

1. Insulinbehandling
2. Nya läkemedel för att förebygga och behandla hjärtsvikt och njursvikt

REKDAGEN 2021-01-20

2

REGIONAL MEDICINSK RIKTLINJE
Diabetes

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Diabetes TYP2 (vuxna) UTKAST 4

Fastställt januari 2021 av Läkarmedicinskomittén i Västra Götalandsregionen. Giltig till januari 2023.

Huvudbudskap

- Intervention av beteendeförändring utgör grunden för behandlingen
- Samtidig insatser såsom beteendeförändring och fysisk aktivitet, i yngre patienter med väsentligt ökat uppnådd behandlingsmål
- Översikt SGLT2-inhibitorer föregår eller jämföras som tillägg till metformin vid etablerad typ2-diabetes, albuminuri och/eller hjärt-kärlsjukdom

• Hjärt-kärlskydd och läkemedelsmål ska individualiseras utifrån risk, diabetesduration, vikt, samfundsläge, ökad risk för typ2-diabetes och typ2-diabeteskomplikationer

• Metformin stannar i analysutvärdering

Behandlingsmål för lipid och blodtryck
Om behandlingsmålet inte uppnås genom diet och motion bör farmakologisk behandling inledas

Rekommenderade behandlingsmål

Kolesterol <2,6 mmol/L
LDL-kolesterol <2,6 mmol/L
Vid kardiovaskulära riskfaktorer <1,8 mmol/L

Blodtryck Barn: Akutbehandlat
Vuxna: <130/80 mmHg
Använda individuella mål
om så är möjligt

Individuella mål för HbA1c och blodsocker

Patient	HbA1c-mål (p-glukos)	Kommentar
Asymtomatisk patient med långa duration utan samfundsläge eller hyperglykemi	42-48 (2-6,4)	HbA1c 42-48 mmol/mol innebär en ökad risk för komplikationer och överskott av glukos i urinen • Behandling för att uppnå målet • Uppföljning för att undvika hypoglykemi
Patient med problem att uppnå lägre blodsocker på grund av biverkningar eller hyperglykemi	53-69 (3,5-9,5)	• Behandling för att uppnå målet • Uppföljning för att undvika hypoglykemi
Patient med låga livsmålsuppfyllelse, hög ålder eller stor förväntad livslängd	<65 (8-13)	• Behandling för att uppnå målet • Uppföljning för att undvika hypoglykemi

Behandling vid etablerad typ2-diabetes, blodsocker

• Metformin är förstahandsval vid behandling av typ2-diabetes
• Metformin är förstahandsval vid behandling av typ2-diabetes

Behandling vid övervikt
• Farmakologisk behandling rekommenderas inte som första linjens behandling för övervikt och/eller överskott av glukos i urinen

• Metformin är förstahandsval vid behandling av typ2-diabetes

Diagnos

HbA1c ≥6,5 mmol/mol, OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol, kapillärt HbA1c ≥6,5 mmol/mol, eller HbA1c ≥6,5 mmol/mol. Det godkända värdet för faste glukos är ≥7,0 mmol/mol, eller HbA1c ≥6,5 mmol/mol, eller OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol, eller kapillärt HbA1c ≥6,5 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

OGTT 2h-värde ≥11,1 mmol/mol

Behandlingsprinciper

• Metformin är förstahandsval vid behandling av typ2-diabetes
• Metformin är förstahandsval vid behandling av typ2-diabetes

2

Antal patienter i VGR

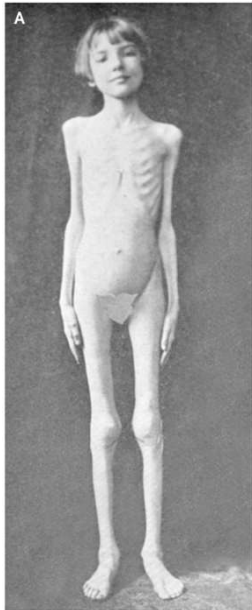
Typ	% av befolkningen	Antal pat VGR	Med insulin VGR
Typ 1	0,5 %	9 000	9 000
Typ 2 + övriga	5%	90 000	20 000
Alla		100 000	29 000

- Man träffar patienter med diabetes inom ALLA specialiteter.
- Diabetes blir ofta ett problem för ALLA specialiteter.
- ALLA behöver faktiskt kunna en del om insulin.

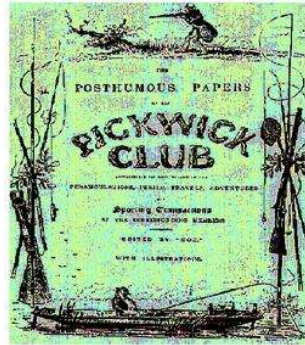
3

1 . INSULINBEHANDLING Snabbkurs

4



För 100 år sedan var
DIABETES en sällsynt sjukdom



5

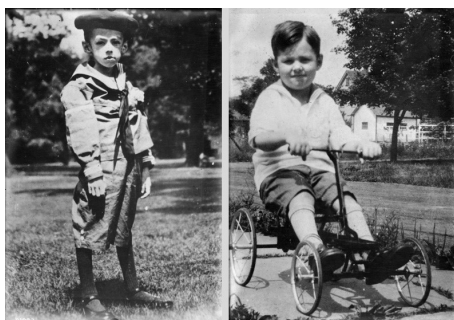


Fredric Banting
1891–1941

6

1922

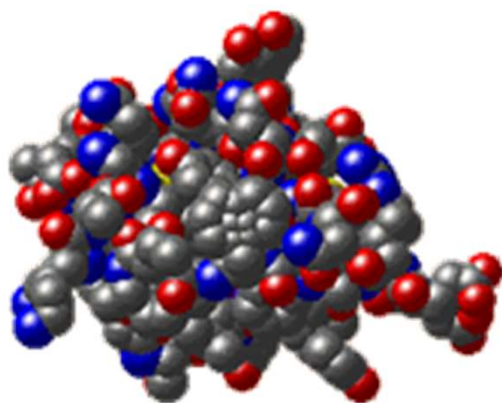
Jag är en fet pojke
igen och mår bra och
jag kan klättra i
träd.”



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

7

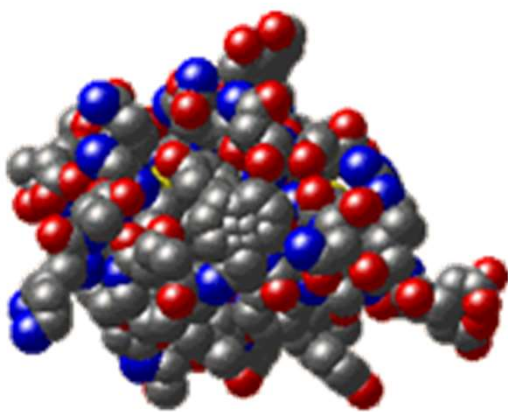
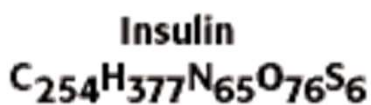
Insulin
 $C_{254}H_{377}N_{65}O_{76}S_6$



51 aminosyror

Hur dosera
insulinet?

