

VÄRLDENS ENDA KOMPLETTA NATIONELLA KVALITETSREGISTER OM HJÄRTSJUKDOMAR

SWEDEHEART

2017 

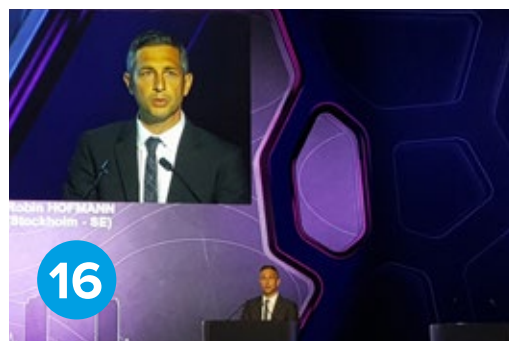
Årsrapport
Utgiven 2018





INNEHÅLL

SWEDEHEART 2017



- 4 Vi fortsätter leverera – en bättre hjärtsjukvård idag och imorgon
- 6 Kvalitetsregister skapar jämlik vård
- 8 SWEDEHEART vässar kraven
- 16 Studier med sensationella resultat
- 20 Förra FDA-chefen rosar svenska register
- 22 Beteendeforskning utvecklar infarkt vården
- 24 Monitorer säkrar kvaliteten
- 26 Figurer & diagram



ISSN: 2000-1843

Ansvarig utgivare: Tomas Jernberg, Hjärtkliniken, Danderyds sjukhus, 182 88 Stockholm

Redaktör: Martina Tillberg, Uppsala Clinical Research Center, UCR. **Text:** Karin Strand, Strandtext

Produktion: Matador kommunikation AB, Uppsala

Foto: Omslag Gettyimages, övriga bilder SWEDEHEART där inget annat anges. **Tryck:** TMG Tabergs, 2018

© Innehållet i denna årsrapport är copyrightskyddat. Eftertryck av rapporten, helt eller delvis, förbjudes utan tillstånd av UCR.

VI FORTSÄTTER LEVERERA

– EN BÄTTRE HJÄRTSJUKVÅRD
IDAG OCH IMORGON



FOTO: Stefan Zimmermann



**”Våra framgångar beror
till stor del på hårt arbete
och engagemang från
alla våra medarbetare.”**

Trots minskande budget kan vi se tillbaka på 2017 som ett bra år vad gäller vår utveckling som kvalitetsregister och som kvalitetsförbättrande verktyg, och som ett helt fantastisk år vad gäller att skapa ny kunskap och bättre behandling för framtida patienter med hjälp av randomiserade studier och annan forskning. Våra framgångar beror till stor del på hårt arbete och engagemang från alla våra medarbetare. Samtidigt finns kreativitet och nytänkande hos många forskare som gör att vi just nu är med och leder utvecklingen inom registerbaserade randomiserade studier, som har börjat få en allt viktigare betydelse.

Vi fortsätter att fortlöpande rapportera in data med hög kvalitet för större delen av de patienter som vi har som mål att mäta vårdkvalitet för. Vi kan också leverera relevanta on-line rapporter tillbaka till vårdgivare i förbättringsarbetet, men även till patienter, beslutsfattare och allmänhet, och vår årsrapport kommer numera punktligt 14:e februari. I den nya versionen av registret, som håller på att utvecklas, tar SWEDEHEART steget till att inte bara var ett kvalitetsregister utan också ha beslutsstödsfunktioner, vilket kommer att ytterligare förbättra vårdkvaliteten med mer omedelbara effekter.

I årets rapport kan vi som tidigare år konstatera att Sverige, tack vare ett förbättrat kvalitetsarbete, är fortsatt världsledande inom akut hjärtsjukvård, och att vi nu också börjar se förbättringar inom vården efter det akuta insjuknandet. SWEDEHEART:s kvalitetsindex, med ökat fokus på täckningsgrad och eftervård, visar fortsatt stadig förbättring från ett medianvärde på 4,5 2011 till 7,5 2017. Det är tveklöst så att vi är bra, och det ska vi vara stolta över.

Samtidigt ser vi fortsatta problem med ojämlikhet och brister inom hjärtsjukvården. Den ständiga förbättringen i prognos efter hjärtinfarkt håller nu på att plana ut och det krävs sannolikt nya medicinska genombrott för fortsatt förbättring. Vi ser också fortsatt stora geografiska skillnader vad gäller vissa akuta åtgärder men framförallt hur vi lyckas med eftervårdsarbetet.

SWEDEHEART utgör idag en viktig infrastruktur för klinisk hjärtforskning. Den forskning som idag baseras på data från registret motsvarar cirka 15–20 medicinska avhandlingar per år. SWEDEHEART har också blivit världskänt genom att införa en ny typ av registerbaserade randomiserade studier, där olika behandlingar kan jämföras på ett betydligt mer kostnadseffektivt sätt, och på så sätt effektiviserat kunskapsutvecklingen. Under 2017 publicerades inte mindre än tre stycken stora, välgjorda registerbaserade randomiserade studier (IFR-SWEDEHEART, VALIDATE-SWEDEHEART och DETO₂-X-AMI) i New England Journal of Medicine och de har mött mycket stort internationellt intresse. Vid European Society of Cardiology Scientific Session i Barcelona i september 2017 var flertalet stora presentationer från SWEDEHEART, och vi från Sverige hade all anledning att känna oss stolta. Just nu pågår tre nya stora studier (IAMI, FULL REVASC och REDUCE-SWEDEHEART) med mål att tillsammans inkludera ca 15 000 patienter med hjärtinfarkt. Ytterligare tre studier har precis beviljats bidrag från Vetenskapsrådets utlysning om klinisk behandlingsforskning. I årets årsrapport intervjuas den före detta chefen för FDA, Robert Califf, och han betonar betydelsen av vårt arbete.

Det är synnerligen viktigt att vi fortsätter att utvecklas. Integrationen mellan våra elektroniska journalsystem och vårt register, för att minska det dubbelarbete vi länge behövt göra, är fortsatt högt prioriterat. I längden kommer detta att frigöra kraft för fortsatta förbättringar och möjliggöra att fler saker kommer att kunna mätas. Vi måste också utveckla våra kvalitetsindikatorer som hjälper oss att styra hjärtsjukvården. Vi har flera projekt som ska förbättra vår förmåga att få in patientrapporterade utfallsmått (PROM) och på ett bättre sätt utnyttja vad den nya tekniken kan ge oss.

”Det är synnerligen viktigt att vi fortsätter att utvecklas.”

Tack för ett fantastiskt 2017! Tillsammans gör vi dagens och morgondagens hjärtsjukvård bättre!



Tomas Jernberg

Överläkare, Hjärtkliniken, Danderyds sjukhus
Ordförande SWEDEHEART

KVALITETSREGISTER SKAPAR JÄMLIK VÅRD

Kvalitetsregistret SWEDEHEART stödjer de svenska sjukhusen i deras strävan mot evidensbaserade behandlingar, ger värdefull återkoppling, skapar jämlikhet och utgör en viktig resurs för forskningen.

