

NDR

VARFÖR REGISTRERAR VI I NDR?

- Kvalitetsuppföljning
- Forskning och utveckling
- Nationell översikt

ÖKAD INCIDENS AV DIABETES

- Incidensen av diabetes ökar i Sverige. Nu 6%. främst relaterat till längre livslängd och fler nyinsjuknade samt ökad rapportering.
- Registreringsgraden i NDR ökar varje år i takt med att direktöverföring från journalsystem ökar

FORSKNING

- Forskning baserad på NDR-data visar att risken för hjärt-kärlsjukdom och död minskar för patienter med diabetes trots att dessa patienter har en klart ökad risk att drabbas av dessa sjukdomar
- En registerstudie (Naveed et al. Circulation juni 2023) visade att den minskade risken är relaterad till god riskfaktorkontroll. Ju fler riskfaktorer under kontroll desto bättre.

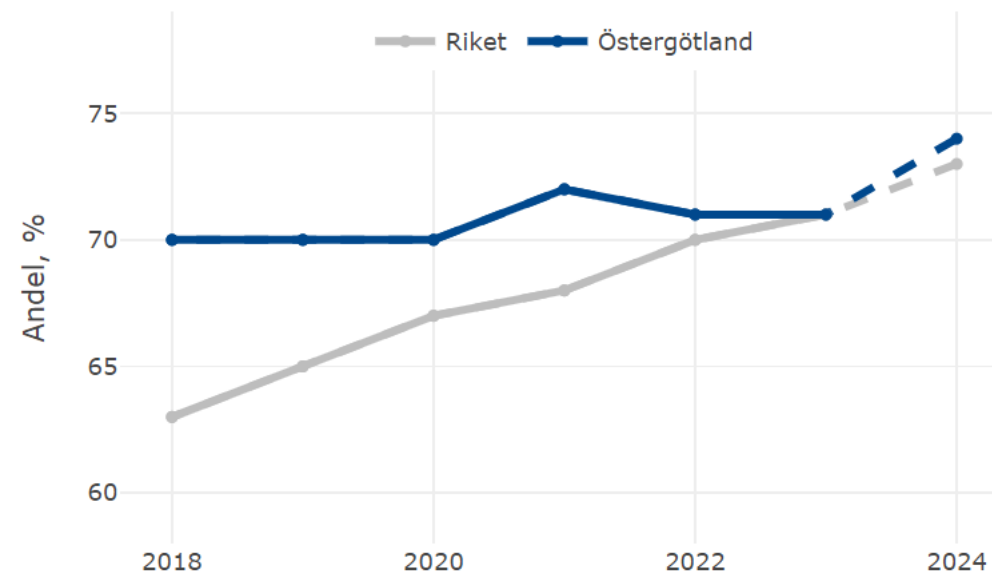
Typ 1 och typ 2 ▾

Män och kvinnor ▾

Indikator	Östergötland 2023	Riket 2023
● HbA1c < 52	54 %	59 %
● HbA1c > 70	8 %	8 %
● Blodtryck ≤130/80	49 %	45 %
● Blodtryck <140/85	67 %	61 %
● LDL <2,5	75 %	65 %
● Med lipidsänkande läkemedel	71 %	71 %
● Fysiskt inaktiva	26 %	27 %
● Rökare	8 %	12 %
● Förekomst av albuminuri	18 %	24 %
● Ögonbottenundersökning enligt riktlinjer (utan tidigare diabetesretinopati)	72 %	80 %
● Förekomst av diabetesretinopati	23 %	21 %
● Fotundersökning senaste året	82 %	77 %

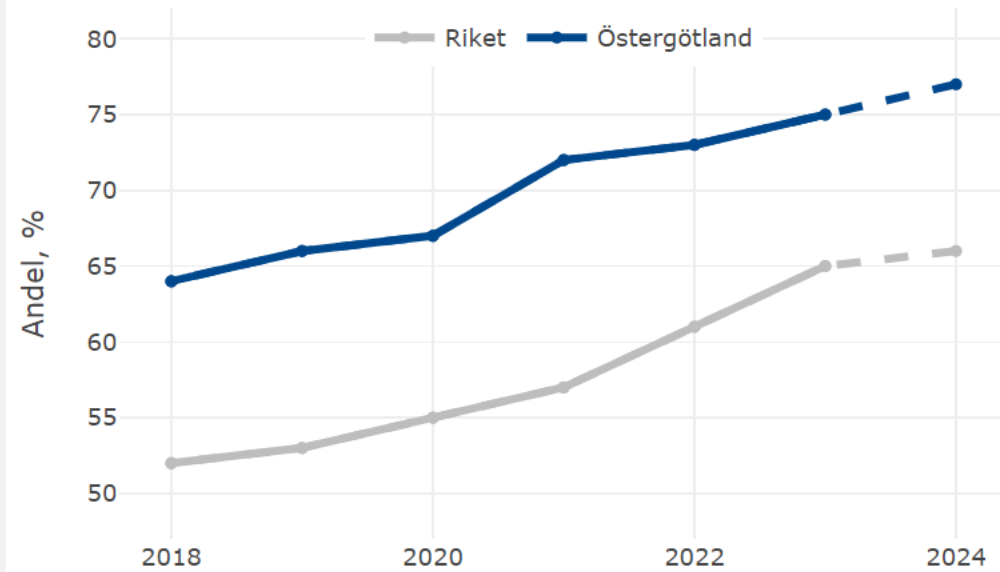
Andel med Med lipidsänkande läkemedel

Jämförelse med alla primärvårdsenheter i NDR



Andel med LDL <2,5

Jämförelse med alla primärvårdsenheter i NDR



Diabetes vårdprogram

Blodfetter

God lipidkontroll minskar risken för aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom. Patientens kardiovaskulära risk bör bedömas inför ställningstagande till statinbehandling, vilket kan ske enligt kriterierna i tabellen eller med risk-verktyget SCORE-2-DIABETES.

För att få tillgång till SCORE 2 diabetes kan man använda följande länk:

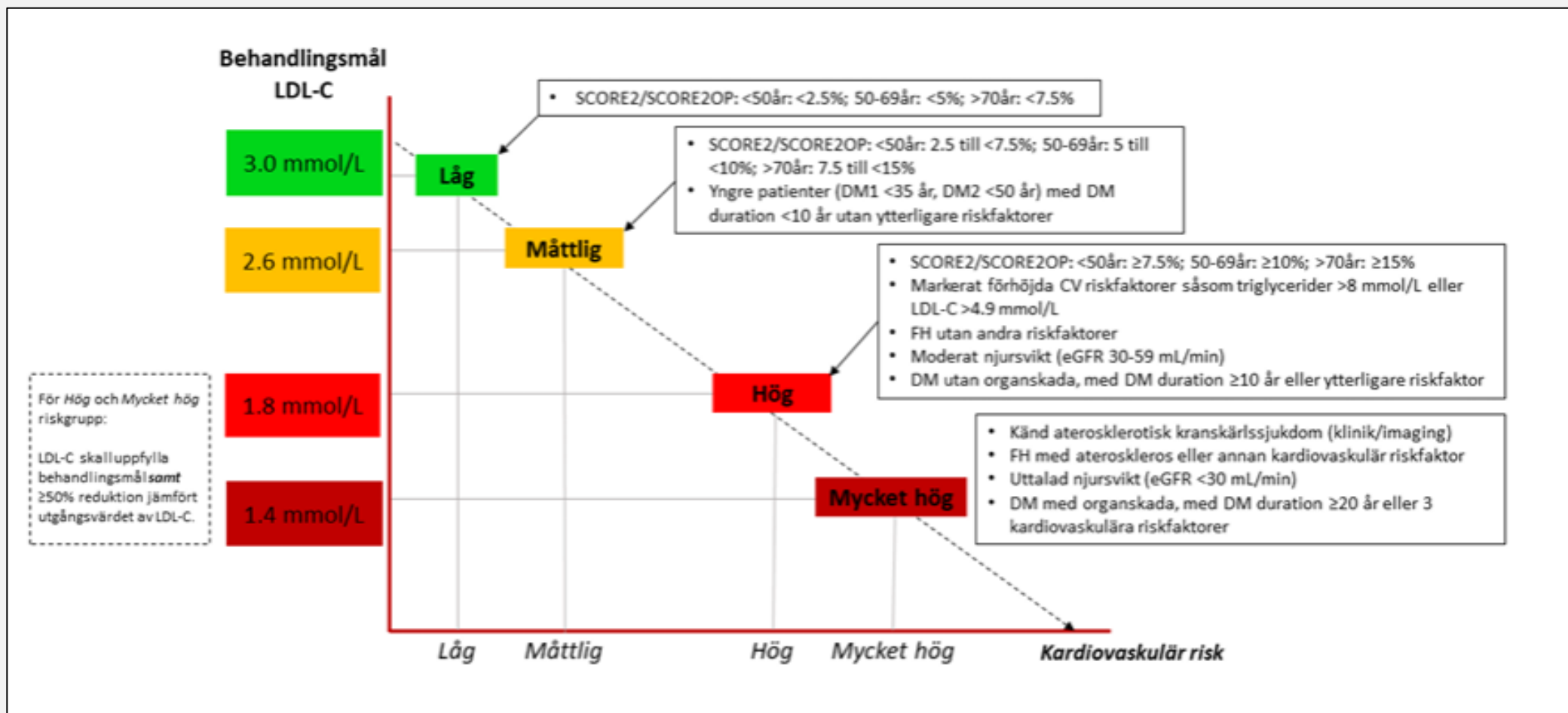
[Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes \(SCORE2-Diabetes\) \(mdcalc.com\)](https://mdcalc.com/SCORE2-Diabetes)