8

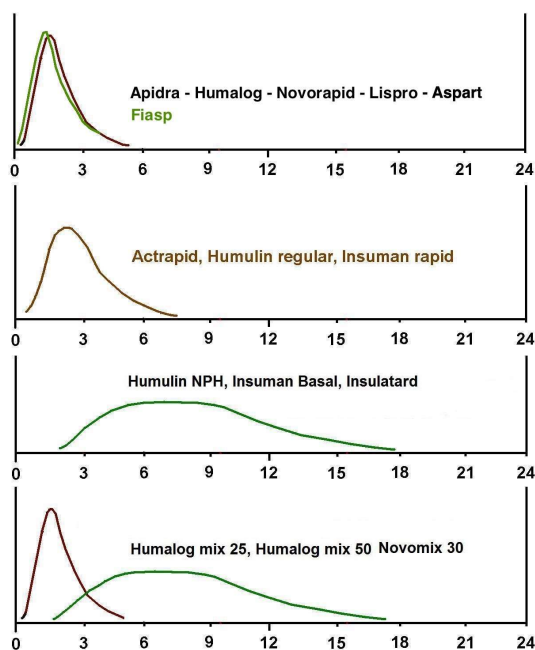


1 INTERNATIONELL ENHET

Definierades som den mängd insulin som behövdes för att försätta ett halvt kilo KANIN (1 pound = 453 g) i koma

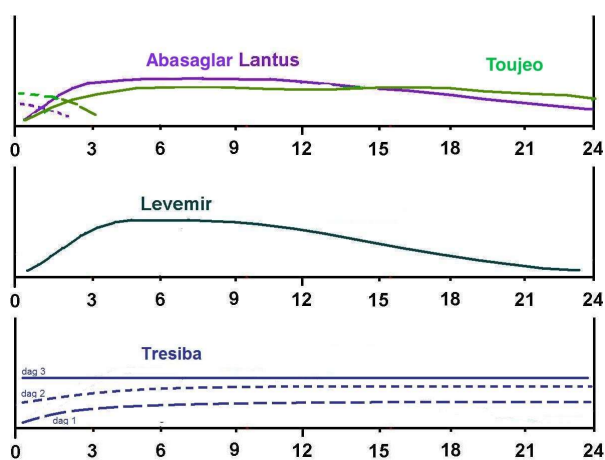
Effektmått på förmågan att sänka blodsockret

9



1 E = 1 E

Blodsockersänkande effekt
i timmar efter given dos



10

1940-1997 IDDM och NIDDM

1940-talet: Sulfonylurea fungerade bara på typ 2

1955 kunde man bestämma aminosyrasekvensen för insulin och upptäckte att typ 2 ofta hade ÖVERSKOTT av insulin.

Kallades då "icke insulinberoende diabetes" NIDDM



11

Klassifikation WHO 1999, rev 2019

1. Typ 1 (10-15%)

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

2. Typ 2 (70-80%)

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

3. Andra specificerade typer (5-10%)

Monogenetiska rubbningar av insulinsekretionen och insulinfunktion (inklusive MODY 1-3)

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

Läkemedels inducerad Kortison, Neuroleptika

Endokrina sjukdomar Cushing, Akromegali, Tyreotoxikos, Feokromocytom

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

Infektioner: Coxsackie, CMV, kongenital rubella.

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

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

12

Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables

www.thelancet.com/diabetes-endocrinology

Published online March 1, 2018

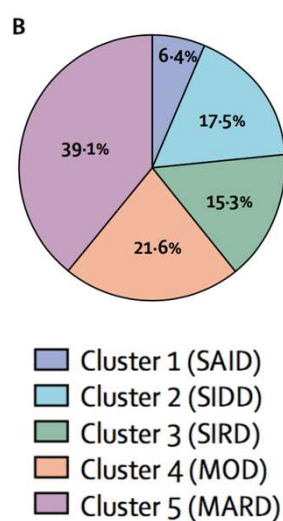
ANDIS (Skåne)	8 980
Scania Diabetes registry	1 466
New Dibetics in Uppsala	844
DIREVA nydiagnostiserade (Finland)	878
DIREVA Längre uppföljning (Finland)	2 607
SUMMA:	14 775

13

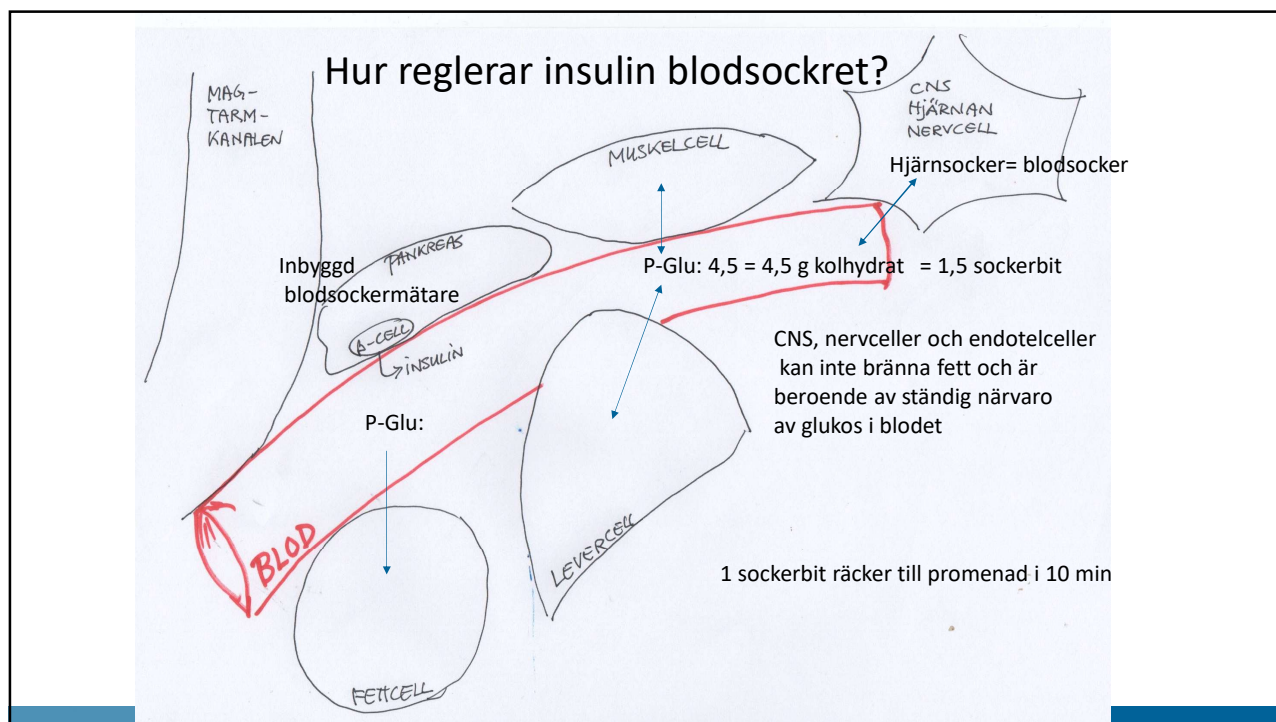
Nydiagnostiserade vuxna (utan uppenbar sekundär diabetes)