FOTO: Anders Nordeman



Kvalitetsregistret SWEDEHEART:s primära syfte är att stödja sjukvården i dess strävan mot evidensbaserade behandlingar vid hjärtinfarkt, kranskärslssjukdom och sjukdomar i hjärtats klaffar.

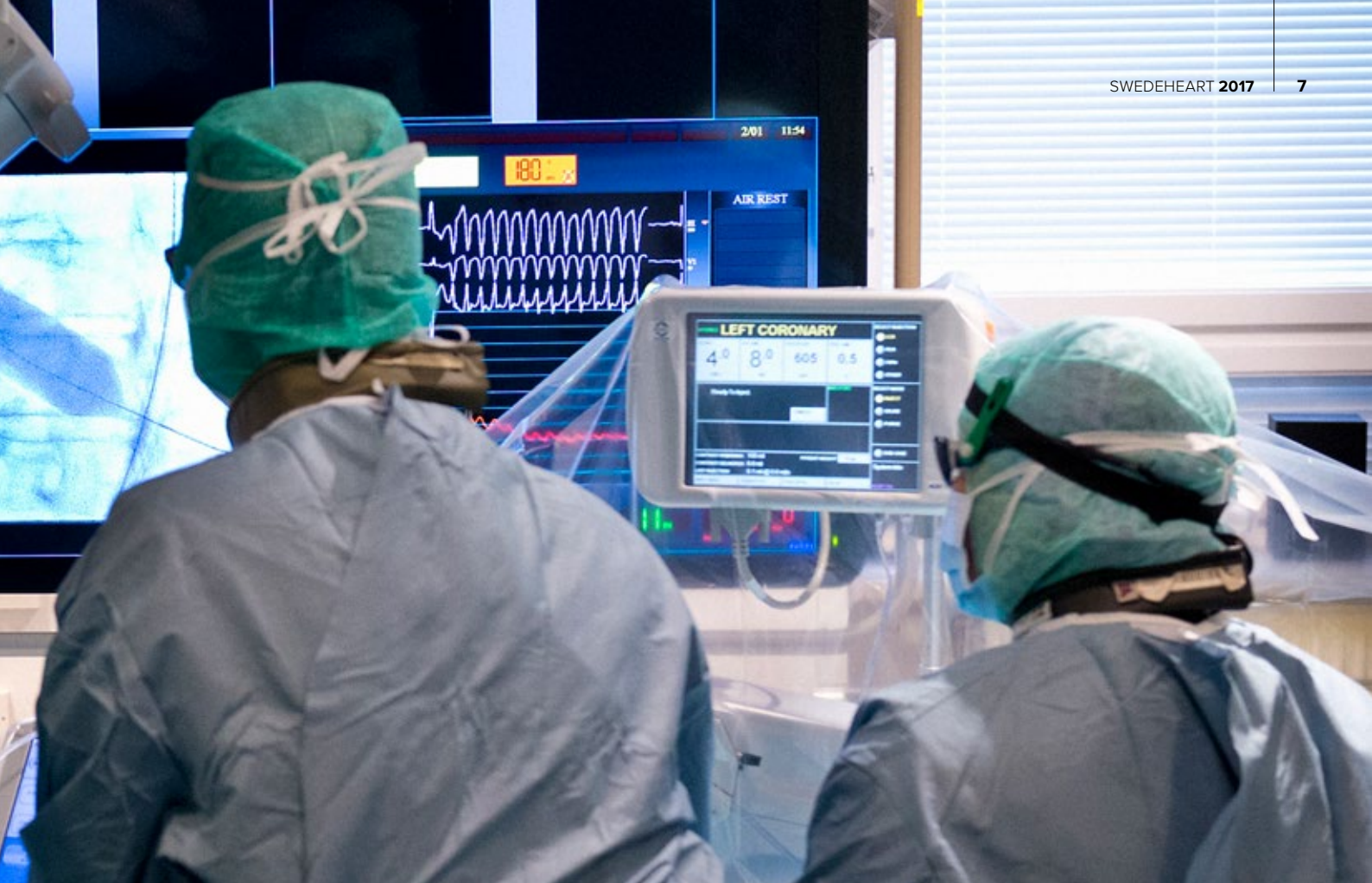
Tack vare registret får landets sjukhus återkoppling på sitt arbete och kan jämföra sina behandlingar och resultat med andra vårdgivare såväl som med egna, tidigare resultat. Det internetbaserade kvalitetsförbättringsverktyget med online-analyser finns tillgängligt på alla sjukhus i Sverige dygnet runt.

SWEDEHEART:s och de övriga kvalitetsregistrens betydelse lyfts fram i betänkandet Nästa steg på vägen mot en jämlik hälsa som Kommissionen för jämlik hälsa överlämnade till regeringen 2017. Kommissionen slår fast att nationella riktlinjer och kvalitetsregister utgör ett betydelsefullt stöd i att utveckla en vård som har samma kvalitet oavsett vårdgivare (SOU 2017:47).

Kommissionen konstaterar också att de nationella kvalitetsregistren utgör ett viktigt redskap som ger möjligheter att följa hälso- och sjukvårdens processer och resultat.

I nuläget krävs emellertid etikillstånd för att få analysera data ur kvalitetsregistret utifrån socioekonomisk situation på lokal nivå. Kommissionen för jämlik hälsa vill i sitt betänkande ändra på detta och föreslår därför att regeringen ser över lagstiftningen för att göra det möjligt för huvudmannen att koppla data från kvalitetsregister till den lokala socioekonomiska situationen. Detta som bas för det förbättringsarbete som bedrivs inom varje landsting och region. SWEDEHEART och övriga kvalitetsregister kan med andra ord komma att spela en ännu större roll för det framtida jämlikhetsarbetet inom vården.

SWEDEHEART bidrar inte bara till en jämlik vård. Registret har även stor betydelse för forskningen. Tack vare SWEDEHEART:s bredd och höga kvalitet har uttag ur registret under de senaste åren resulterat i ett 50-tal vetenskapliga artiklar per år i högt rankade tidskrifter. Antalet forskargrupper som ansöker om datauttag växer kraftigt år från år och eftersom varje datauttag i allmänhet resulterar i flera artiklar, kan man vänta sig att antalet kommer att öka ytterligare.



Fram till 2013 utgjordes forskningsstudierna enbart av så kallade registerbaserade observationsstudier, men nu görs även flera registerbaserade randomiserade kliniska studier, RRCT (Register-based Randomised Clinical Trials). Randomisering innebär att individer i en speciell grupp slumpmässigt lottas till att ingå i en behandlings- respektive kontrollgrupp. Studierna blir både vetenskapligt högkvalitativa och kostnadseffektiva, och under 2017 publicerades tre RRCT-studier baserade på SWEDEHEART som rönt stor internationell uppmärksamhet (läs mer på sidan 16).