Diabetes vårdprogram

Målvärden för LDL-kolesterol för olika personer med diabetes		
Riskenivå	Definitioner för riskenivå	LDL-mål
Mycket hög risk	Aterosklerotisk kranskärslsjukdom <i>och/eller</i> Kronisk njursvikt med eGFR <30 ml/min/1.73m ² <i>och/eller</i> ≥ 20 års diabetesduration <i>och/eller</i> ≥ 1 diabeteskomplikation <i>och/eller</i> ≥ 3 kardiovaskulära riskfaktorer	<1.4 mmol/l*
Hög risk	Kronisk njursvikt med eGFR <60 ml/min/1.73m ² <i>och/eller</i> 10–19 års diabetesduration <i>och/eller</i> ≥ 1 kardiovaskulär riskfaktor <i>och/eller</i>	<1.8 mmol/l*
Måttlig risk	Typ 1-diabetes med ålder <35 år och diabetesduration <10 år <i>eller</i> Typ 2-diabetes med ålder <50 år och diabetesduration <10 år	<2.6 mmol/l
Låg risk	Sällan tillämpligt vid diabetes	<3.0 mmol/l

- Förstahandsval för primär- och sekundärprevention i stabilt skede: rosuvastatin 10 mg 1x1.
- Behandlingen titreras upp till en maximaldos av rosuvastatin 40 mg 1x1.
- Vid nedsatt njurfunktion kan dosreduktion eller preparatbyte till atorvastatin övervägas.
- Om måluppfyllelse ej erhålls med högsta tolerabla statindos adderas ezetimib 10 mg 1x1.

Lipidsänkande behandling



Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Predicts 10-year CVD risk in patients with type 2 diabetes.

INSTRUCTIONS

Use this score to predict 10-year risk of cardiovascular disease in European patients under 70 years of age and who have a history of diabetes.

When to Use ▾

Pearls/Pitfalls ▾

Why Use ▾

Sex

Male

Female

Age

55

years

Smoking

Other

Current

SBP

148

mm Hg

Diabetes

No

Yes

Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Predicts 10-year CVD risk in patients with type 2 diabetes.

INSTRUCTIONS

Use this score to predict 10-year risk of cardiovascular disease in European patients under 70 years of age and who have a history of diabetes.

When to Use ▾

Pearls/Pitfalls ▾

Why Use ▾

Sex	<input checked="" type="radio"/> Male	<input type="radio"/> Female
Age	<input type="text" value="55"/>	years
Smoking	<input type="radio"/> Other	<input checked="" type="radio"/> Current
SBP	<input type="text" value="148"/>	mm Hg
Diabetes	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes

Total cholesterol	<input type="text" value="150"/>	Norm: 150 - 200	<input type="text" value="mg/dL"/> ↕
HDL cholesterol	<input type="text" value="30"/>	Norm: 0 - 60	<input type="text" value="mg/dL"/> ↕
Age at diabetes diagnosis	<input type="text" value="49"/>	years	
HbA1c	<input type="text" value="52"/>	mmol/mol	
eGFR	<input type="text" value="76"/>	mL/min/1.73 m ²	

Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Predicts 10-year CVD risk in patients with type 2 diabetes.

INSTRUCTIONS

Use this score to predict 10-year risk of cardiovascular disease in European patients under 70 years of age and who have a history of diabetes.

When to Use ▾

Pearls/Pitfalls ▾

Why Use ▾

Sex	<input checked="" type="radio"/> Male	<input type="radio"/> Female
Age	<input type="text" value="55"/>	years
Smoking	<input type="radio"/> Other	<input checked="" type="radio"/> Current
SBP	<input type="text" value="148"/>	mm Hg
Diabetes	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes

Total cholesterol	<input type="text" value=""/>	Norm: 150 - 200	<input type="text" value=""/>	mg/dL ↕
HDL cholesterol	<input type="text" value=""/>	Norm: 0 - 60	<input type="text" value=""/>	mg/dL ↕
Age at diabetes diagnosis	<input type="text" value="49"/>	years		
HbA1c	<input type="text" value="52"/>	mmol/mol		
<u>eGFR</u>	<input type="text" value="76"/>	mL/min/1.73 m ²		

Risk region
See [Evidence](#) for definition of risk regions.

<input type="radio"/> Low
<input checked="" type="radio"/> Moderate
<input type="radio"/> High
<input type="radio"/> Very high

Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Predicts 10-year CVD risk in patients with type 2 diabetes.

INSTRUCTIONS

Use this score to predict 10-year risk of cardiovascular disease in European patients under 70 years of age and who have a history of diabetes.

When to Use ▾

Pearls/Pitfalls ▾

Why Use ▾

Sex	<input checked="" type="radio"/> Male	<input type="radio"/> Female
Age	<input type="text" value="55"/>	years
Smoking	<input type="radio"/> Other	<input checked="" type="radio"/> Current
SBP	<input type="text" value="148"/>	mm Hg
Diabetes	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes

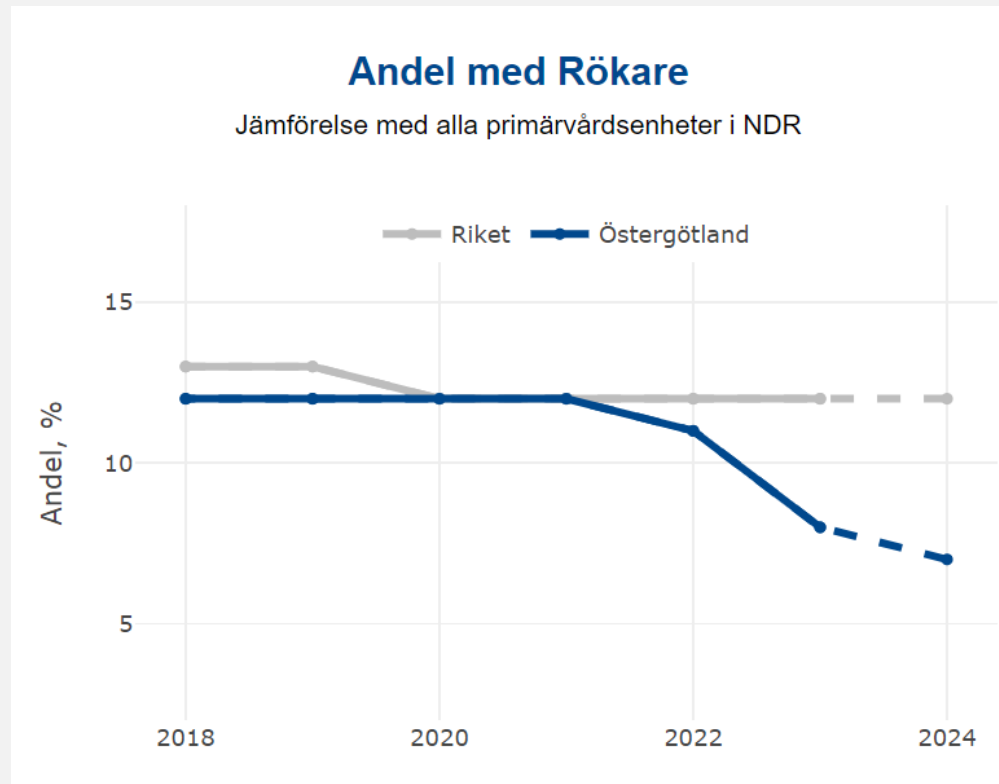
Total cholesterol	<input type="text" value=""/>	Norm: 150 - 200	<input type="text" value=""/>	mg/dL ↔
HDL cholesterol	<input type="text" value=""/>	Norm: 0 - 60	<input type="text" value=""/>	mg/dL ↔
Age at diabetes diagnosis	<input type="text" value="49"/>	years		
HbA1c	<input type="text" value="52"/>	mmol/mol		
<u>eGFR</u>	<input type="text" value="76"/>	mL/min/1.73 m ²		

Risk region
See [Evidence](#) for definition of risk regions.