6 Variabler (vid debut):

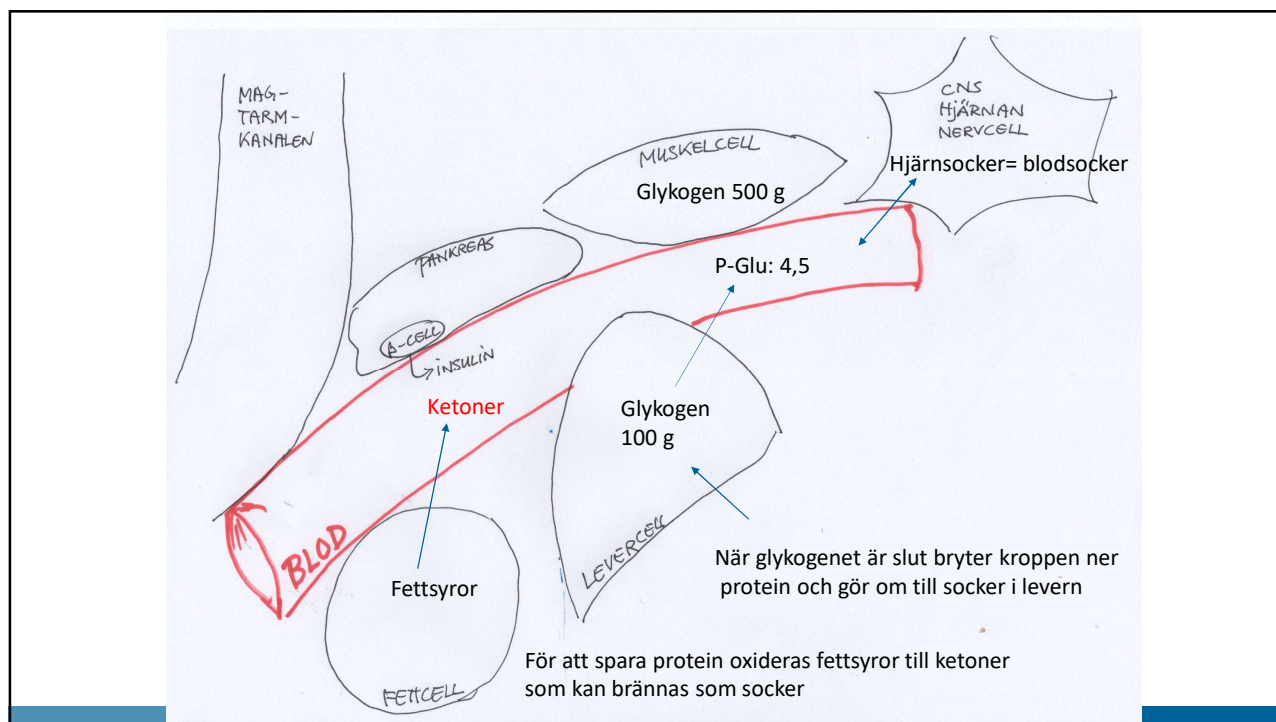
- Ålder
- GAD
- BMI
- HbA1c
- HOMA2-B (betacellsfunktion)
- HOMA2-IR (insulinresistens)
- Retinopati, Nefropati
- Risk för CVD
- Läkemedelsbehandling
- Målpuppfyllelse HbA1c



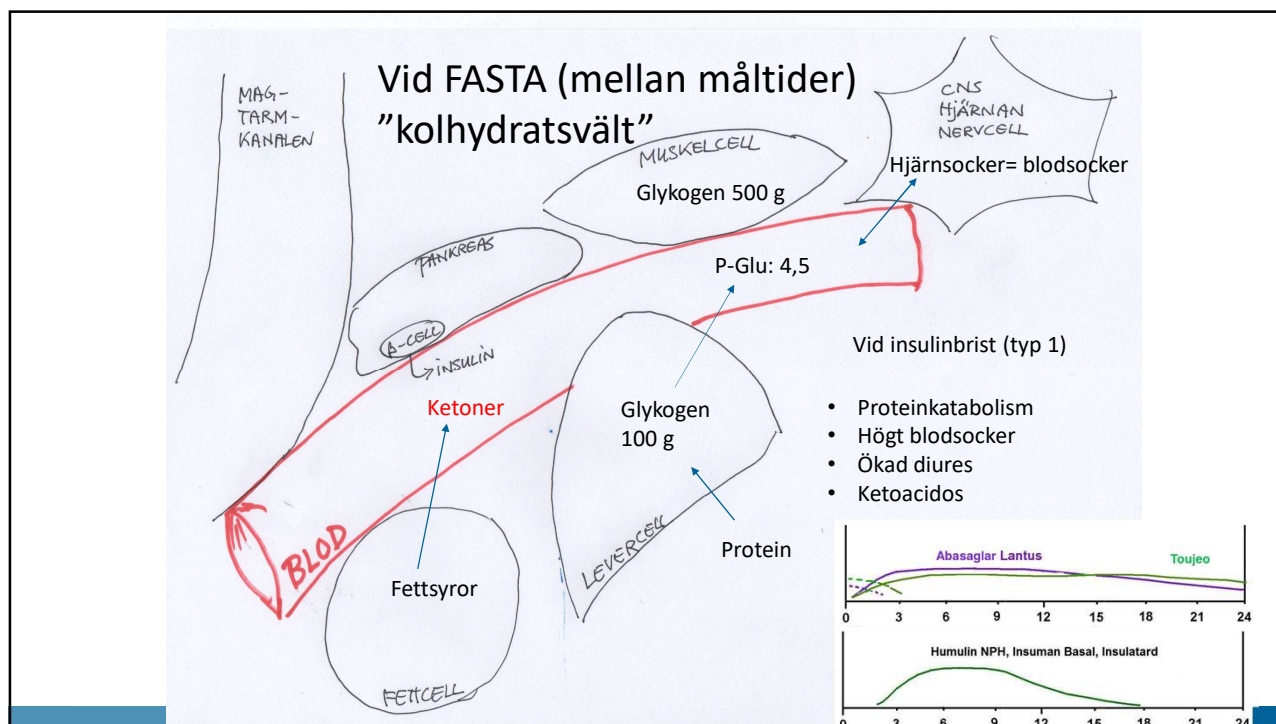
14



15



16



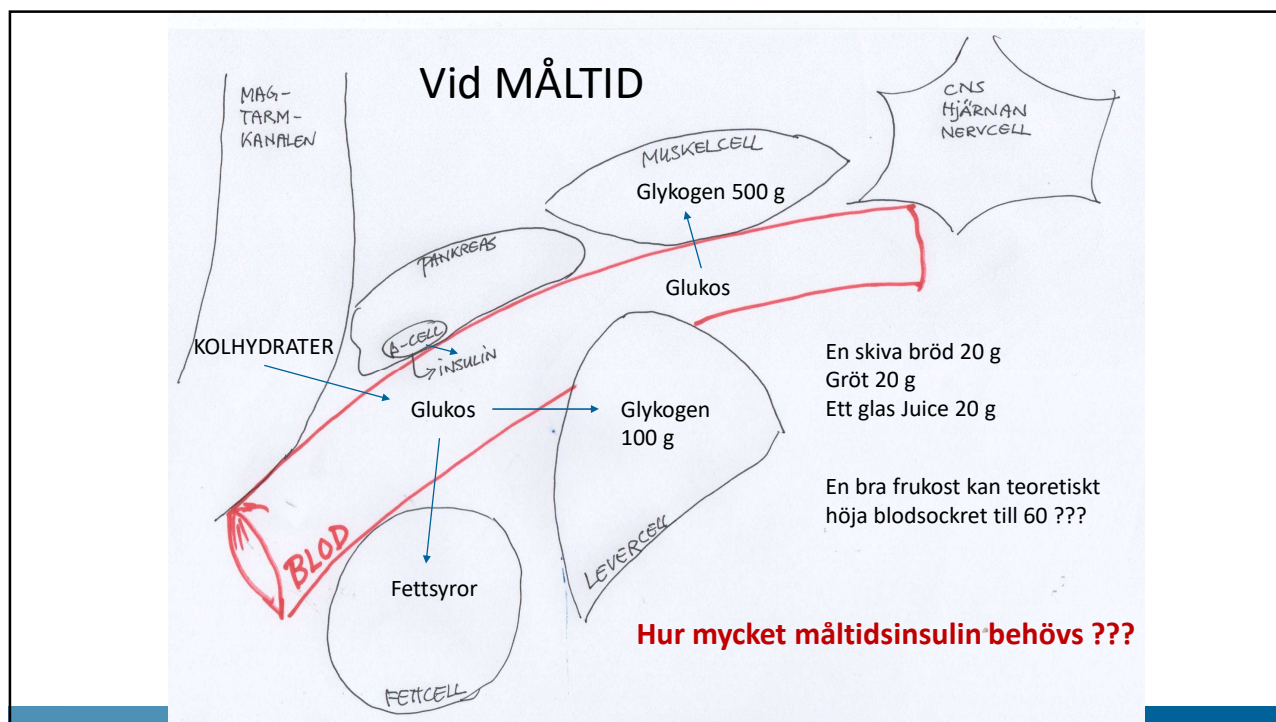
17

Vad händer när vi äter ?

