

# *Den perfekta hjärtrehabiliteringen*



- Hur ser det ut i landet?  
Vad kan vi lära oss av resultaten  
från Perfect-CR studien?

Margret Leosdottir

Överläkare, docent

Hjärtsjukvård Malmö, Skånes Universitetssjukhus

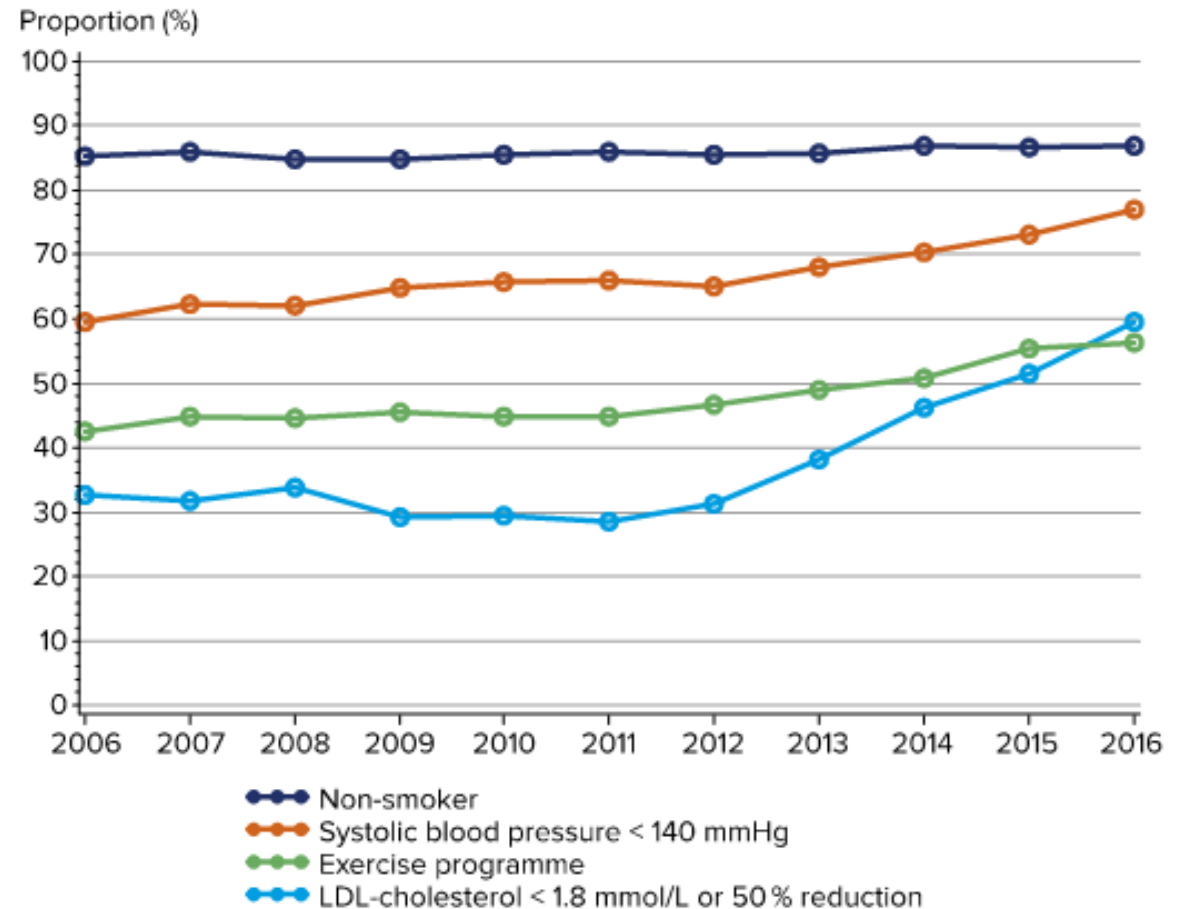
Lunds Universitet



**LUNDS**  
UNIVERSITET

# Bakgrund

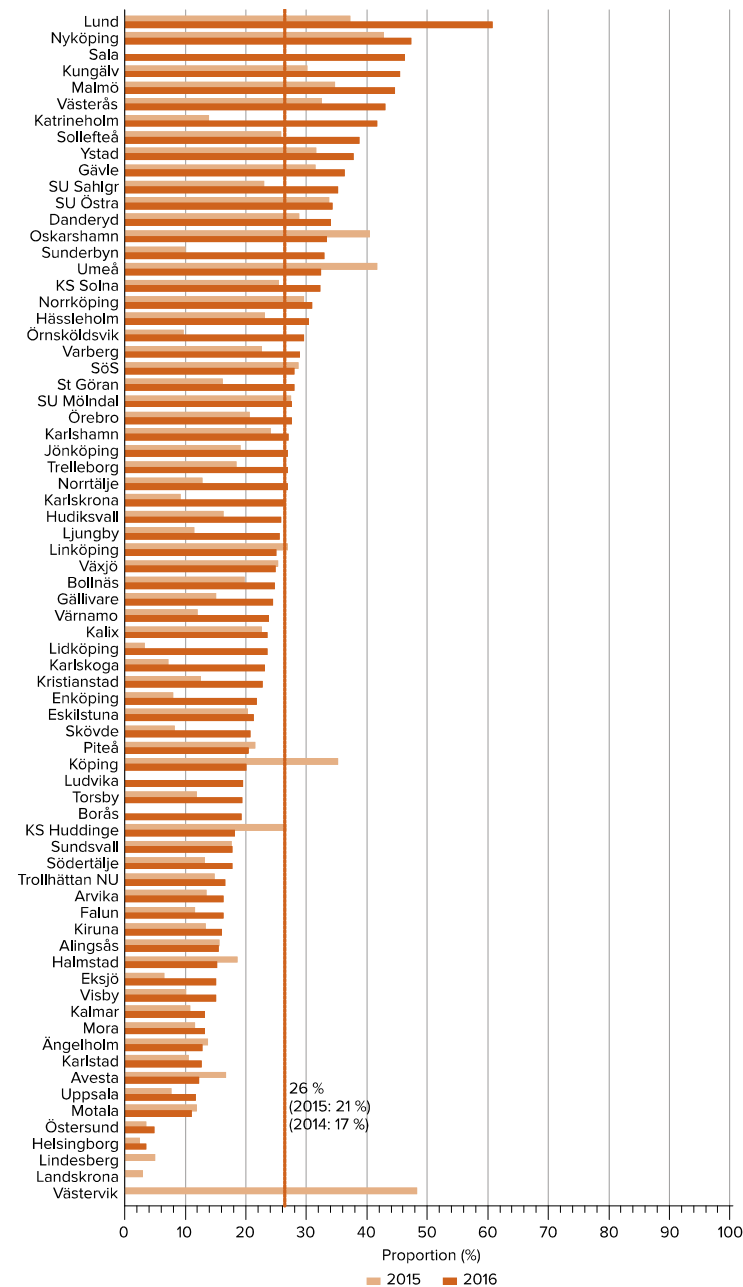
Måluppfyllelse för blodtryck, kolesterol och deltagande i träningsprogram ett år efter hjärtinfarkten hade förbättrats mycket de senaste åren...



# Men...

- Endast 30 % av svenska patienter med hjärtinfarkt hade måluppfyllda blodtryck och kolesterol, var rökfria samt hade deltagit i träningsprogram ett år efter hjärtinfarkten
- Dessutom kraftig variation mellan Sveriges sjukhus, från 3 % till 60 %

*Är det något i hur enheterna arbetar, som bidrar till denna stora skillnad?*



Kan man plocka russinen ur kakan = skapa en modell för perfekt hjärtrehabilitering?



# Syfte

Kartlägga arbetsmetoder inom svensk hjärtrehabilitering och analysera vilka av dessa starkast predikterar måluppfyllelse för riskfaktorer enligt SEPHIA:

- Lipider i mål
- Blodtryck i mål
- Rökstopp
- Identifiering och behandling av diabetes
- Deltagande i träning
- Hälsosamma kostvanor

# Perfect CR

## En enkätstudie om svensk hjärtrehabilitering

### Hjärtrehabiliteringsteamets sammansättning

22 Vilka professioner ingår i hjärtrehabiliteringsteamet? Välj det alternativ som bäst beskriver situationen för respektive yrkeskategori.

	Anställd på kliniken	Anställd på annan klinik/enhet	Ingår inte i teamet men är tillgänglig på konsultbasis	Vi har inget
Sjuksköterska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sjukgymnast/fysioterapeut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Läkare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Psykolog	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dietist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arbetsterapeut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Undersköterska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Andra, vilka:

23 Finns det en utsedd **medicinskt ansvarig läkare** för hjärtrehabiliteringsenheten, annan verksamhetschef/sektionschef? (välj ett svar)

- Ja  
 Nej  
 Vet ej

17 Information om **sekundärpreventiva behandlingsmål** avseende **blodtryck** (<140/90 mmHg) och **LDL kolesterol** (<1.8 mmol/L) förmedlas till patienten **vid utskrivningssamtal** på följande sätt (välj ett eller flera svarsalternativ).

Patienten får...

- skriftlig **individanpassad** information (t.ex. som en del av läkarens utskrivningsmeddelande eller på motsvarande sätt)  
 skriftlig **allmänt hållen** information (t.ex. förtryckt papper, broschyr eller häfte)  
 muntlig information  
 hänvisning till egen eller extern hemsida  
 ingen information  
 Vet ej

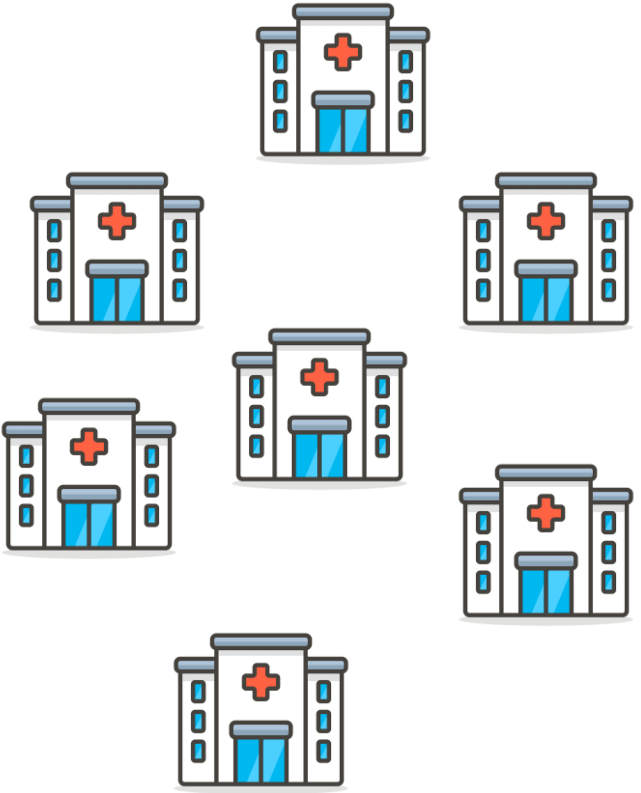
32 Vilken **personalomsättning** har Ni haft i hjärtrehabiliteringsteamet hos följande yrkeskategorier **under den senaste 2-års perioden**? Välj det alternativ som bäst beskriver situationen för respektive yrkeskategori.

	Samma personal som för 2 år sedan	Delvis ny personal	Till största del ny personal	Ingen kvar som jobbade i teamet för 2 år sedan	Vet ej
Sjuksköterskor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sjukgymnaster/fysioterapeuter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medicinskt ansvarig läkare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

