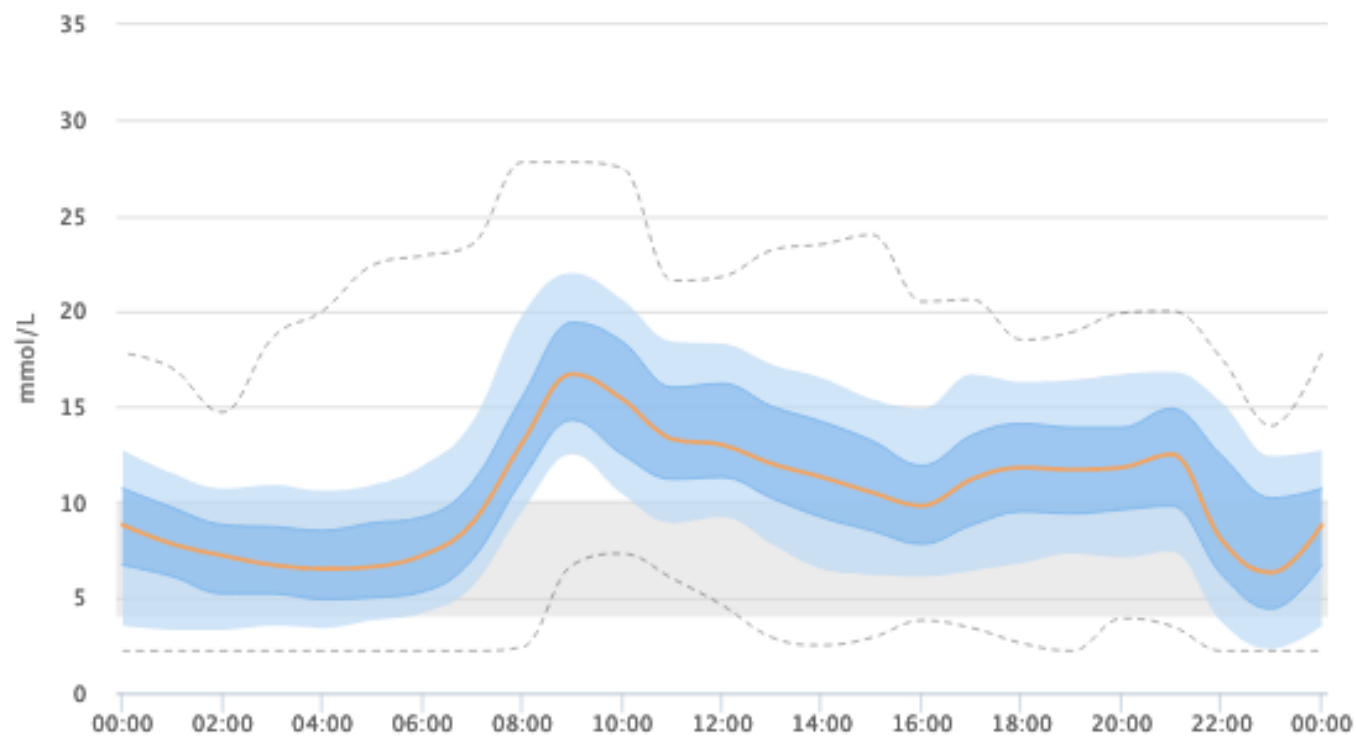
Ulla 71 år

- Vårdplanering och ska nu få hjälp med insulin och Libre.
- Tar bort kvällsdosen och får endast 80 E till frukost.



Ulla 71 år

- Hemtjänst en gång per dag som ger Humulin NPH 60 E samt Insulin Lispro 20 E till frukost. Margareta och maken scannar sedan under dagen.
- HbA1c 67. Inga känningar.



Fall 9 Kenneth 61 år

- Prediabetes för 10 år sedan. BMI 32.
- Diabetes 5 år. Bra HbA1c med Metformin och Glimepiride. Hyperlipidemi. Hypertoni.
- För 6 månader sedan HbA1c 122. Trött men inga andra symtom.
- Läger om kosten totalt och promenerar 1 timme om dagen
- Insulinbehandling inleds med Abasaglar 8E som dosökas till 40 E och senare Lispro.
- Efter 6 månader 42 Abasaglar och Lispro 15 E x 3 (97E/dag)
- Gått ner 15 kg i vikt.
- HbA1c 95
- GAD 250
- C-peptid 0,6
- Typ 1? Typ 2?

HbA1c



?

Vikt



HbA1c



Vikt



HbA1c



Vikt



HbA1c



Vikt



HbA1c



För mycket mat

Vikt



För lite motion

HbA1c



?

Vikt



HbA1c



Vikt



HbA1c



Vikt



HbA1c	↑	För mycket mat
Vikt	↑	För lite motion

HbA1c	↑	Insulinbrist?
Vikt	↓	Annan sjukdom (Tyreotoxikos)

HbA1c	↓	?
Vikt	↑	

HbA1c	↓	
Vikt	↓	

HbA1c	↑	För mycket mat
Vikt	↑	För lite motion

HbA1c	↑	Insulinbrist?
Vikt	↓	Annan sjuk (Tyreotoxikos)

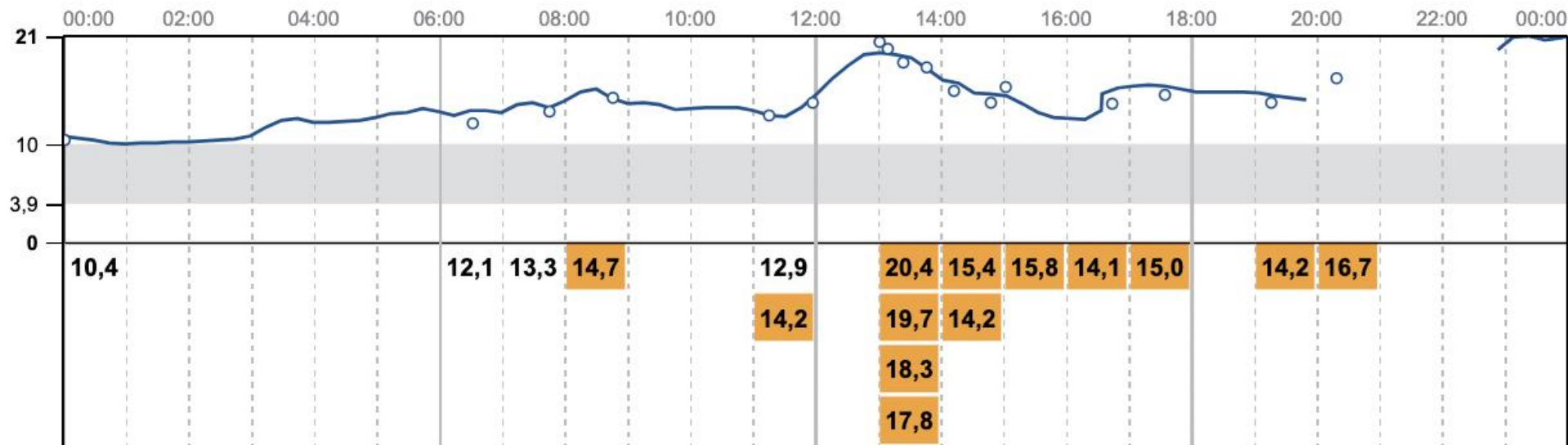
HbA1c	↓	”Överbehandling”?
Vikt	↑	

HbA1c	↓	?
Vikt	↓	

HbA1c	↑	För mycket mat
Vikt	↑	För lite motion
HbA1c	↑	Insulinbrist?
Vikt	↓	Annan sjuk (Tyreotoxikos)
HbA1c	↓	”Överbehandling”?
Vikt	↑	
HbA1c	↓	Lyckad behandling
Vikt	↓	Annan sjuk