Energiinnehållande födoämnen:

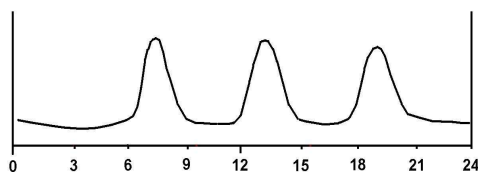
- Kolhydrater
- Protein
- Fett
- Det är främst kolhydraterna som höjer blodsockret och kräver insulin.

18



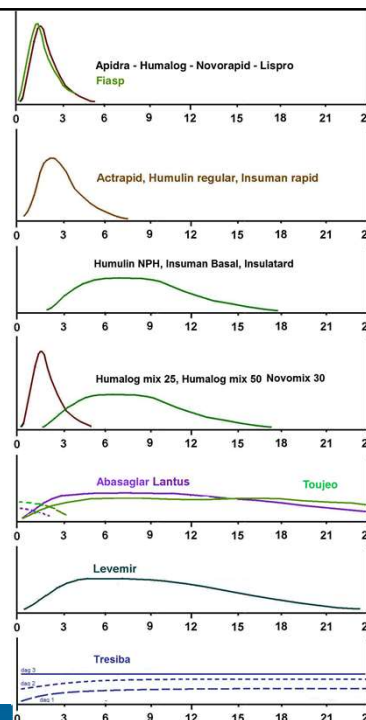
19

Insulinerna



Vad man måste veta?

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

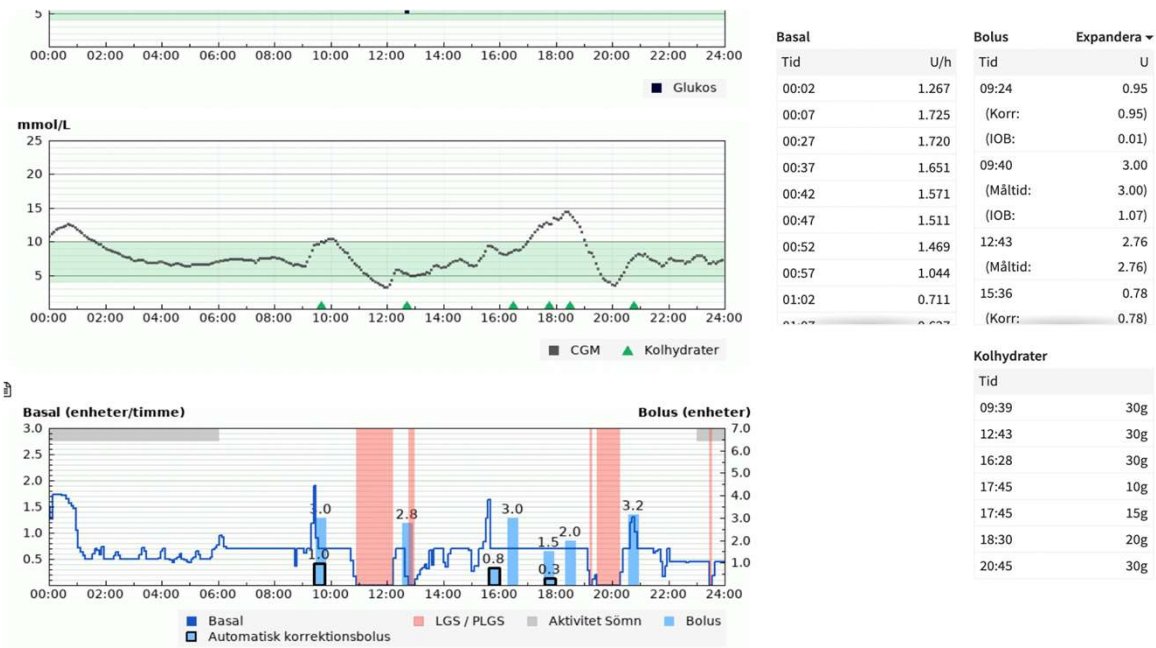


20

Insulinpump innehåller bara direktverkande insulin (Ketoacidosis efter halvt dygn)

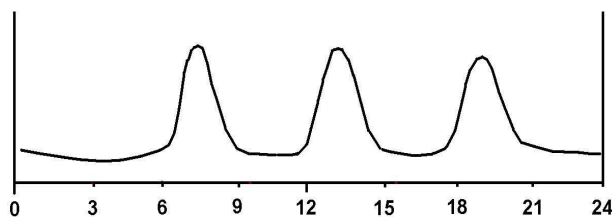


21



22

"TYP 2"



1. Dålig insulinkänslighet i lever och muskelceller leder till höga värden efter kolhydratintag eftersom det finns en gräns för hur mycket extra insulin som kan frisättas från pankreas. **BASINSULIN**
2. Betacellerna har en nedsatt funktion att frisätta insulin vid stegrat blodsocker vilket leder till höga värden efter kolhydratrik måltid. **MÅLTIDSINSULIN**
3. Insulinproduktionen avtar med åren vilket leder till absolut insulinbrist med både höga fastevärden och postprandiella värden. **BASINSULIN OCH MÅLTIDSINSULIN**

23

Fall Sigrid 87 år (1)

Diabetes 25 år.

Nu darrig och nedsatt syn.

Behöver hjälp med blodsockermätning och insulingivning.

Hemtjänst x 4 plus trygghetslarm.

1. 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
2. Ofta hög på förmiddagarna

24

Frågor

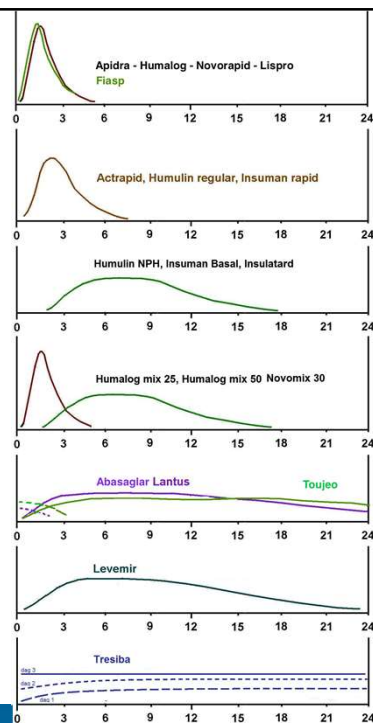
- Varför hög på förmiddagarna?
- Varför låg på em ibland?
- Varför låg sent på natten?

- VAD MÅSTE VI VETA MER ?

25

Vad man måste veta?

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



26

Sigrid 87 år (2)

FRUKOST (9-tiden) :

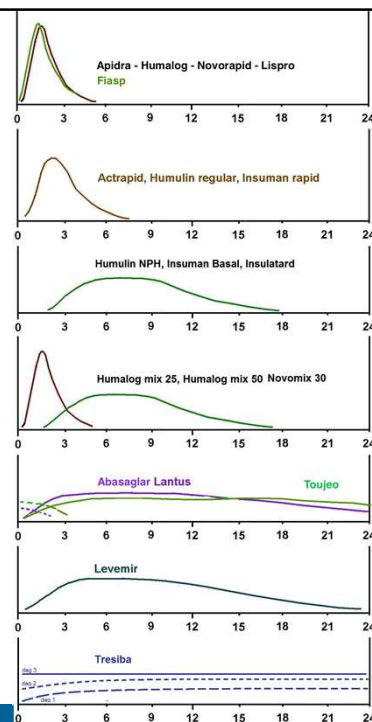
- Gör själv. Smörgåsar och kaffe.
- P-Glukos 5-8 före frukost.
- 24 E Insuman basal

LUNCH (13-tiden):

- Lagad mat som levereras. Gillar den inget vidare
- P-glukos högt 12-18 före lunch.
- 6 E Humalog.

