

Diabetes typ 2

Vårdhögskolan Väst
2022-04-06

Peter Fors ÖL
Alingsås lasarett

peter.fors@diabeteshandboken.se

diabeteshandboken.se 

Diabetes typ 2

1. Vad är diabetes typ 2, historik, klassifikation och patofysiologi. Insulin
2. **Varför behandla? Vad ska vi behandla?**
3. Kost och motion
4. Blodsockersänkande läkemedel typ 2
5. Fler patientfall

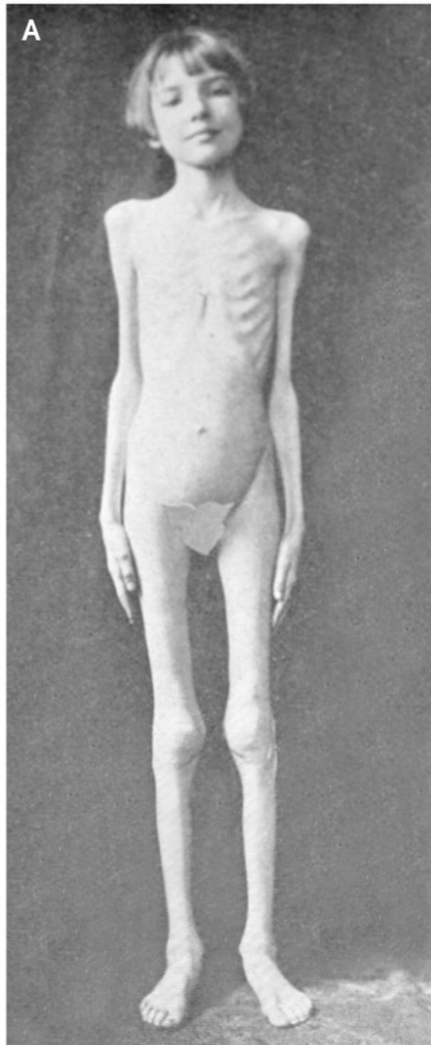
2. Varför behandla? Vad ska vi behandla?

Peter Fors

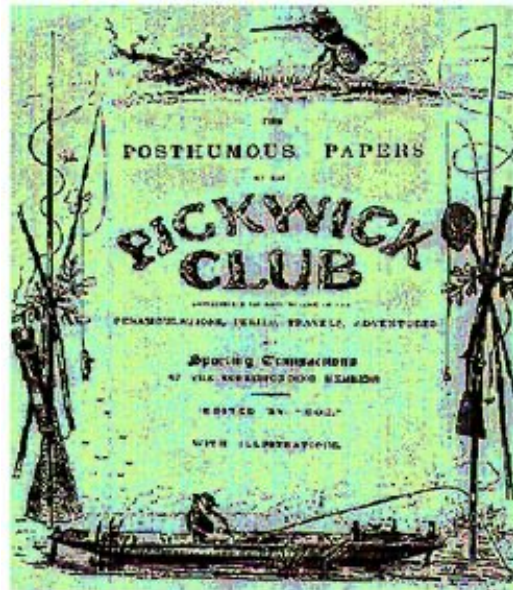
Alingsås Lasarett

peter.fors@diabeteshandboken.se

diabeteshandboken.se 

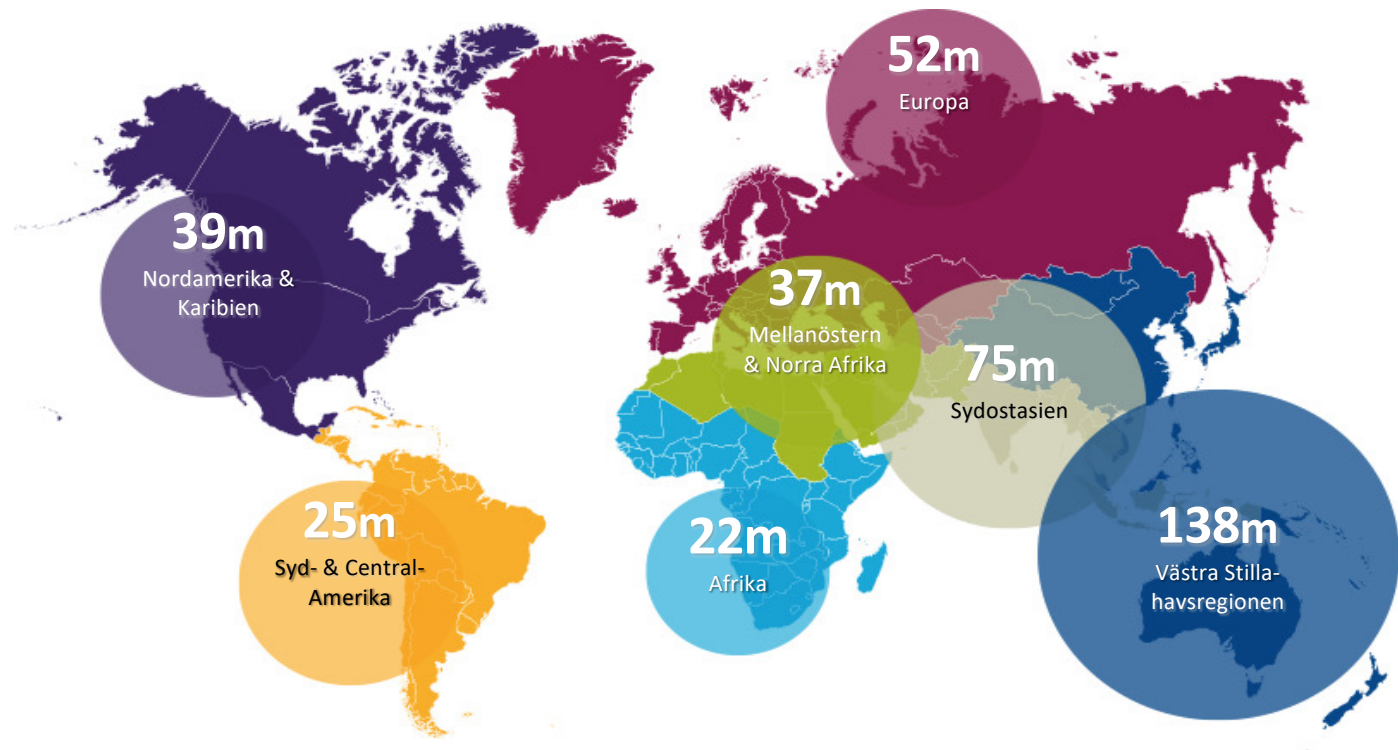


För 100 år sedan var
DIABETES en sällsynt sjukdom



Idag pratar vi om en global diabetesepidemi

387 miljoner människor har diabetes, världen över...



...och förväntas öka till 592 miljoner år 2035

Leif 54 år (en av 400 miljoner)

Diabetes 3 år. Metformin 850 mg x 3, Atorvastatin 20 mg,
Losartan/hydroklortiazid 100/25. Gått ner ett par kg i vikt, Röker

BMI	31,0
Bltr	150/85
Krea	69
U-Alb/Krea	18
HbA1c	63 mmol/mol
S-Kol	5,3
HDL	0,8
Kol/HDL	6,6
LDL	3,2
S-TG	2,1

Har varit hos diabetessjuksköterska och pratat kost, motion och mat men HbA1c snarare stiger.

- Vad motsvarar hans HbA1c i blodsocker?

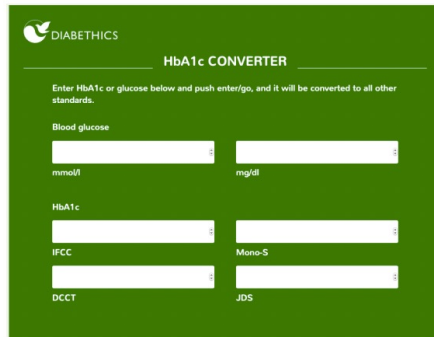
Välkommen

diabeteshandboken.se är en problembaserad uppslagsbok för patienter och alla inom vården som kommer i kontakt med diabetespatienter. Gå till [INNEHÅLL](#) eller sök direkt på fritext:

FÖRBÄTTRAT AV Google



Översätter
HbA1c till
medelblodsocker
och tvärtom.