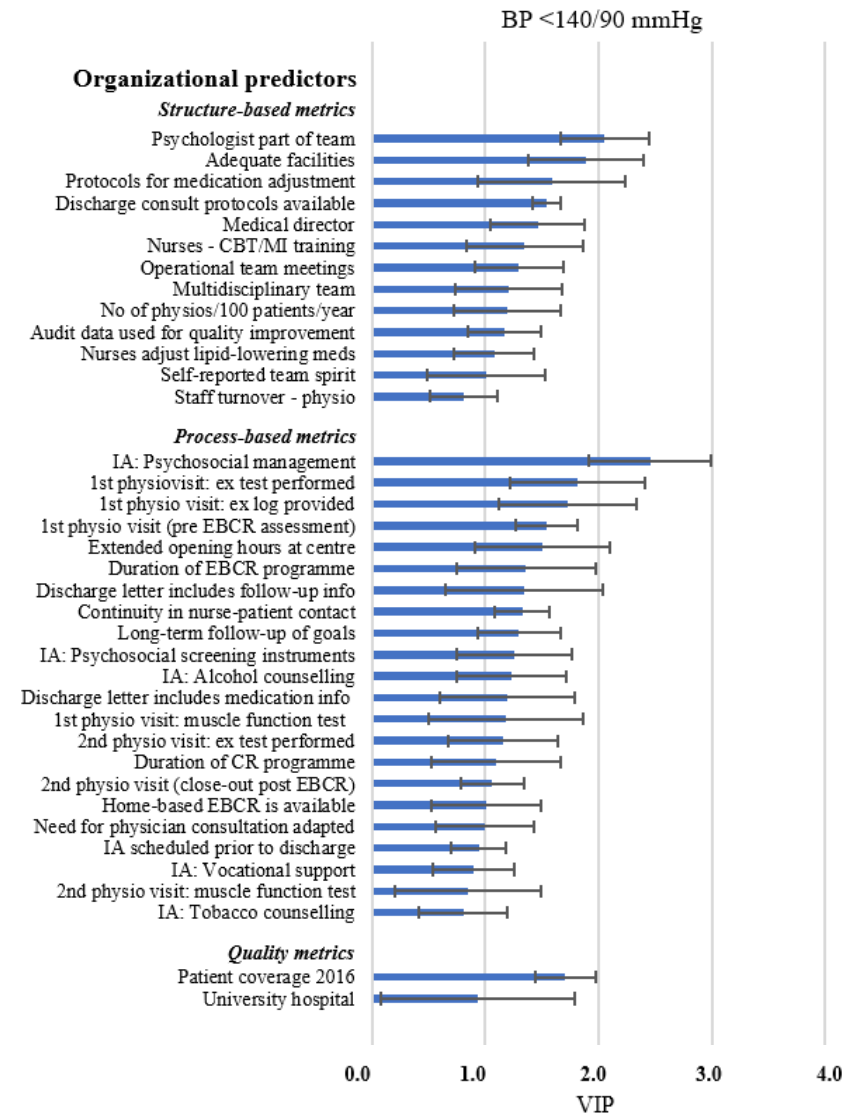
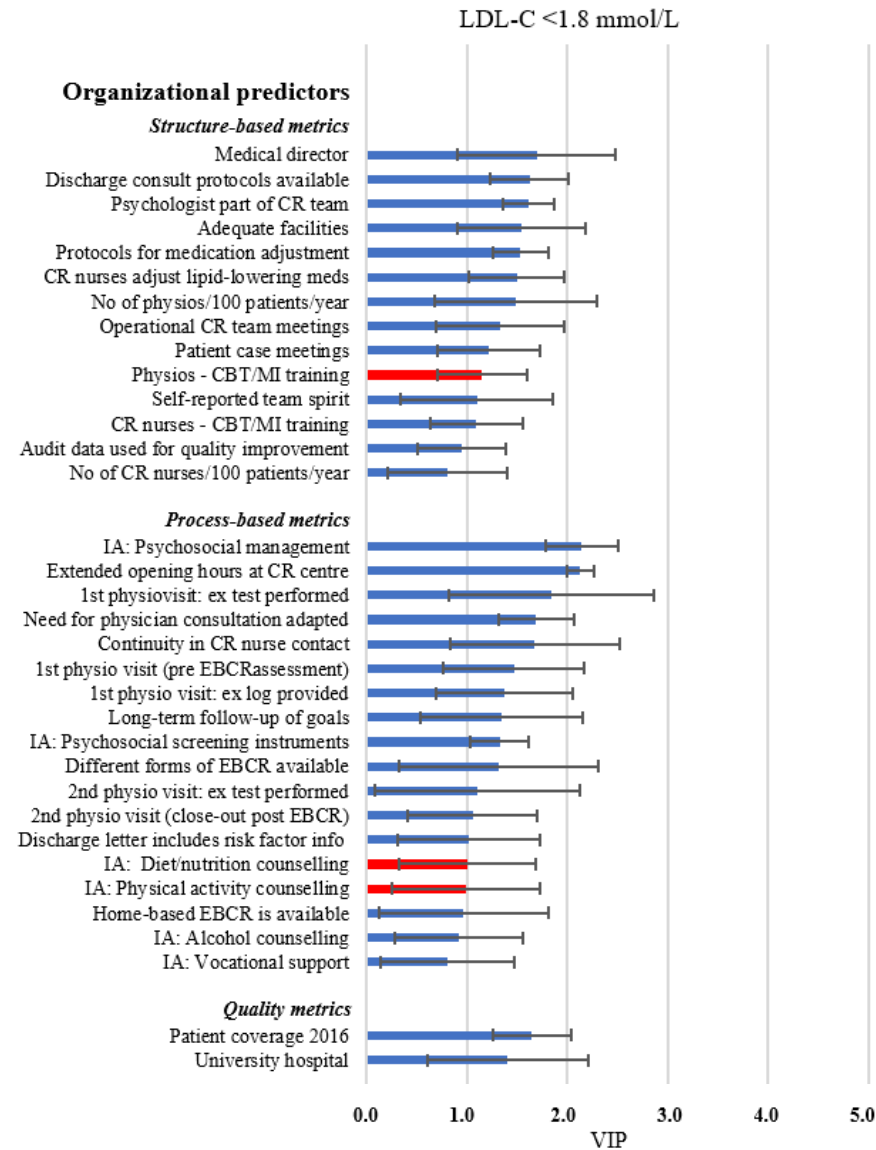
52 **Sjuksköterskorna** på hjärtrehabiliteringsenheten **utför följande läkemedelsjusteringar**:

	Titrerar upp	Titrerar ner	Nyinsätter	Gör inga ändringar	Vet ej / Ej tillämpligt
ACE hämmare/ARB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betablockerare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statiner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calciumblockerare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diuretika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Långverkande nitrat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Prediktionsmodeller



# Prediktorer för måluppfyllelse för LDL-C och blodtryck





# Struktur



Medicinskt ansvarig läkare



Multidisciplinärt team  
Psykolog/kurator  
Antal ssk och fysios



Ssk har delegering att titrera lipid- och BT mediciner

Skriftliga PM för medicinjusteringar



Ronder  
Team-möten



SEPHIA data



Teamkänsla  
Lokaler

# Processer



Info om riskfaktorer, levnadsvanor, LM och uppf i utskr meddelandet



Samma ssk under hela uppföljningen

Riskfaktorer och mål följs upp



Behov av läkarbesök anpassas



1sta ssk besöket:

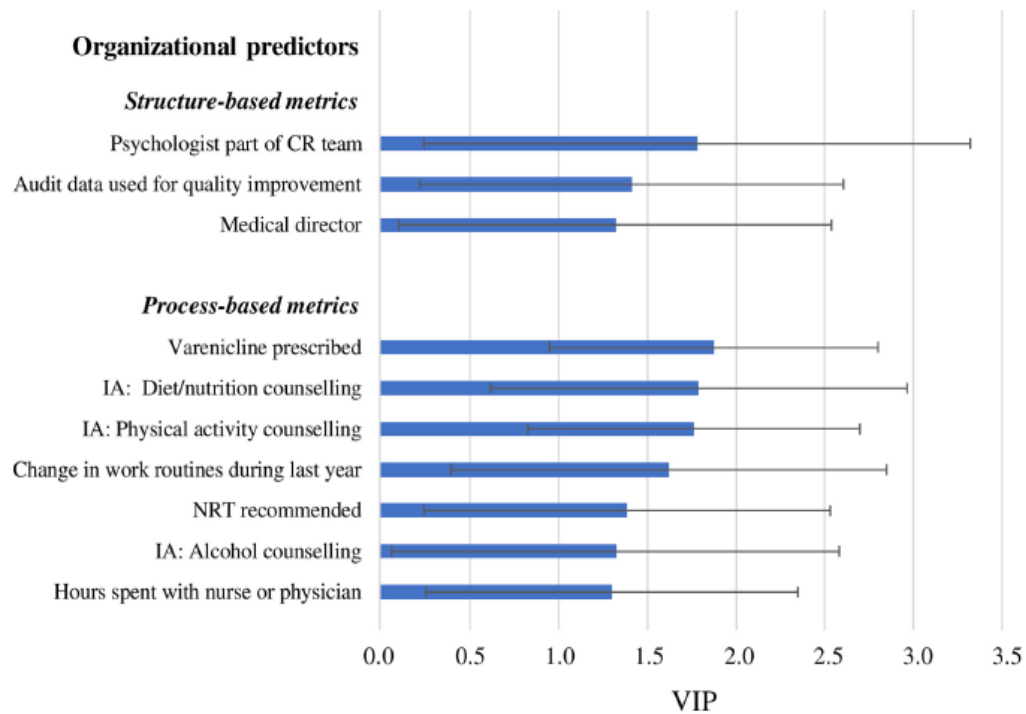
- Psykisk hälsa
- Skattningsskalor
- Alkohol
- Tobak



# Rökning



# Prediktorer för måluppfyllelse för rökstopp 1 år efter infarkten



Medicinskt ansvarig läkare



Psykolog/kurator



SEPHIA data



Antal timmar med ssk/läk



# scientific reports

[Explore content](#) ▾ [About the journal](#) ▾ [Publish with us](#) ▾

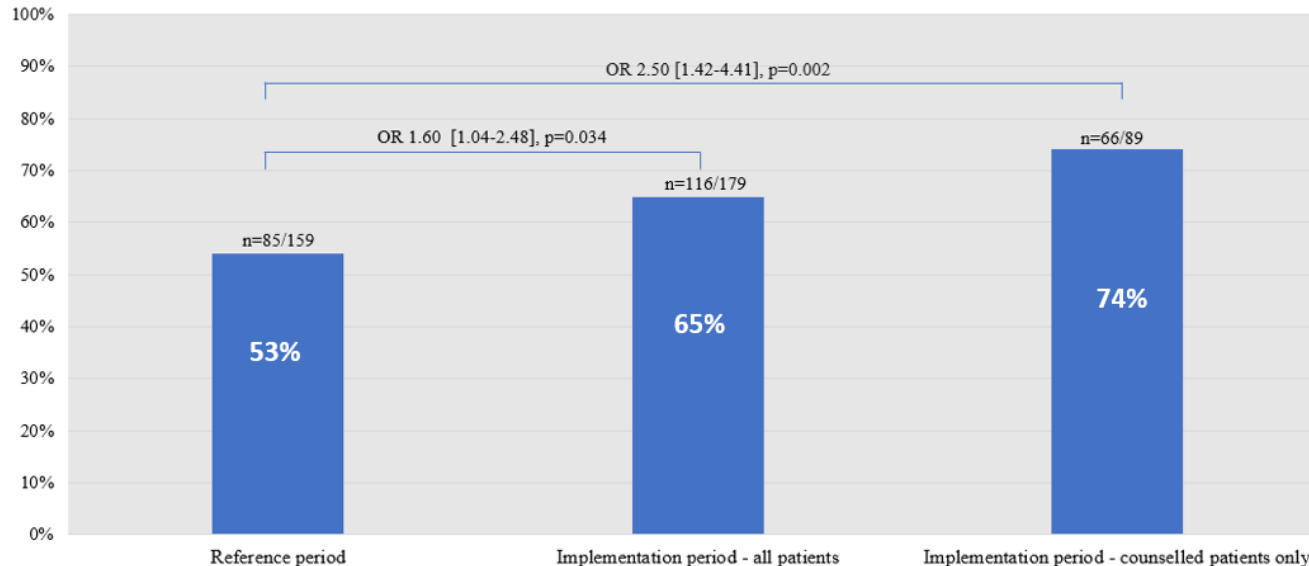
[nature](#) > [scientific reports](#) > [articles](#) > article

Article | [Open Access](#) | [Published: 12 January 2022](#)

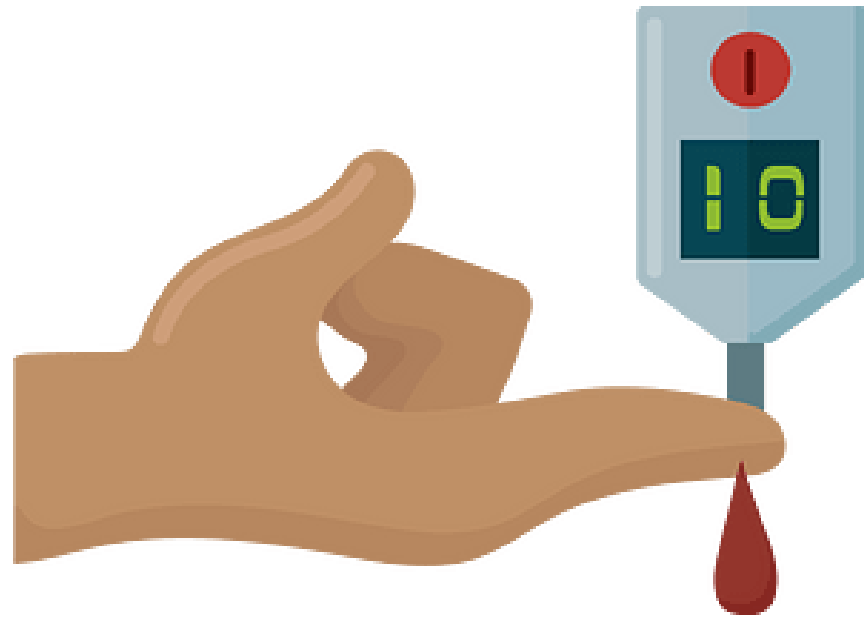
## Improving smoking cessation after myocardial infarction by systematically implementing evidence-based treatment methods

[Margret Leosdottir](#) , [Sanne Wärjerstam](#), [Halldora Ögmundsdottir Michelsen](#),

[Mona Schlyter](#), [Emma Hag](#) [John Wallert](#) & [Matz Larsson](#)