KVÄLLSMAT (17-tiden):

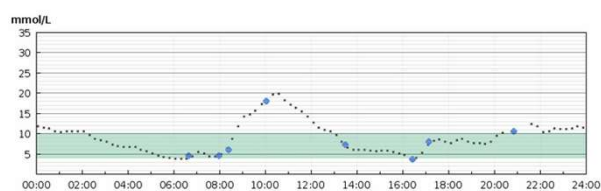
- Fixar själv: Kan variera. Fil, smörgås, kräm ???
- P- Glukos mycket varierande
- Inget insulin



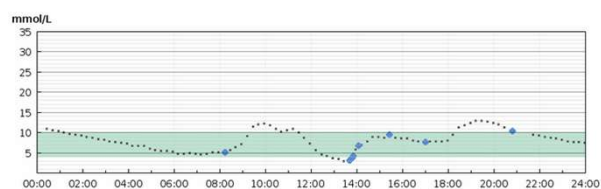
27

Sigrid 87 år (5)

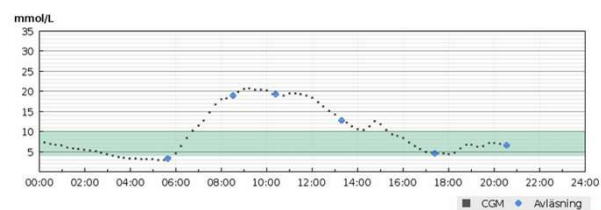
Fredag 6/7



Måndag 16/7



Tisdag 17/7



■ CGM ● Avläsning

28

Frågor

- Varför så hög före lunch?
 - Tar inget måltidsinsulin till en kolhydratrik frukost
- Varför låg på em ibland?
 - Varierande intag av lunchen
- Varför låg sent på natten?
 - Lång nattfasta
 - För litet intag av kolhydrater totalt över dygnet

29

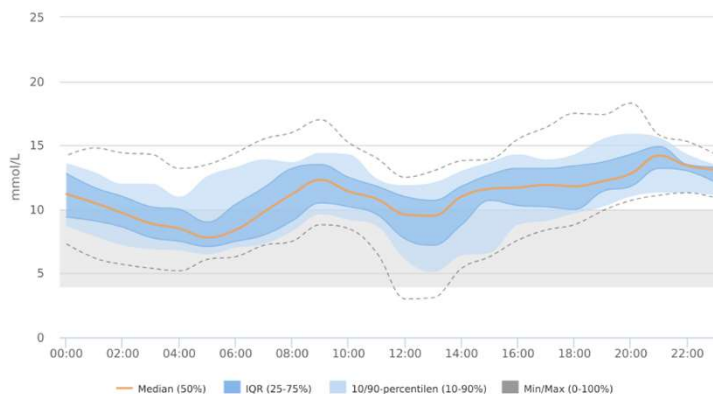
Sigrid 87 år (5)

- Flyttar 6 E Humalog från Lunch till frukost
- Hon gillar inte lunchen? Kostlista och minst 40 g kolhydrat per måltid.
- Extra kvällsmål innan sänggåendet

30

31

Sigrid 87 år (8)

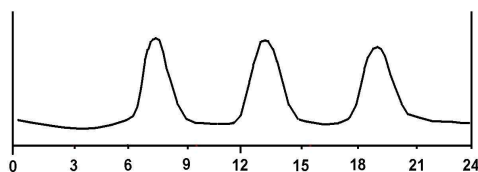


tik

Antal mätvärden: 1193	Värden över målnråde (10 mmol/L): 736	Högsta värde (mmol/L): 18.3 (2018-11-22 20:36)
Antal värden per dag: 85.2	Värden inom målnråde (4-10 mmol/L): 453	Lägst värde (mmol/L): 3.0 (2018-11-25 12:56)
Medelvärde under perioden (mmol/L): 10.8	Värden under målnråde (4 mmol/L): 4	Standardavvikelse: 2.5

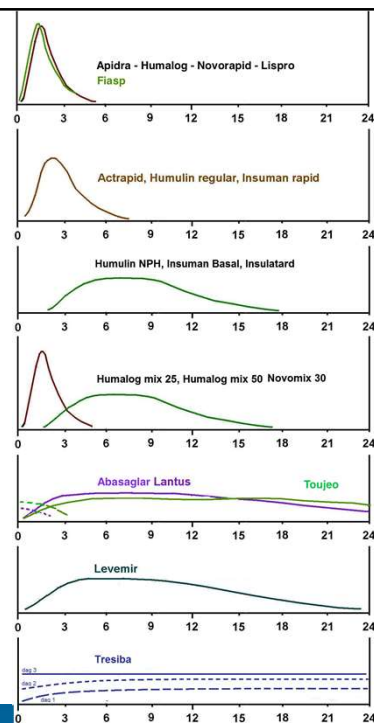
33

Insulinerna



Vad man måste veta?

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



34

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

35

Selma 72 år

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

Vad kommer att ske?

När mäta blodsocker ???

36

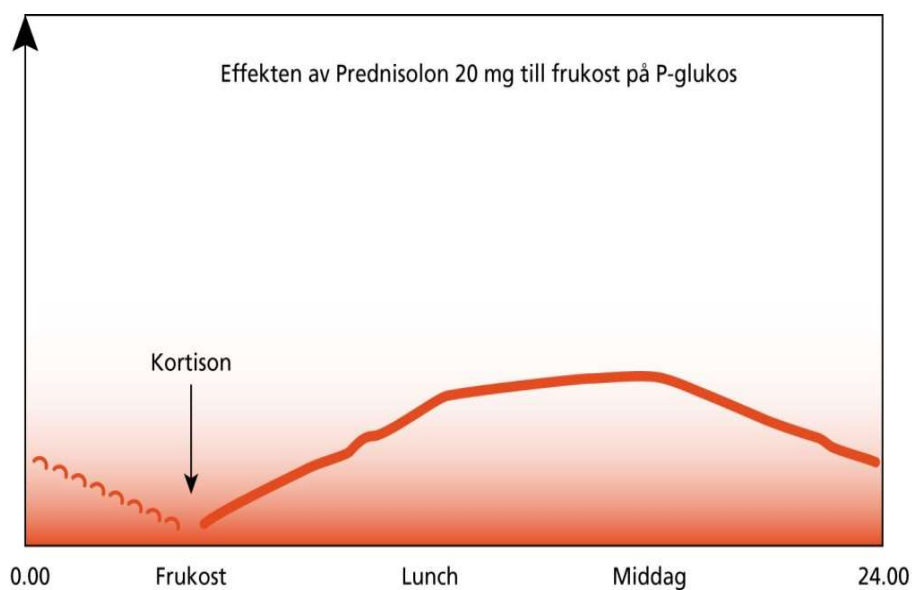
Selma 72 år

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 ???