DIABETHICS HbA1c CONVERTER

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

Blood glucose

mmol/l mg/dl

HbA1c

IFCC Mono-S

DCCT JDS

Tillsammans med [distriktsläkare.com](https://distriktslakare.com):



[Uppdatering diabetes typ 2](#)
torsdag-fredag 12-13 maj 2022



[Uppdatering diabetes typ 2](#)
torsdag-fredag 22-23 sep2022



[Uppdatering diabetes typ 2](#)
torsdag-fredag 10-11 nov 2022

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

 DIABETHICS

HbA1c CONVERTER

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

Blood glucose

8.42 mmol/l

151.59 mg/dl

HbA1c

52 IFCC

5.99 Mono-S

6.91 DCCT

6.55 JDS

 DIABETHICS

HbA1c CONVERTER

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

Blood glucose

10.03 mmol/l

180.47 mg/dl

HbA1c

63 IFCC

7.05 Mono-S

7.92 DCCT

7.57 JDS

 DIABETHICS

HbA1c CONVERTER

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

Blood glucose

11.05 mmol/l

198.85 mg/dl

HbA1c

70 IFCC

7.72 Mono-S

8.56 DCCT

8.22 JDS

 DIABETHICS

HbA1c CONVERTER

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

Blood glucose

19.8 mmol/l

356.38 mg/dl

HbA1c

130 IFCC

13.46 Mono-S

14.04 DCCT

13.78 JDS

<http://www.diabethics.com/hba1c-converter/>

diabeteshandboken.se 

Leif 54 år (en av 400 miljoner)

Diabetes 3 år. Metformin 850 mg x 3, Atorvastatin 20 mg,
Losartan/hydroklortiazid 100/25. Gått ner ett par kg i vikt, Röker

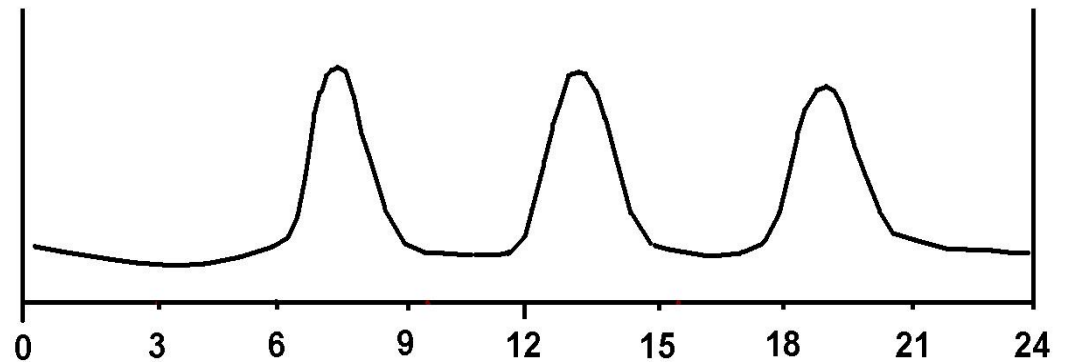
BMI	31,0
Bltr	150/85
Krea	69
U-Alb/Krea	18
HbA1c	63 mmol/mol
S-Kol	5,3
HDL	0,8
Kol/HDL	6,6
LDL	3,2
S-TG	2,1

- Är han sjuk?
- Vilken sorts diabetes har

TYP 2

Inte bara sockersjuka!

1. Hypertoni
2. Hyperlipidemi
3. Fetma?
4. Trombogent?
5. Inflammation?
6. Enklare blodsockerbehandling?
7. KOMPLIKATIONERNA annorlunda och värre ?leder till höga värden efter kolhydratrik måltid.
8. Insulinproduktionen avtar med åren vilket leder till absolut insulinbrist med både höga fastevärden och postprandiella värden.