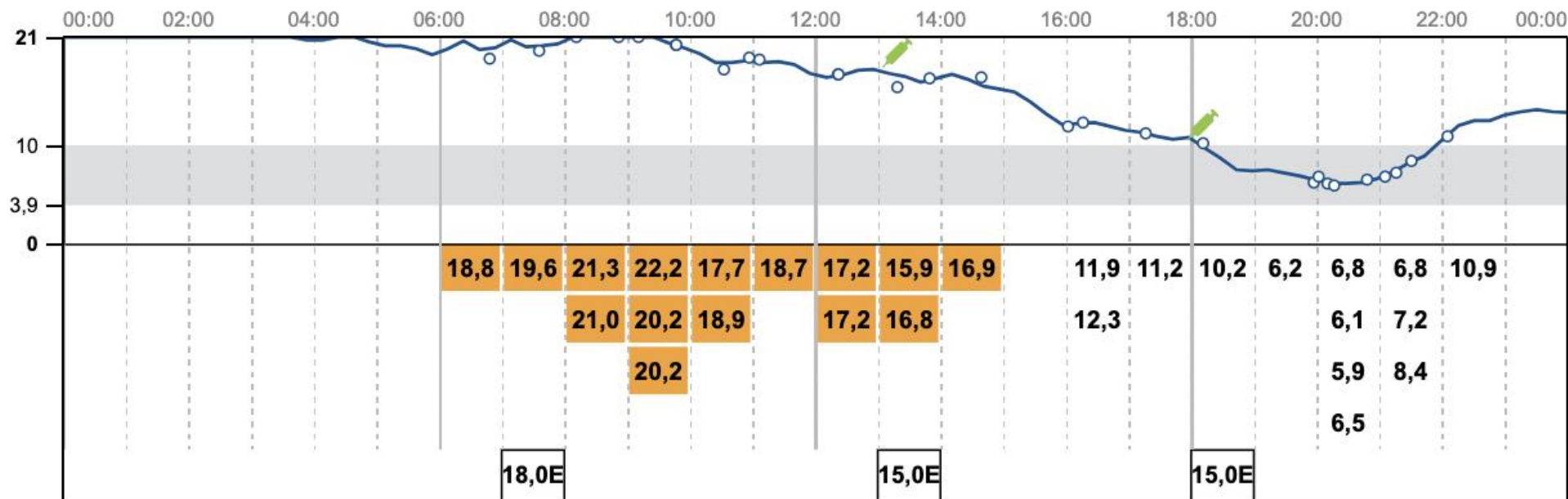
SÖN 2 okt

Glukos mmol/L



MÅN 3 okt

Glukos mmol/L



Direktverkande insulin

TOR 13 okt



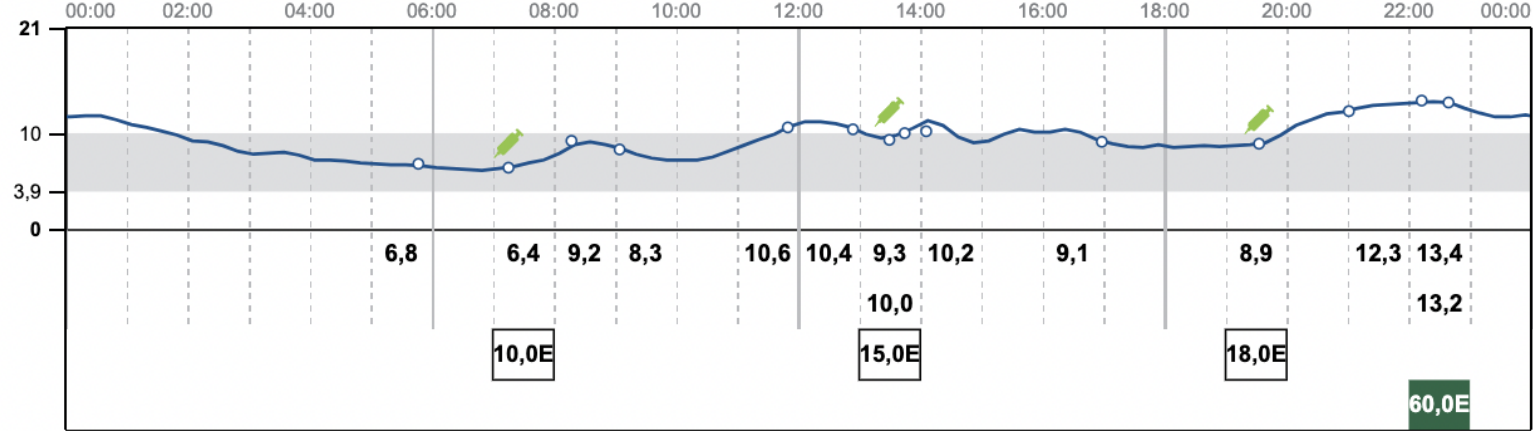
Glukos mmol/L



Direktverkande insulin



Långtidsverkande insulin



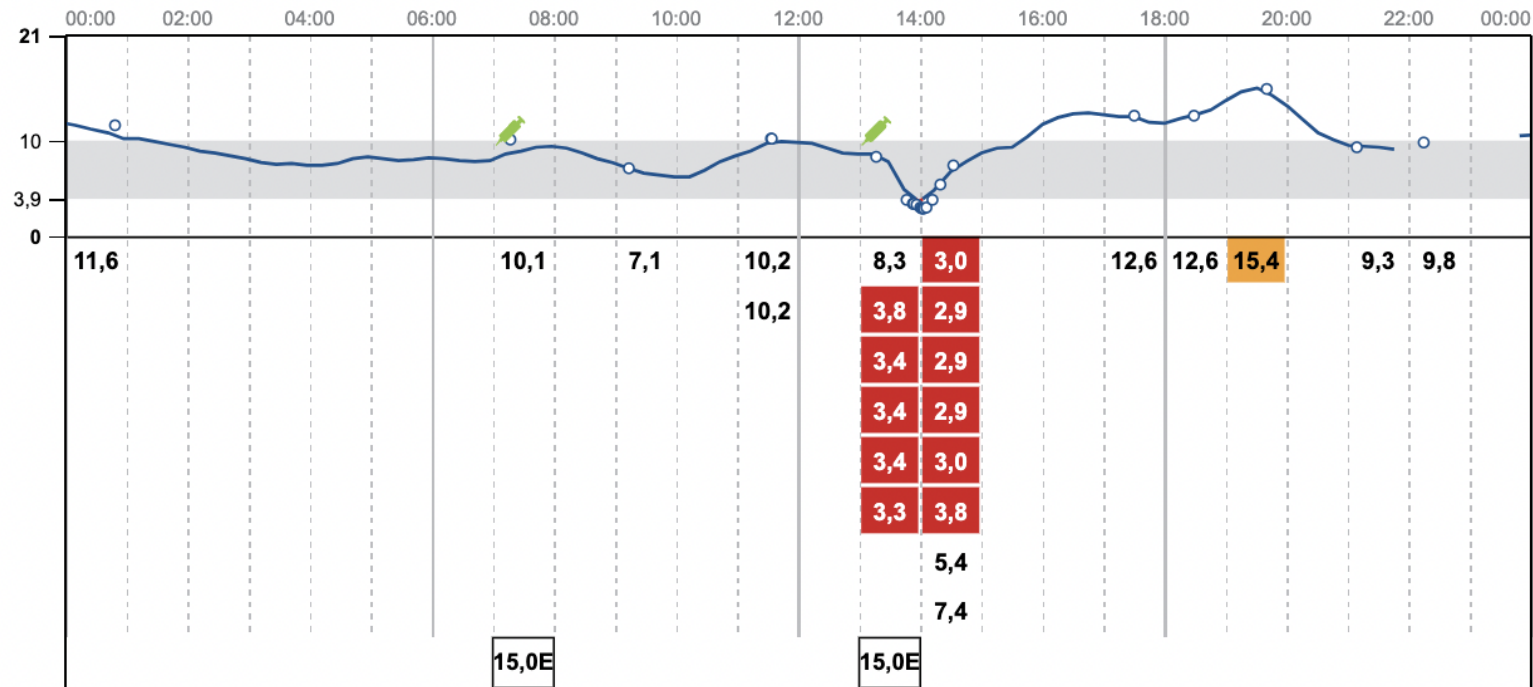
FRE 14 okt



Glukos mmol/L



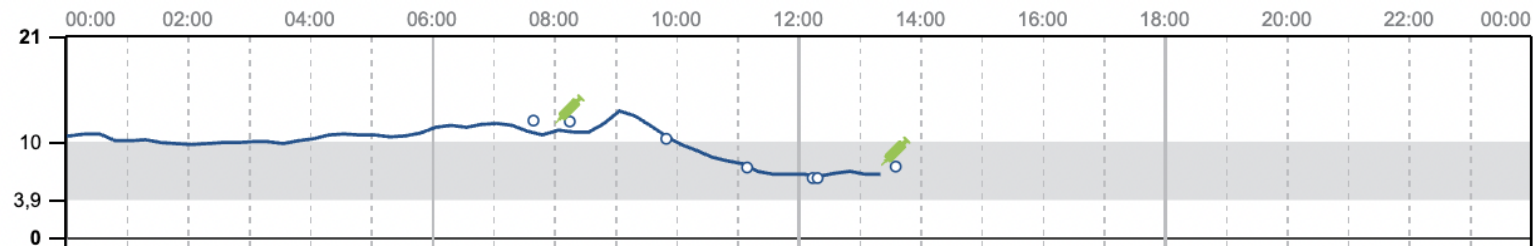
Direktverkande insulin



LÖR 15 okt



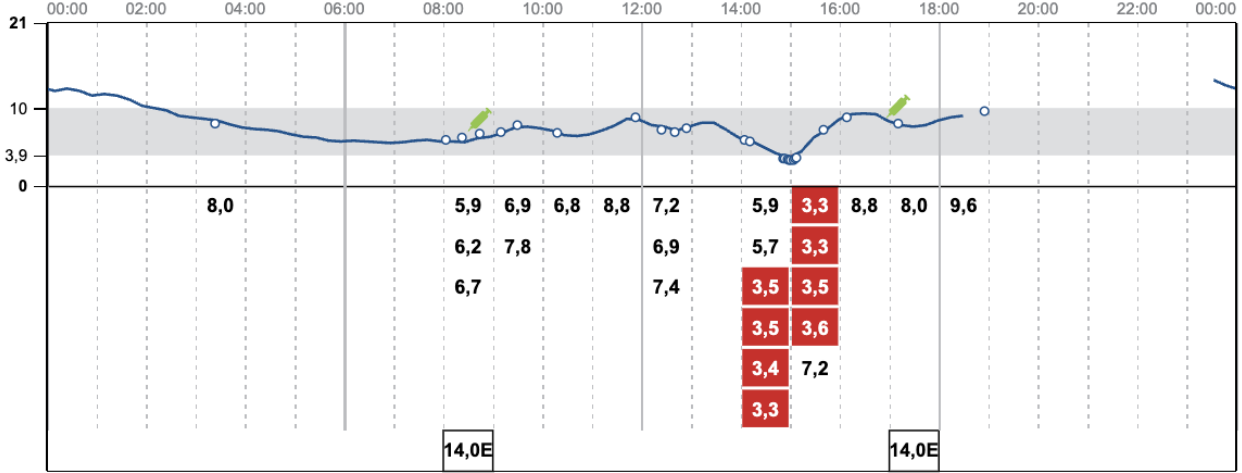
Glukos mmol/L



SÖN 16 okt

Glukos mmol/L

Direktverkande insulin

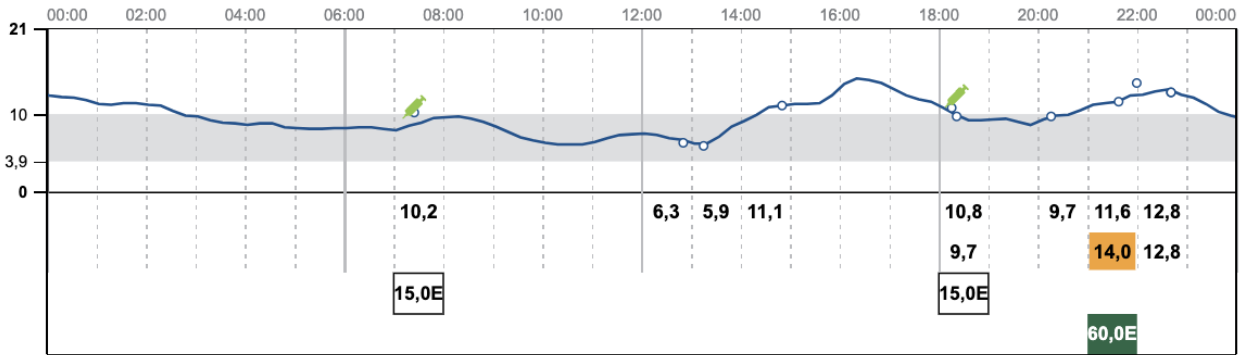


MÅN 17 okt

Glukos mmol/L

Direktverkande insulin

Långtidsverkande insulin

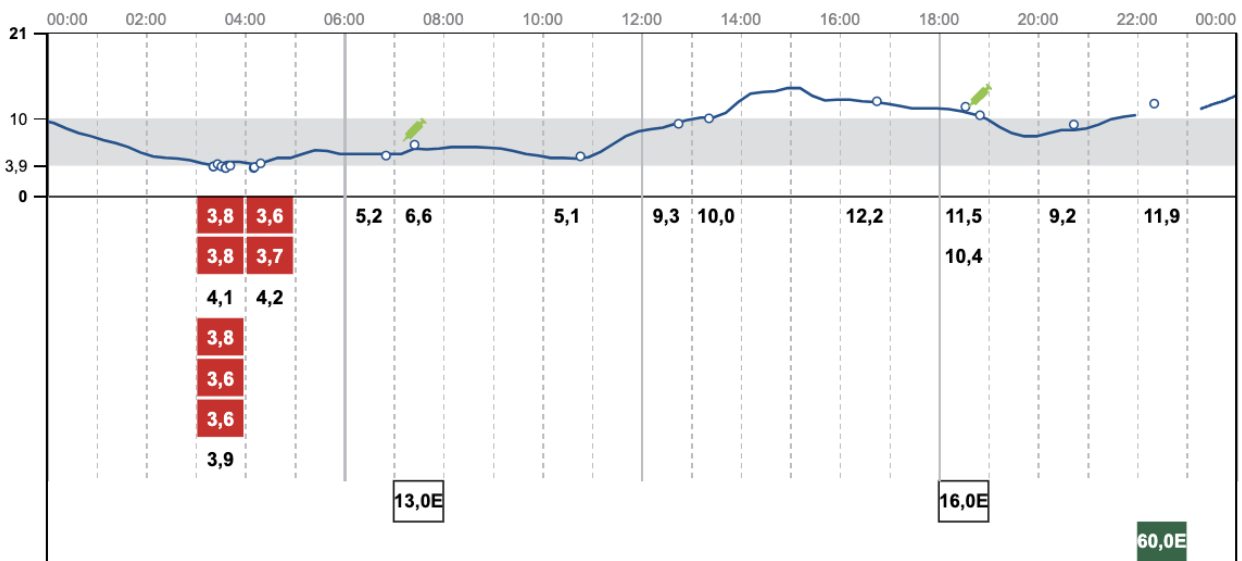


TIS 18 okt

Glukos mmol/L

Direktverkande insulin

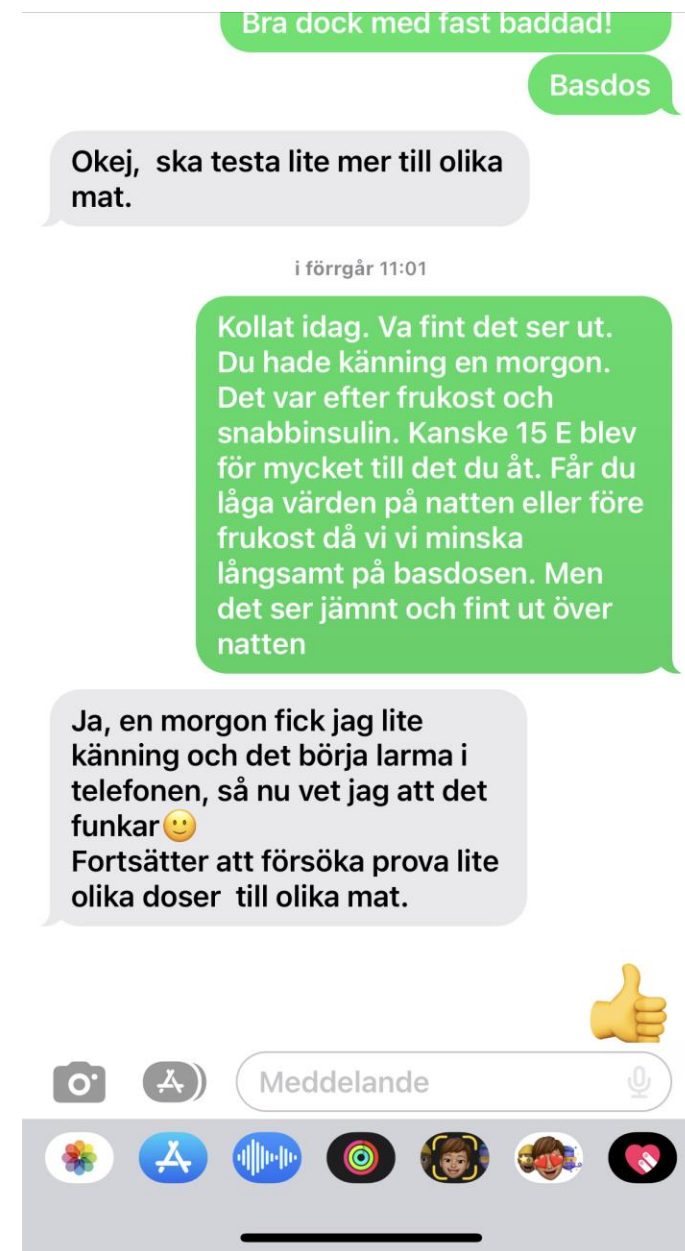