37



38

diabeteshandboken.se


START
INNEHÅLL
PRISLISTAN
VÄRDPROGRAM
UTBILDNING
OM DIABETESHANDBOKEN
KONTAKT

Innehåll > bilaga: Diabetesbehandling vid kortisonbehandling i högdos

1. Klassifikation
bilaga: Subgruppering
2. Diagnostiska P-Glukosnivåer och HbA1c-värden
bilaga Glukosbelastning
3. Diabetesscreening
4. Debutsymtom
5. Omhändertagande nyupptäckt
bilaga Kostråd Nyupptäckt Diabetes
6. Farmakologisk behandling vid debut
bilaga: Tre saker man måste kunna innan man börjar med insulin
7. Val av Diabetesbehandling
Typ 1 - Insulin - grundkurs
Typ 2 - Algoritmer - blodsockerbehandling

2019-02-16
[skriv ut som pdf](#)
Se även: [patientinformation: Kortisonbehandling i högdos \(tabletter\) vid diabetes](#)

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 han/hon troligtvis att (övergående) behöva sätta in insulin eller kraftigt öka insulin doserna (ibland så mycket som en dubblering). 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:

39

diabeteshandboken.se


START
INNEHÅLL
PRISLISTAN
VÄRDPROGRAM
UTBILDNING
OM DIABETESHANDBOKEN
KONTAKT

Innehåll > bilaga: patientinformation Kortisonbehandling i högdos

1. Klassifikation
bilaga: Subgruppering
2. Diagnostiska P-Glukosnivåer och HbA1c-värden
bilaga Glukosbelastning
3. Diabetesscreening
4. Debutsymtom
5. Omhändertagande nyupptäckt
bilaga Kostråd Nyupptäckt Diabetes
6. Farmakologisk behandling vid debut
bilaga: Tre saker man måste kunna innan man börjar med insulin
7. Val av Diabetesbehandling
Typ 1 - Insulin - grundkurs
Typ 2 - Algoritmer - blodsockerbehandling

2019-02-15
[Skriv ut som pdf](#)

patientinformation

Kortisonbehandling i högdos (tabletter) vid diabetes

Vid vissa sjukdomar (reumatiska sjukdomar, tarmsjukdomar, plötslig hörselnedsättning, yrsel, pareser, vissa neurologiska sjukdomar, i 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 kan komma att kraftigt höja ditt blodsocker. Ska du ha kortisonbehandlingen en längre tid kommer du troligtvis att (övergående) behöva sätta in insulin eller kraftigt öka dina insulin doser (ibland så mycket som en dubblering).

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

40

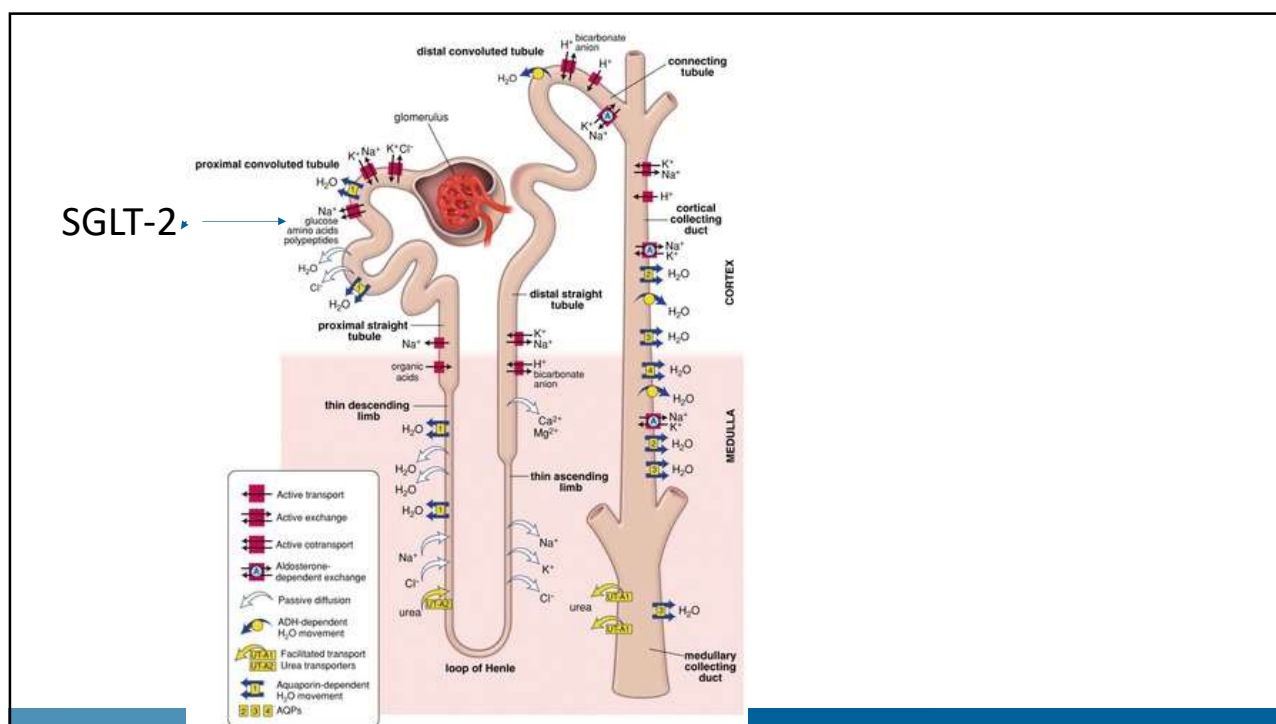
2. Nya Läkemedel för att förebygga och behandla hjärtsvikt och njursvikt



41

Forxiga, Jardiance		Metformin		
		Upptitreras till 1g x2 eller max tolererbara dos. Kan dosökas till 3 g		
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
Bör övervägas vid förekomst av etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt eller njursvikt med albuminuri	Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT2-hämmare	Inga kardiovaskulära fördelar	Olämpligt vid hjärtsvikt pga. risk för vätskeretention	Inga kardiovaskulära fördelar
HbA1c-sänkning 4-10 mmol/mol	HbA1c-sänkning 8-19 mmol/mol	HbA1c-sänkning ca 5 mmol/mol	HbA1c-sänkning ca 10 mmol/mol	HbA1c-sänkning 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 men god effekt vid central fetma och stor insulinresistens	Stor försiktighet till äldre
Sämlre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60mL/min	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15 mL/min	Kan övervägas till äldre, sköra och vid eGFR <15 mL/min	Kan användas vid njursvikt med eGFR ner till 15 mL/min om ej vätskeretention	Stor försiktighet till äldre
ca 14 kr/dag	ca 37 kr/dag	ca 12 kr/dag	ca 3 kr/dag	Ca 1-4 kr/dag
Utvärdera och omvärdera var tredje månad. HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Gäller ej SGLT2-hämmare som insatts på indikation hjärta-kärlsjukdom eller njursvikt. Samtliga läkemedel kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1analoger som verkar på samma system				
Insuman Basal				
Insulin lieno Sanofi Insulin aspart Sanofi				

42



43

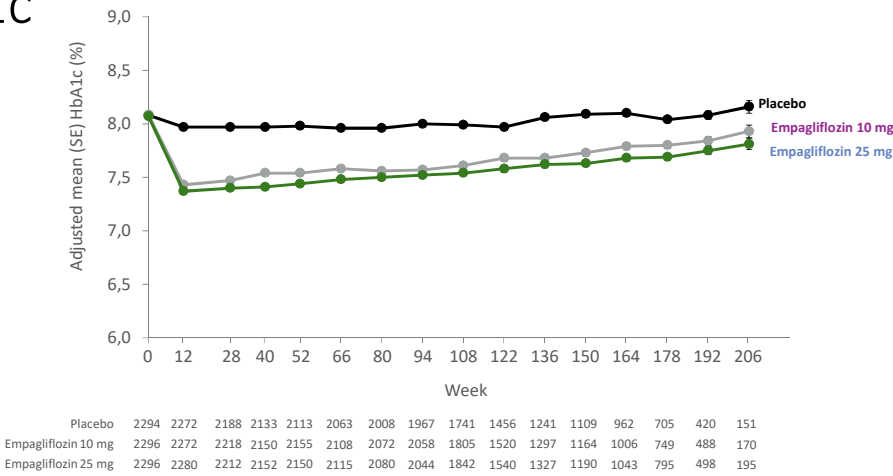
SGLT2-hämmare Forxiga, Jardiance

- Man kissar ut 50 – 80 g socker per dag
- Viktnedgång 2-4 kg
- HbA1c 4-10 mmol/mol (eGFR > 60)
- Viss diuretisk effekt
- Svampinfektioner i underlivet
- Urinvägsinfektioner (Fourniers gangrän?)
- Ketoacidosis?
- 14 - 16.- kr/dag (8.- kr?)