<input type="radio"/> Low
<input checked="" type="radio"/> Moderate
<input type="radio"/> High
<input type="radio"/> Very high

16.5 %
10-year risk of CVD

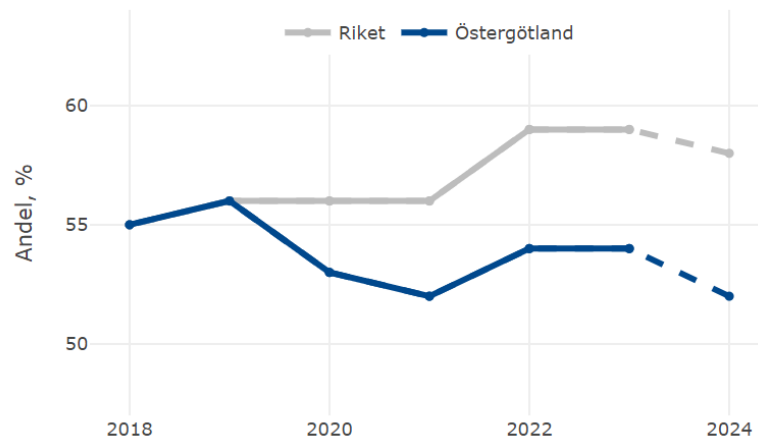
NDR



BLODSOCKER

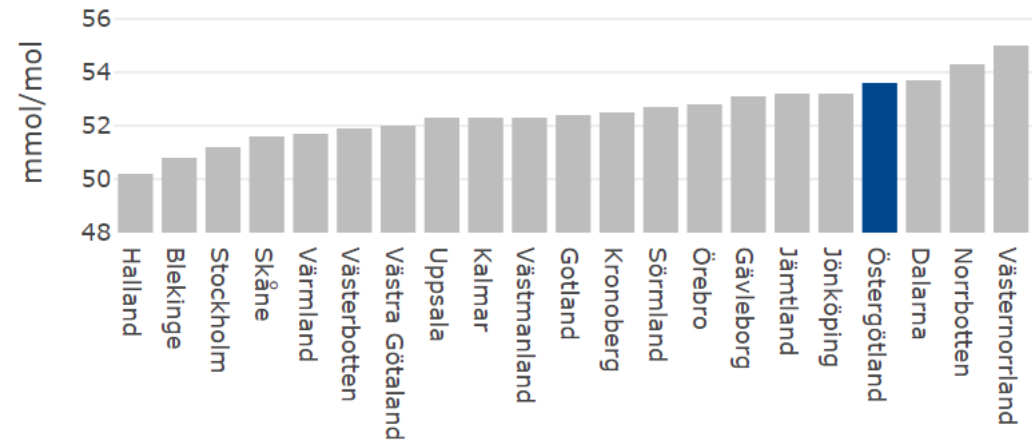
Andel med HbA1c < 52

Jämförelse med alla primärvårdsenheter i NDR



Medelvärde HbA1c

Jämförelse mellan regionernas primärvårdsenheter senaste 12 månaderna



Nationellt kliniskt kunskapsstöd

Kliniskt kunskapsstöd | Diabetes – glukossänkande läkemedelsbehandling vid...

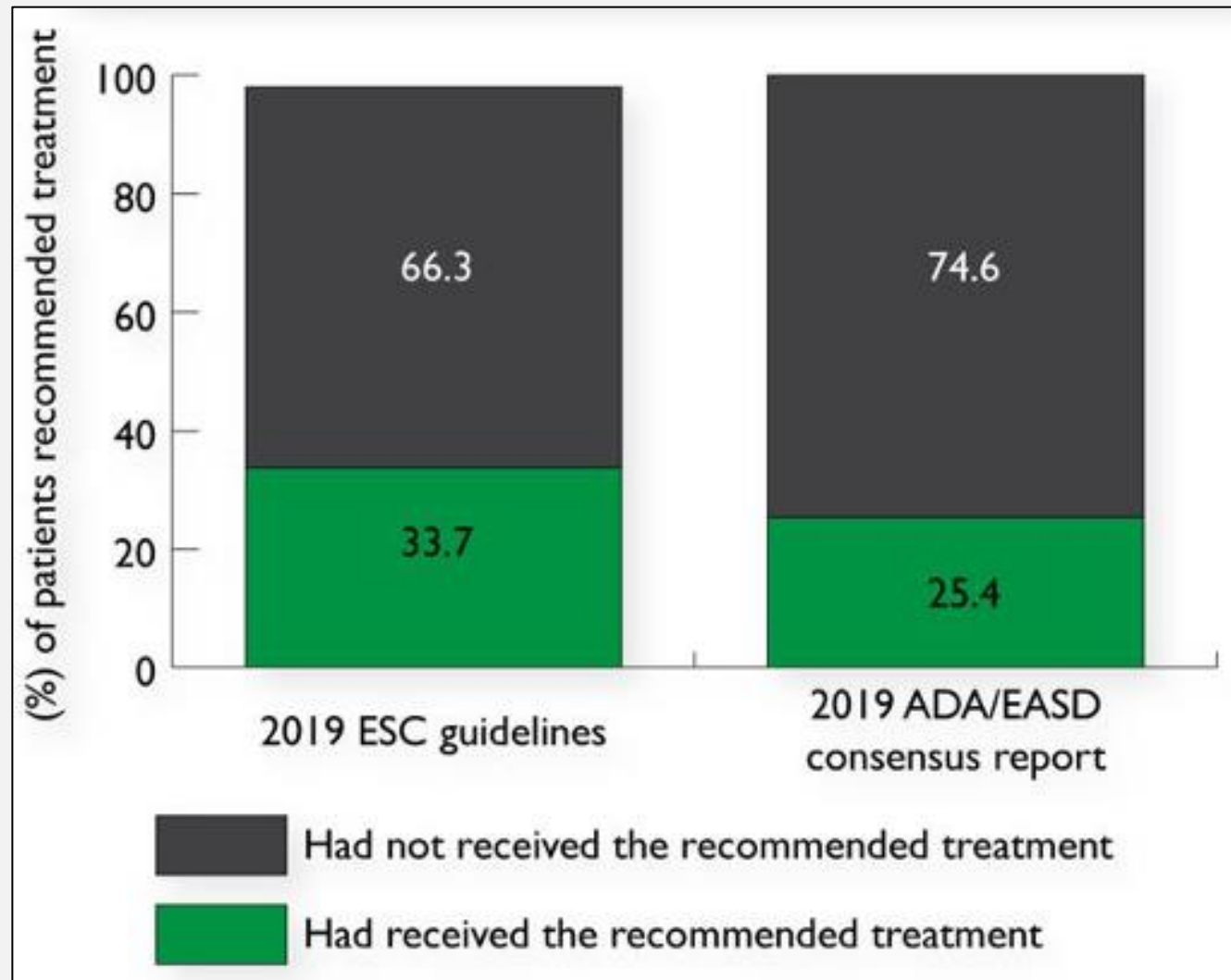
Visa innehåll för:

Primärvård

Specialiserad vård

Diabetes – glukossänkande läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes

GLP-1RA / SGLT-2I UNDERUTNYTTJADE VID T2D



OJÄMLIK FÖRSKRIVNING AV GLP-1RA / SGLT-2I VID T2D

Odds att få indicerad behandling med GLP-1RA eller SGLT-2i

7% lägre för kvinnor

22% lägre för födda utanför Europa

28% högre för dem med högst inkomst

9% högre för högskole-/universitetsutbildade

GRÄNSDRAGNINGAR

Glukossänkande läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes hos vuxna

Behandlingsriktlinjen innefattar inte

- prevention av diabetes*
- utförlig rekommendation kring levnadsvanor vid diabetes*
- läkemedelsbehandling av andra riskfaktorer vid diabetes*
- läkemedelsbehandling av obesitas hos personer som inte har diabetes*