Under de mer än tio år som vården registrerats, jämförts öppet och publicerats offentligt har följsamheten till Socialstyrelsens nationella riktlinjer för vård av hjärtsjuka ökat dramatiskt, vilket innebär att den svenska hjärtinfarktsvården blivit allt mer jämlik samtidigt som kvaliteten ökat. Under motsvarande tid har dödligheten i hjärtinfarkt halverats, färre patienter återinsjuknar och fler lever med högre livskvalitet. Vårdresultaten ligger i dag på en hög och jämn nivå, fullt jämförbar med de allra bästa internationella

sjukhusen. De variationer som förekommer inom ramen för det akuta omhändertagandet är i allmänhet marginella och varierar slumpmässigt mellan sjukhusen år från år.

När det gäller den sekundärpreventiva vården är emellertid måluppfyllelsen fortfarande bristfällig och variationerna mellan sjukhusen är stor. Ofta är det samma sjukhus som varje år ligger i topp respektive i botten. Variationerna kan delvis bero på att vissa sjukhus inte fått de nödvändiga resurserna för att kunna satsa på en god eftervård. På de sjukhus som ligger i topp har däremot verksamhetsområdet i allmänhet varit prioriterat och man har arbetat aktivt med sina processer.

För att säkerställa att de data som matas in i SWEDEHEART överensstämmer med de verkliga förhållandena genomförs kontinuerligt en monitorering, det vill säga en kontroll där registerdata jämförs med journalhandlingar. Den senaste monitoreringen visar mycket god överensstämmelse mellan registret och journalerna, vilket innebär att data är väl ifyllda och att sjukhusen kan lita på sin inmatning (läs mer om monitorering på sidan 24). ■



SWEDEHEART och sjukvården

SWEDEHEART VÄSSAR KRAVEN

Svensk hjärtsjukvård är av hög klass, men det finns fortfarande utrymme för förbättringar. Därför vässar SWEDEHEART kraven på några områden.



Kranskärslssjukdom

Under en människas livstid lagras **åderförkalkningsplack** in i blodkärlets väggar. Det gäller även kranskärlen, det vill säga de kärl som finns i själva hjärtmuskeln och som förser den med syrerikt blod. När det uppstår förträngningar i form av plack i kranskärlen blir blodflödet nedsatt, vilket i sin tur leder till tillfällig syrebrist i muskeln, framför allt vid fysisk ansträngning och stress. Tillståndet yttrar sig i form av övergående bröstsmärta och kallas kärlkramp eller angina pectoris.

Om plack brister svarar kroppen med att bilda en blodpropp som snabbt täpper till kärlet. När proppen uppstår i ett av hjärtats kranskärl leder det till permanent syrebrist i den drabbade delen av hjärtat och hjärtmuskelcellerna dör. Skadan kallas hjärtinfarkt.

Man skiljer på hjärtinfarkt med ST-höjning på EKG (STEMI) och hjärtinfarkt utan ST-höjning (NSTEMI). ST-höjningsinfarkt är allvarligast i

det akuta skedet medan infarkt utan ST-höjning är mindre allvarlig i det akuta skedet.

Vid en hjärtinfarkt med ST-höjning gäller det att så snabbt som möjligt öppna kärlet så att blodcirkulationen återupptas. Detta kallas reperfusion. I dag är den vanligaste reperfusionsmetoden ballongvidgning, PCI. Vid PCI förs en kateter med en ballong genom kärlen upp till hjärtat och ut i det tilltäppta kranskärlet. Ballongen blåses upp och vidgar kärlet och ett litet metallnät, stent, placeras i kärlet för att hålla det öppet. För att hjärtläkaren ska hitta rätt genomförs en samtidig kranskärlsröntgen.

När det gäller kärlkramp skiljer man på stabil kärlkramp och instabil kärlkramp. Vid stabil kärlkramp är besvären återkommande vid en viss grad av ansträngning. Besvären går snabbt över vid vila och det uppstår ingen skada i hjärtmuskeln. Instabil kärlkramp innebär att symtomen kan komma vid lindrig ansträngning och även vid

vila. Ofta har en det bildats en liten propp, men kärlet är inte tilltäppt i samma utsträckning som vid en hjärtinfarkt. Tillståndet kan dock utvecklas till en infarkt och kräver sjukhusvård.

I likhet med hjärtinfarkt behandlas de flesta fall av kärlkramp med PCI. Behandlingen föregås i allmänhet av en kranskärlsröntgen där det beslutas huruvida patienten ska genomgå PCI eller bypassoperation, CABG.

I SWEDEHEART registreras samtliga åtgärder som vidtas när en patient tas in på sjukhus med hjärtinfarkt. Dessutom finns det uppgifter om den sekundärpreventiva vården, det vill säga uppföljningsarbetet efter utskrivning. Även samtliga patienter som behandlas på sjukhus för kärlkramp registreras i SWEDEHEART. Bland annat för man in uppgifter om kranskärlsröntgen, kirurgi, ballongvidgning, läkemedel och eventuell förekomst av komplikationer.

Kvalitetsindex mäter infarktvården

SWEDEHEART:s kvalitetsindex är ett sammanfattande mått på hjärtinfarktsvården vid varje enskilt sjukhus. Mellan 2005 och 2011 publicerade SWEDEHEART ett kvalitetsindex som endast omfattade åtgärder som sattes in i den akuta vården. Indexet baserades på nio åtgärder som rekommenderas med hög prioritet (1–3) i Socialstyrelsens nationella riktlinjer. Samtliga svenska sjukhus genomgick under denna period en stadig förbättring av kvalitetsindex.

Från och med 2011 speglar kvalitetsindex hela vårdkedjan, alltså även de sekundärpreventiva åtgärder som sätts in efter en infarkt. Tanken är att framgången med kvalitetsarbetet på det akuta området ska kunna överföras även till det sekundärpreventiva arbetet, där det fortfarande finns utrymme för förbättringar. Eftersom inrapportering till registret i sig är ett mått på kvalitet, omfattar det nya indexet även täckningsgraden och totalt baseras SWEDEHEART:s kvalitetsregister numera på elva indikatorer.

I 2017 års kvalitetsindex ligger medeltalet på 7,3 poäng att jämföra med 4,2 poäng år 2011 och 6,5 poäng 2016. Spridningen mellan sjukhusen är från 3,5 till 10 poäng. (Figur 1)

Kraven skärps från 2018

Den stadigt förbättrade kvaliteten på hjärtinfarktsvården har lett till att antalet döda i hjärtinfarkt mer än halverats sedan början av 1990-

talet. Nu planar emellertid kurvorna över antalet döda ut, något som oroar SWEDEHEART.