44

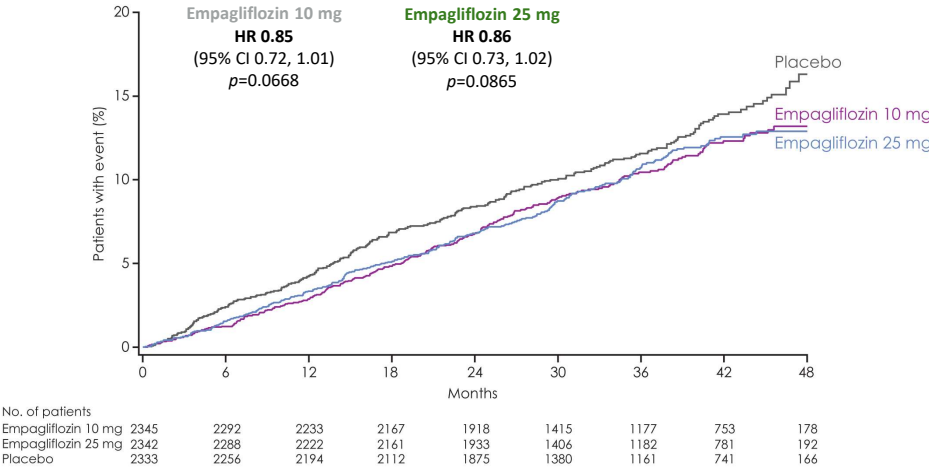


HbA1c

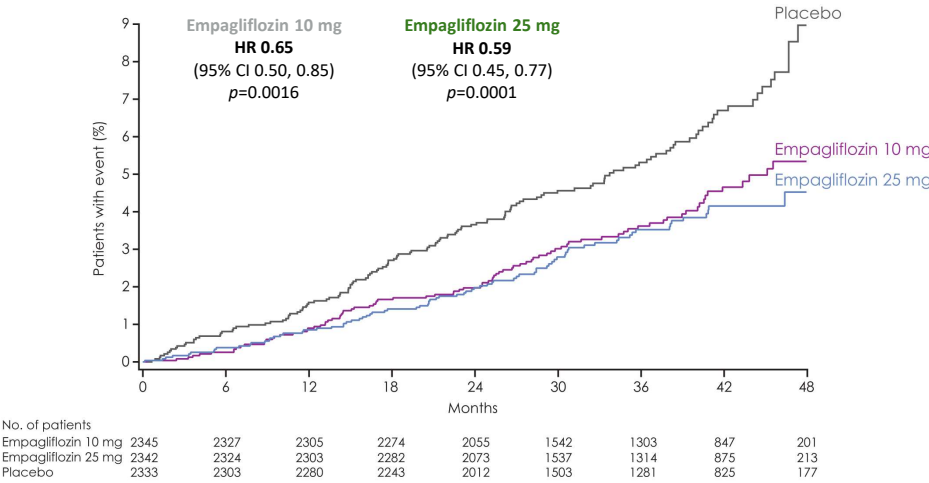


3-point MACE

Stroke, Hjärtinfarkt eller kardiovask död

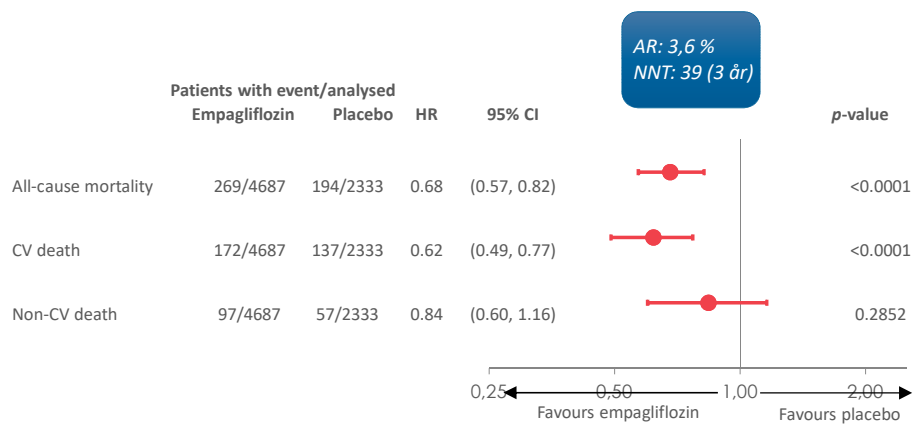


CV death



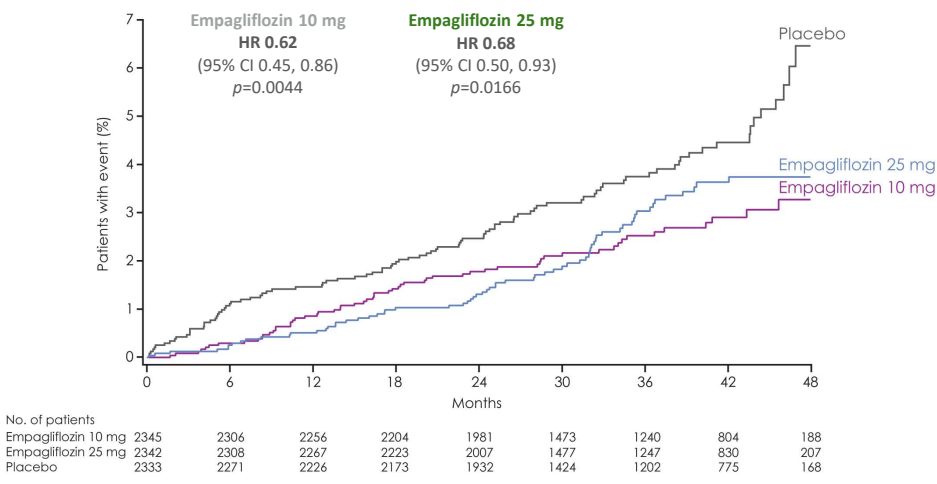
Cumulative incidence function. HR, hazard ratio

All-cause mortality, CV death and non-CV death



49

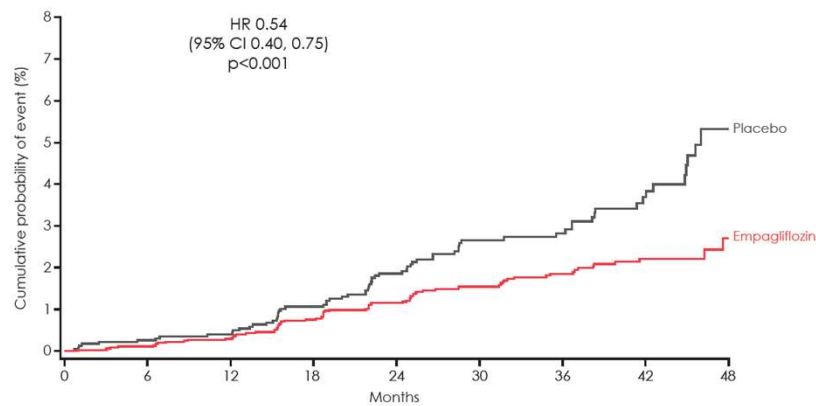
Hospitalisation for heart failure



Cumulative incidence function. HR, hazard ratio

50

Composite of
doubling of serum creatinine
initiation of renal replacement therapy
death due to renal disease



Kaplan-Meier estimates in patients treated with ≥ 1 dose of study drug. Hazard ratios are based on Cox regression analyses.
Post-hoc analyses.