Komplikationer

MIKROVASKULÄRA

Retinopati

Nefropati

Neuropati

MAKROVASKULÄRA

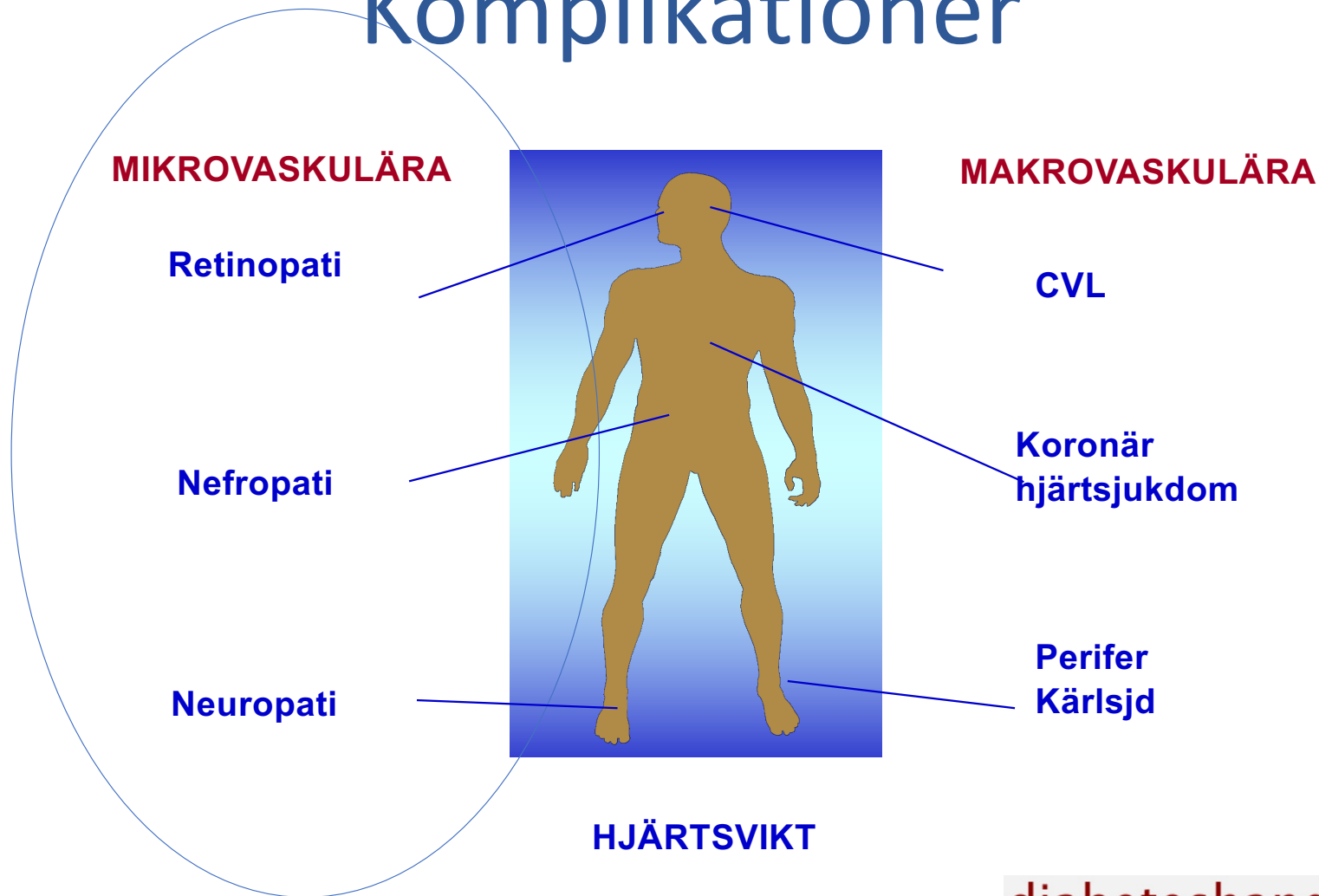
CVL

Koronär
hjärtsjukdom

Perifer
Kärlsjd

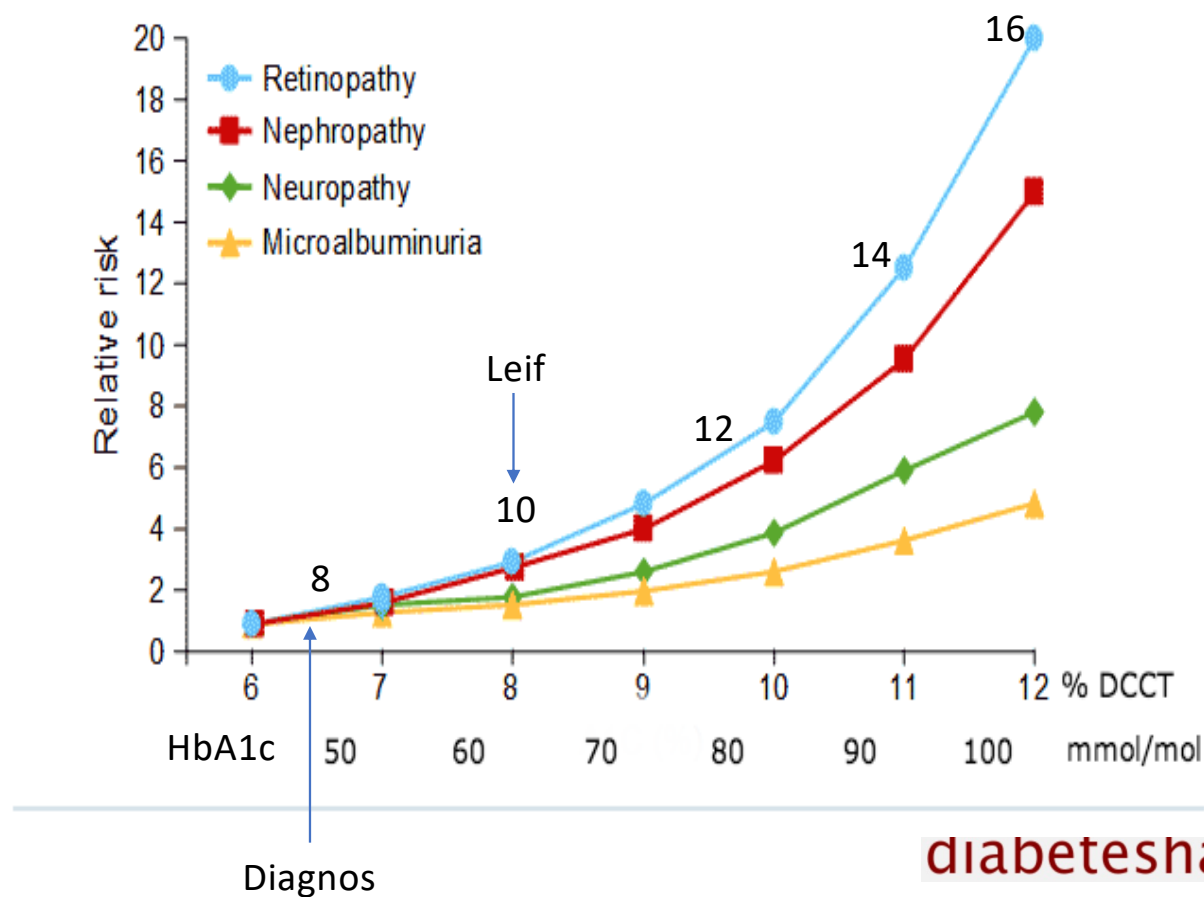
HJÄRTSVIKT

Komplikationer



Evidensläget P-Glukos Njurar och Ögon

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



Diagnostik

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

Komplikationer

MIKROVASKULÄRA

Retinopati

Nefropati

Neuropati

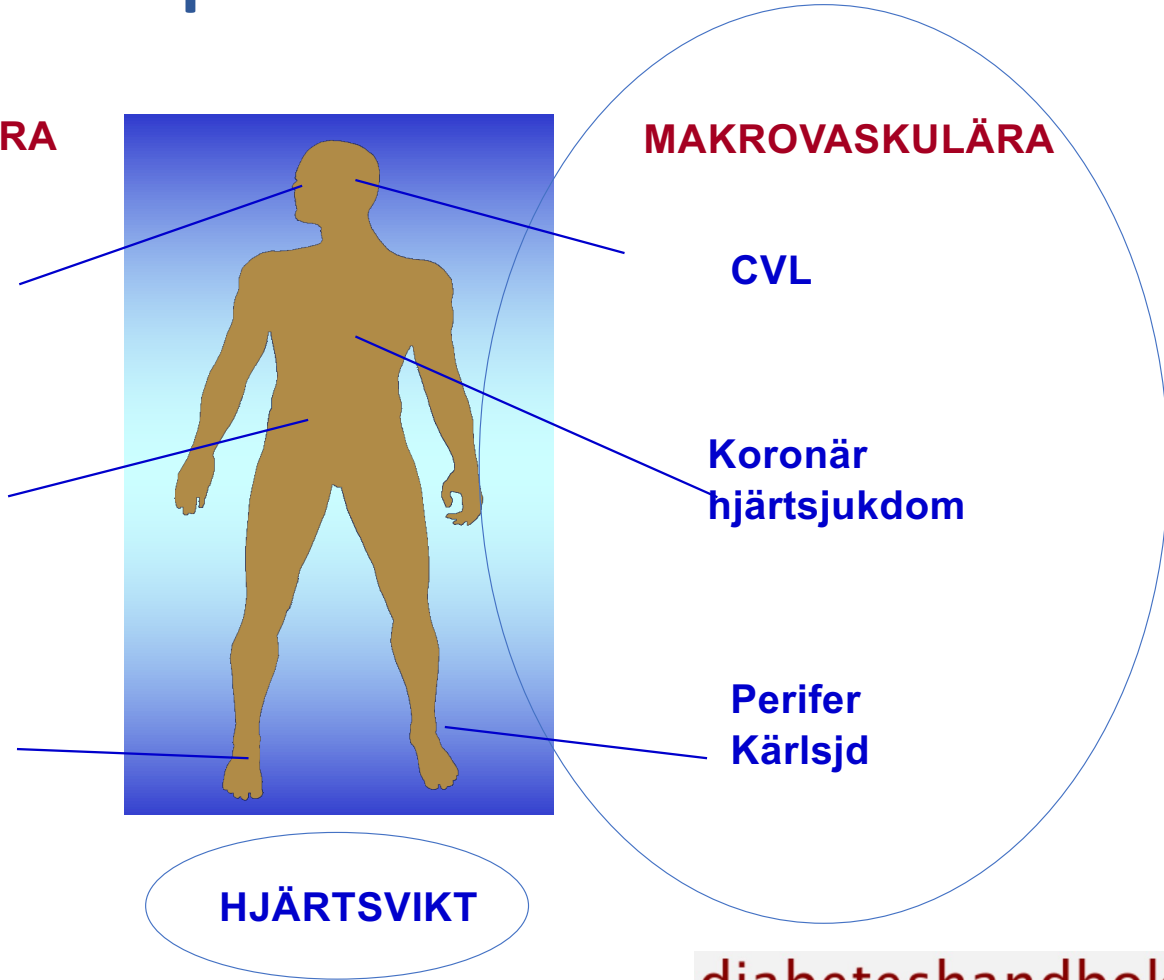
MAKROVASKULÄRA

CVL

Koronär
hjärtsjukdom

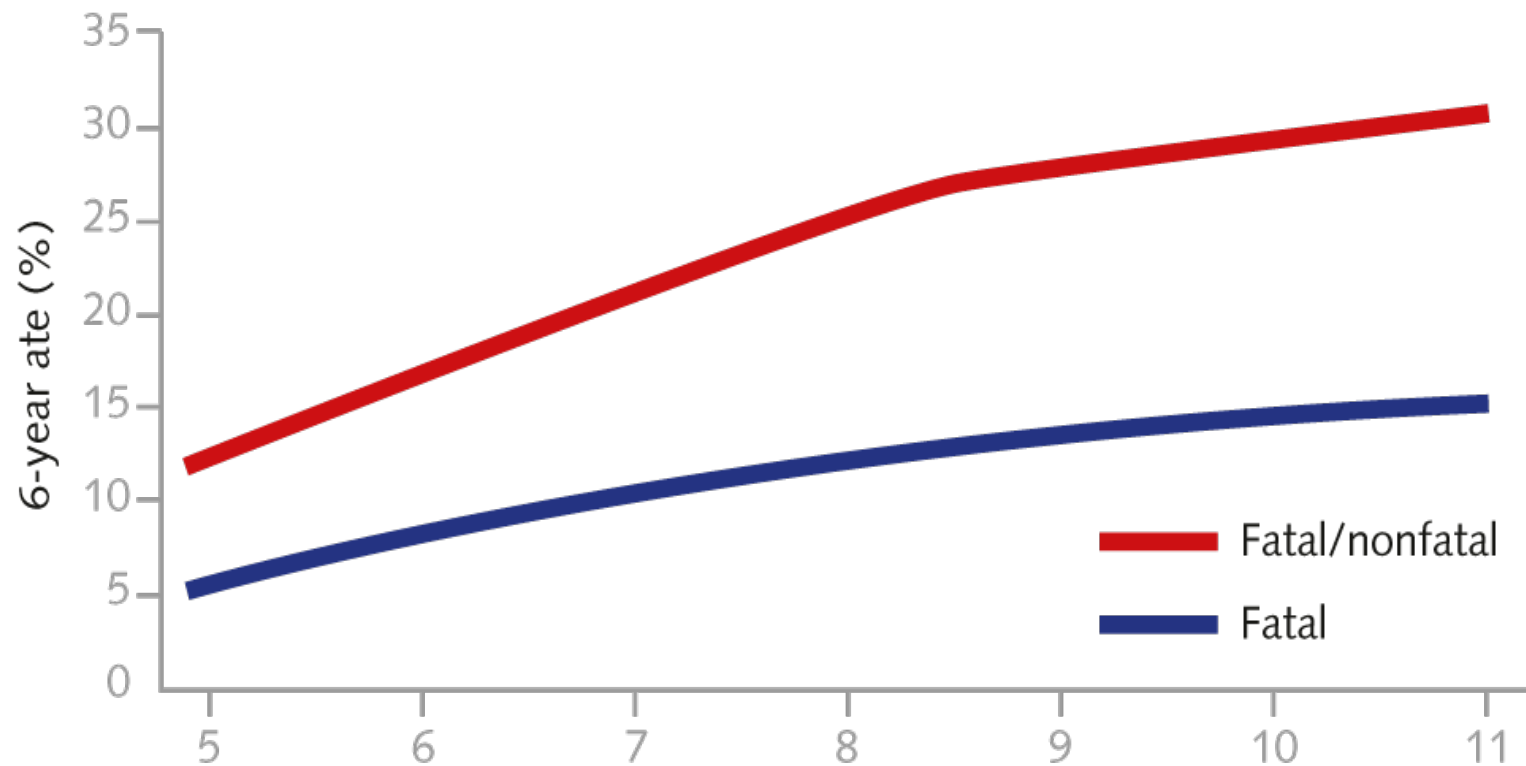
Perifer
Kärlsjd

HJÄRTSVIKT



(c)

CARDIOVASCULAR DISEASE (CVD)



New aspects of HbA1c as a riskfactor for cardiovascular disease in typ 2 diabetes: an observational study from the Swedish National Diabetes Register: J Intern Med. 2010;268:471-82

Baseline – or updated mean – HbA1c (% DCCT)

42

48

60

70

80

90

↑
Diagnos

Diagnostik

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

Leif 54 år (en av 400 miljoner)

Diabetes 3 år. Metformin 850 mg x 3, Atorvastatin 20 mg,
Losartan/hydroklortiazid 100/25. Gått ner ett par kg i vikt, **Röker**

BMI	31,0
Bltr	150/85
Krea	69
U-Alb/Krea	18
HbA1c	63 mmol/mol
S-Kol	5,3
HDL	0,8
Kol/HDL	6,6
LDL	3,2
S-TG	2,1