Kostnadsaspekter har beaktats, men hälsoekonomiska analyser har ej gjorts

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

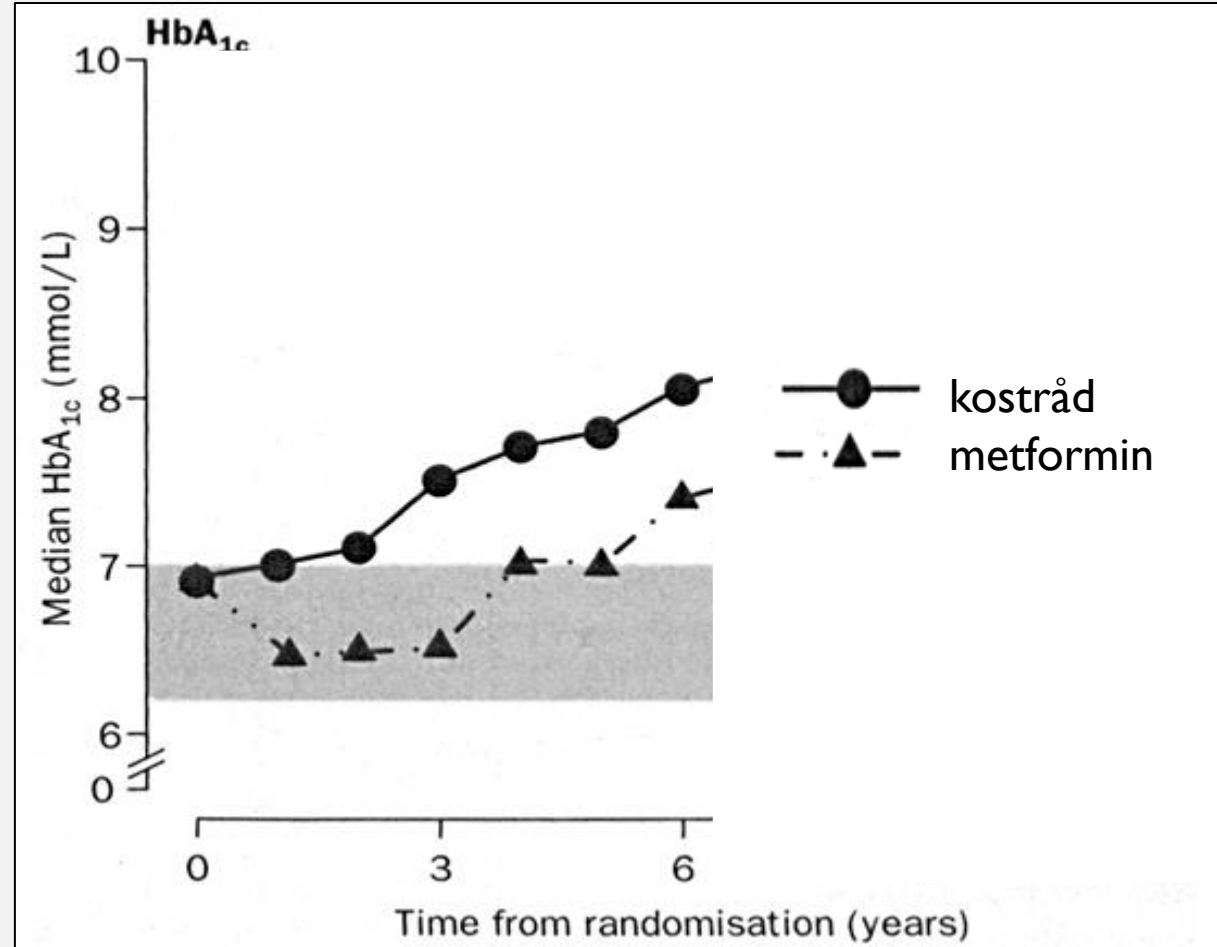
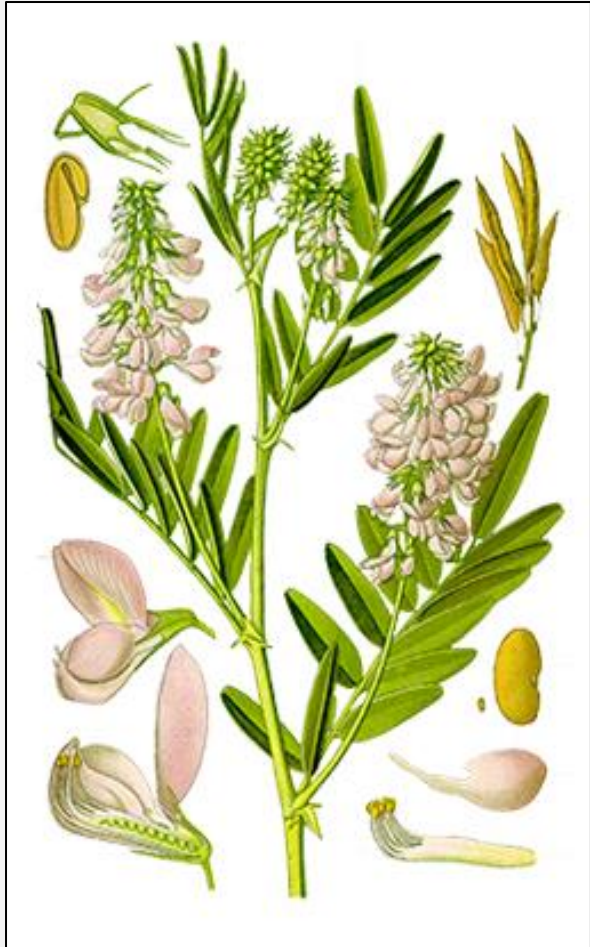
* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

UKPDS 34 EFFEKTER AV METFORMIN PÅ HbA_{1c} VID NYUPPTÄCKT TYP 2-DIABETES



Patient med diabetes avled efter njursvikt – läkemedel borde satts ut

En patient som stod på metformin samt kandesartan avled på sjukhus kort efter att hon hade sökt vård för illamående. Nu har mottagningen gjort en anmälan enligt lex Maria, då läkemedlen borde ha satts ut när hon drabbades av kräkningar.

Patrick Ekstrand
patrick.ekstrand@lakartidningen.se

Lakartidningen.se 2024-09-20

- **Metformin ska dosreduceras vid eGFR <45 ml/min/1.73m²**
- **Metformin är kontraindicerat vid eGFR <30 ml/min/1.73m²**
- **Informera patienter att göra tillfälligt uppehåll med metformin i händelse av**
 - **magsjuka**
 - **hög feber**
 - **andra sjukdomar som medför risk för uttorkning och njurpåverkan**

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

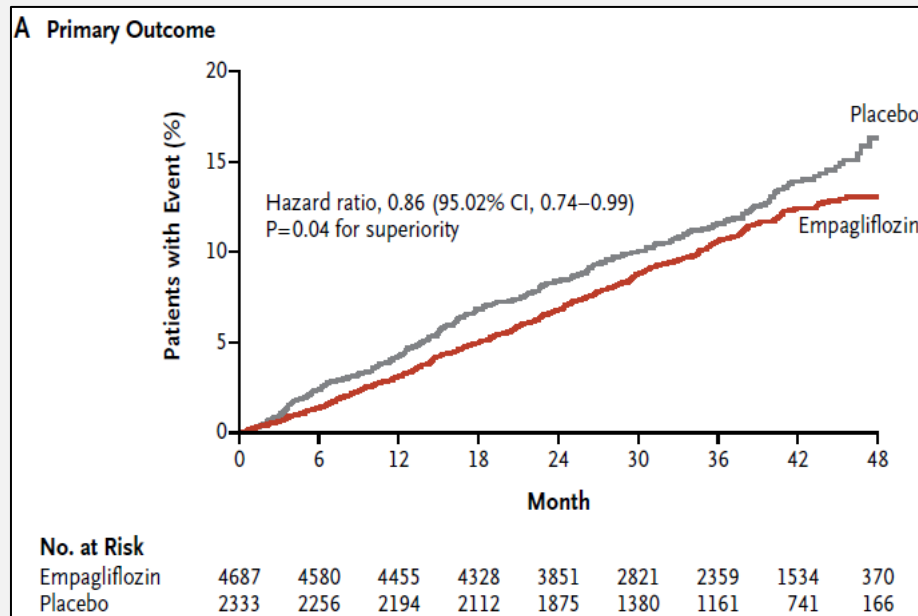
** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