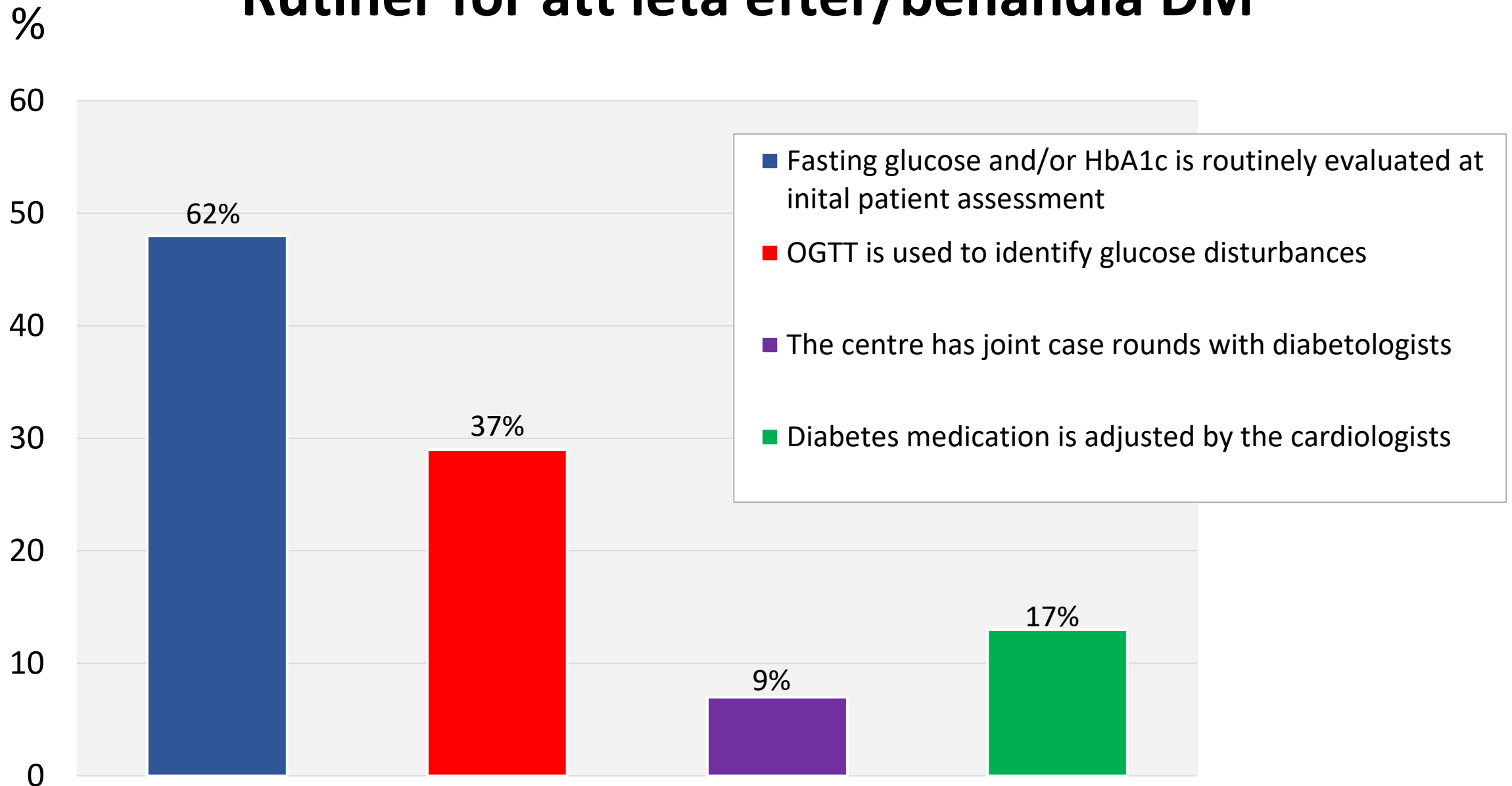


- ✓ Rådgivande samtal med kranskärllssjuksköterska **redan under vårdtiden**, baserat på motiverande samtalsteknik
- ✓ Adekvat ordination av **nikotinersättningsmedel** under och efter vårdtiden
- ✓ Mer frikostig insättning av **vareniklin**, gärna redan under vårdtiden
- ✓ Telefonkontakt med patienten 3-5 dagar efter utskrivning
- ✓ **Kontinuitet** i uppföljningen, så att patienterna fick träffa samma sjuksköterska under hela uppföljningen



Diabetes

# Rutiner för att leta efter/behandla DM



# Point estimates and confidence intervals for DM-related work routines within cardiac rehabilitation: diabetes incidence at one-year post-MI

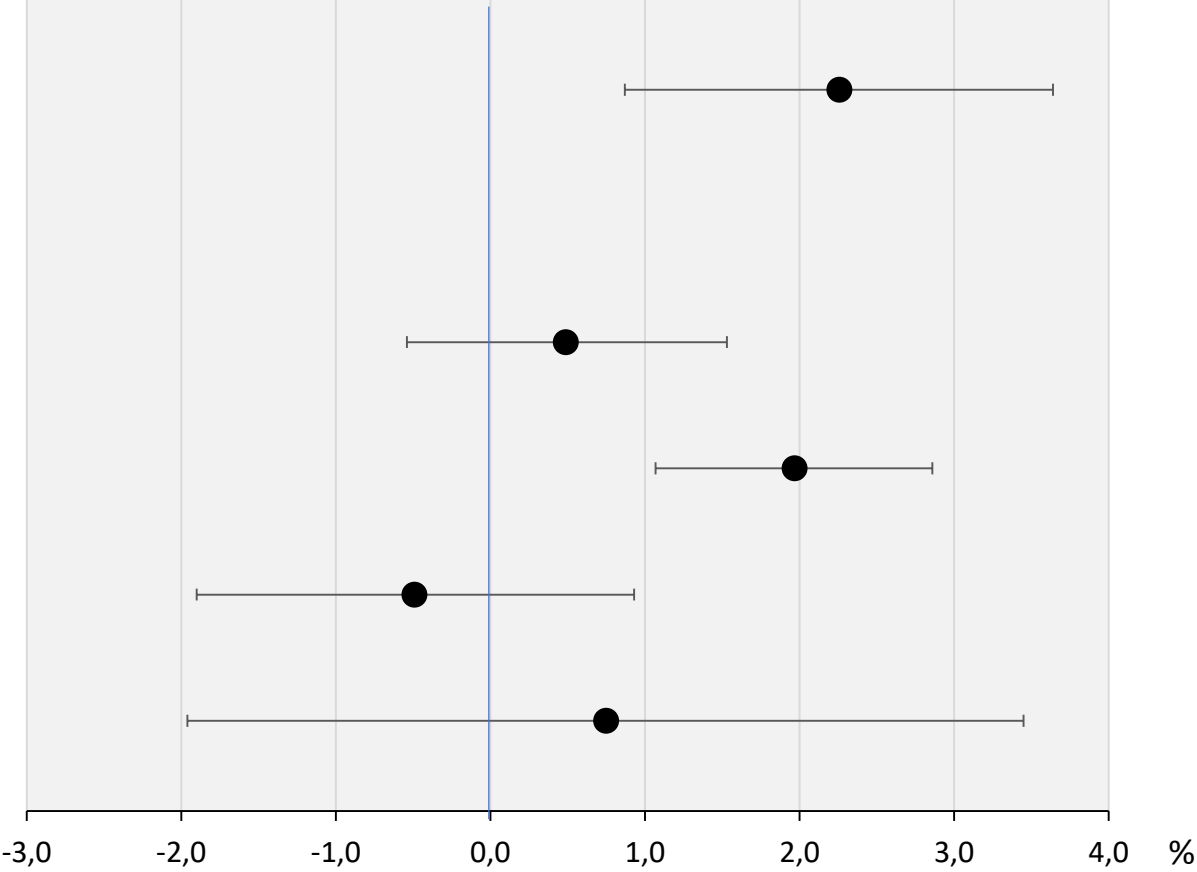
0-1 vs 2-4 routines

Fasting glucose and/or HbA1c is routinely evaluated at initial patient assessment

OGTT is used to identify glucose disturbances

The centre has joint case rounds with diabetologists

Diabetes medication is adjusted by the cardiologists



# Point estimates and confidence intervals for DM-related work routines within cardiac rehabilitation: diabetes treatment at one-year post-MI

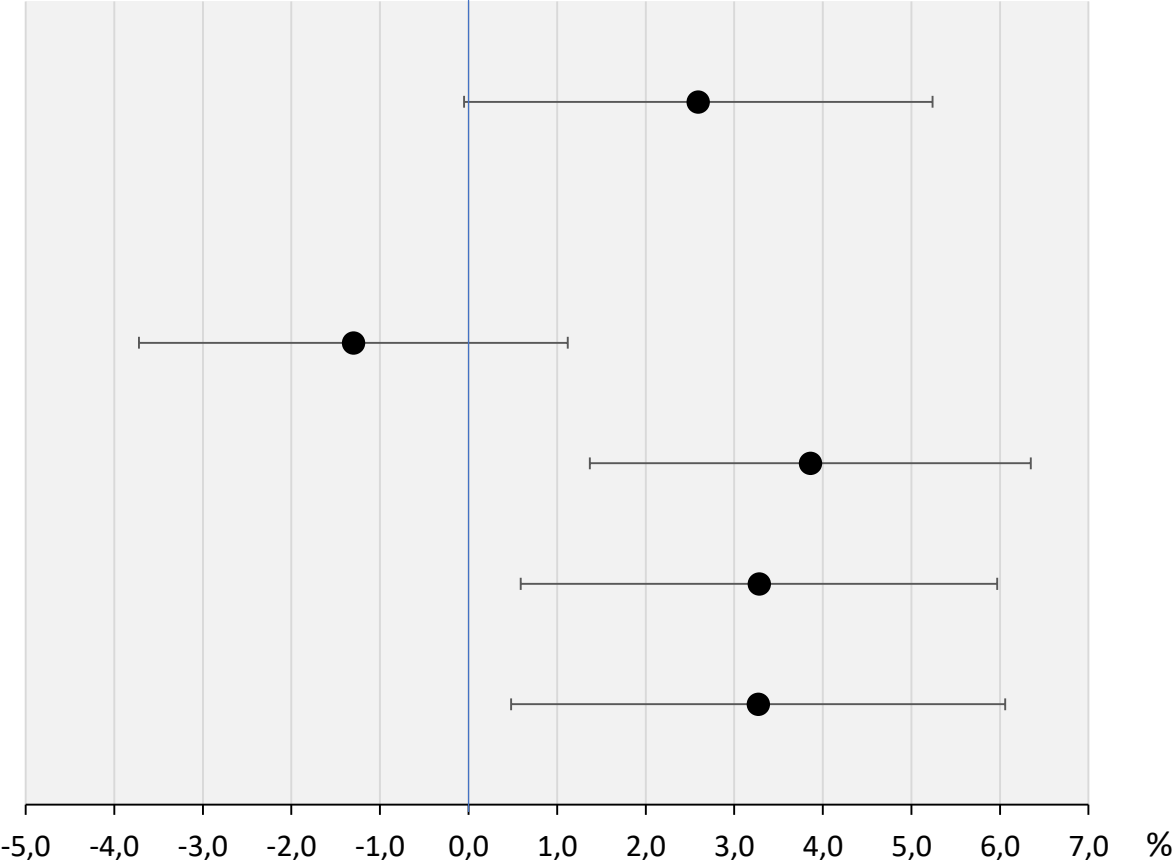
0-1 vs 2-4 routines

Fasting glucose and/or HbA1c is routinely evaluated at initial patient assessment

OGTT is used to identify glucose disturbances

The centre has joint case rounds with diabetologists

Diabetes medication is adjusted by the cardiologists







Vi startar i oktober!

Struktur- och processvariabler				
Följande professioner ingår i vårt hjärtrehabiliteringsteam:				
Sjuksköterska	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Fysioterapeut	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Läkare	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Kurator	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Logoped	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Ärsköterska	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenheten har en medicinskt ansvarig läkare.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har individuell delegering att justera doser på läkemedel.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har individuell delegering att justera doser på läkemedel mot högt blodtryck.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har utbildning i samtalsmetodik.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har utbildning i patientärendehantering.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har utbildning i patientärendehantering och patientärenden diskuteras.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har utbildning i patientärendehantering till exempel diskutera arbetsfördelning, samarbete och stärka samarbetet i teamet.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor har utbildning i patientärendehantering utveckling av verksamheten och patientärendehantering.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor följs upp.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor följs upp.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor följs upp av sjuksköterskor under uppföljningstiden.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Hjärtrehabiliteringsenhetens sjuksköterskor följs upp av sjuksköterskor och närstående under uppföljningstiden.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
För patienter som inte pratar svenska erbjuds tolk.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Nikotinerbjudning erbjuds till rökande patienter.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Behandling med bupropion, cytisin eller vareniklin erbjuds till rökande patienter.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Kartläggning av alkoholvanor ingår i det sekundärpreventiva arbetet.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Vi erbjuder minst tre månaders fysiskt träningsprogram inom hjärtrehabiliteringen.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
För patienter med högt viloblodtryck på mottagningen följs det upp med hemblodtryck och/eller 24-timmars blodtryck.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Fasteblodsocker och HbA1c mäts under uppföljningen, även hos patienter utan diabetes.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Vid inkonklusiva värden för fasteblodsocker och HbA1c utförs oralt glukostoleranstest (OGTT).	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Våra kardiologer initierar och optimerar rekommenderad behandling vid typ-2 diabetes.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Vi frågar om och erbjuder behandling vid psykisk ohälsa, stress på arbetet, i hemmet och i relationer.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Vi frågar om och erbjuder stöd i frågor som rör sysselsättning/sjukskrivning och ekonomi.	Ja	Delvis	Nej	Okänt
Våra patienter erbjuds deltagande i interaktiv patientutbildning (till exempel Hjärtkola).	Ja	Delvis	Nej	Okänt



SWEDEHEART



Sveriges  
Kommuner  
och Regioner

Bilder- och prövningsbilder			
Bild	Prövningstyp	Prövningstyp	Prövningstyp
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



### 8. Rekommendationer fas 2 – kortversion

ORGANISATION OCH PERSONAL			
Rekommendation	Rekommendation	Rekommendation	Rekommendation
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



Bilder- och prövningsbilder			
Bild	Prövningstyp	Prövningstyp	Prövningstyp
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



# Sammanfattning: receptet för den perfekta hjärtrehabiliteringen?

- Struktur runt utskrivning – info om inte bara LM utan även riskfaktorer, levnadsvanor och uppföljningen
- Multidisciplinärt hjärtrehab team
  - inklusive psykolog/kurator
  - medicinskt ansvarig läkare
  - välbemannat
- Ssk har delegering för att titrera mediciner (LDL-C och BP) samt har tid för patienten (tobak) – kontinuitet – uppföljning av målvärden
- Patientronder, team-möten och använda SEPHIA data
- Arbetar i bra lokaler och har bra teamkänsla
- Tobak: Erbjuder NRT och vareniklin (cytisin, bupropion)
- DM: Göra OGTT, samarbeta med diabetologer, sätta in behandling
- TRÄNING!