- Hur stor är hans risk att få en hjärtinfarkt inom 5 år?

Riskmotorer för typ 1 och typ 2 diabetes

Syftet med riskmotorerna är att bistå läkare och sköterskor att optimera den individuella kardiovaskulära riskreduktionen. Detta är en elektronisk version som baserats på publicerade vetenskapliga studier av 5-årsrisken för hjärtkärlsjukdom, där de två riskmotorerna har utarbetats och även validerats med hjälp av stora patientmaterial inom Nationella Diabetesregistret.

Information

Riskformulär

Riskberäkning

Ålder 54

Diabetesduration (antal år) 3

HbA1c (mmol/mol) 63

Systoliskt blodtryck 150

Total Kolesterol 5,3

HDL 0,8

Rökning ☒ Ja ☐ Nej

Tidigare kardiovaskulär sjukdom ☐ Ja ☒ Nej

Makroalbuminuri ☐ Ja ☒ Nej

Endast för diabetes typ 2

[Beräkna BMI](#)

BMI 31

Kön ☒ Man ☐ Kvinna

Mikroalbuminuri ☒ Ja ☐ Nej

Förmaksflimmer ☐ Ja ☒ Nej

Nollställ formulär

Beräkna risk

Resultat

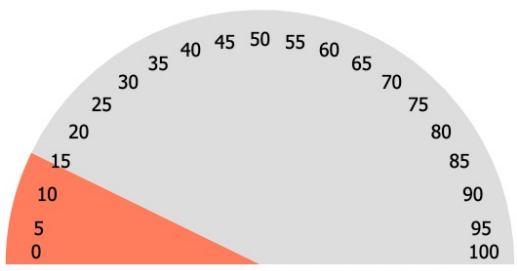
Total absolut 5-årsrisk för kardiovaskulär sjukdom vid denna mätning av riskfaktorena: **14,4%**

5-årsrisk för hjärtkärlsjukdom om normalvärden hade förelegat **5,0%** för de modifierbara riskfaktorena:

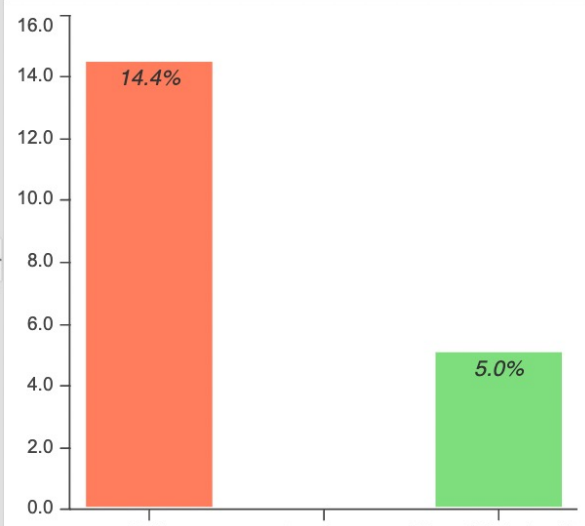
Modifierbar andel av 5-årsrisken (totala risken - risken vid normalvärden): **9,4%**