51

DAPA-HF (dapagliflozin FORXIGA)

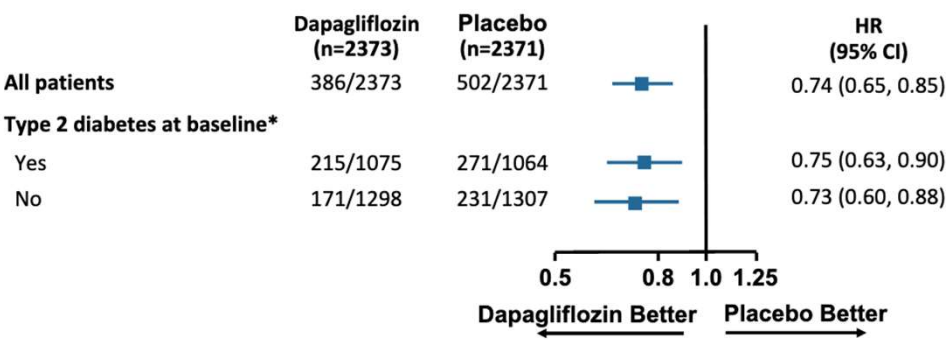
Trial Design

- **Key inclusion criteria:** Symptomatic HF; EF $\leq 40\%$; NT-proBNP ≥ 600 pg/ml (if hospitalized for HF within last 12 months ≥ 400 pg/mL; if atrial fibrillation/flutter ≥ 900 pg/mL)
- **Key exclusion criteria:** eGFR < 30 ml/min/1.73 m²; symptomatic hypotension or SBP < 95 mmHg; type 1 diabetes mellitus
- **Primary endpoint:** Worsening HF event or cardiovascular death (worsening HF event = unplanned HF hospitalization or an urgent heart failure visit requiring intravenous therapy)

52

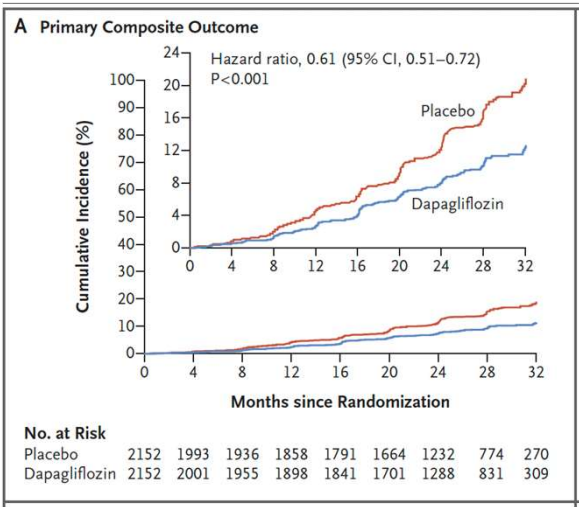
DAPA-HF (dapagliflozin FORXIGA)

No diabetes/diabetes subgroup:
Primary endpoint



53

DAPA-CKD
Ej diabetes U-Alb/Krea > 30 och eGFR > 30
Terminal njursvikt, Njurdöd, Fördubbling av Krea



54

2 olika "indikationer" för SGLT2-hämmare?

1. *Blodsockersänkande behandling*

- SGLT-2-hämmare sänker HbA1c 4–10 mmol/mol och ger en viktne­d­gång på 2–4 kg. Den blodsockersänkande effekten är sämre vid eGFR <60 mL/min

2. *Hjärt- och njurskyddande behandling*

- Oberoende av den blodsockersänkande effekten och vid ett eGFR ner till 30 ml/min har studier visat på minskad risk för hjärtinfarkt, stroke och död vid etablerad hjärt- kärlsjukdom, minskad risk för terminal njursvikt och död vid albuminuri (def som U-Alb/Krea > 30) samt god effekt på hjärtsvikt för patienter med EF < 40% oberoende om de har diabetes eller ej.
- En SGLT-2-hämmare bör därför övervägas vid etablerad hjärt kärlsjukdom, hjärtsvikt eller njursvikt med albuminuri i tillägg till metformin oberoende av HbA1c-nivå.

55

Normoglykem Ketoacidosis 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

56

Tomas 73 år

- Akutbesök på VCT Diabetes typ 2 10 år.
- Januvia, Jardiance och Repaglinide
- Sedan 3 dagar tilltagande illamående, extrem trötthet.
- P-Glukos 11
- Kardiopulmonellt ua, ingen feber.
- ???
- Undersöks av ST-läkare som remitterar till akuten under frågeställningen "normoglykem ketoacidosis"

57

Tomas 73 år

- Hb 145
- CRP 3
- Krea 67
- P-glukos 11
- pH 7,25
- BE -11
- Laktat 1,7
- Ketoner ???

58

Tomas 73 år

Bedöms som en kombination av:

- Strikt LCHF efter julhelgens utsvävningar (kolhydratsvält)
- Jardiance (kissar ut de sista kolhydraterna)
- Insulinbrist ? (10 års diabetes)

59

Hur undvika risk för acidosis med SGLT-2 (volymförlust, acidosis)

- Undvik att inleda behandling vid misstanke om insulinbrist (höga symtomgivande blodsocker och ofrivillig viktnedgång).
- Bör sättas ut tillfälligt i samband med akut sjukdom med risk för uttorkning (Metformin, ACE, ARB, NSAID)
- Ej lämpligt vid samtidig strikt LCHF

60

Ordnat införande Jardiance 2018-juli 2020 Typ2 med etablerad hjärt kärlsjukdom

- Vid förskrivning återbetalades 60% av kostnaden vid:
 - Diabetes typ 2
 - Etablerad hjärt kärlsjukdom
 - eGFR över 60
 - Under 80 år
- 22 000 patienter uppfyllde kriterierna
- Endast 4 000 hade fått Jardiance (Färre än var 5:e patient)

61

Varför

- Biverkningar?
- Oro för biverkningar?
- Okunskap nytt preparat?
- EKONOMI: Alla mycket medvetna om att det kommer att belasta vårdcentralens budget efter sommaren 2020

62

Kostnad SGLT-2-hämmare

- Ca 30% av våra patienter har en etablerad hjärt kärlsjukdom. Om alla dessa får en SGLT-2-hämmare innebär det en kostnad för
 - Hela VGR: ca **110 miljoner per år.**
 - För en vårdcentral med totalt 400 diabetiker: **600 000.- kr per år !!!**

63

Terapigrupp Diabetes

En GLP1-analog (Ozempic, Trulicity, Victoza) kan övervägas hos (37.- kr per dag):

- Patienter med behov av kraftfull blodsockersänkande behandling och samtidigt behov av viktnedgång
 - GLP1-analoger sänker HbA1c 8-19 mmol/mol och leder till en viktnedgång på mellan 2-6 kg. Indikation för fortsatt behandling med en GLP1-analog efter 6 månader är uppnådd HbA1c-sänkning på ≥ 10 mmol/mol. Indikation stärks ytterligare vid viktreduktion motsvarande 5%.
- Patienter med etablerad hjärt- kärlsjukdom om SGLT2-hämmare inte kan användas

vgregion.se/lakemedel/diabetes

64

Kostnad GLP-1 RA enligt rekommendation

- 47% av våra patienter har ett BMI över 30 (gränsvärde för fetma) och skulle teoretiskt vara av värde att behandlas med en GLP1-analog. En del med etablerad hjärt kärlsjukdom som inte tål en SGLT-2 tillkommer. Räknar vi lågt med att 30% av patienterna får en GLP-1RA blir kostnaden för:

- Hela VGR: ca **350 miljoner per år.**
- För en vårdcentral med totalt 400 diabetiker: **1,6 milj.- kr per år !!!**

65



TACK !

66