(Figur 2). För att den positiva trenden ska fortsätta krävs antingen nya behandlingar eller helt nya grepp vad gäller kvalitetsförbättringen. Därför skärper SWEDEHEART kraven på tre områden från 2018.

Vid NSTEMI talar data för att ju tidigare patienten får undergå kranskärlsröntgen, desto bättre. Därför sätter SWEDEHEART den bortre tidsgränsen för kranskärlsröntgen vid NSTEMI till 72 timmar. Det betyder att patienter som kommer till sjukhus under torsdagen eller fredagen måste genomgå kranskärlsröntgen före eller under helgen. Redan nu utför flera av de större sjukhusen kranskärlsröntgen även under helger, något som i och med tidsgränsen 72 timmar kan bli standard på flera sjukhus. (Figur 3)

”Den stadigt förbättrade kvaliteten på hjärtinfarktsvården har lett till att antalet döda i hjärtinfarkt mer än halverats sedan början av 1990-talet.”

I samband med PCI ges läkemedel som ska förhindra nya blodproppar i kärlet. Standardbehandlingen är dubbla trombocythämmare, det vill säga acetylsalicylsyra och ytterligare ett blodproppshämmande preparat. Tidigare var klopido-grel det vanligaste preparatet som användes tillsammans med acetylsalicylsyra, men klopido-grel är sedan några år tillbaka på väg att ersättas av de betydligt mer potenta läkemedlen prasugrel och tikagrelor. SWEDEHEART anser att alla patienter ska få något av de nya medlen, och det målet är inom räckhåll. Klopido-grel är nästan helt utfasat och tikagrelor i kombination med acetylsalicylsyra utgör den helt dominerande behandlingen. (Figur 4)

I samband med en förstagångsinfarkt bör man göra ett ultraljud på hjärtat för att kontrollera skadans omfattning och värdera vänsterkammarfunktionen – två faktorer som är avgörande för vilken behandling som ska sättas in. Utan ultraljundsundersökning finns risk för att patienten går miste om viktig evidensbaserad behandling. Trots detta är variationen vad gäller



FOTO: Roger Lundholm

ultraljudsundersökningar stor mellan Sveriges sjukhus, något som föranleder SWEDEHEART att göra ultraljud vid förstagångsinfrakt till en ny viktig indikator. (Figur 5)

”CT-angio är billigare och ger mindre strålning samtidigt som patienten slipper ett invasivt ingrepp.”

Fler bör genomgå CT-angio

CT-angio kallas den form av kranskärlsröntgen som innebär att kontrastvätska sprutas i en ven och att hjärtats kranskärl sedan avbildas med datortomografi. Metoden har många fördelar jämfört med invasiv kranskärlsröntgen, där en kateter förs upp i hjärtats kranskärl via ett blodkärl, vanligtvis från handleden. CT-angio är billigare och ger mindre strålning samtidigt som patienten slipper ett invasivt ingrepp. Upplösningen på bilderna har stadigt blivit allt bättre och metoden lämpar sig väl för alla sjukhus, även de mindre.

Trots detta används CT-angio i begränsad utsträckning vid de svenska sjukhusen och sprid-

ningen är stor. (Figur 6) Metoden har dessutom hög träffsäkerhet (Figur 7) och lämpar sig väl för patienter med låg till medelhög risk, det vill säga yngre. I Sverige är drygt hälften av de som undersöks med CT-angio yngre än 60 år. (Figur 8)

Många kvinnor genomgår onödig angiografi

Personer som söker vård på grund av bröstsmärta genomgår ofta en kranskärlsröntgen. I många fall visar det sig emellertid att det inte finns några signifikanta förträngningar i kranskärnen – vilket innebär att kranskärlsröntgen gjordes i onödan. Kvinnor genomgår onödig kranskärlsröntgen dubbelt så ofta som män. (Figur 9) Varför det är så är svårt att säga, men ett sätt att undvika onödig kranskärlsröntgen är att i ökad utsträckning använda CT-angio i stället för den invasiva metoden (se ovan).

Användandet av bivalirudin minskar kraftigt

Som ett resultat av VALIDATE-studien (läs mer om den på sidan 17) minskar användandet av det blodförtunnande läkemedlet bivalirudin vid



Catarina Lindberg, David Erlinge och Tim Tödt på PCI-lab.

PCI kraftigt. Samtidigt ökar användningen av det billigare läkemedlet heparin. Trenden är tydligast vad gäller infarkter med ST-höjning men är märkbar även vid NSTEMI. (Figur 10 och 11)

Allt fler NSTEMI-patienter genomgår tidig angiografi

Vid en infarkt med ST-höjning på EKG är det bråttom och kranskärlsröntgen, och eventuell PCI, ska genomföras omedelbart. Vid hjärtinfarkt utan ST-höjning, NSTEMI, är det inte lika bråttom. Det finns dock många anledningar att korta tiden till kranskärlsröntgen även vid NSTEMI-infarkt. Ju längre tid patienten tillbringar på sjukhus, desto större är risken för att vederbörande ska drabbas av en stor infarkt eller infektioner. Dessutom kostar ineliggande patienter pengar och det är stor brist på vårdplatser.

Därför är det glädjande att allt fler patienter med NSTEMI-infarkt genomgår kranskärlsröntgen inom 24 timmar efter inskrivning på sjukhus. Den positiva utvecklingen är ett resultat av att SCAAR, som är ett delregister inom SWEDEHEART, införde angiografi inom 24 timmar som en viktig kvalitetsindikator år

2014. Dock är spridningen mellan sjukhusen stor, vilket till viss del kan ha geografiska orsaker, men handlar i huvudsak om organisation och planering. Målet är därför att minst 80 procent av NSTEMI-patienterna ska genomgå kranskärlsröntgen inom ett dygn. (Figur 12)

Köerna till hjärtkirurgi växer

Volymerna för hjärtkirurgi minskade under många år, men under de senaste åren har de varit i stort sett konstanta och under 2017 ökade till och med tillströmningen av patienter. Detta har fått till följd att operationsköerna vuxit vid fler sjukhus, framför allt på Nya Karolinska, som dragits med stora problem under året. Några kliniker har dock fortfarande extra kapacitet och bland annat Örebro har kunnat avlasta andra sjukhus.

Det är okänt vad som orsakat den ökade tillströmningen av patienter. I de nya riktlinjer för hjärtsjukvården, som kom 2015, uppmärksammade Socialstyrelsen den skillnad i behandlingspraxis som rör patienter med komplicerad kranskärlssjukdom utan ST-höjning. SWEDEHEART har i flera år pekat på det faktum att vissa landsting behandlar en oproportionerlig andel patienter med PCI, trots att de borde genomgå kranskärlskirurgi. Patientökningen på det hjärtkirurgiska området kan dock inte förklaras med att dessa landsting ändrat sina rutiner. Snarare är det landsting som redan följer rekommendationen som remitterar en ökande grupp patienter till kirurgi.