Långtidsverkande insulin



Budskap

När fallerar det?

- OM MAN INTE VÅGAR GÅ UPP I DOS !!! DOSÖKA I PROCENT !!!
- TÄTA UPPFÖLJNINGAR !!!



Fall 10 Selma 72 år

- T Metformin 500 mg 2x2. Enalapril 20 mg 1x1
- Patienten har fått svår muskelvärk och stelhet i axlar och höfter.
- Patienten kontrollerar blodsockret varje dag och har noterat högre fastevärden runt 10. Brukar normalt ligga runt 6-7.

CRP 34

SR 85,

Hb 120

Urinsticka ua

Selma 72 år

Är trött och tagen. Du misstänker PMR och planerar att på försök sätta in Prednisolon 20 mg.

Vad kommer att ske?

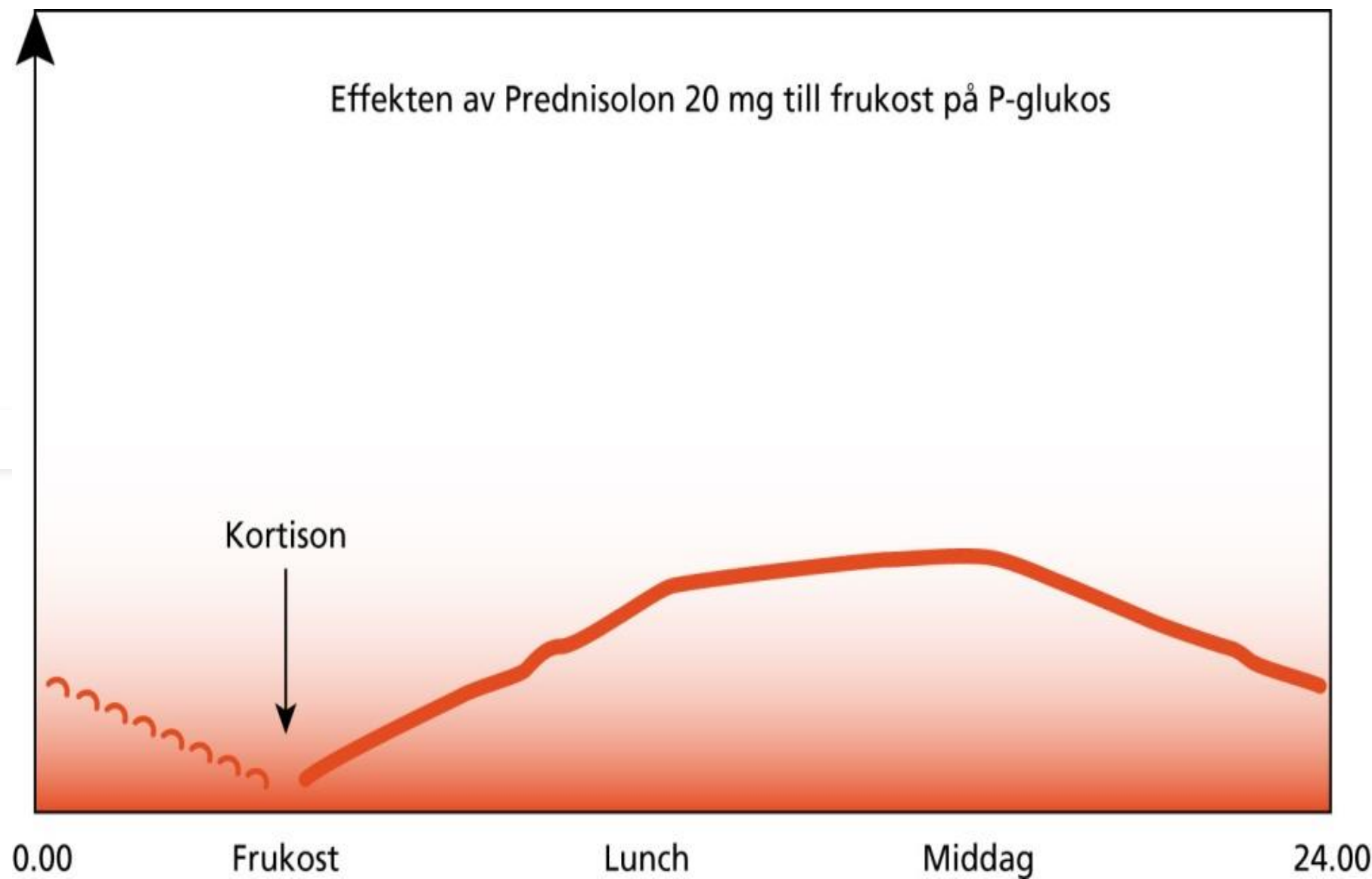
Plan ???

Selma 72 år

Telefonsamtal 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

Insulin ???



Kortisonbehandling i högdos (tabletter) vid diabetes