Ökad risk (modifierbar andel / risken vid normalvärden): **1,9 ggr högre risk**

Absolut risk



Relativ riskökning

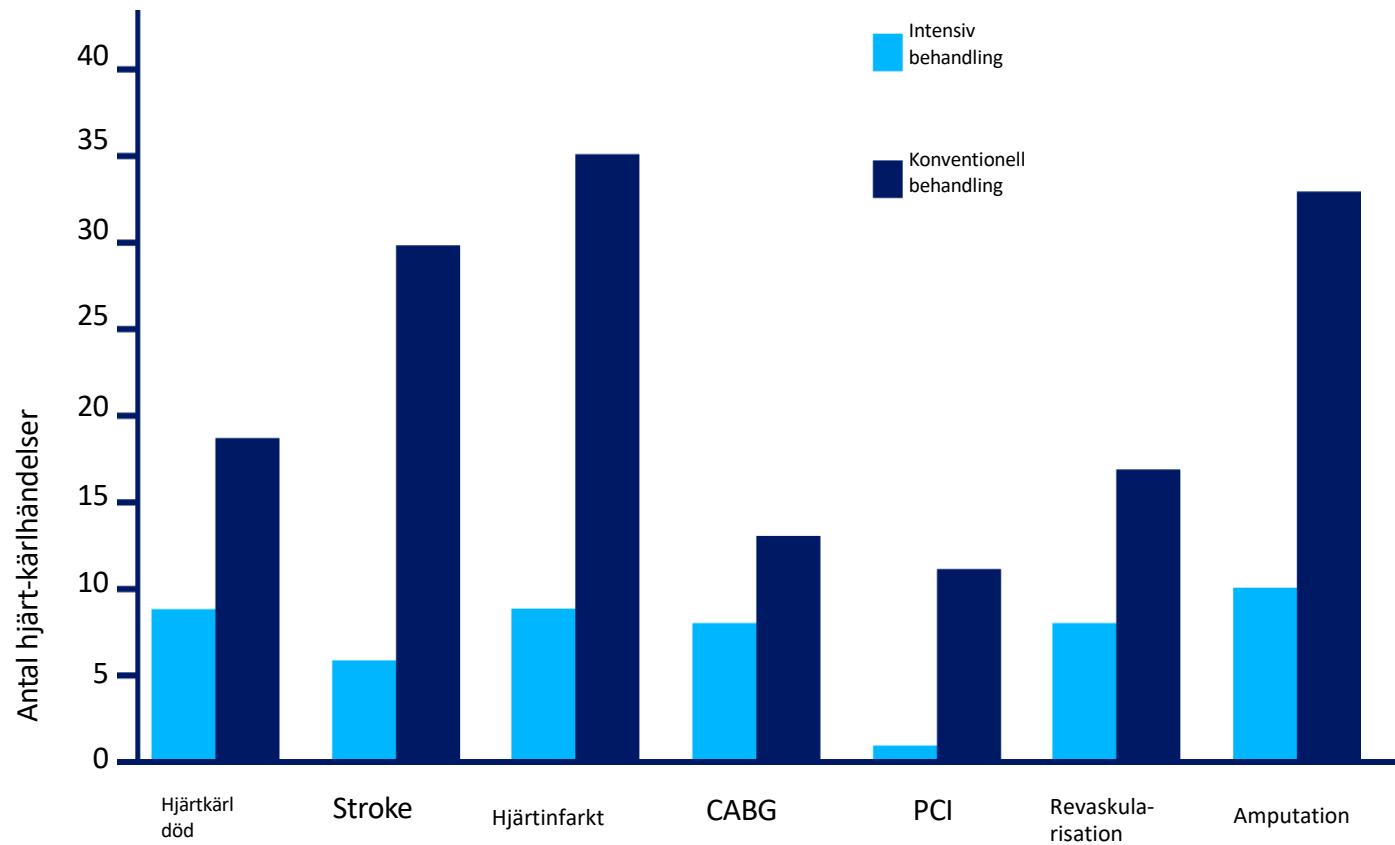


Kategori	Relativ riskökning
Risk	14.4%
Normal diabetesrisk	5.0%

”Multifaktoriell Riskfaktorintervention”

Riskfaktor	Mål?
Rökning	0
Fysisk aktivitet	Minska stillasittande > 7000 steg per dag Fysisk träning 75-150 min/v Styrketräning
Midjemått:	Kvinnor: 80 cm
BMI	Män 94 cm (”halva längden”) < 25 (27) ???
Lipider LDL	Behandla riskgrupper 1,8 mmol/l vid hög risk 2,5 mmol/l
Blodtryck	≤130/80 > 65 år <140/80 (?)
HbA1c	< 52 mmol/mol (48?) Individualisera

Steno-2 – multifaktoriell behandling lönar sig

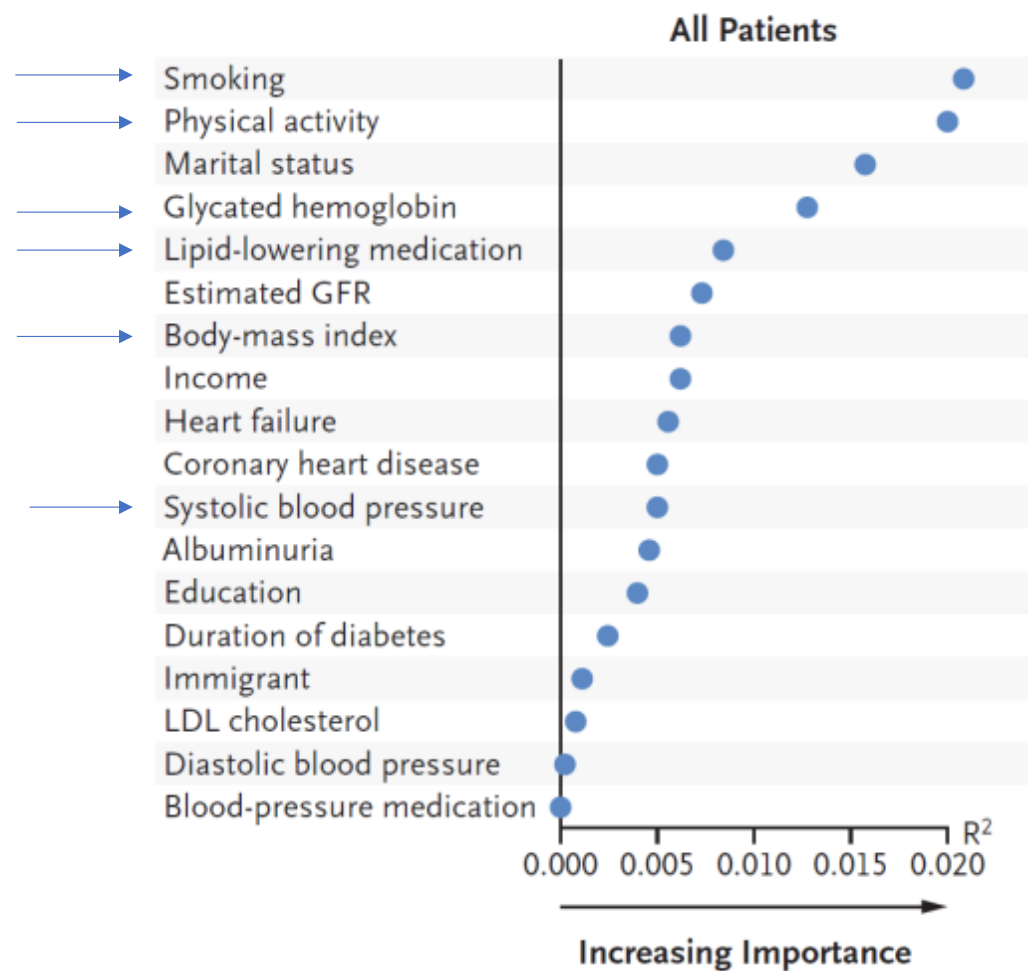


Ref: Gaede et al. N Engl J Med 2008;358:580-91.

Vilken riskfaktor är ”värst

- A. Hba1c?
- B. Lipider?
- C. Blodtryck?
- D. Fetma?
- E. Rökning?
- F. Fysisk inaktivitet?

A Death from Any Cause



August 16, 2018

N Engl J Med 2018; 379:633-644

diabeteshandboken.se 

Hur bra är vi ?