# *Den perfekta hjärtrehabiliteringen*



## **Lokala protokoll: ett exempel från Malmö – hur tar vi patienten till målvärden?**

Margret Leosdottir

Överläkare, docent

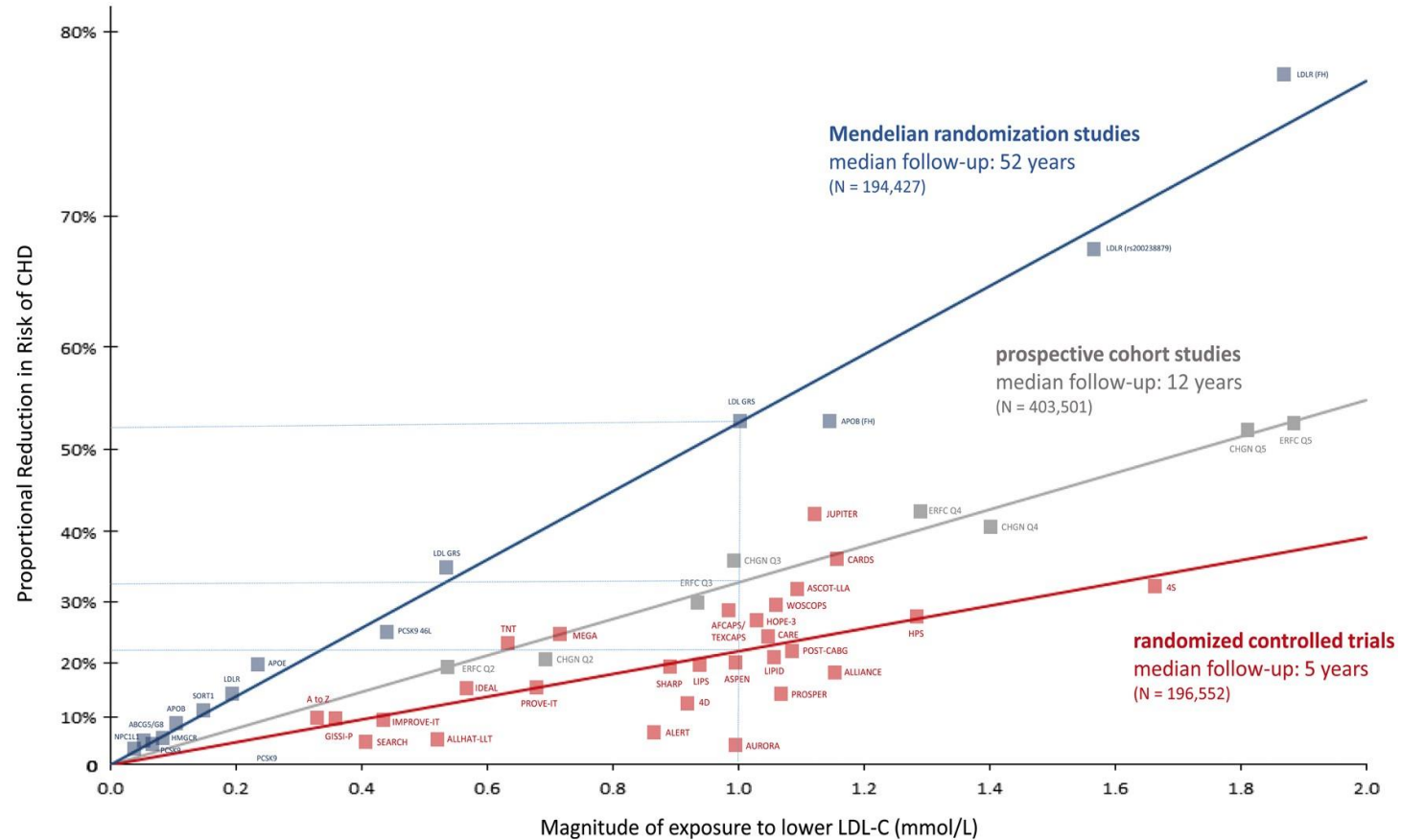
Hjärtsjukvård Malmö, Skånes Universitetssjukhus

Lunds Universitet

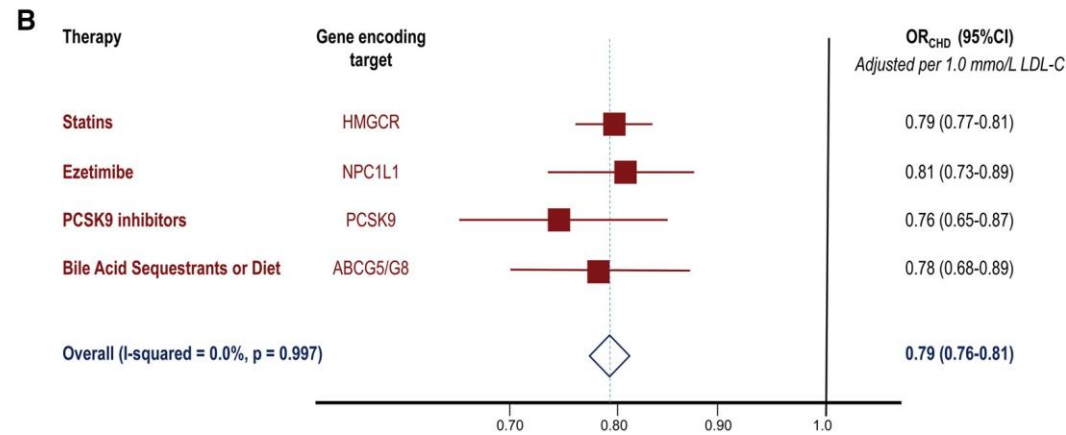
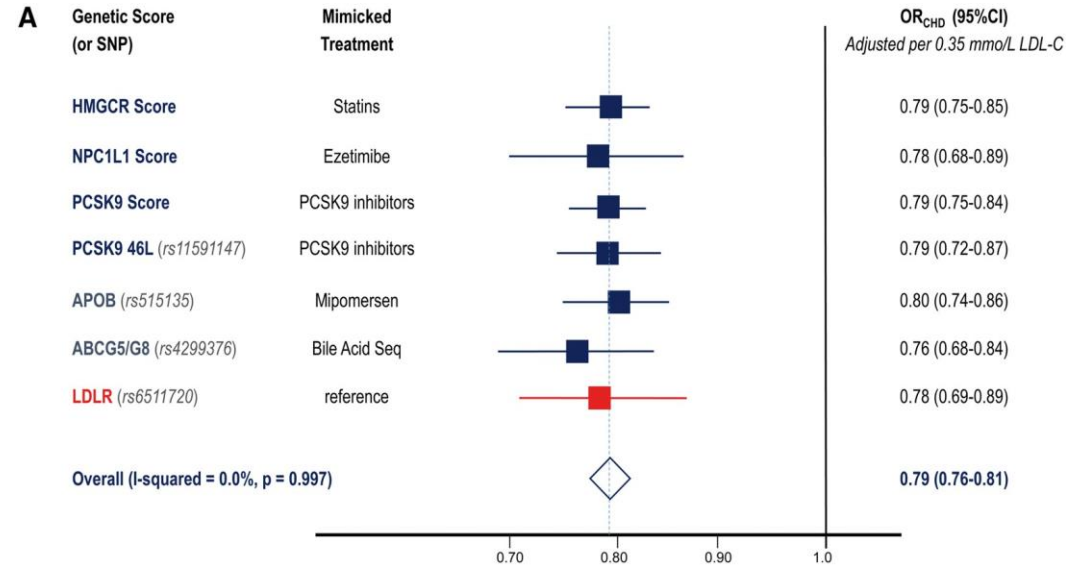


**LUNDS**  
UNIVERSITET

# Log-linear association per unit change in low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) and the risk of cardiovascular disease as reported in meta-analyses of Mendelian randomization studies, prospective epidemiologic cohort studies, and randomized trials



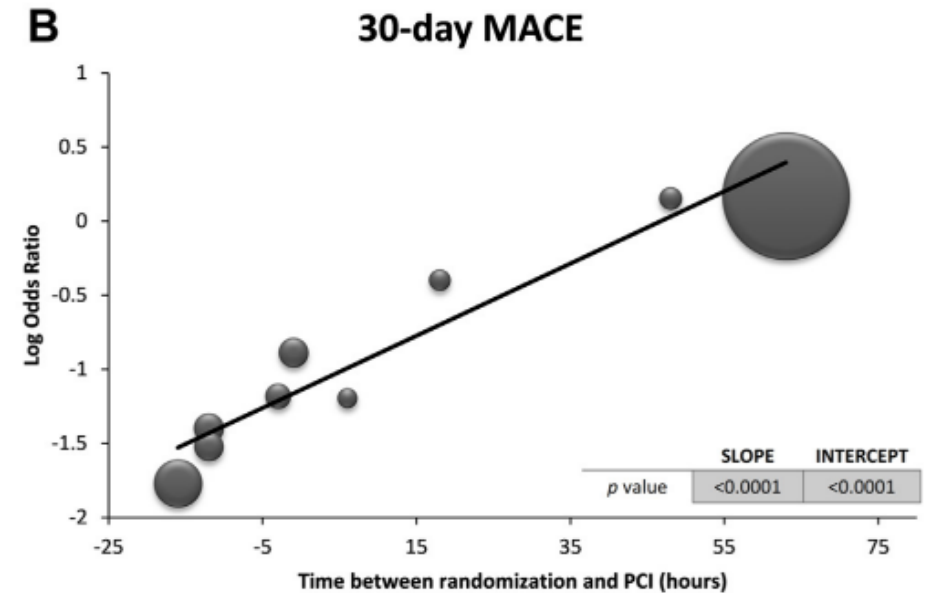
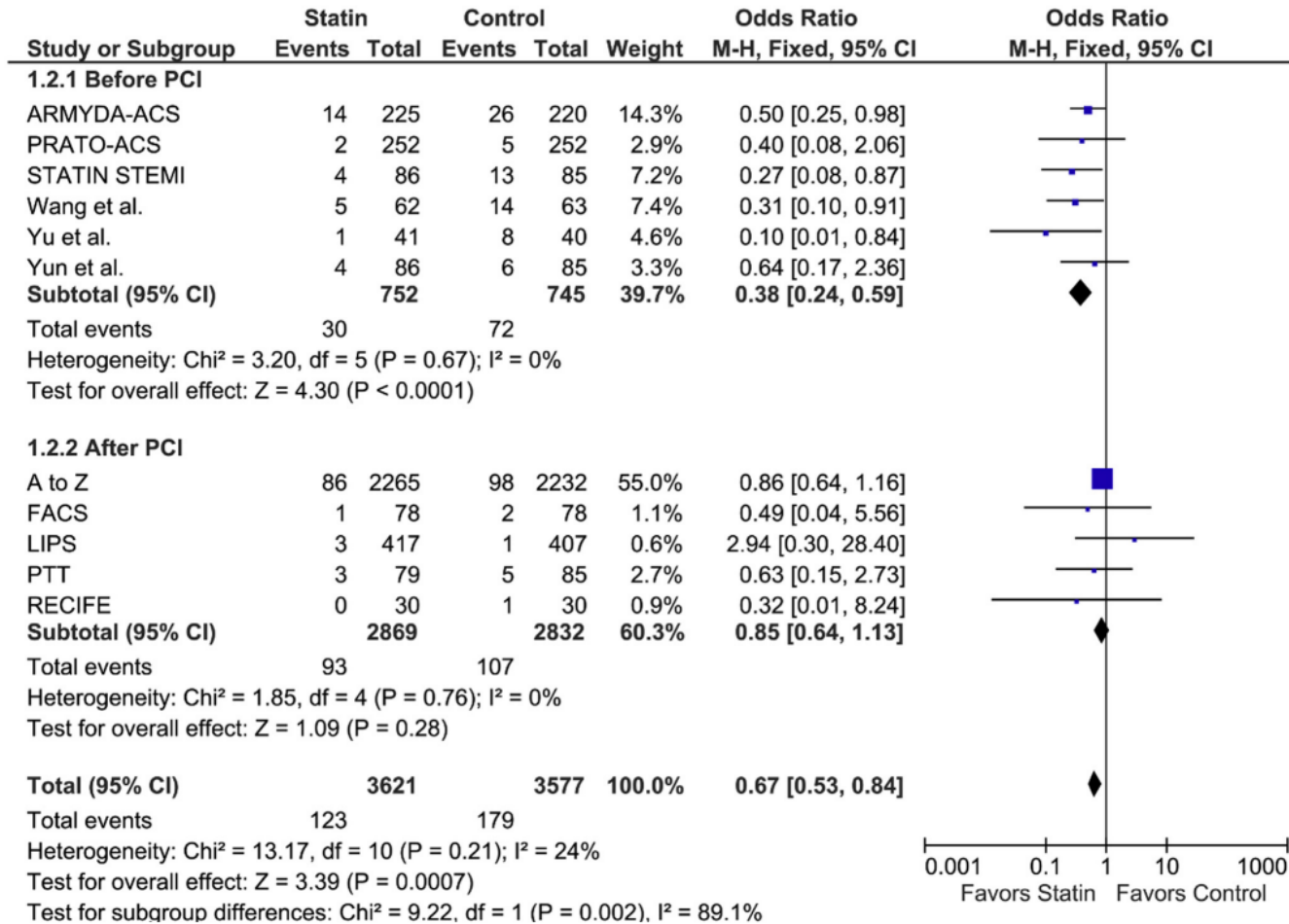
## Effect of exposure to lower low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) by mechanism of LDL-C lowering



Spelar det roll hur tidigt man  
går in med behandling?