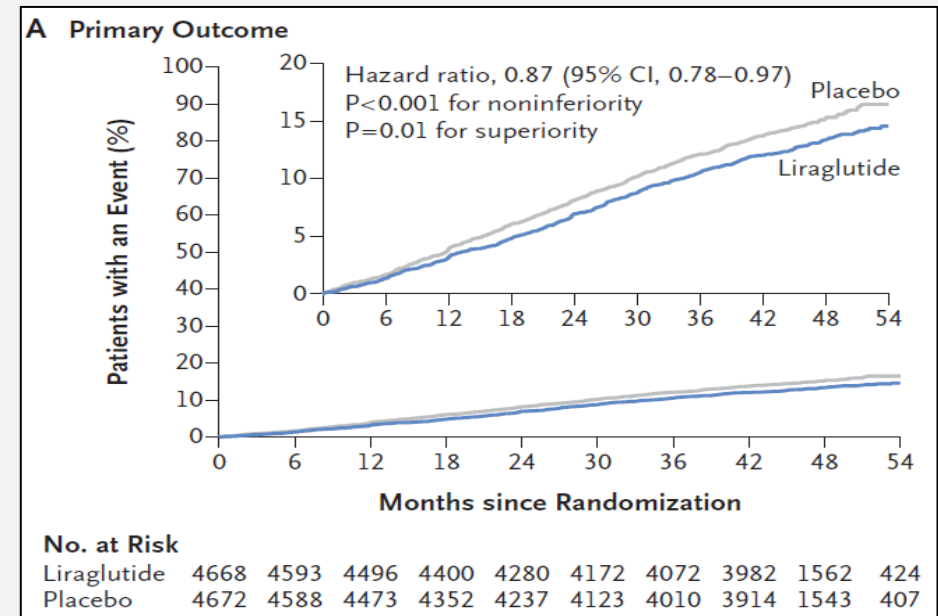
****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

ETABLERAD KARDIOVASKULÄR SJUKDOM

Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes



Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes



N Engl J Med 2015; **373**:2117-28

N Engl J Med 2016; **375**:311-22.

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

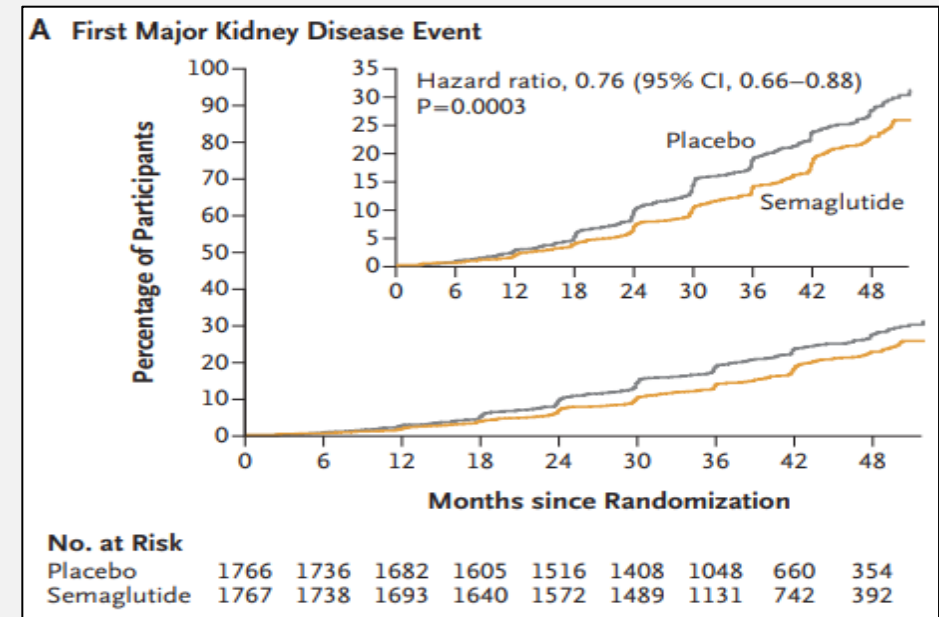
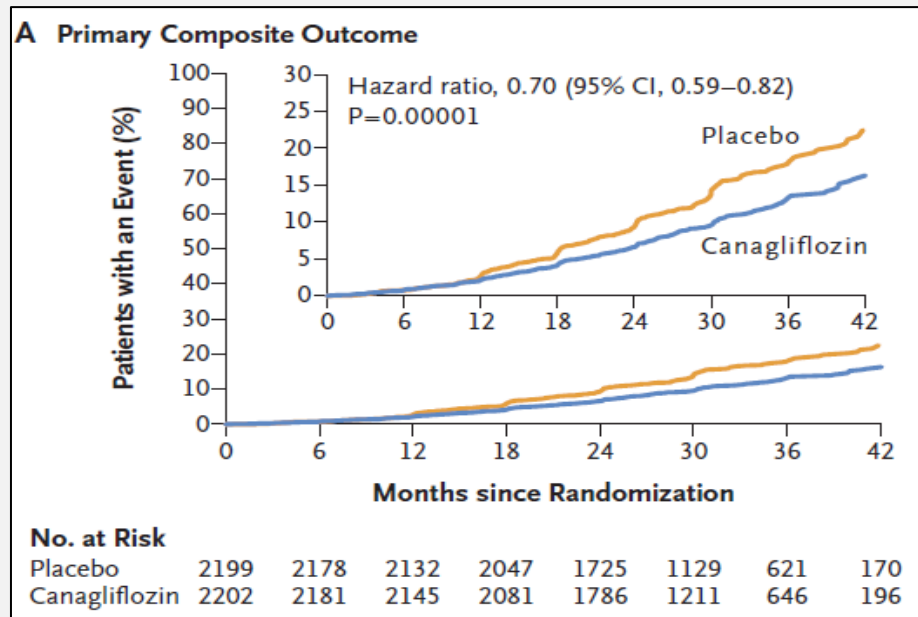
*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

NJURSJKDOM

Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy

Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes



N Engl J Med 2019; **380**: 2295-306

N Engl J Med 2024; **391**: 109-21

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid $BMI > 35$ där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

1

SGLT2

2

SGLT2

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Viktökande

Insulin

SU/Faglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DF

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$
** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts
*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

HÖG KARDIOVASKULÄR RISK DÄR HBA1C-MÅL INTE NÅTTS

Nya rekommendationer om glukossänkare riskerar mothugg

NYHETER | 19 OKT 2023 Alla patienter med typ 2-diabetes och hög kardiovaskulär risk bör få en SGLT2-hämmare eller GLP1-analog i tillägg till metformin – det är budskapet i ett förslag till nya nationella rekommendationer. Arbetsgruppen bakom förslaget räknar dock med kritik. Kostnaden för diabetesläkemedel kommer nämligen att öka kraftigt om det följs fullt ut.

Om alla patienter mellan 55 och 79 år med hög kardiovaskulär risk behandlas med en SGLT2-hämmare beräknas årskostnaden för diabetesläkemedel öka med drygt 700 miljoner kronor jämfört med 2021.

META-ANALYSER SOM STÖDJER ANVÄNDANDE AV SGLT-2I / GLP-1RA ÄVEN HOS PERSONER UTAN ETABLERAD KARDIOVASKULÄR SJUKDOM

JAMA Cardiology | **Original Investigation**

Association of SGLT2 Inhibitors With Cardiovascular and Kidney Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes A Meta-analysis

Förekomst av aterosklerotisk sjukdom vid baslinjen påverkade inte behandlingseffekten av SGLT-2-hämmare för

- **MACE** **P för interaction=0.63**
- **Sjukhusinläggning för hjärtsvikt / CV död** **P för interaction=0.62**
- **Renala utfallsmått** **P för interaction=0.73**

Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised trials

Förekomst av kardiovaskulär sjukdom vid baslinjen påverkade inte behandlingseffekten av GLP-1RA för

- **MACE** **P för interaction=0.18**

HÖG KARDIOVASKULÄR RISK DÄR HbA1c-MÅL INTE NÅTTS

Dapagliflozin and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes

S.D. Wiviott, I. Raz, M.P. Bonaca, O. Mosenzon, E.T. Kato, A. Cahn, M.G. Silverman, T.A. Zelniker, J.F. Kuder, S.A. Murphy, D.L. Bhatt, L.A. Leiter, D.K. McGuire, J.P.H. Wilding, C.T. Ruff, I.A.M. Gause-Nilsson, M. Fredriksson, P.A. Johansson, A.-M. Langkilde, and M.S. Sabatine, for the DECLARE-TIMI 58 Investigators*