diabeteshandboken.se 

Andel Rökare

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

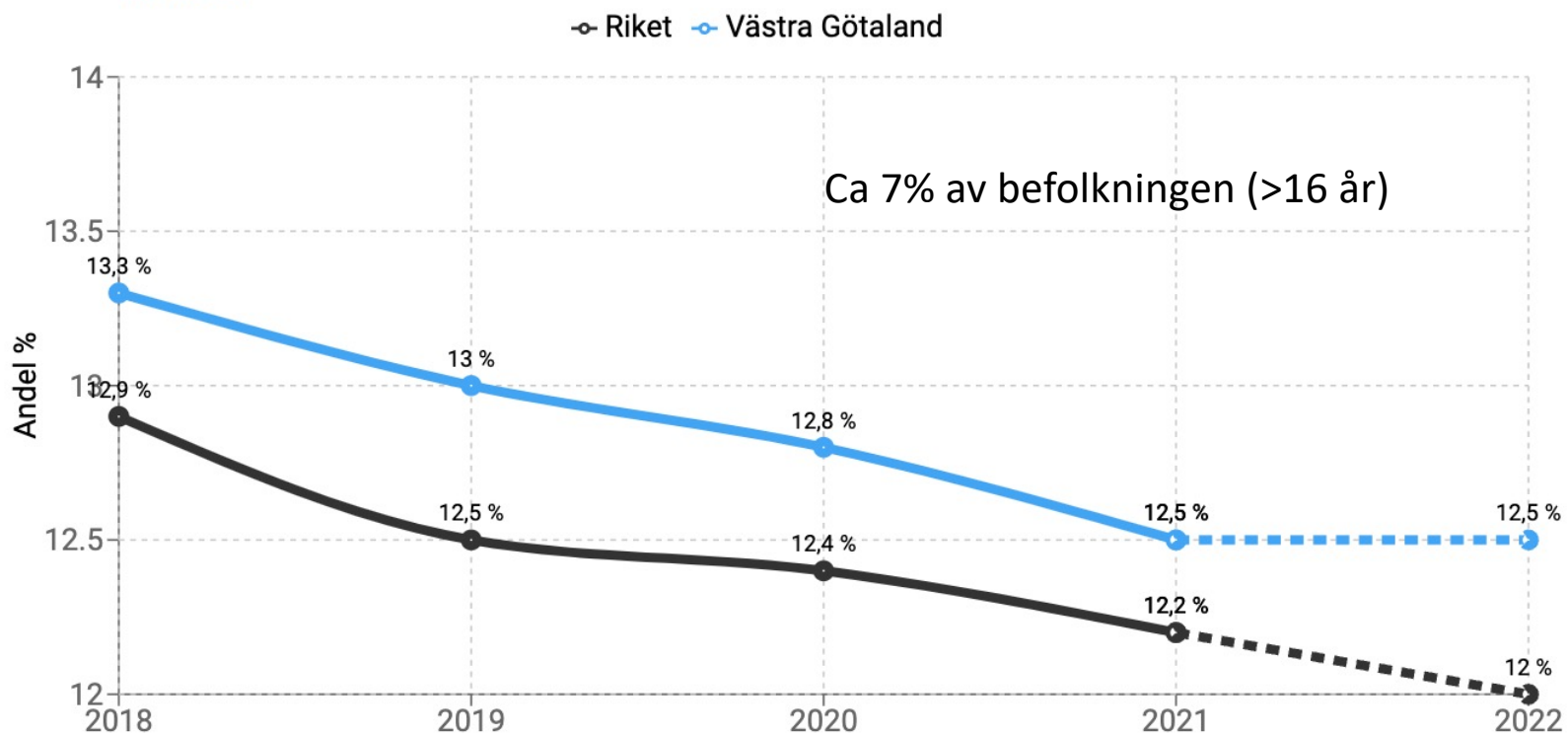
Visa pågående år



Anpassad y-axel



Uttagsdatum: 2022-03-27



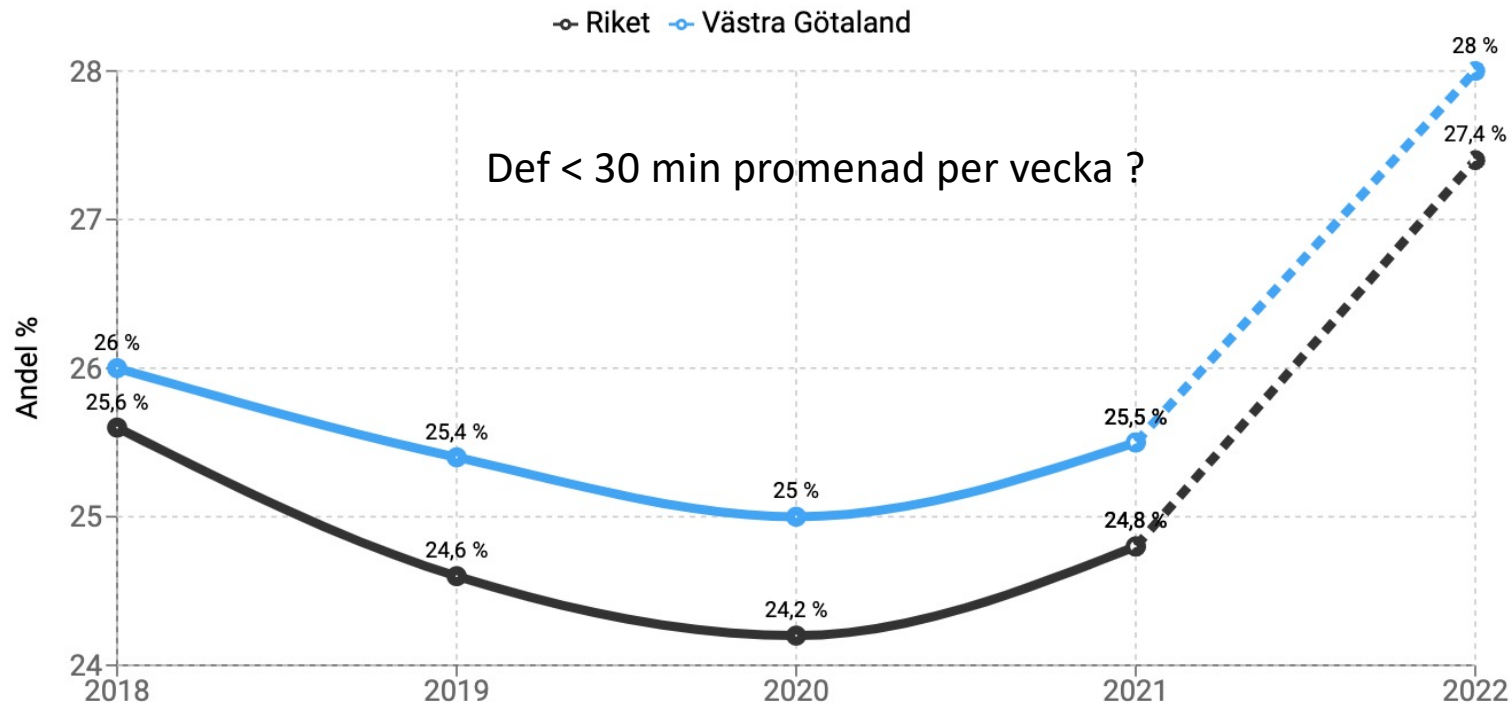
Andel Fysiskt inaktiv

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år

Anpassad y-axel

Uttagsdatum: 2022-03-27

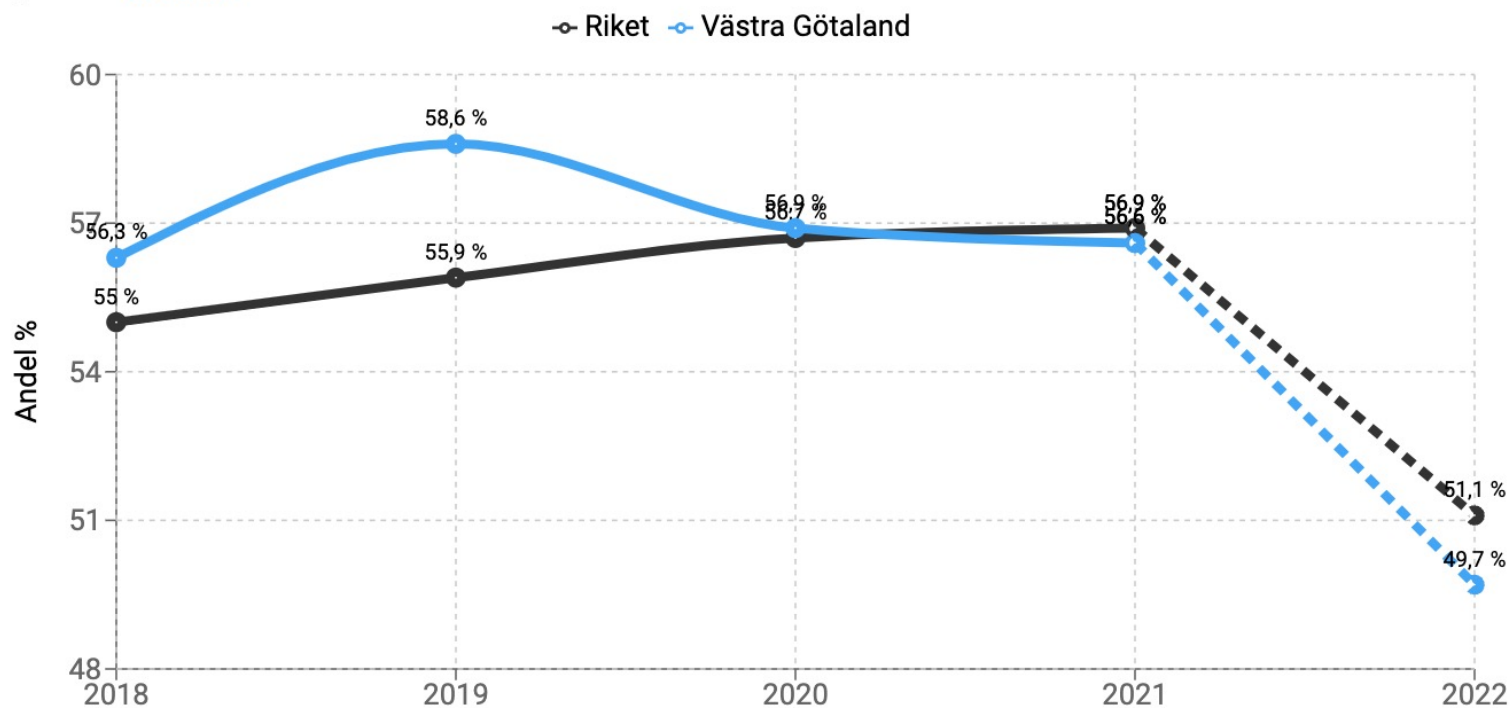


Andel HbA1c <52

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år ☒ Anpassad y-axel ☒