Hjärtkirurgiregistret lanserar ett kvalitetsindex

Hjärtkirurgiregistret, som utgör en del av SWEDEHEART, lanserar i april 2018 ett eget kvalitetsindex. Det är första gången hjärtkirurgin i Sverige gör jämförelser mellan sjukhus och landsting och det index som lanseras 2018 ses inledningsvis som ett test.

En av indikatorerna rör tillgången på hjärtkirurgi i landet. Vissa landsting gör tre gånger fler operationer än andra, vilket inte anses rimligt.

En annan indikator rör dödligheten efter hjärtkirurgi. För att inte riskera att hamna i en situation där vissa sjukhus tackar nej till de svårast sjuka patienterna har man valt att titta enbart på de enklaste kranskärls- och klaff-

operationerna, där patienternas riskfaktorer är få eller inga. Eftersom dödligheten i gruppen är låg, sker jämförelsen över flera år.

”Det är SWEDEHEART:s förhoppning att den nya modellen ska leda till ett förbättrat internt kvalitetsarbete på Sveriges sjukhus. Det faktum att modellen utgör en objektiv variabel hoppas man även ska uppmuntra till forskning på området.”

En tredje indikator rör resultaten på kort och lång sikt efter kranskärlskirurgi. Patienterna följs upp ett och fem år efter kirurgi med avseende på hjärthändelse eller behov av PCI.

Exceptionellt god överlevnad efter transplantation

Antalet hjärttransplantationer i Sverige har i många år varit tämligen konstant med ett 60-tal transplantationer per år. Ettårsöverlevnaden är bland den bästa i världen, vilket med stor sannolikhet är ett resultat av den centralisering av transplantationsverksamheten till Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg och Skånes universitetssjukhus i Lund som ägde rum 2011.

Sekundärprevention

Det är inte bara det akuta omhändertagandet som är livsviktigt vid hjärtinfarkt. En genomgången hjärtinfarkt utgör en riskfaktor för ännu en infarkt. Därför är den så kallade sekundärpreventiva vård som sätts in i samband med utskrivningen från sjukhuset mycket viktig.

Sekundärpreventionen omfattar förskrivning av blodfets- och blodtryckssänkande samt blodproppsförebyggande läkemedel, men också initiativ till nödvändiga livsstilsförändringar som regelbunden fysisk träning, rökfrihet och hälsosamma kostvanor.

SWEDEHEART registrerar bland annat andelen patienter som uppnår behandlingsmålen vad avser systoliskt blodtryck och LDL-kolesterol, andelen som deltar i ett fysiskt träningsprogram samt andelen rökare som slutar röka. Eftersom samtliga fyra variabler är viktiga för patienternas prognos ingår de i SWEDEHEART:s kvalitetsindex samt i en kombinationsvariabel för den sekundärpreventiva vården som kallas Q4.

Ny objektiv variabel för fysisk träning

I Socialstyrelsens nationella riktlinjer för hjärtsjukvård heter det att ”Fysisk träning innebär regelbunden individanpassad fysisk träning utformad av fysioterapeut i syfte att minska

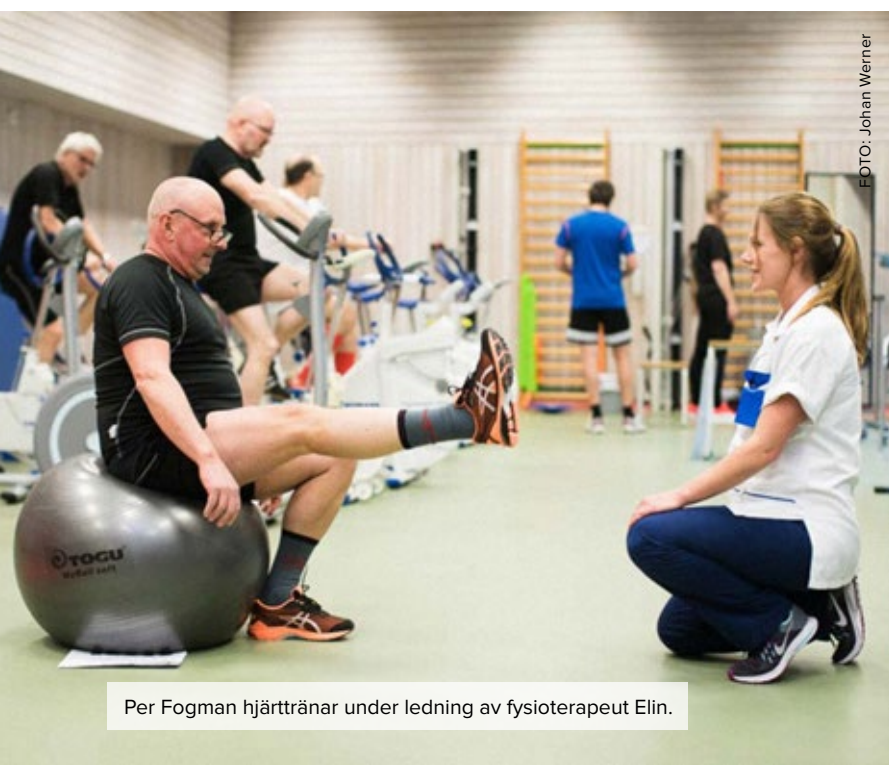


FOTO: Johan Werner

Per Fogman hjärtränar under ledning av fysioterapeut Elin.



FOTO: Robin Jonsson

riskerna av förtida död och sjukhusinläggning samt öka livskvalitet och arbetskapacitet. Alla kranskärtpatienter bör erbjudas hjärtrehabilitering minst 2 gånger per vecka i minst 3 månader (sammanlagt minst 24 tillfällen)". Åtgärden har prioritet 2.

Med start under 2016 har svenska sjukhus successivt infört mer objektiva variabler för fysisk träning än den tidigare enkla frågan huruvida patienten deltagit i ett fysiskt träningsprogram eller inte. Den nya modellen inleds med ett konditionstest på cykel samt två typer av muskeltester. Patientrapporterade variabler avseende fysisk aktivitet, fysisk träning och fysisk kapacitet ingår också. Med utgångspunkt från testernas resultat förskriver fysioterapeuterna individanpassad träning i linje med de väl förankrade internationella riktlinjer som finns för träning vid kranskärlsjukdom (se Tabell 1). Testerna görs sedan om när träningsprogrammet avslutats.

Sedan 2016 har knappt 60 av Sveriges sjukhus infört modellen. En sammanställning över 2017 års resultat ger vid handen att patienter som omfattats av den nya modellen förbättrat både sin kondition och sin muskelfunktion. (Tabell 2)

Den nya modellen för fysisk träning skärper kravet på sjukhusen att anställa ett tillräckligt antal fysioterapeuter så att den viktiga behand-

lingen inte undanhålls patienter på vissa sjukhus. En stor andel av hjärtpatienterna lider dessutom av rörelserädsla och tror att pulshöjning kan skada hjärtat, varför det är extra viktigt att de handleds av utbildade fysioterapeuter och inte hänvisas till träning på ett gym eller liknande "på stan".