59 % hade ej aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom

90% hade inte hjärtsvikt

Samtliga hade HbA1c >6.5% (48 mmol/mol)

Medel-HbA1c 8.3±1.2% (67mmol/mol)

N Engl J Med 2019; **380**: 347-57

Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial

Hertzel C Gerstein, Helen M Colhoun, Gilles R Dagenais, Rafael Diaz, Mark Lakshmanan, Prem Pais, Jeffrey Probstfeld, Jeffrey S Riesenmeyer, Matthew C Riddle, Lars Rydén, Denis Xavier, Charles Messan Atisso, Leanne Dyal, Stephanie Hall, Purnima Rao-Melacini, Gloria Wong, Alvaro Avezum, Jan Basile, Namsik Chung, Ignacio Conget, William C Cushman, Edward Franek, Nicolae Hancu, Markolf Hanefeld, Shaun Holt, Petr Jansky, Matyas Keltai, Fernando Lanas, Lawrence A Leiter, Patricio Lopez-Jaramilla, Ernesto German Cardona Munoz, Valdis Pirags, Nana Pogossova, Peter J Raubenheimer, Jonathan E Shaw, Wayne H-H Sheu, Theodora Temelkova-Kurktschiev, for the REWIND Investigators*

69 % hade ej aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom

91% hade inte hjärtsvikt

75% hade HbA1c >6.5% (48 mmol/mol)

Median-HbA1c 7.2% [IQR 6.6-8.1%]

Lancet 2019; **394**: 121–30

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

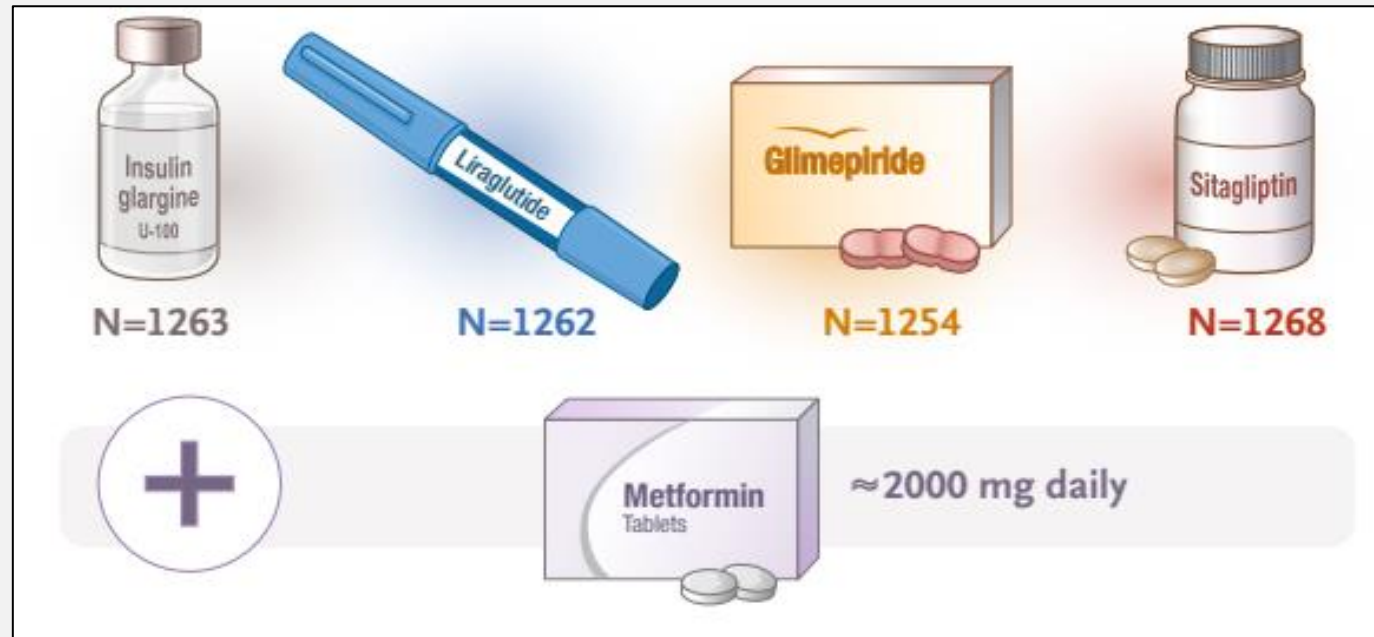
*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

Glycemia Reduction in Type 2 Diabetes — Glycemic Outcomes

The GRADE Study Research Group*

5047 personer med T2DM < 10 års duration
HbA1c 51-69 mmol/mol trots metformin
Endast 6.6% hade tidigare CVD



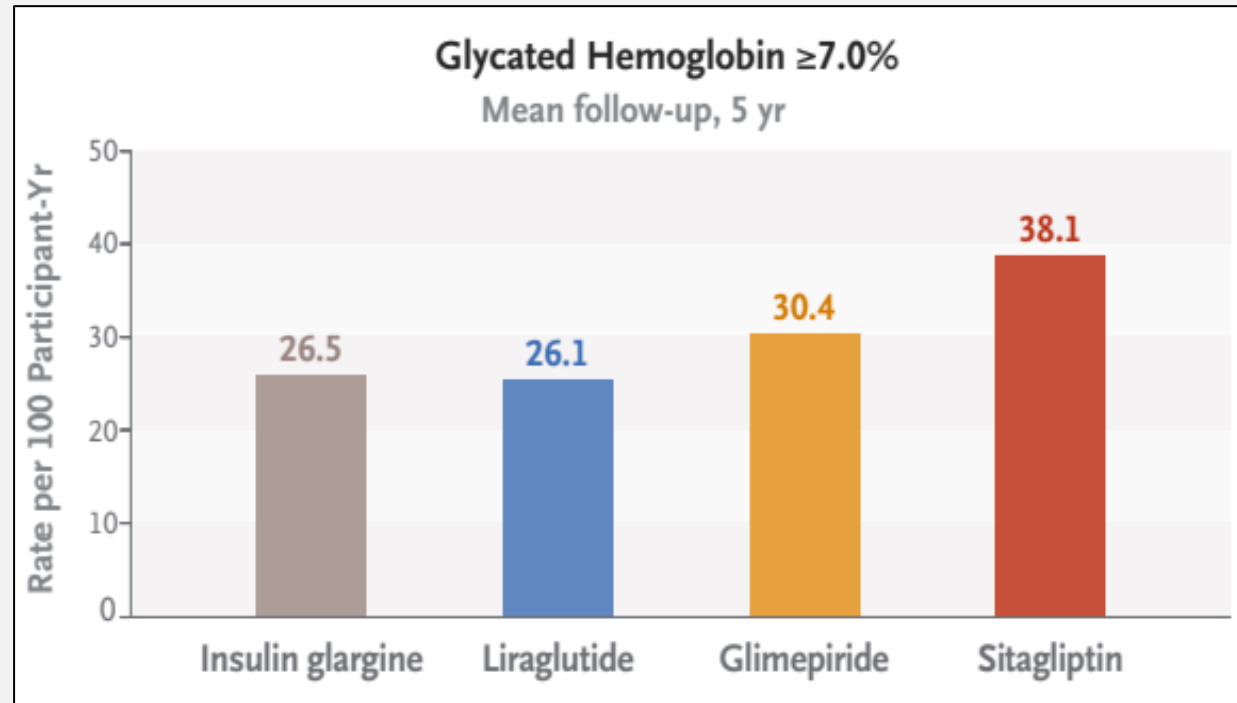
Glycemia Reduction in Type 2 Diabetes — Glycemic Outcomes

The GRADE Study Research Group*

5047 personer med T2DM < 10 års duration
HbA1c 51-69 mmol/mol trots metformin
Endast 6.6% hade tidigare CVD