# Under vårdtiden – ju tidigare desto bättre



# Efter AKS – ju tidigare i mål desto bättre

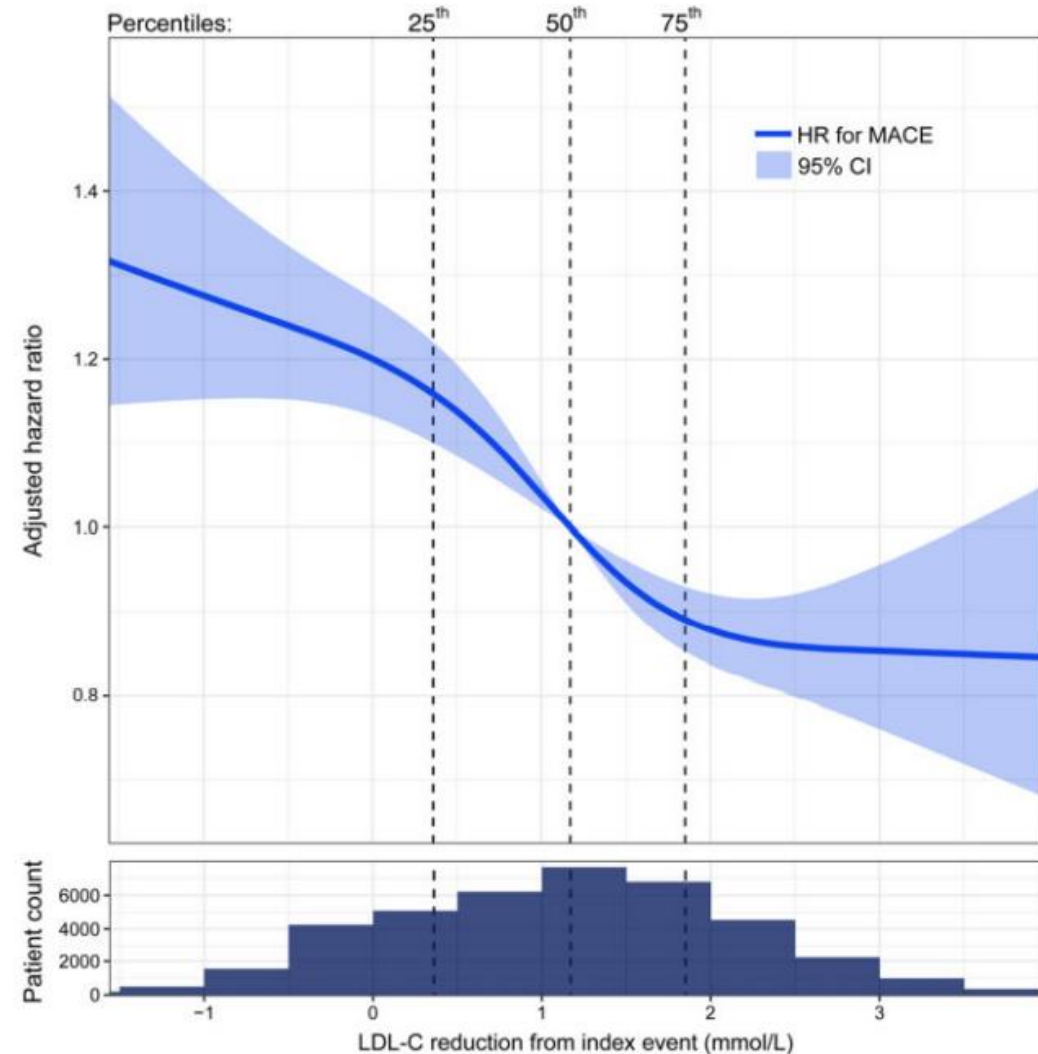


European Heart Journal (2021) 42, 243–252  
doi:10.1093/eurheartj/ehaa1011

**CLINICAL RESEARCH**  
*Ischaemic heart disease*

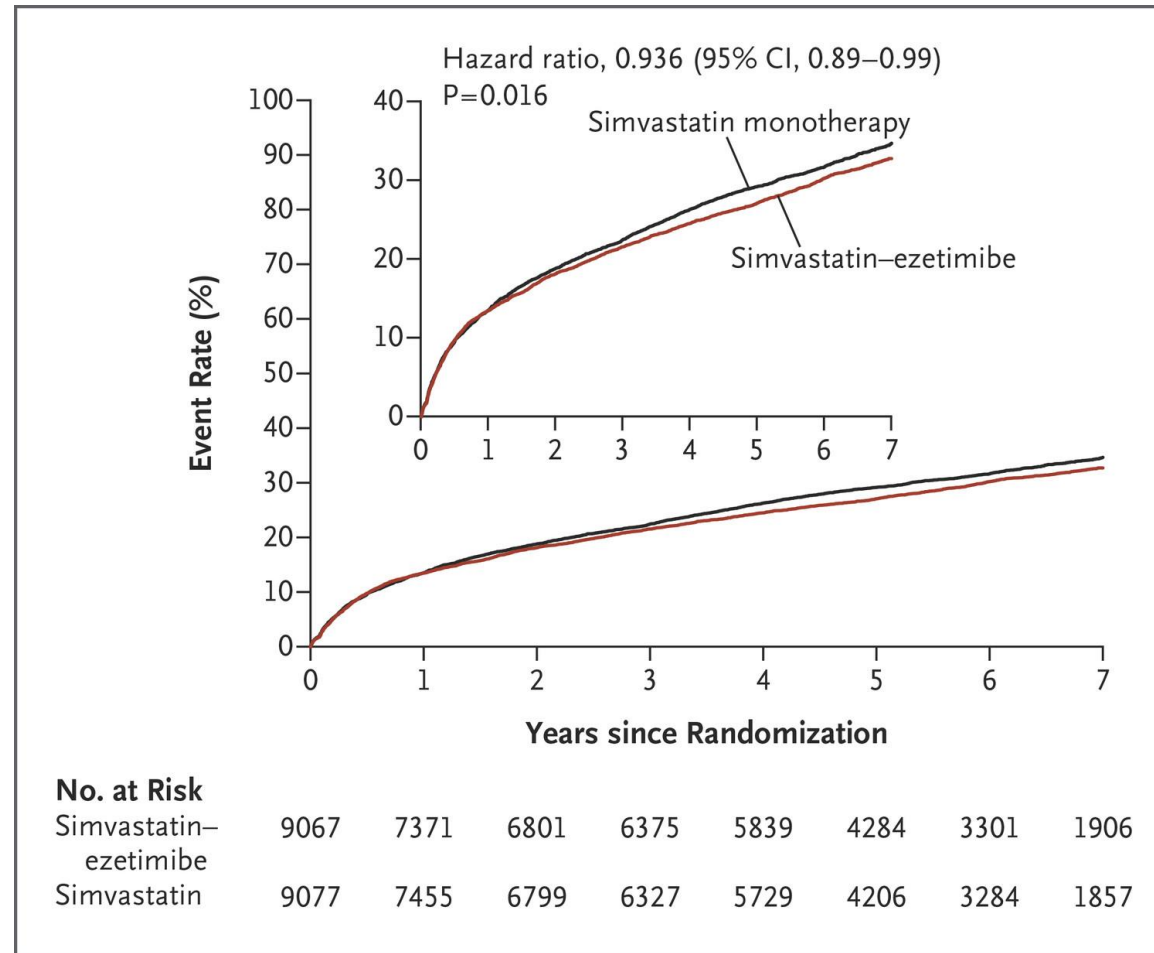
## Low-density lipoprotein cholesterol reduction and statin intensity in myocardial infarction patients and major adverse outcomes: a Swedish nationwide cohort study

Jessica Schubert <sup>1\*</sup>, Bertil Lindahl <sup>1,2</sup>, Håkan Melhus <sup>1</sup>, Henrik Renlund <sup>2</sup>, Margrét Leosdóttir <sup>3,4</sup>, Ali Yari <sup>5</sup>, Peter Ueda <sup>6</sup>, Stefan James <sup>1,2</sup>, Stephanie R. Reading <sup>7</sup>, Paul J. Dlugniewski <sup>7</sup>, Andrew W. Hamer <sup>7</sup>, Tomas Jernberg <sup>5</sup>, and Emil Hagström <sup>1,2</sup>

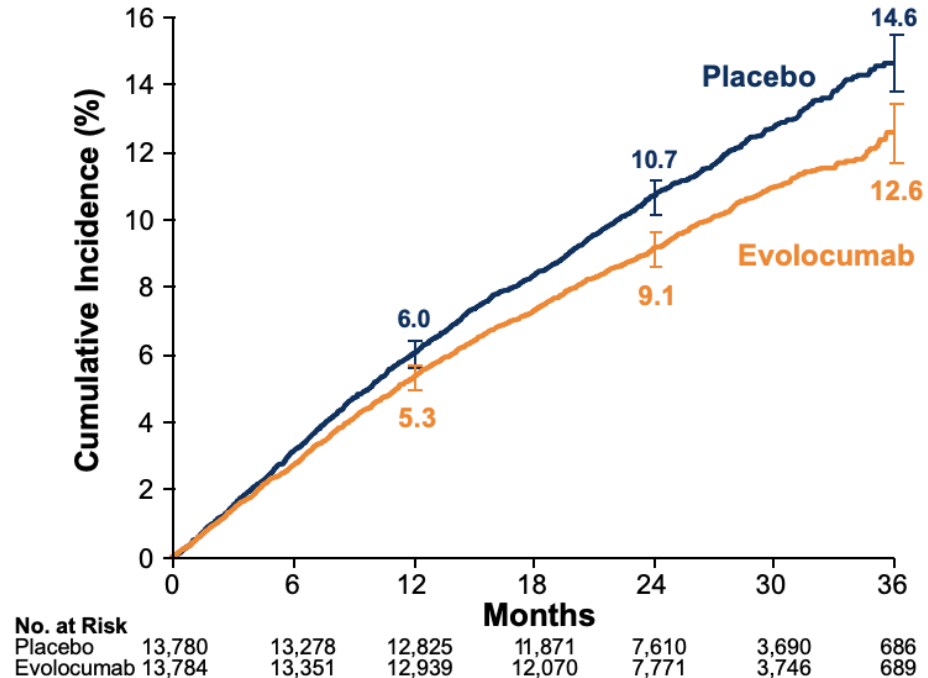
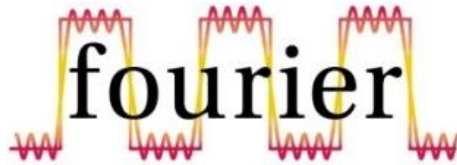


Endast statin, eller...?