Det är SWEDEHEART:s förhoppning att den nya modellen ska leda till ett förbättrat internt kvalitetsarbete på Sveriges sjukhus. Det faktum att modellen utgör en objektiv variabel hoppas man även ska uppmuntra till forskning på området. (Tabell 1)

Alltför många rökare fortsätter att röka

Att uppnå behandlingsmålen vad avser systoliskt blodtryck och LDL-kolesterol, att delta i ett fysiskt träningsprogram samt att sluta röka efter infarkt är speciellt viktiga för patientens prognos. Därför ingår dessa delar i SWEDEHEART:s kvalitetsindex samt i en kombinationsvariabel för den sekundärpreventiva vården som kallas Q4.

År 2017 nådde i medeltal 30 procent av hjärtinfarktpatienterna målvärdena för samtliga fyra variabler i Q4, en ökning från 26 procent 2016. Spridningen mellan sjukhusen var dock mycket stor. (Figur 13). SWEDEHEART anser att 40 procent är en rimlig nivå som samtliga



FOTO: Robin Jonsson

sjukhus borde kunna nå. År 2017 var det endast 14 sjukhus som kunde rapportera att 40 procent eller fler av patienterna nått målvärdena.

Sett över tid är trenden positiv för samtliga variabler utom för rökning. (Figur 14) Andelen som vid den andra uppföljningen ett år efter infarkt nådde målvärdet mindre än 1,8 mmol/L LDL-kolesterol översteg 2016 för första gången 60 procent och ökade 2017 till 65 procent. (Figur 15) Andelen som nådde målvärdet mindre än 140/mmHg i systoliskt blodtryck var 79 procent (Figur 16) och andelen som deltagit i ett fysiskt träningsprogram var 54 procent. (Figur 17) Andelen rökare som slutat röka vid andra uppföljningen ligger emellertid stilla runt 55 procent och har gjort så i flera år. (Figur 18)

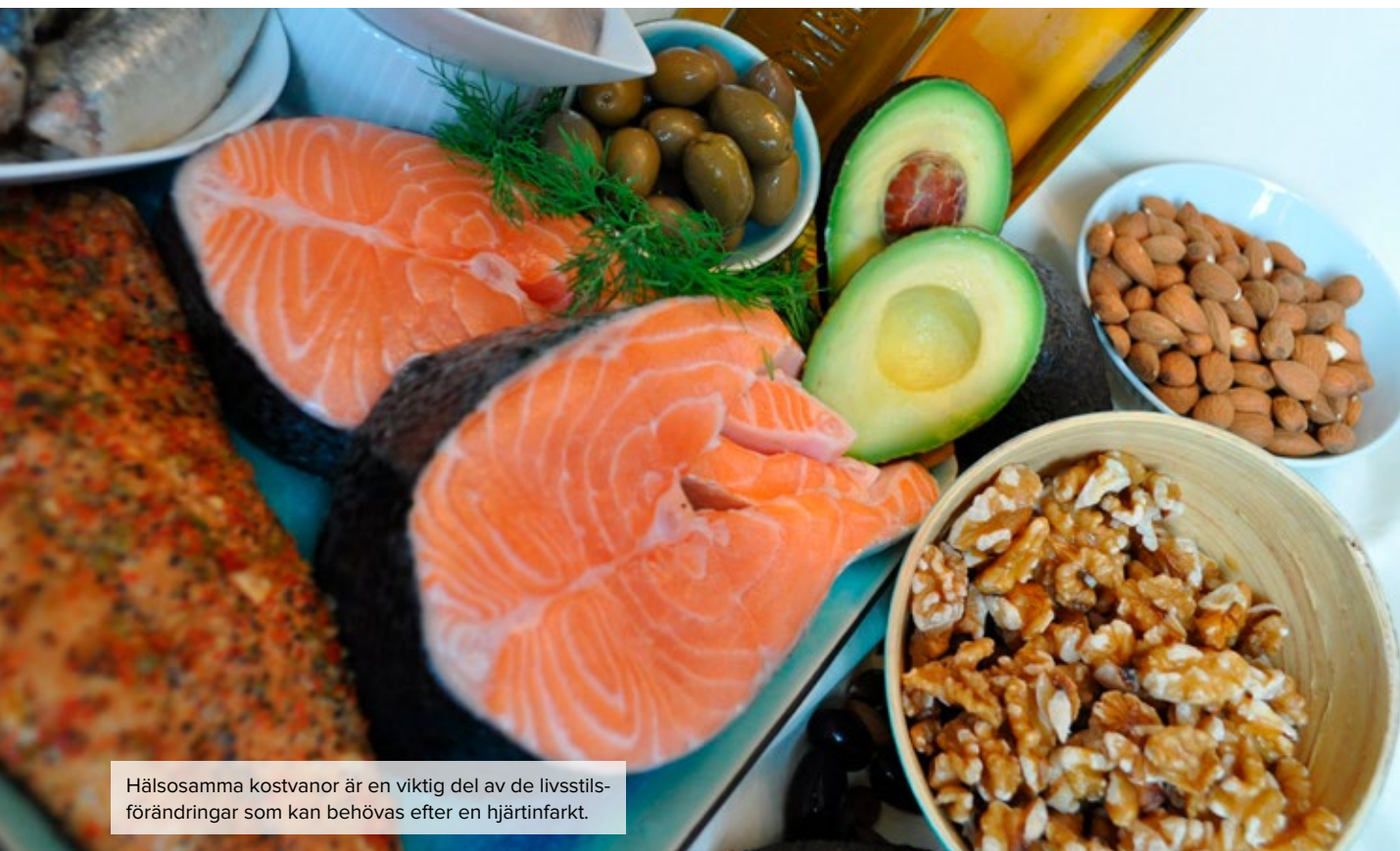
Trots den försiktigt positiva trenden sett över riket, är variationerna mellan Sveriges sjukhus alldeles för stora när det gäller den sekundärpreventiva vården. Andelen som uppfyller blodtrycksmålen varierar mellan 54 och 96 procent och andelen som uppfyller målen för LDL-kolesterol

varierar mellan 34 och 92 procent. Andelen rökare som slutat röka varierar mellan 24 och 100 procent och andelen som deltagit i ett fysiskt träningsprogram mellan 0 och 92 procent. Samtliga siffror gäller den andra uppföljningen, ett år efter infarkt.

För att komma till rätta med den ojämlika vården krävs att de sjukhus som har en bristfällig eftervård tillförs nödvändiga resurser samt att sjukhusen arbetar aktivt med sina processer.