(information till patienten)

☐

Vid vissa sjukdomar (reumatiska sjukdomar, tarmsjukdomar, plötslig hörselnedsättning, yrsel, pareser, vissa neurologiska sjukdomar, samband med cellgifter, tumörsjukdomar mm) erbjuds du att behandlas med höga doser kortison i tablettform.

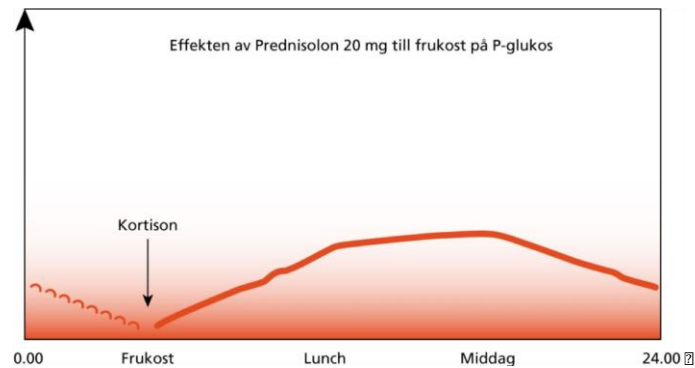
☐

En vanlig dos är 20-80 mg Prednisolon (eller liknande) på morgonen. Dessa doser kommer att kraftigt höja ditt blodsocker. Ska du ha kortisonbehandling en längre tid kommer du troligtvis att (övergående) behöva sätta in insulin eller kraftigt öka dina insulindoser (ibland så mycket som en dubbling).

☐

Om du tar kortison på morgonen stiger P-Glukos långsamt under dagen till ett max efter ca 8-10 timmar för att sedan sjunka under kvällen under natten.