Utagsdatum: 2022-03-27



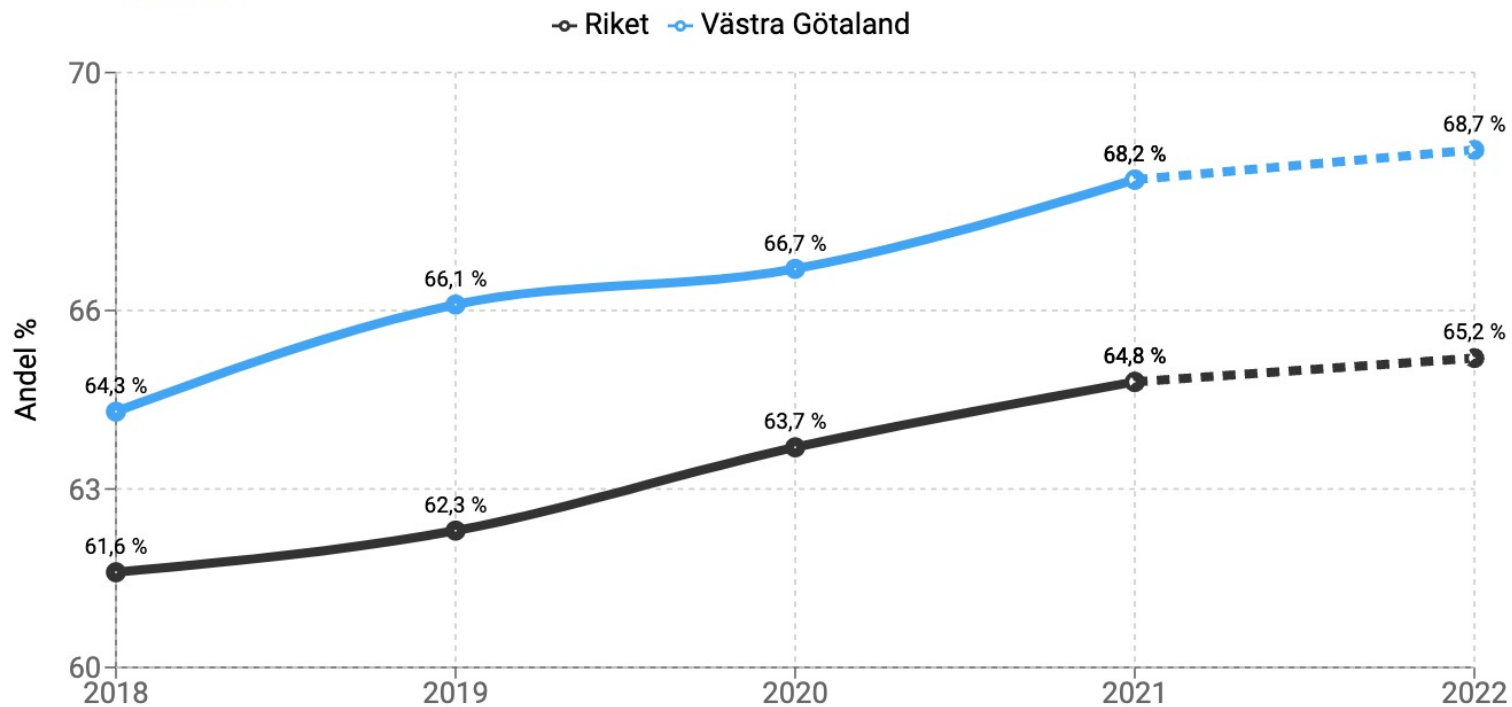
Andel Med lipidsänkande läkemedel

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år

Anpassad y-axel

Uttagsdatum: 2022-03-27

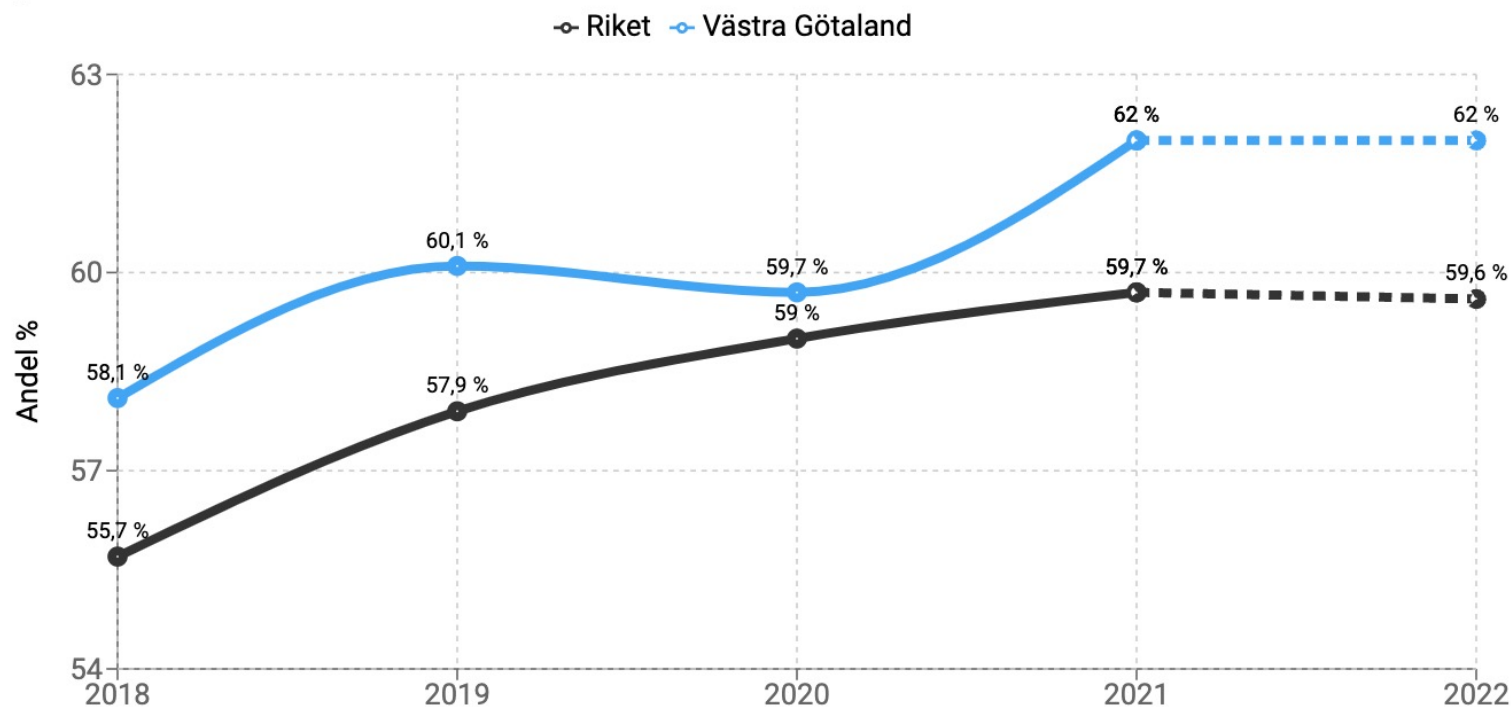


Andel LDL <2,5

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år ☒ Anpassad y-axel ☒

Uttagsdatum: 2022-03-27



Hur många % av typ 2 (< 65 år) har BMI
> 30
(14% av normalbefolkningen)