Glykemisk kontroll

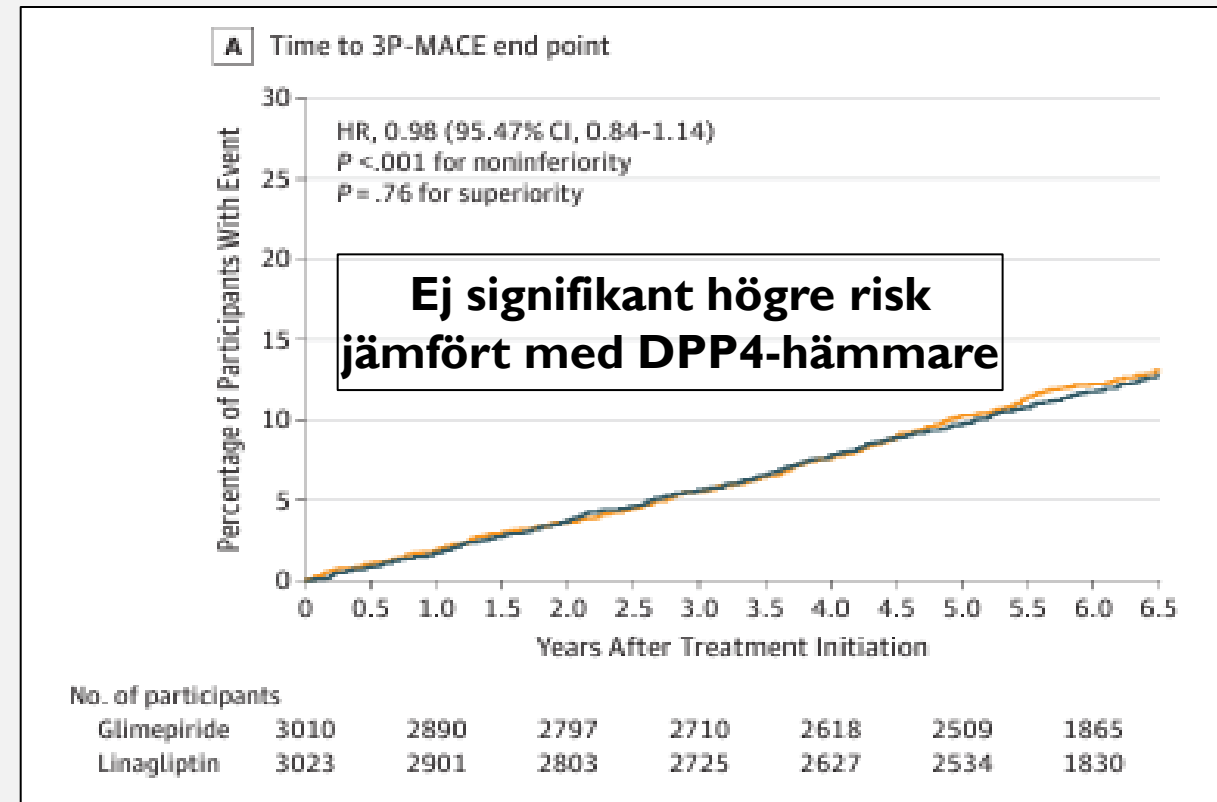
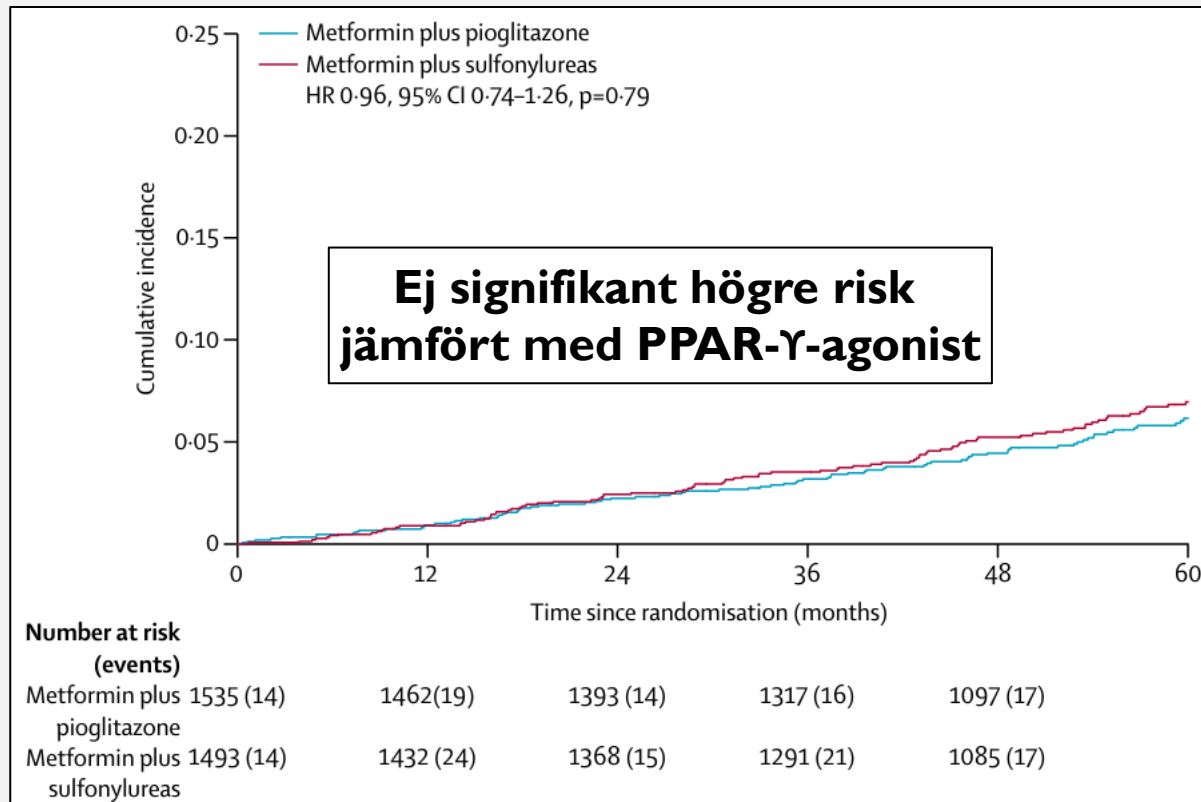
- DPP4-hämmare sämst
- Insulin/GLPI-RA bäst



Biverkningar

- SU flest hypoglykemier
- GLPI-RA flest GI

ÄR SU KARDIOVASKULÄRT SÄKRA?



JAMA 2019; 322:1155-1166

Lancet Diabetes Endocrinol 2017; 5: 887-97

Glukossänkande läkemedelsbehandling

MÅL: God metabol kontroll och kardiorenal riskreduktion till personer med hög kardiovaskulär risk

MÅL: God metabol kontroll

MÅL: God livskvalitet

1

Basbehandling: Metformin* och stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor

Etablerad kardiovaskulär sjukdom

1

SGLT2

Hög kardiovaskulär risk**** där HbA1c-mål inte nåtts**

2

SGLT2

Njursjukdom*
GFR<60 och / eller albuminuri

1

SGLT2

Vid hög risk eller vid njursjukdom bör SGLT2-hämmare behållas, tillägg av GLP1-analog vid behov av ytterligare metabol kontroll.

2

GLP1***
subkutant

3

GLP1***
subkutant

2

GLP1
subkutant

Varken hög kardiovaskulär risk eller njursjukdom

Viktökande

Insulin

SU/Repaglinid

Pioglitazon

Viktneutralt

DPP4

Viktminskande

SGLT2

GLP1***

Sköra äldre/kakeksi

DPP4

Repaglinid

Insulin

Överväg alltid tillägg av **insulin** om det behövs för att uppnå individuellt HbA1c-mål, vid symptomgivande hyperglykemi, vid uttalad njursvikt eller hos katabola patienter.

* Metformin ska dosanpassas vid nedsatt njurfunktion, $GFR \leq 60$, och ska inte användas vid $GFR < 30$

** Till personer med multipla riskfaktorer kan behandling övervägas även om individuellt mål för HbA1c nåtts

*** GLP1-analoger kan övervägas före SGLT2-hämmare vid BMI > 35 där HbA1c-mål inte uppnåtts

****Definitionerna på hög kardiovaskulär risk vid diabetes varierar men de flesta innehåller ålder ≥ 55 år tillsammans med ≥ 2 av följande riskfaktorer: obesitas, hypertoni, rökning, dyslipidemi eller albuminuri