☐



☐

Vad ska jag göra

☐

- ☐ Ta kontakt med din ordinarie diabetessköterska eller läkare (om möjligt innan du startar kortisonbehandling).
- ☐ Det ligger ansvar på läkare som sätter in kortison att också skriva remiss till din behandlande läkare om orsak till kortisoninsättning och dosering. Är du inläggande kontaktas diabetesmottagningen.
- ☐ Se till att du har en fungerande blodsockermätare.
- ☐ Mät blodsocker MINST före frukost, före middag/kvällsmat (8-12 timmar efter kortison dosen) och innan läggdags. Skriv ner värdena, kortison dos och om du använder insulin vilka doser du tagit.
- ☐ Kontakta din diabetesläkare eller diabetessköterska efter 1-2 dagar för att diskutera resultatet och om någon förändring måste göras i din behandling.

Diabetesbehandling vid kortisonbehandling i högdos

☐

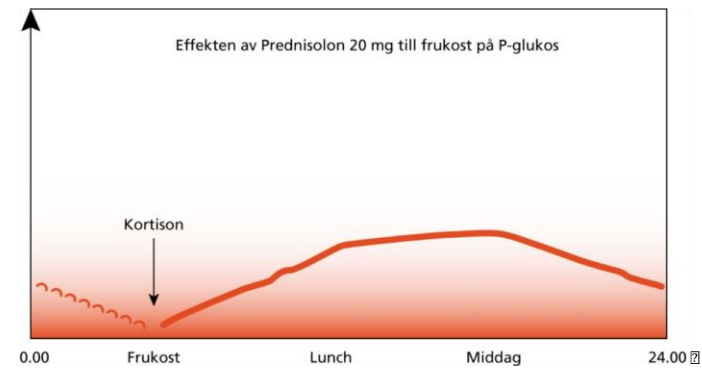
Kortison i tablettform (t ex 20-80 mg Prednisolon) höjer KRAFTIGT blodsockret och ska patienten ha behandlingen under en längre tid kommer vissa patienter (även patienter utan diabetes) att (övergående) behöva sätta in insulin eller kraftigt öka sina insulindosema (ibland så mycket som en dubbling). Vid signifikant stegrat och symtomgivande blodsocker RÄCKER DET ALDRIG MED TABLETTER!

Effekten av en peroral kortison dos beskrivs i kurvan nedan.

Om man tar kortison på morgonen stiger P-Glukos långsamt under dagen till ett max efter ca 8-12 timmar för att sedan sjunka under kvällen under natten:

☐

☐



☐

☐

Vad ska sjukvården göra

☐

- ☐ Ordinarie diabetesläkare eller diabetessköterska ska (om möjligt) ha kontakt med patienten innan kortisonbehandling startar.
- ☐ Patienten ska ha en fungerande blodsockermätare och kunna mäta blodsocker. Om inte patienten klarar det själv är det ordnas genom anhöriga, hemsjukvård eller liknande.
- ☐ Patienten ska mäta blodsocker MINST före frukost, före middag/kvällsmat (8-12 timmar efter kortison dosen) och innan läggdags, skriva ner värdena, aktuell kortison dos och vilka insulindoser som tagits.
- ☐ Ny kontakt med ordinarie läkare eller sköterska efter 1-2 dagar för utvärdering.

Fall 11 Sigrid 87 år

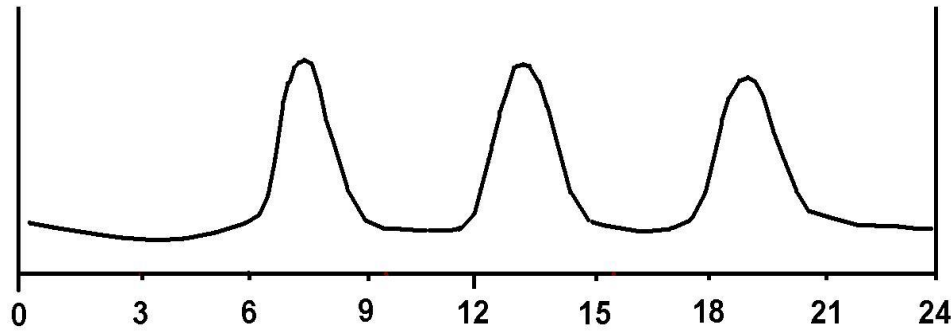
Diabetes 25 år. Normalviktig.

Nu darrig och nedsatt syn. Behöver hjälp med blodsockermätning och insulingivning. Hemtjänst x 4 plus trygghetslarm.

Problem med känningar på em och nätter. Hemtjänsten kommer då och mäter blodsocker som brukar ligga på 2-4 mmol/l. Får att äta och stiger då efter en stund.

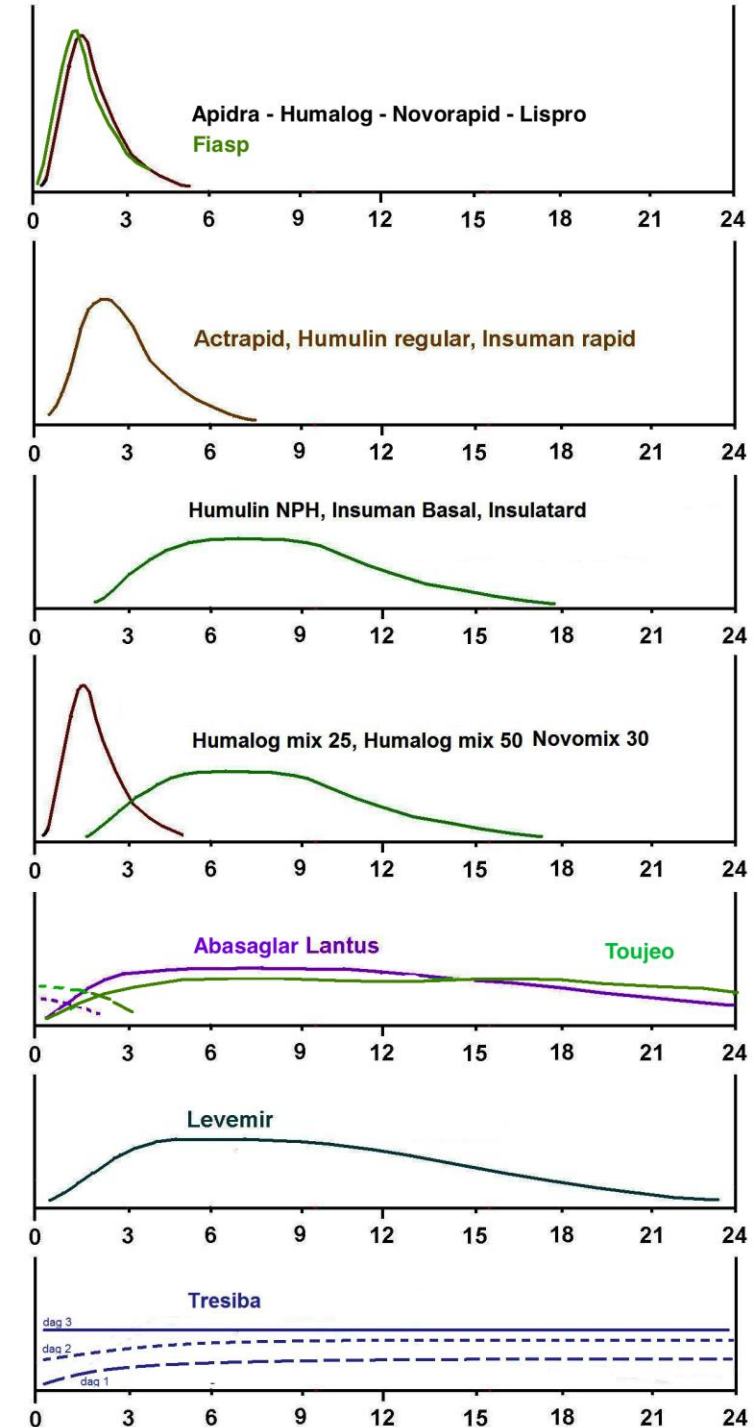
Vad vill ni veta mer?