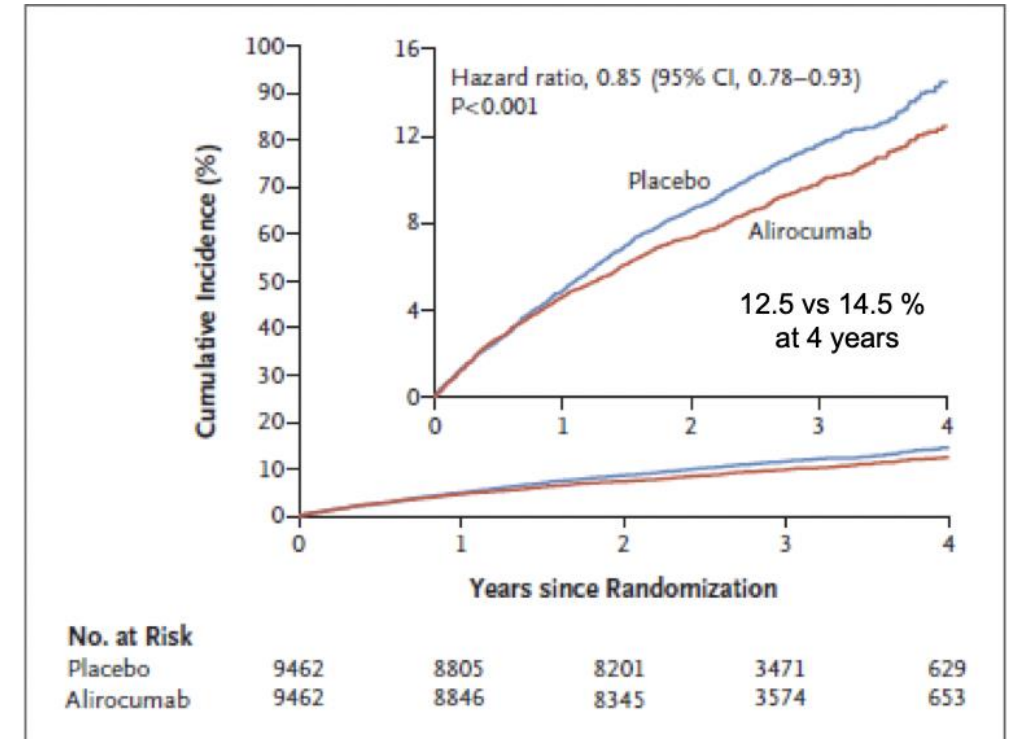
# Ezetimib - IMPROVE-IT



# PCSK9 hämmare



**HR 0.85 (95% CI 0.79 to 0.92); P < 0.001**

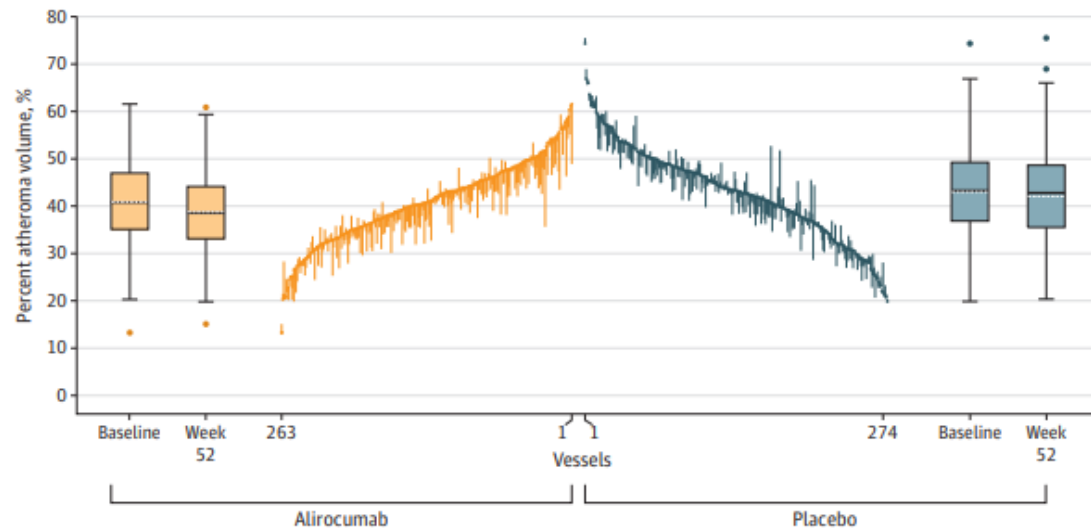


**Primary endpoint:** composite of CHD death, non-fatal MI, ischaemic stroke or unstable angina requiring hospitalisation

# PCSK9 inhibition in ACS – effect on plaque burden

## PACMAN-AMI

Figure 2. Changes in Percent Atheroma Volume via Intravascular Ultrasonography in Patients Treated With Alirocumab vs Placebo Added to High-Intensity Statin Therapy



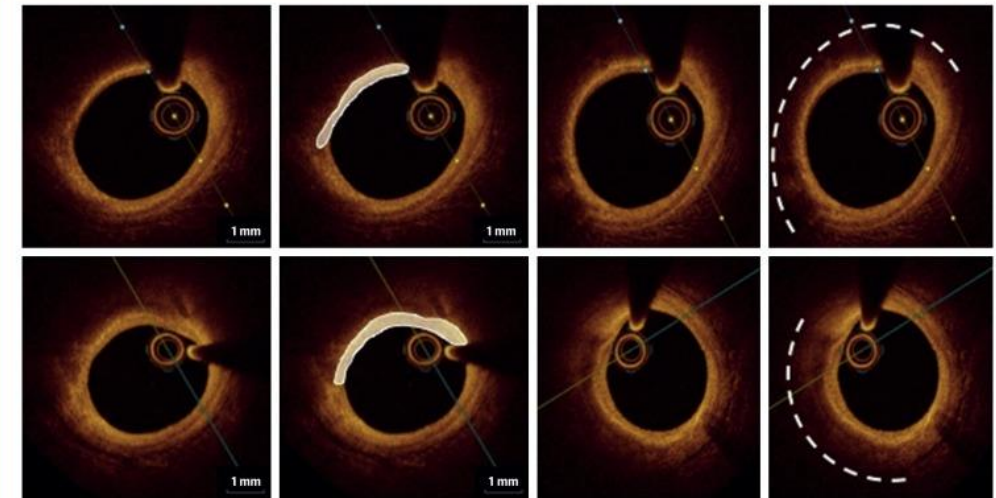
Percent atheroma volume  $-2.13\%$  vs  $-0.92\%$ ;  $P < .001$

Fibrous cap thickness  $+62.67 \mu\text{m}$  vs  $+33.19 \mu\text{m}$ ;  $P = .001$

Räber et al. JAMA. 2022; 327(18):1771-1781

## HUYGENS

CENTRAL ILLUSTRATION: Effects of Intensive Lipid Lowering on Plaque

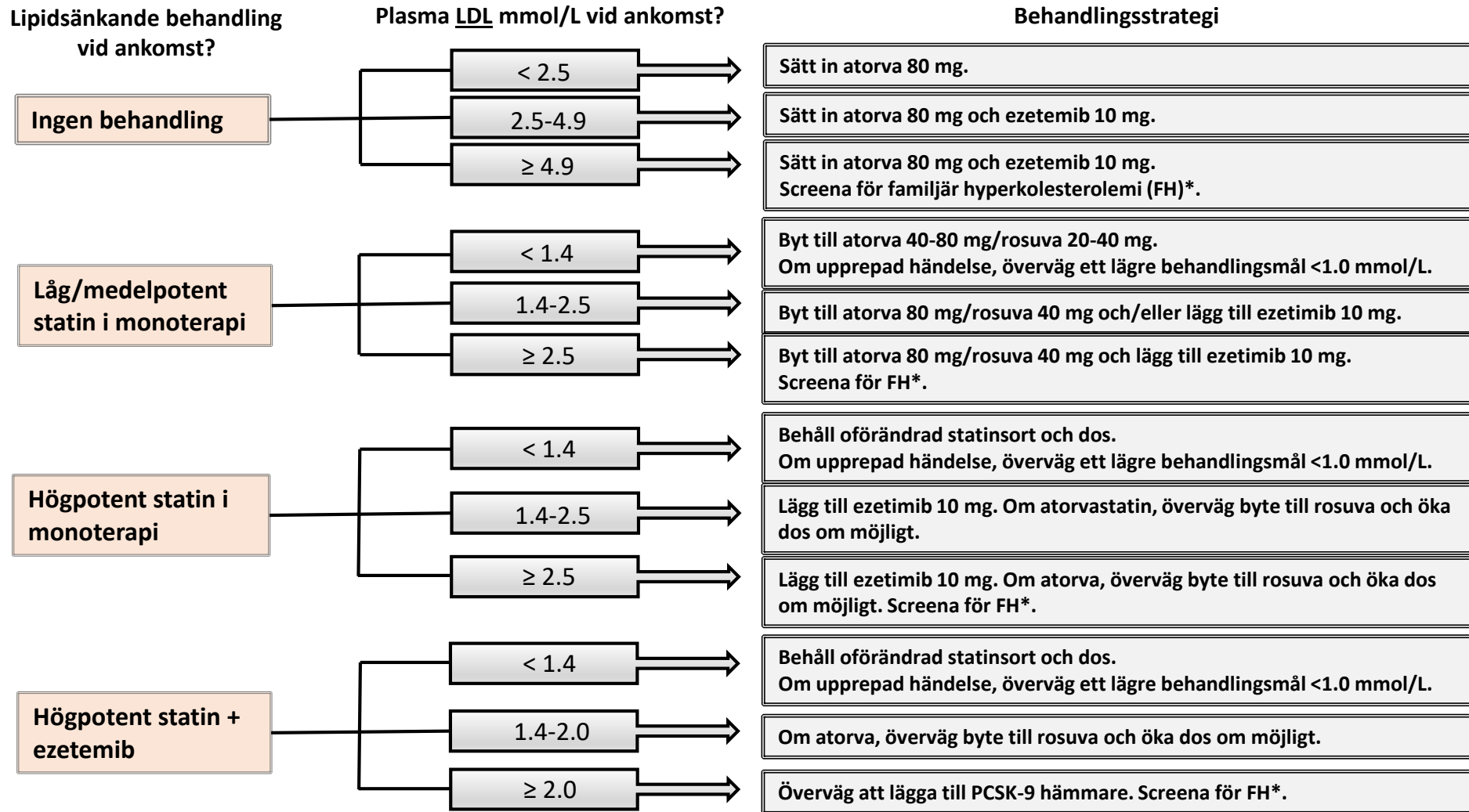


Percent atheroma volume  $-2.29\%$  vs  $-0.61\%$ ;  $P = 0.009$

Fibrous cap thickness  $+42.7$  vs  $+21.5 \mu\text{m}$ ;  $P = 0.015$

Nicholls et al. JACC Cardiovasc Imaging 2022;15(7):1308-1321

# Strategier för lipidsänkande behandling vid AKS



Behandling	Ungefär LDL ↓
Låg/medelpotent statin (simva 10-40, prava, atorva 10-20/rosuva 5-10)	30%
Högpotent statin (simva 80, atorva 40-80/rosuva 20-40)	50%
Högpotent statin + ezetimib	65%
PCSK-9 hämmare	60%
PCSK-9 hämmare + Högpotent statin	75%
PCSK-9 hämmare + Högpotent + ezetimib	85%

\*Räkna DLCN poäng. Vid ≥ 6 poäng skicka remiss till Lipidmottagningen SUS Malmö. Om ålder <45 skicka remiss vid DLCN ≥ 4.

OBS! Vid större infarkter kan LDL sjunka med 20-30%. Räkna upp värdet innan du skattar DLCN.

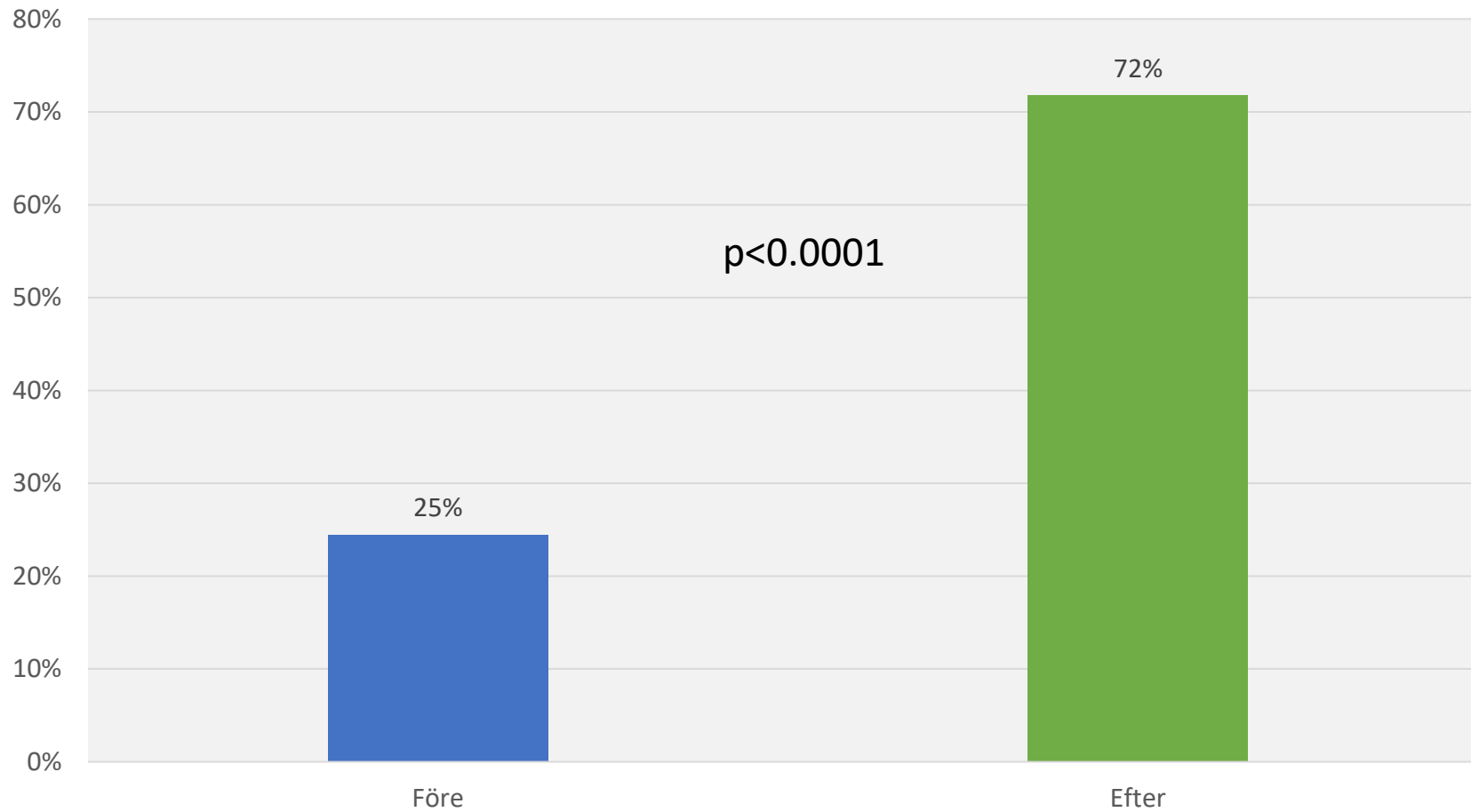
OBS! Hos patienter som står på lipidsänkande behandling försök leta fram ett tidigare obehandlat värde (Melior eller Pasis) alternativt räkna ut det obehandlade värdet innan du skattar DLCN (se tabell till vänster).