Kvinnor har något bättre kostvanor än män

Från 2016 registrerar den sekundärpreventiva delen av SWEDEHEART även kostvanorna hos de som drabbats av hjärtinfarkt. Det sker med hjälp av en kostenkät där deltagarna bland annat får ange hur ofta de äter fisk, frukt, grönsaker och sötsaker. En sammanställning visar att kvinnor generellt sett har bättre kostvanor än män och att männen även är aningen sämre på att upprätthålla de goda vanorna mellan den första och andra uppföljningen efter infarkt. (Figur 19)



Ärftliga hjärtsjukdomar

Några hjärtsjukdomar är ärftliga. Den vanligaste är familjär hyperkolesterolemi, FH. Sjukdomen orsakas av olika genetiska defekter som gör att den drabbade har förhöjda halter av LDL-kolesterol i blodet redan från födseln och riskerar att drabbas av en hjärtinfarkt eller stroke redan i 40-årsåldern. Cirka 50 000 svenskar beräknas ha sjukdomen, men endast omkring 2 000 har fått diagnosen.

Från 2015 registrerar SWEDEHEART patienter med FH, men också individer med ökad risk för att utveckla sjukdomen i ett särskilt register över ärftliga hjärtsjukdomar, kardiogenetikregistret. Målsättningen är att alla aktuella individer ska inkluderas, men ännu är det ett begränsat antal centra som aktivt registrerar. Övriga sjukdomar som på sikt ska omfattas av registret är jonkanalsjukdomar, ärftliga kardiomyopatier och thorakala aortaaneurysm och dissektioner.

Den mest kända jonkanalsjukdomen är långt QT-syndrom, som orsakas av flera möjliga genetiska defekter i jonkanalerna på hjärtats ytmembran och som kan leda till att hjärtat börjar rusa, vilket i sin tur kan leda till svimning eller i värsta fall kammarflimmer och död.

Kardiomyopatier är ett samlingsnamn för hjärtmuskelsjukdomar som orsakar nedsatt kammarfunktion och/eller rytmrubbningar som kan vara livshotande. Hypertrofisk kardiomyopati är en av de vanligaste orsakerna till plötsligt hjärtstopp hos barn och ungdomar.

Thorakala aortaaneurysm och dissektioner är bräck på den övre delen av aorta eller sprickbildning i aortaväggen. Tillståndet orsakas av en dysfunktion hos de glatta muskelcellerna eller i stödjevävnaden i aortaväggen.

Ett unikt register

Kardiogenetikregistret är unikt, bland annat såtillvida att det till stora delar fungerar tvärtom jämfört med ett vanligt register, där det inträffat en händelse som registreras, behandlas och följs upp. En stor del av kardiogenetikregistret handlar om att hitta personer som ännu inte blivit sjuka och som kan behöva behandlas primär-

preventivt för att de ska slippa insjuknande och i värsta fall förtida död.

För varje patient med en ärftlig hjärtsjukdom finns det i genomsnitt fyra anhöriga som bör utredas och i förekommande fall behandlas för att förhindra sjukdom och förtida död. I fallet med FH handlar det om behandling med blodfett-sänkande läkemedel, statiner. När det gäller vissa former av jonkanalsjukdomar och kardiomyopatier kan det bli aktuellt med medicinering och/eller en implanterbar defibrillator, ICD.

”För varje patient med en ärftlig hjärtsjukdom finns det i genomsnitt fyra anhöriga som bör utredas och i förekommande fall behandlas för att förhindra sjukdom och förtida död.”

Ett register är den enda vägen att ta reda på hur många som är sjuka och hur många som måste behandlas. Ett register visar också huruvida vården i Sverige är jämlik eller inte. I nuläget registreras endast FH-patienter i kardiogenetikregistret, men moduler finns förberedda för övriga tre typer av ärftliga hjärtsjukdomar, och det enda hindret för att färdigställa dessa är att det än så länge saknas ekonomiska resurser.

Familjär hyperkolesterolemi: många unga är drabbade

Medan personer som inte har anlag för FH sällan drabbas av hjärt-kärlsjukdom innan de passerat 60, drabbas de som bär på ett anlag redan i 30-40-årsåldern. De som bär på två anlag, det vill säga när båda föräldrarna har sjukdomen, kan drabbas redan i 10-årsåldern. Därför är det mycket viktigt att hitta de som har sjukdomen och börja behandla dem i tid. Av de drygt 200 personer som i nuläget finns i registret är nästan en fjärdedel yngre än 30 år. (Figur 20). Drygt en tredjedel av de registrerade individerna har ett LDL-kolesterol över 3,5 mmol/L, vilket är högt när man samtidigt har familjär hyperkolesterolemi som en riskfaktor. (Figur 21) ■

SWEDEHEART och RRCT

STUDIER MED SENSATIONELLA RESULTAT

Robin HOFMANN
(Stockholm - SE)

Tack vare det faktum att alla svenska sjukhus rapporterar in sina data till SWEDHEART är det möjligt att genomföra randomiserade kliniska studier (RRCT) inom ramen för registreringen.



Randomiserade kliniska studier är viktiga inom evidensbaserad medicin. Randomisering innebär att individer i en speciell grupp slumpmässigt lottas till att ingå i en behandlings- respektive kontrollgrupp. Nackdelen med denna typ av studier är att det strikta patienturvalet kan göra att resultaten får bristande allmängiltighet. Dessutom tar en randomiserad klinisk prövning lång tid och är dyr att genomföra, vilket i allmänhet kräver medverkan från läkemedels- eller den medicintekniska industrin – något som innebär att det endast är för industrin kommersiellt intressanta studier som blir verklighet.

I och med att i princip samtliga svenska sjukhus rapporterar in sina data till SWEDEHEART är det möjligt att genomföra randomiserade kliniska studier inom ramen för registreringen. Datorn får sköta det slumpvisa urvalet av vilka som ska få en viss behandling och vilka som inte ska få det. Den här typen av studier kallas ofta "pragmatiska" eftersom de omfattar patienter i

den kliniska vardagen. Det blir därför enklare att generalisera utifrån resultaten av studien.

RRCT lämpar sig för många områden inom sjukvården. Operationstekniker, läkemedelskombinationer och strukturerade patientutbildningar är exempel på sådana studieobjekt. Studierna blir högkvalitativa, men ändå betydligt billigare än vanliga randomiserade kliniska studier. Dessutom kan även etablerade behandlingsformer utan kommersiellt intresse för läkemedelsindustrin utvärderas.

Under 2017 presenterades tre RRCT-studier baserade på SWEDEHEART som röntte stor internationell uppmärksamhet. En av dem, DETO₂X-AMI-studien, hamnade på Dagens Medicins tio-i-topplista över 2017 års viktigaste forskningsnyheter.

DETO₂X-AMI – studien som ändrade guidelines

I slutet av augusti 2017 presenterade Robin Hofmann, biträdande överläkare och forska-

re vid institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset (KI SÖS), resultatet av DETO₂X-AMI-studien vid det europeiska hjärtmötet i Barcelona.