Insulinbehandling



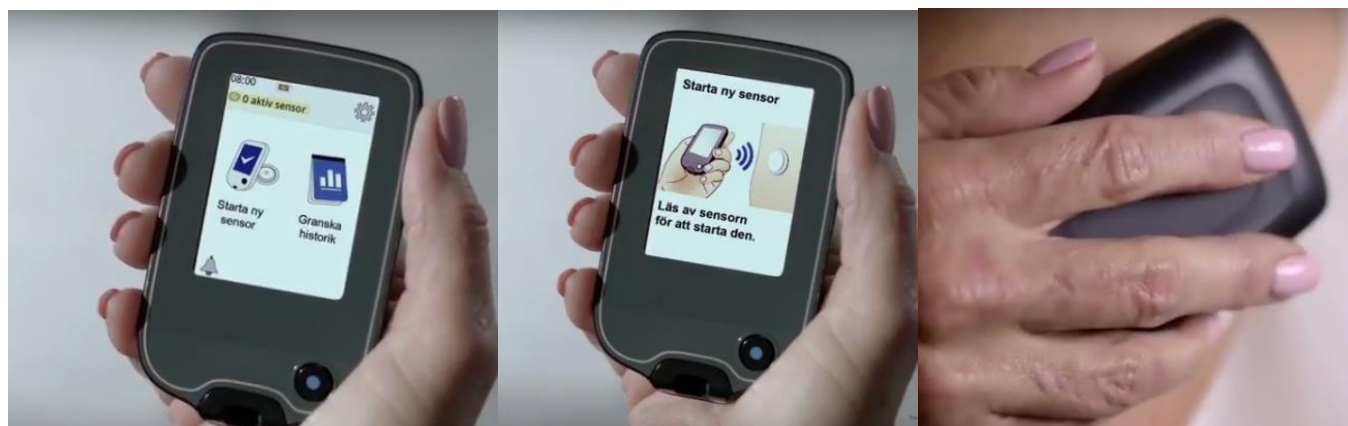
Vad man måste veta?

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



Sigrid 87 år

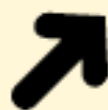
- FRUKOST (9-tiden) : Gör själv. 2 smörgåsar och kaffe. 24 E Insulatard. (Ofta värden mellan 5-8 före frukost).
- LUNCH (13-tiden): Lagad mat som levereras. Kan variera en del men för det mesta potatis pasta eller ris eller efterrätt. (Ofta 12-18 före lunch). 6 E Humalog.
- KVÄLLSMAT (17-tiden): Fixar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



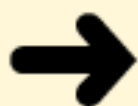
Kostnad 32 kr/dag
Blodsockersticka 2-3 kr/st



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)

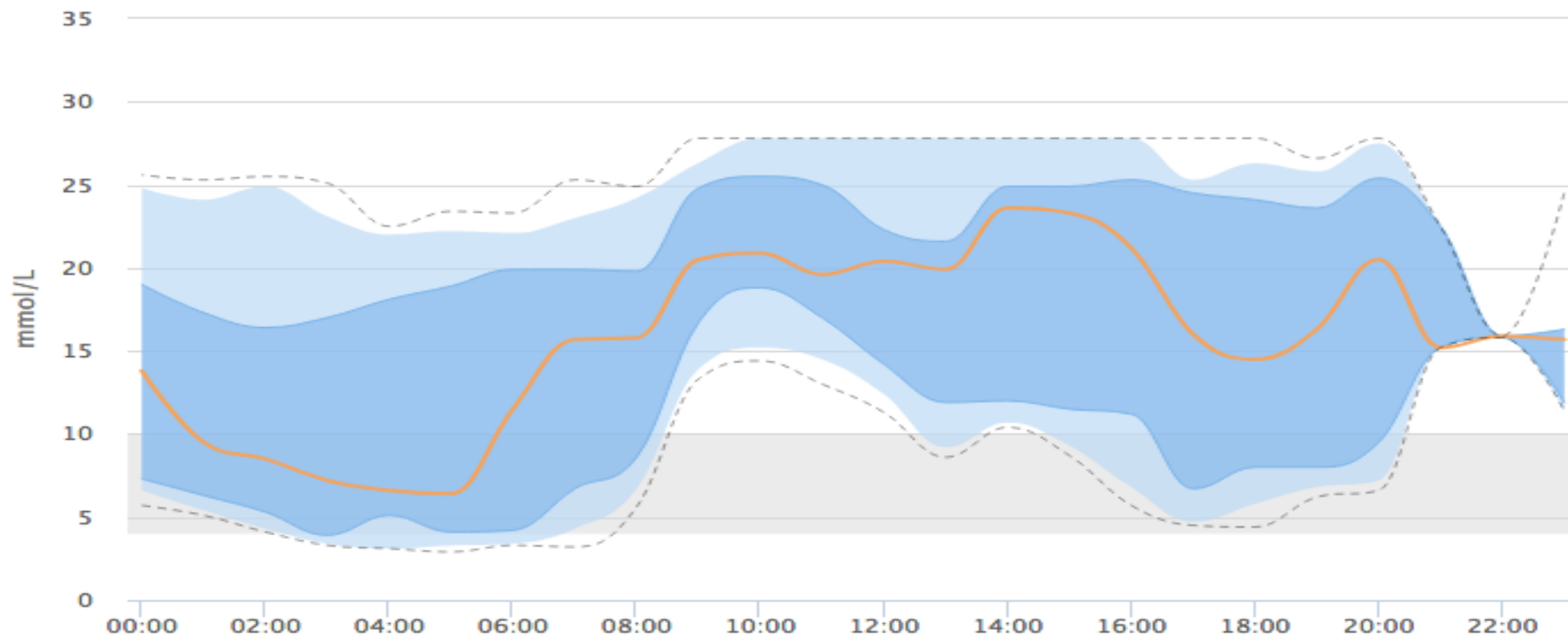


Glukosnivån sjunker
(mellan 0,06 och 0,1 mmol/L per minut)



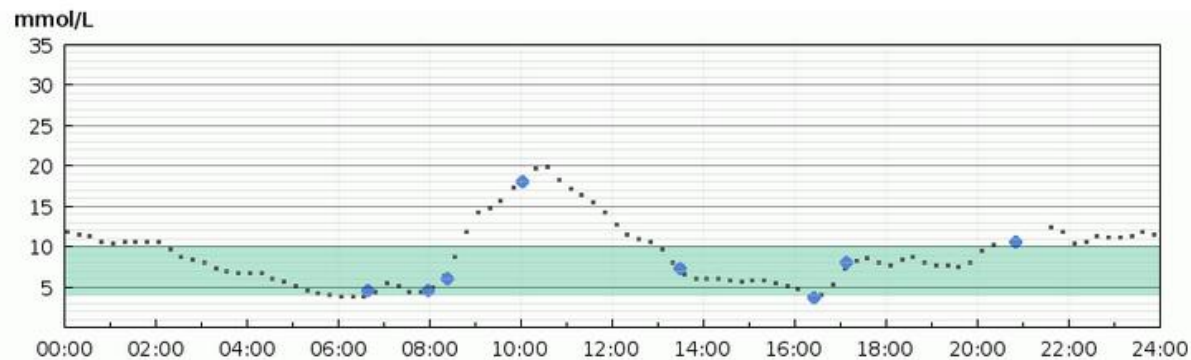
Glukosnivån sjunker snabbt
(mer än 0,1 mmol/L per minut)

Sigrid 87 år

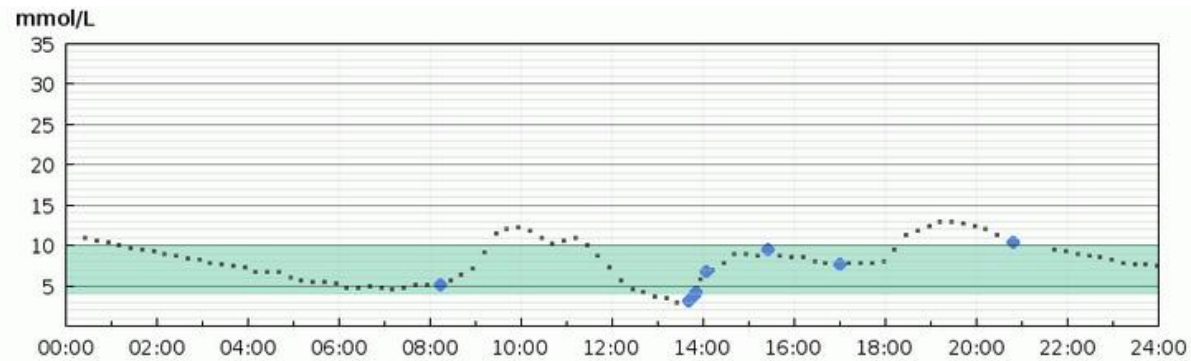


Sigrid
87 år
(5)