## Intensity of lipid-lowering treatment

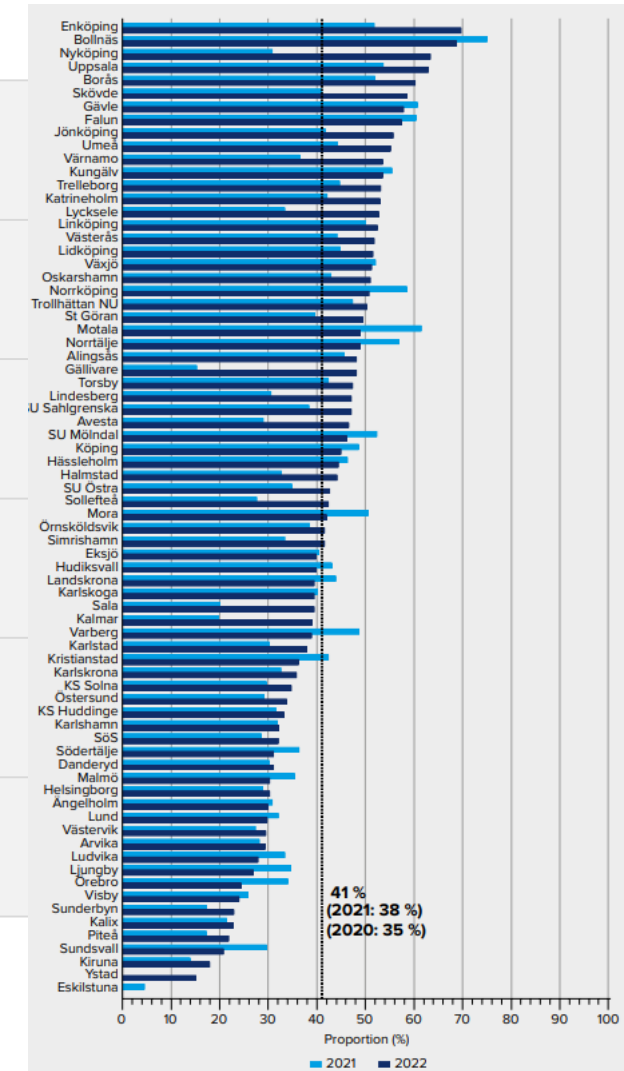
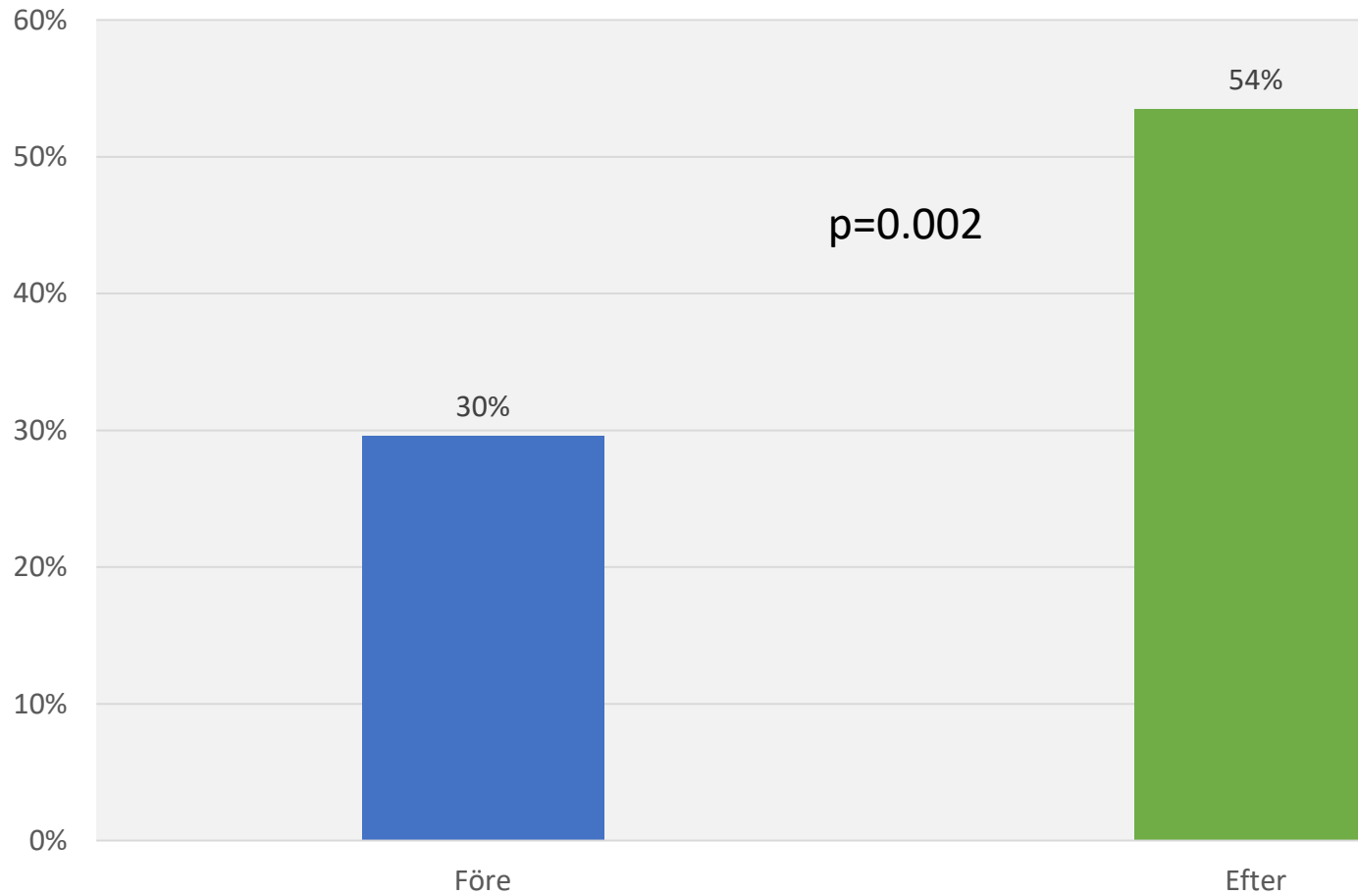
Treatment	Average LDL-C reduction
Moderate-intensity statin	≈ 30%
High-intensity statin	≈ 50%
High-intensity statin plus ezetimibe	≈ 65%
PCSK9 inhibitor	≈ 60%
PCSK9 inhibitor plus high-intensity statin	≈ 75%
PCSK9 inhibitor plus high-intensity statin plus ezetimibe	≈ 85%



# Andel patienter med LDL $\geq 2,5$ mmol/L som fått nyinsatt ezetimib under vårdtiden



# Andel patienter med LDL <1,4 mmol/L vid SEPHIA1



# Recommendations for long-term management - LLT

Recommendations	Class	Level
<b><i>Pharmacological treatment</i></b>		
<i>Lipid-lowering therapy (continued)</i>		
It is recommended to intensify lipid-lowering therapy during the index ACS hospitalization for patients who were on lipid-lowering therapy before admission.	I	C
For patients with a recurrent atherothrombotic event (recurrence within 2 years of first ACS episode) while taking maximally tolerated statin-based therapy, an LDL-C goal of <1.0 mmol/L (<40 mg/dL) may be considered.	IIb	B
Combination therapy with high-dose statin plus ezetimibe may be considered during index hospitalization.	IIb	B

**NEW**

**NEW**

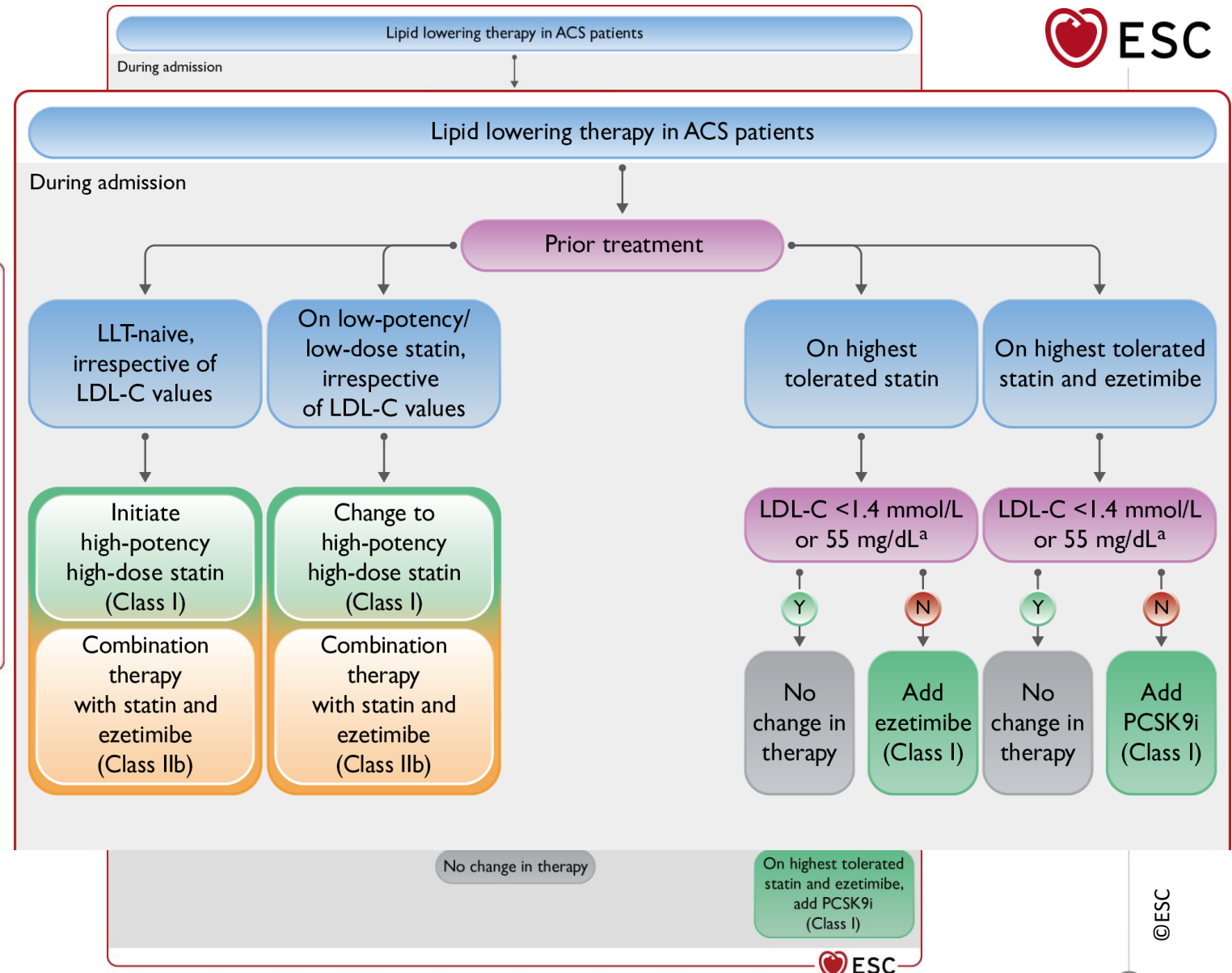
# Figure 18

## Lipid-lowering therapy in ACS patients



**Intensity of lipid-lowering treatment**

Treatment	Average LDL-C reduction
Moderate-intensity statin	≈ 30%
High-intensity statin	≈ 50%
High-intensity statin plus ezetimibe	≈ 65%
PCSK9 inhibitor	≈ 60%
PCSK9 inhibitor plus high-intensity statin	≈ 75%
PCSK9 inhibitor plus high-intensity statin plus ezetimibe	≈ 85%

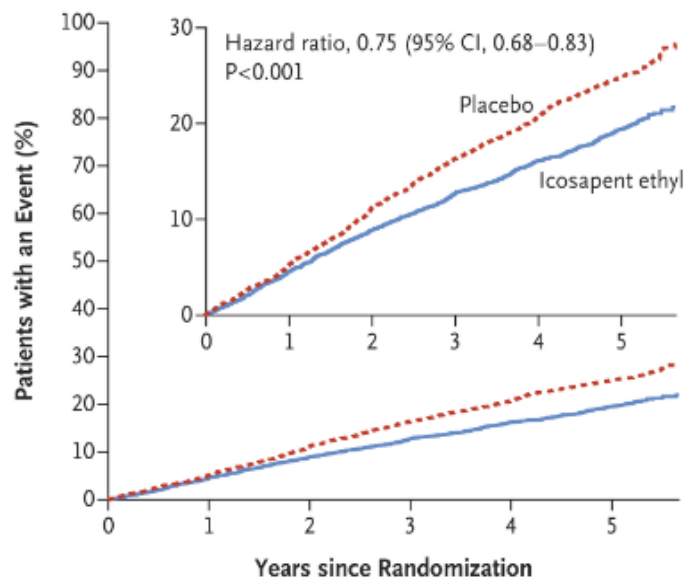


Visseren et al. Eur Heart J 2021; 42(34):3227-3337

# Nya spelare

## REDUCE-IT Icosapentetylester

A Primary End Point



**No. at Risk**

	0	1	2	3	4	5
Placebo	4090	3743	3327	2807	2347	1358
Icosapent ethyl	4089	3787	3431	2951	2503	1430

Bhatt DL et al. N Engl J Med 2019; 380:11-22

Subventioneras endast för behandling av statinbehandlade patienter med förhöjda triglycerider (= 150 mg/dl [= 1,7 mmol/l]) och etablerad kardiovaskulär sjukdom.