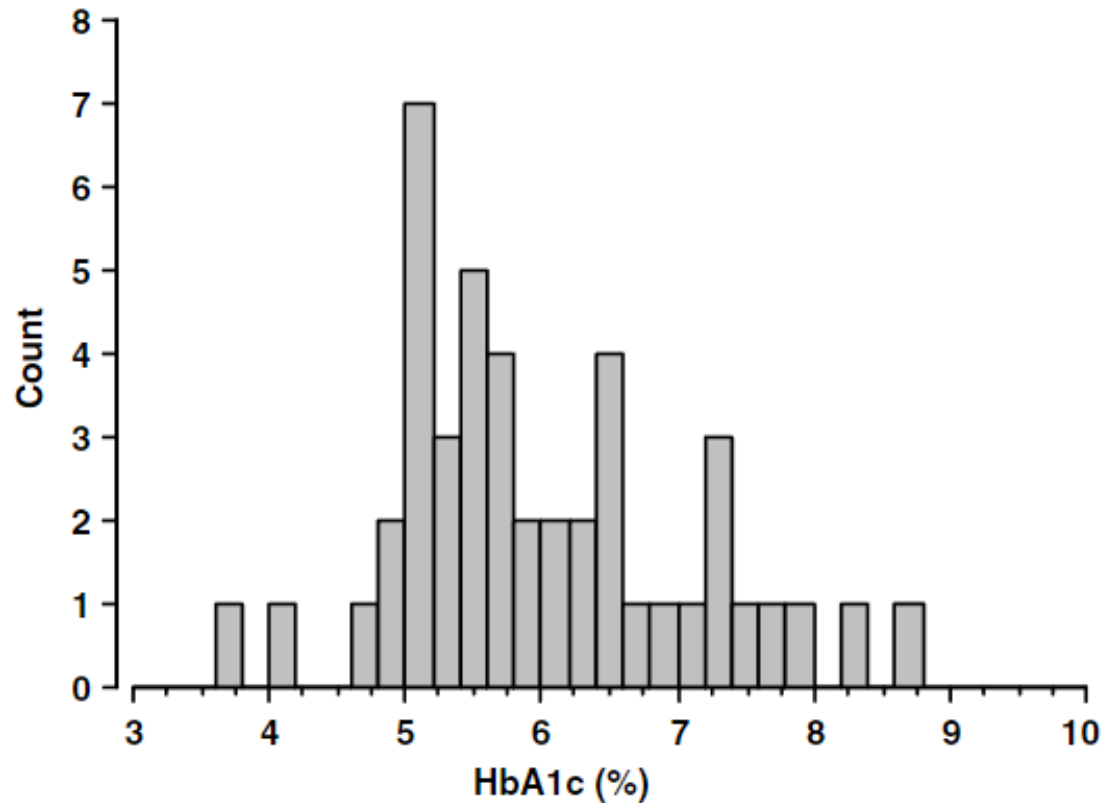
MÅL: God
livskvalitet

SKÖRA ÄLDRE / KAKEKSI

- Fokusera på livskvalitet, god nutrition och säkerhet
- Använd inte HbA1c som behandlingsmarkör
- Riktvärde för glukos är 6-15 mmol/l
- Enstaka värde >20 mmol/l kan hos välmående patient lämnas utan åtgärd
- På grund av biverkningsrisk rekommenderas inte SGLT-2-hämmare som glukossänkande läkemedelsbehandling till sköra äldre, men det kan vara motiverat vid andra indikationer

Diabetes control in Swedish community dwelling elderly: more often tight than poor

U.-B. LÖFGREN¹, U. ROSENQVIST², T. LINDSTRÖM^{3,5}, C. HALLERT^{4,5}
& F. H. NYSTROM^{3,5}



45 äldre med läkemedelsbehandlad typ 2-diabetes

14 hypoglykemier bland 8 patienter

Patienter med hypoglykemier

- mer än dubbel sannolikhet att få bensodiazepiner
- mer än dubbel sannolikhet att få sömntabletter

Fördel minska diabetes-behandling hos svårt multisjuka med lågt HbA_{1c}

Positiva resultat från utsättningsstudie bland äldre i särskilt boende



32 äldre med läkemedelsbehandlad typ 2-diabetes och HbA_{1c} < 6%

22/32 (69%) hade minst en hypoglykemi vid baslinjen

Tabletter – alla sattes ut

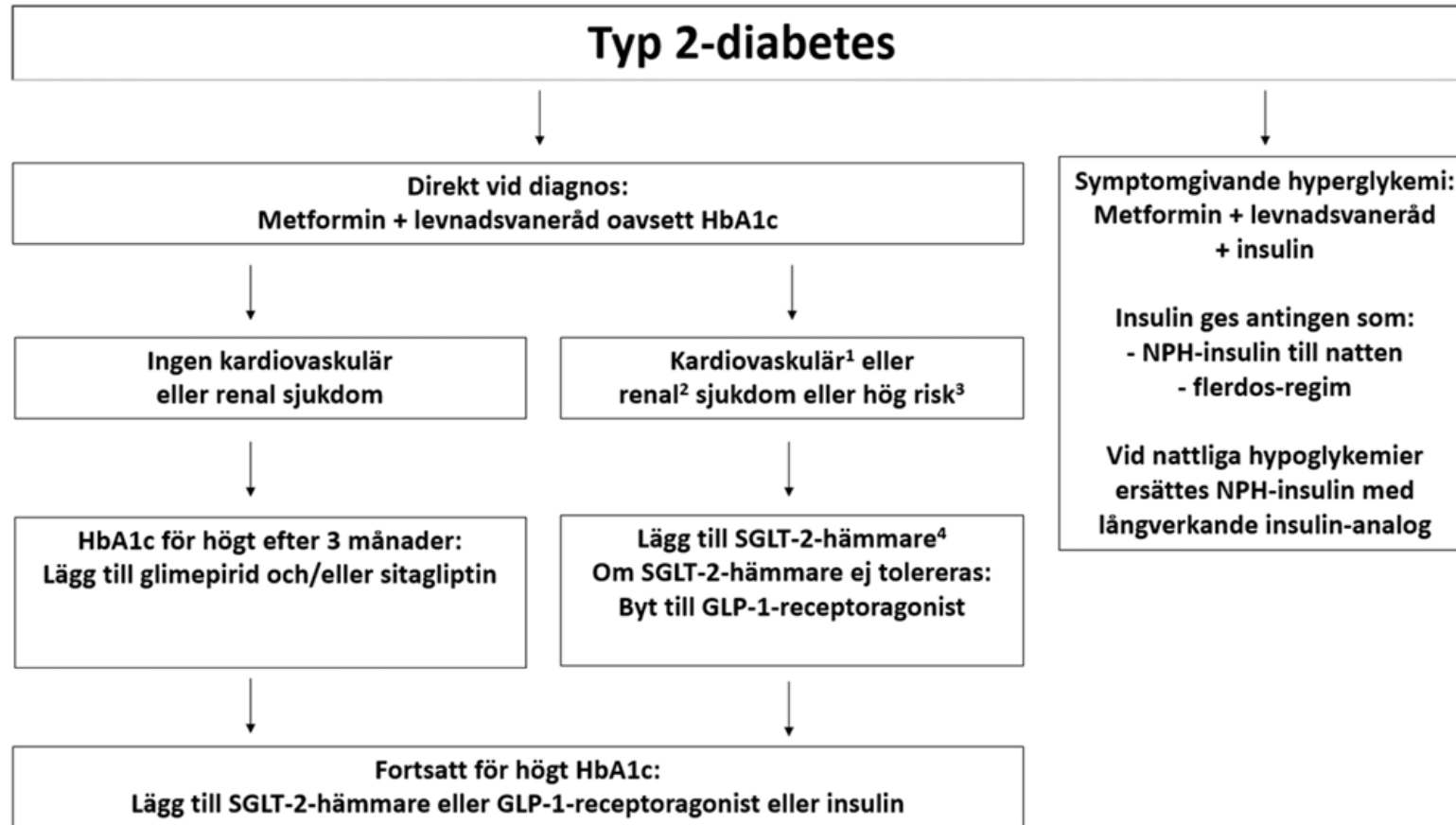
Insulin – utsättning om dygnsdos ≤ 20 enheter

Insulin – halvering om dygnsdos >20 enheter



Diabetes vårdprogram

Blodsockersänkande behandling



NATIONELLT KLINISKT KUNSKAPSSTÖD VÅRDPROGRAM DIABETES RÖ

- Metformin och levnadsvaneråd är basbehandling för de flesta
- Metformin ska dos-reduceras / sättas ut vid nedsatt njurfunktion
- Lägg till SGLT-2i (1:a hand) eller GLP-1RA (2:a hand)
 - Etablerad kardiovaskulär sjukdom och / eller njursjukdom
 - Hög kardiovaskulär risk där HbA1c-mål ej nås
- Överväg alltid insulinbehandling
 - symptomgivande högt glukos
 - uttalad njursvikt
 - katabol patient
- Glöm inte SU-preparat som ett alternativ till lågrisk-patienter
- Överbehandla inte de äldre och sköra – överväg utsättning / dos-reducering

Andel med Blodtryck $\leq 130/80$

Jämförelse med alla primärvårdsenheter i NDR