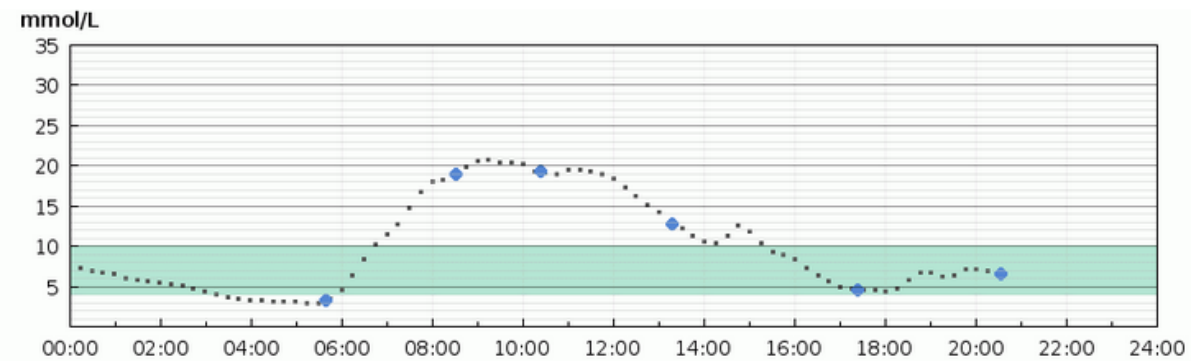
Fredag 6/7



Måndag 16/7



Tisdag 17/7



Frågor:

- Varför så hög före lunch?
- Varför låg sent på natten?
- Varför låg på em ibland?

- ÅTGÄRDER?

Sigrid 87 år

- Flyttar 6 E Humalog från Lunch till frukost
- Lång nattfasta. Extra kvällsmål eller senarelägga kvällsmaten
- Hon gillar inte lunchen? Kostlista och minst 40 g kolhydrat per måltid.

KOLHYDRATINNEHÅLL i olika livsmedel

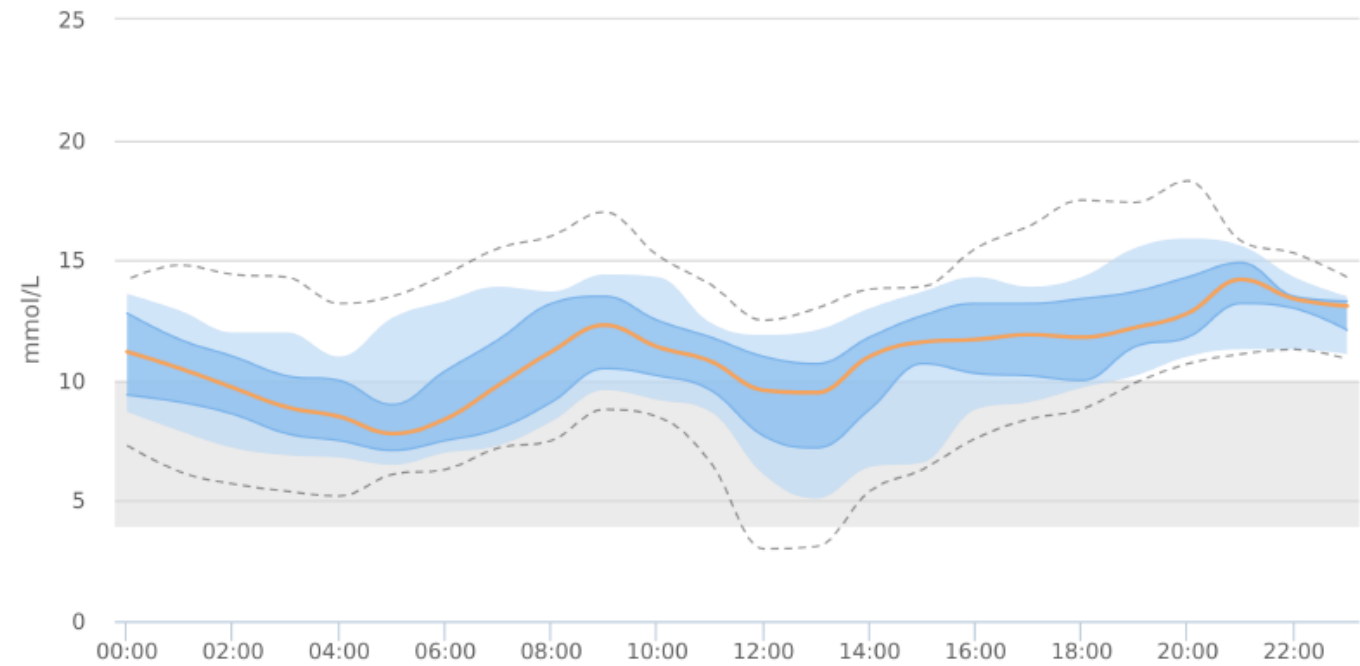
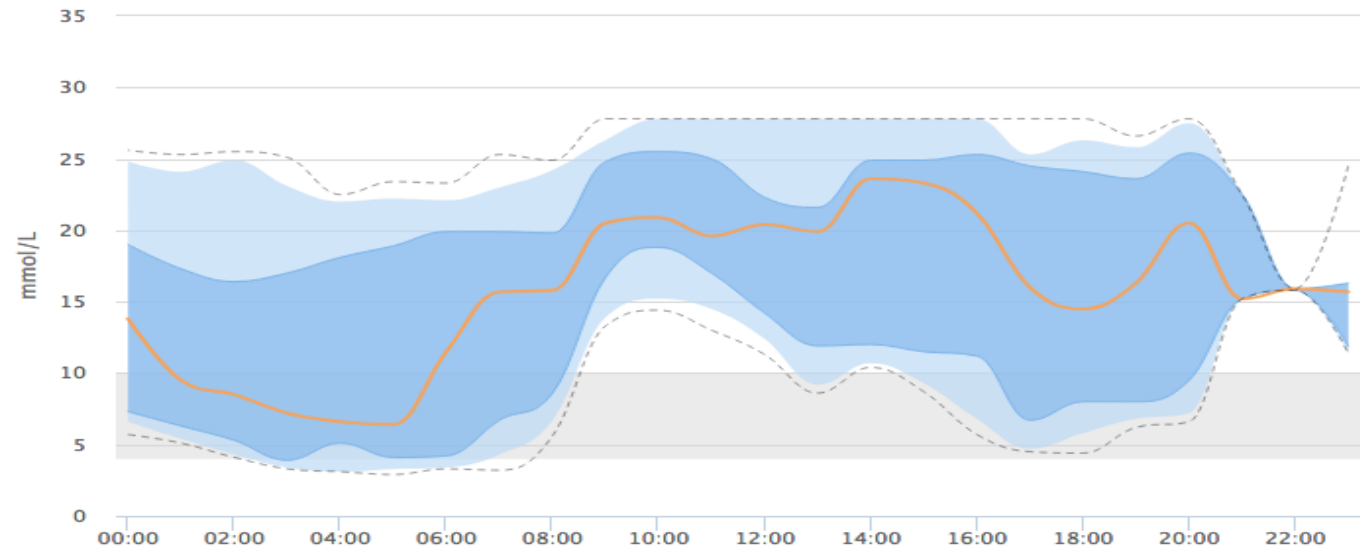
1 g kolhydrat = 4 kcal