### Recommendations for drug treatments of patients with hypertriglyceridaemia.

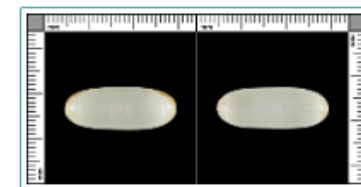
Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Statin treatment is recommended as the first drug of choice for reducing CVD risk in high-risk individuals with hypertriglyceridaemia [triglycerides >2.3 mmol/L (200 mg/dL)]. <sup>533</sup>	I	A
In patients taking statins who are at LDL-C goal with triglycerides >2.3 mmol/L (200 mg/dL), fenofibrate or bezafibrate may be considered. <sup>534–536</sup>	IIb	B
In high-risk (or above) patients with triglycerides >1.5 mmol/L (135 mg/dL) despite statin treatment and lifestyle measures, n-3 PUFAs (icosapent ethyl 2 × 2 g/day) may be considered in combination with a statin. <sup>84</sup>	IIb	B

### Vazkepa

Kapsel, mjuk 998 mg

(avlång, mjuk kapsel, 25 x 10 mm, präglad med "IPE" med vitt bläck, med ett ljusgult till bärnstensfärgat skal innehållande en färglös till ljusgul vätska.)

Medel som påverkar serumlipidnivåerna



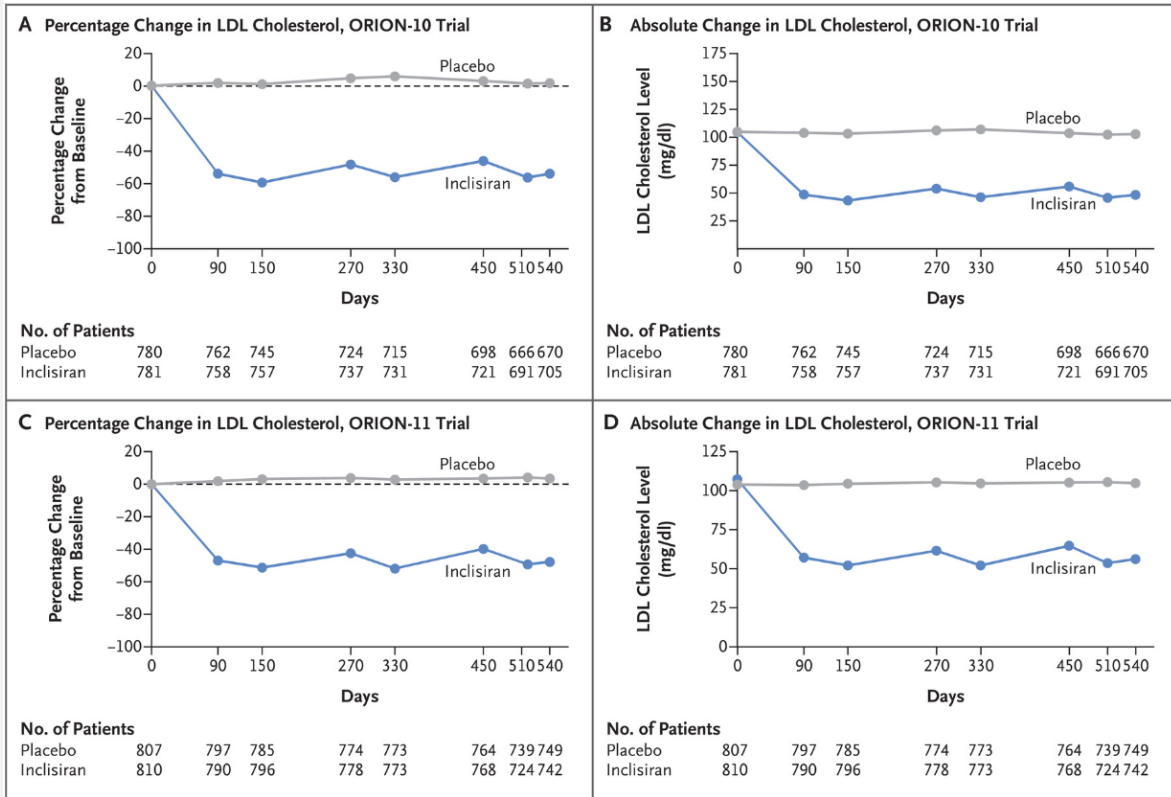
Delbarhetsinformation

**Aktiv substans:**  
Icosapentetylester

**ATC-kod:**  
C10AX06

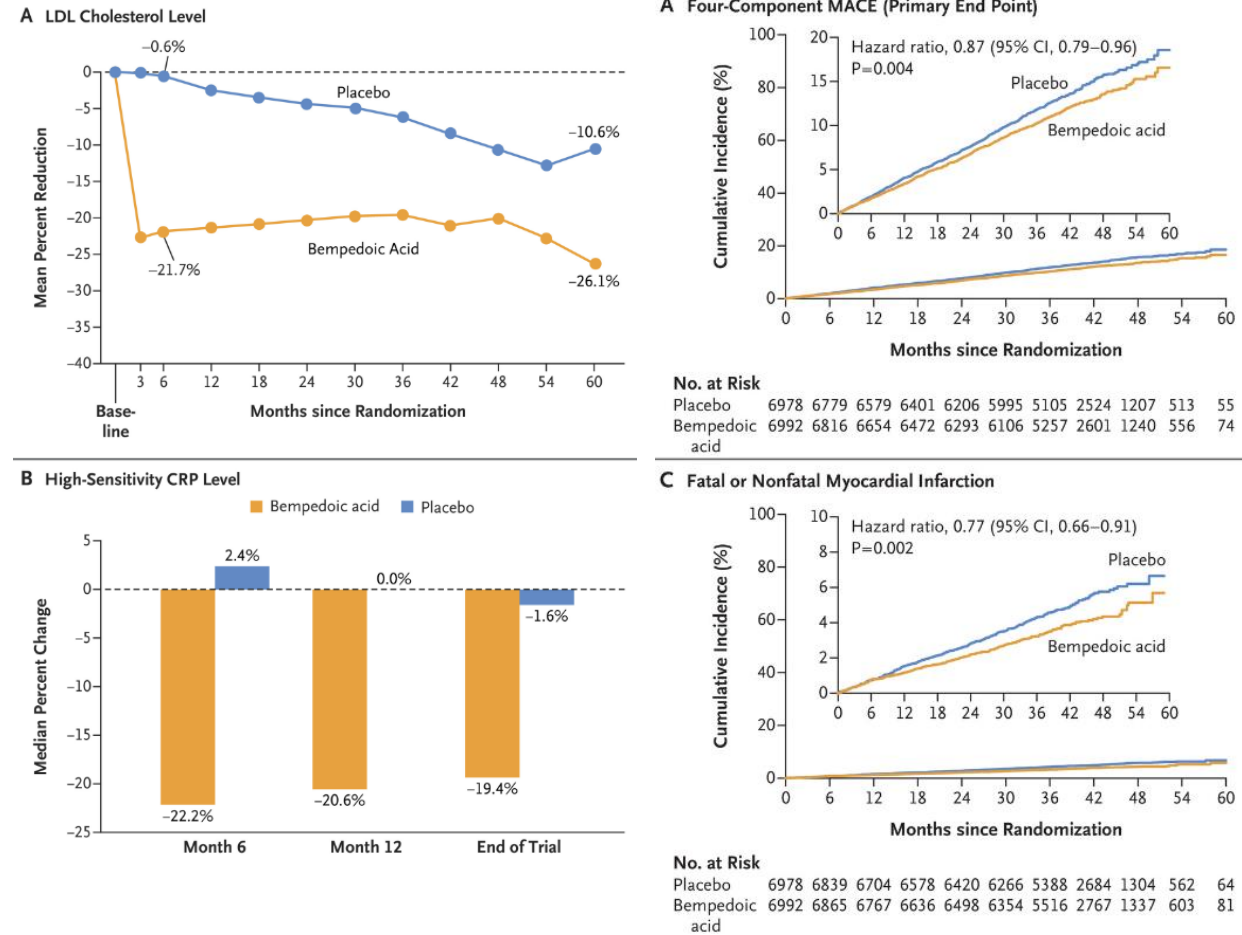
**Utbytbarhet:**  
Ej utbytbar

# ORION Inklisiran

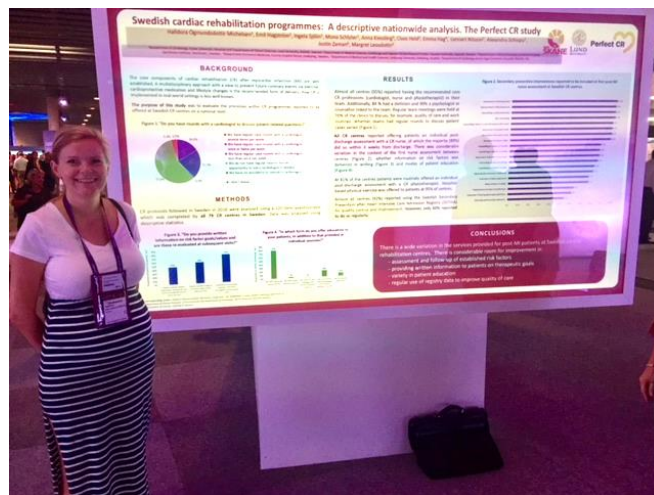
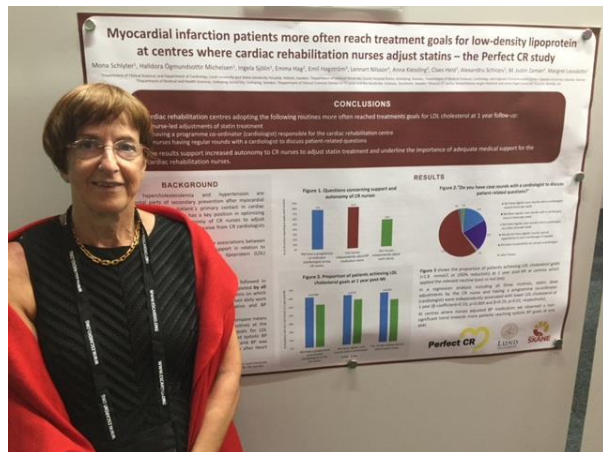


Ray KK et al. N Engl J Med 2020; 382:1507-1519

# CLEAR Outcomes Bempedinsyra



Nissen et al. N Engl J Med 2023; 388:1353-1364



## Medarbetare

Margrét Leosdóttir

Maria Bäck

Emil Hagström

Joakim Alfredsson

**Nils Eckerdal**

Björn Ekman

Mattias Ekström

**Emma Hag**

Tove Aminda Hanssen

Claes Held

Peter Henriksson

Amra Jujic

Anna Kiessling

Mattias Lidin

Bertil Lindahl



**LUNDS**  
UNIVERSITET



**GÖTEBORGS**  
UNIVERSITET

**li.u** LINKÖPINGS  
UNIVERSITET

Martin Magnusson

Linda Mellbin

Halldora Michelsen

Lennart Nilsson

Siv Jorunn Olsen

Ronnie Pingel

Mona Schlyter

Nael Shaat

**Bashaar Sharad**

Ingela Sjölin

Andreas Stomby

Kristin Thomas

John Wallert

**Susanna Wittboldt**

**Susanne Groot-Jensen**

Justin Zaman

**Sammy Zwackman**



UPPSALA  
UNIVERSITET



**Karolinska**  
**Institutet**



## Våra sponsorer

FORTE

Hjärt-Lungfonden

Riksförbundet HjärtLung

Astra Zeneca

Amgen

Mossfelts stiftelse

Novo Nordisk

Region Skåne

Kardiologföreningen

**Perfect CR**