- A. 20%
- B. 30%
- C. 40%
- D. 50%

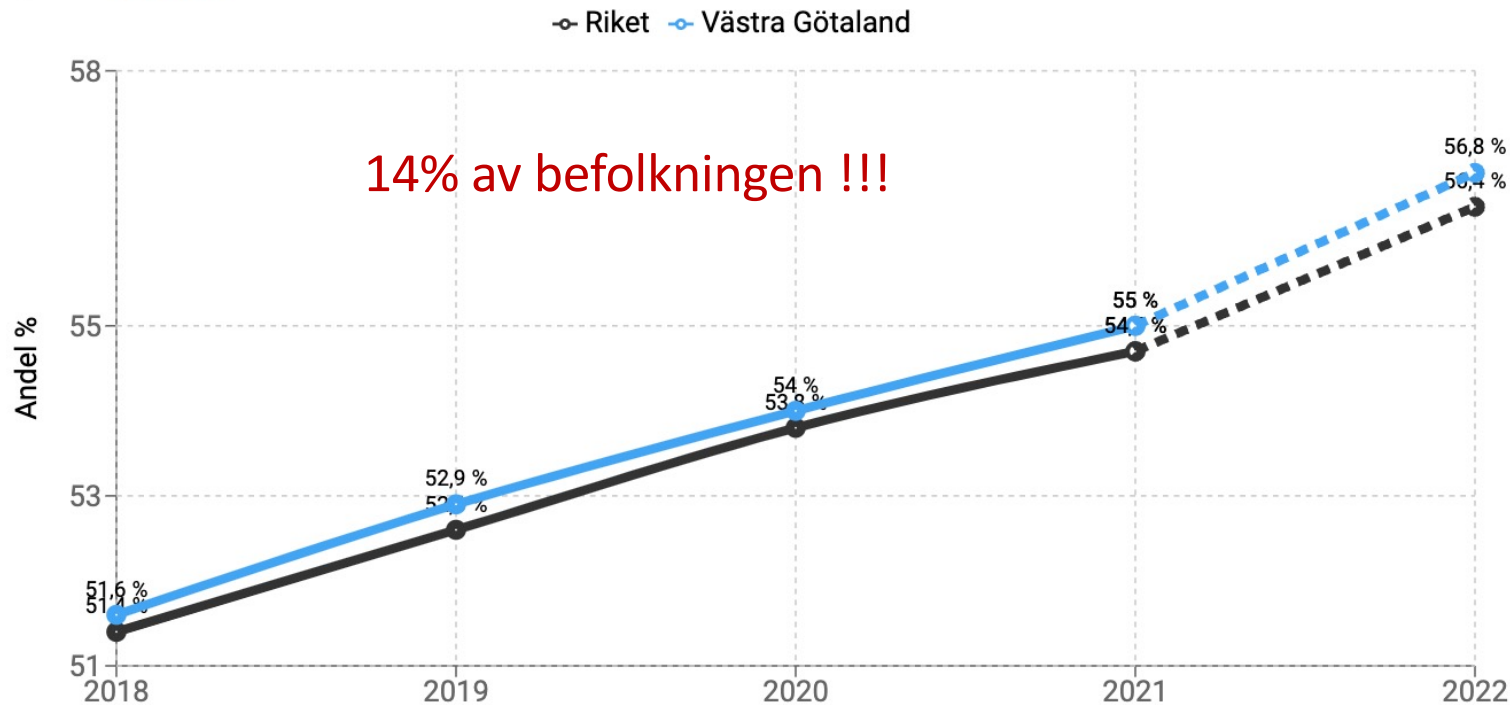
Andel Fetma

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år

Anpassad y-axel

Uttagsdatum: 2022-03-27

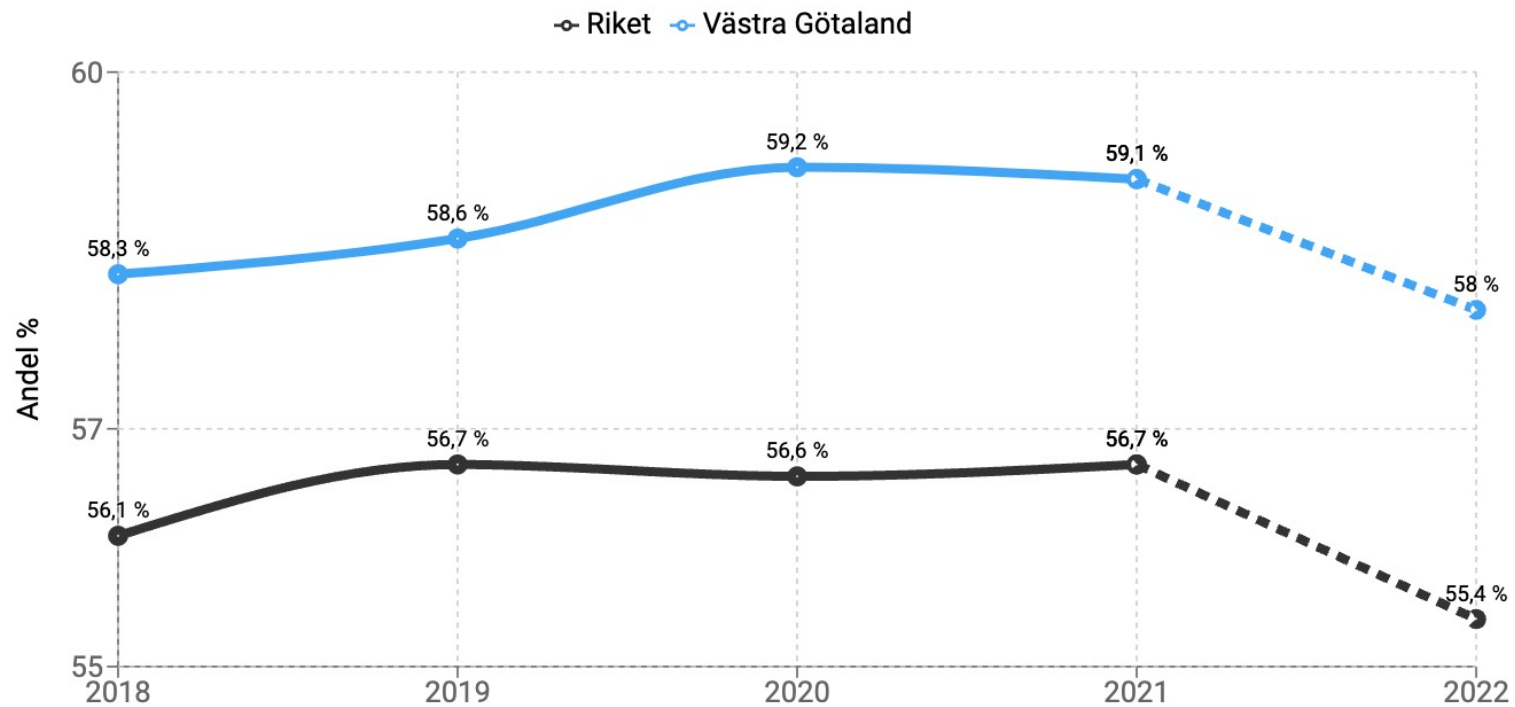


Andel Blodtryck <140/85

Vårdenhetstyp: Vuxenvård, Diabetestyp: Typ 2, Ålder: 18 till 70 år

Visa pågående år ☒ Anpassad y-axel ☒

Uttagsdatum: 2022-03-27



Leif 54 år (en av 400 miljoner)

Diabetes 3 år. Metformin 850 mg x 3, Atorvastatin 20 mg,
Losartan/hydroklortiazid 100/25. Gått ner ett par kg i vikt, **Röker**

BMI	31,0
Bltr	150/85
Krea	69
U-Alb/Krea	18
HbA1c	63 mmol/mol
S-Kol	5,3
HDL	0,8
Kol/HDL	6,6
LDL	3,2
S-TG	2,1

- Hur kan hans riskfaktorbild förändras av ändrad livsstil?
- Vad ska han ändra på?
- Vad kan man förvänta sig för resultat?