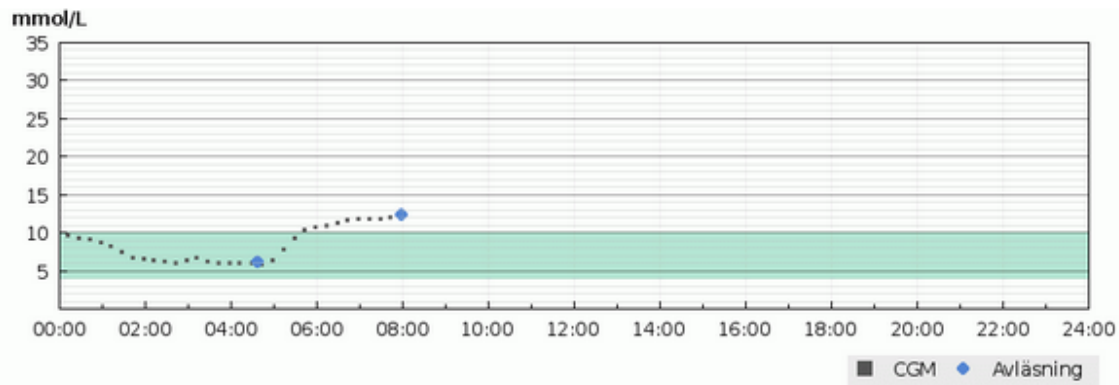
1 äggstor potatis	10 g	1 äpelsin
1 dl kokt potatis	20 g	1 päron
1 dl kokt pasta	15 g	1 äpple
1 dl potatismos	15 g	1 persika
1 dl potmos	10 g	1 mektarin
1 dl pommes frites	15 g	1 banan
1 förpackadlar (50 g)	30 g	1 kiwi
1 st tortillabröd	20 g	1 skivmelon
1 tucoskal	10 g	1 blommon
1 pannkaka	15 g	1 vindruvor
		1 hallon
1 skiv vittormbröd	15 g	1 blåbär
1 skiv fullkornsbröd	20 g	1 jordgubbar
1 skiv rågbröd	20 g	1 rorkad aprikos
1 st polarkaka	15 g	1 russin
1 skiv knäckebröd	10 g	
1 skorpa	10 g	1 gröna ärtor
Hönökaka (halvmåne)	30 g	1 kokta kärter
		1 kokta kidneybönor
1 basmusli	30 g	1 kokta vitabönor
1 branflakes	15 g	1 vitabönor (tomatsås)
1 corn flakes	20 g	1 kokta linser
1 k special	15 g	1 majs
1 havrefras	10 g	
1 berhavregryn	20 g	1 fiskjordgubbssylt
1 havregryn	20 g	1 fiskingonsylt
		1 fisketchup
1 mjölk (alla sorter)	5 g	
1 laktosmjölk	5 g	1 hamburgare
1 laktosfri mjölk	5 g	1 pizza restaurang
1 havredryck (atly)	5 g	1 fryst pizza (370 g)
1 juice	10 g	1 findus ärtsoppa (300 g)
1 saft	10 g	1 findus brunabönor (300 g)
1 söttask	10 g	1 findus tomatosoppa (300 g)
1 öl	3 g	1 findus köttosoppa (300 g)
1 öl	5 g	1 potatichips (100 g)
1 smaksatt öl	10 g	1 majschips (100 g)
1 yoghurt (aturell)	5 g	1 ostbågar (100 g)
1 yoghurt (anil, honung)	10 g	1 popcorn (100 g)
1 yoghurt mini	5 g	1 jordnötter (öl)
1 yoghurt 0,5%	10 g	
1 yoghurt 0%	12 g	1 glass (öl)
		1 isglass (st)
1 creme fraiche	5 g	
1 kesella	5 g	
1 kesella (dessert)	20 g	
1 keso	0 g	1 sockerbit
1 keso (söta smaker)	10 g	1 tesked socker

10 g	Insulindos:
10 g	
10 g	Tabellen är tänkt som en
10 g	hjälp vid val av lämplig dos
10 g	måltidsinsulin.
20 g	
5 g	Detta är individuellt men
10 g	oftast behövs mellan 1-3
5 g	per 10 g kolhydrat.
10 g	
5 g	Behovet varierar beroende
5 g	på tid på dygnet och hur
10 g	fysiskt aktiv man kommer att
5 g	vara.
40 g	
	Försök beräkna den
5 g	"kohydratkvot":
10 g	500/dygnsdosen insulin
10 g	
10 g	Exempel:
15 g	Om du äter 50 g per dygn
10 g	(måltid plus bas) blir din kvot
15 g	500/50 = 10. Det betyder att
	en enhet är 10 g
5 g	kolhydrat.
5 g	
5 g	På morgonen är ofta
	insulinkänsligheten lägre
30 g	och man är räddare
90 g	kolhydratkvot tillfrån
85 g	350/dygnsdosen. Enligt
50 g	exemplet över 50/50 = 7.
60 g	Dvs en enhet är endast
30 g	10 g kolhydrat
10 g	frukost.
55 g	Kolla in beräkning genom
55 g	att äta blodsocker före och
70 g	1-2 timmar efter att tagit
10 g	20 g kolhydrat.
10 g	Justera in kvoten om det inte
15 g	stämmer och prova igen.
3 g	
3 g	

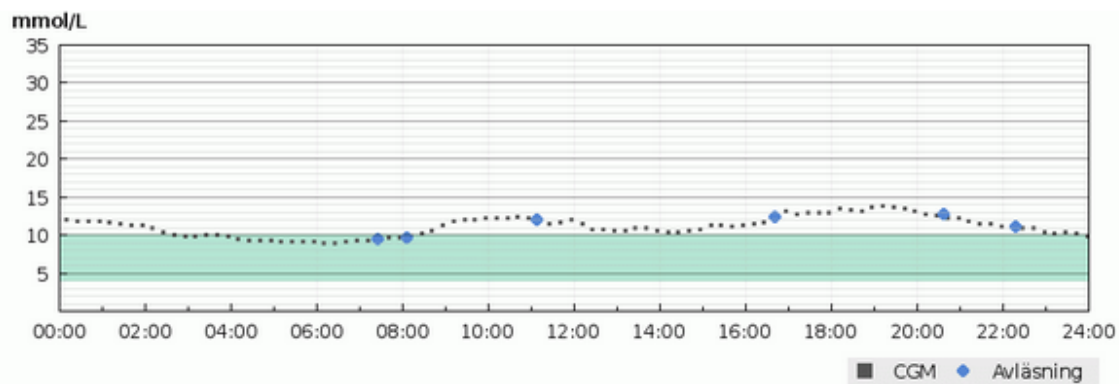


Sigr id 87  r

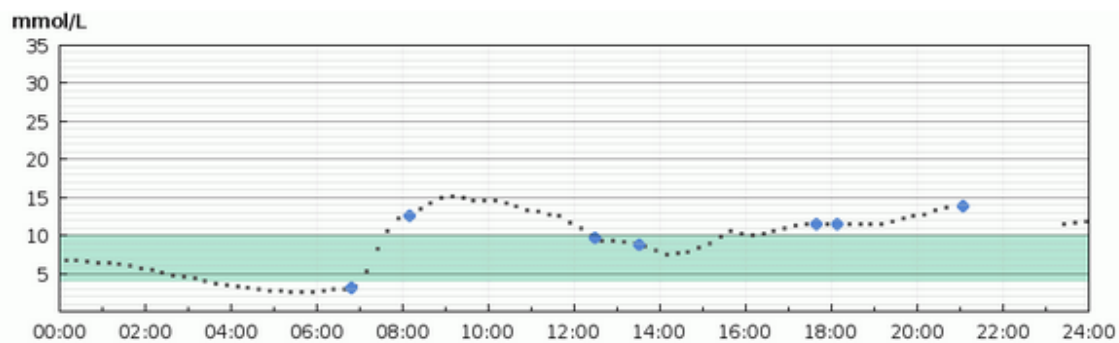




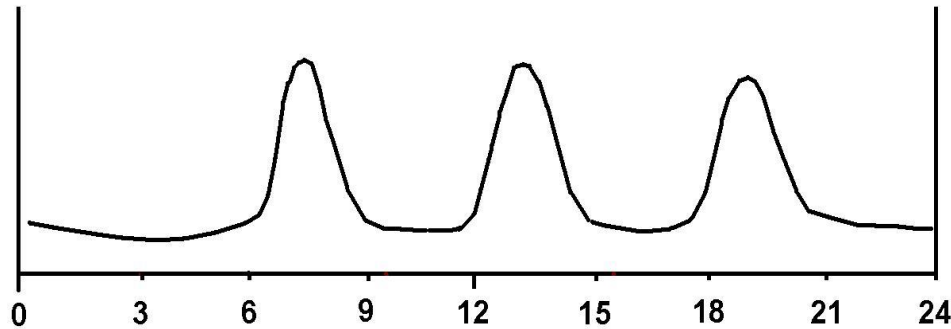
Tisdag 23/10



Måndag 22/10



Insulinerna



Vad man måste veta?

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