Studien visar att behandling med syrgas av patienter med misstänkt hjärtinfarkt och normal syrgashalt i blodet inte har någon som helst effekt vad avser överlevnad och återinsjuknande i ny infarkt.

Resultatet var sensationellt. Syrgas har länge använts rutinemässigt över hela världen vid vård av patienter med misstänkt hjärtinfarkt, trots att det saknats vetenskapligt stöd för behandlingen.

– Vi är många som är glada och stolta över studien, säger Robin Hofmann.

– Den är unik på många sätt. Inte nog med att studien är omfattande vad avser antalet patienter, det är så många som varit med och bidragit. Inte bara personal på HIA och PCI-lab, utan även ambulanspersonal och folk på akutmottagningar på såväl stora universitetssjukhus som små sjukhus.

DETO₂X-AMI-studien omfattar 6 629 personer med misstänkt hjärtinfarkt och normala halter av syrgas i blodet. Med hjälp av SWEDEHEART lottades hälften till syrgasbehandling och hälften till luft.

– När arbetet med studien började var många skeptiska och tyckte att man absolut inte kan ta bort syrgasen. Jag reste personligen runt till ett 30-tal sjukhus i landet och förklarade bakgrunden till studien samt att den är viktig och berör miljoner patienter i hela världen, berättar Robin Hofmann och understryker än en gång att studiens framgång helt bygger på den breda insatsen från vårdens sida.

Studien, som publicerades online i New England Journal of Medicine samtidigt som den presenterades i Barcelona, fick som omedelbar effekt att European Society of Cardiology ändrade sina riktlinjer och svenska Socialstyrelsen väntas följa efter inom ett år.

Tack vare studien kan vårdpersonal nu hoppa över momentet med att ge syrgas och i stället koncentrera sig på insatser som bevisat ger resultat vid akut hjärtinfarkt, som snabb transport till sjukhus och insättande av effektiva läkemedel. Dessutom sparar vården in kostnaden för syrgasen, näsgrimmor och annan materiel.

Intresset för studien är fortsatt stort och fler

vetenskapliga artiklar kommer att publiceras under 2018. Bland annat analyserar forskarna olika subgrupper i patientunderlaget, som till exempel de med ST-höjningsinfarkter. Studiepersonerna följs också upp avseende återinläggning på grund av hjärtsvikt.

VALIDATE – studien som spar stora pengar

Blodförtunnande behandling med heparin är lika bra som det nyare och dyrare läkemedlet bivalirudin vid PCI på hjärtinfarktpatienter som får den mest potenta formen av dubbla trombocythämmare. Det visar den stora svenska registerbaserade randomiserade (RRCT)-studien VALIDATE-SWEDEHEART.

”Den är unik på många sätt. Inte nog med att studien är omfattande vad avser antalet patienter, det är så många som varit med och bidragit.”

– Studien kostade 17 miljoner att genomföra. Redan första året har den sparat in 50 miljoner åt landstingen och mer blir det naturligtvis på sikt, konstaterar studiens huvudförfattare, professor David Erlinge vid Skånes universitetssjukhus i Lund.

I samband med hjärtinfarkt och ballongvidgning av ett av hjärtats kranskärl ges blodförtunnande läkemedel. Historiskt sett har det handlat om heparin, men senare kom bivalirudin, som ansetts mer kontrollerbart och förutsägbart och som därför i allt större utsträckning fått ersätta heparinet.

I studien, som omfattar fler än 6 000 personer på i princip samtliga PCI-enheter i Sverige, har patienter med hjärtinfarkt lottats till antingen heparin eller till bivalirudin.

– Ett krav för att patienterna skulle få vara med i studien var att de också fick den mest potenta formen av blodproppshämmande behandling, det vill säga acetylsalicylsyra i kombination med tikagrelor eller prasugrel, säger David Erlinge.

Resultaten visar att vanligt heparin är lika bra som bivalirudin, givet att patienterna också fick ovan nämnda läkemedelskombination. Båda

behandlingarna resulterade i låg risk för död, ny hjärtinfarkt och blödning.

– Studien var den första med RRCT-design som omfattar ett läkemedel. Det gjorde att den var mer regulatoriskt utmanande än den tidigare TASTE-studien, som omfattade en aspiration-kateter. Vi hade många diskussioner med Läkemedelsverket innan studien kunde starta, berättar David Erlinge.

Studien presenterades vid det europeiska hjärtmötet i Barcelona i augusti och publicerades i New England Journal of Medicine, där den placerat sig bland de 5 procent mest lästa artiklarna.

– Publiceringen fick stor uppmärksamhet bland tongivande personer internationellt och kommer att resultera i att behandlingsrekommendationer ändras över hela världen, säger David Erlinge.

iFR-SWEDEHEART – studien som gav många besked

Tryckmätning av en förträngd kranskärl med iFR-metoden ger samma resultat vad gäller död, ny hjärtinfarkt och icke planerad revaskularisering som tryckmätning med FFR-metoden. Det visar iFR-SWEDEHEART-studien, som våren 2017 publicerades i New England Journal of Medicine. Studien gav dessutom flera andra intressanta resultat.

”Det är roligt med en studie som leder till förändringar i praxis. Nu gör vi uppföljningsstudier, bland annat med avseende på kostnadseffektivitet.”

Jämfört med vanlig kranskärlsröntgen är tryckmätning över en förträngning i ett kranskärl en mer pålitlig metod för att ta reda på hur pass omfattande förträngningen är och utifrån det fatta beslut om huruvida patienten bör genomgå PCI, bypass eller om man på ett säkert sätt kan avstå från att behandla förträngningen. Det finns två metoder att mäta trycket. Den vanligaste är FFR (fractional flow reserve), den andra kallas iFR (instantaneous wave-free ratio).

– Vid FFR sprutas ett läkemedel som heter adenosin in i kranskärlet eller en ven. Det är i allmänhet obehagligt för patienten som får tryck

över bröstet, svårt att andas och för en av tio slår hjärtat för långsamt, berättar studiens huvudförfattare Matthias Götzberg, läkare och forskare vid Skånes universitetssjukhus i Lund.

– Vid iFR använder man samma typ av mätutrustning, men mätningen sker i vila och man behöver inte använda adenosin.

För att ta reda på huruvida metoderna skiljde sig åt vad gäller död, hjärtinfarkt eller icke planerad revaskularisering gjordes den registerbaserade randomiserade kontrollerade studien, där drygt 2 000 patienter slumpades till den ena eller andra behandlingen via SWEDEHEART.

– Förutom att resultaten visar att metoderna är likvärdiga vad beträffar våra primära utfallsmått, visade det sig att antalet PCI och bypass blev något färre med iFR-metoden. Upplevelsen för patienten var dessutom mycket bättre. Cirka två tredjedelar av patienterna som undersöktes med FFR-metoden rapporterade obehag jämfört med endast 3 procent med iFR-metoden – och då handlade det om obehag i samband med PCI, inte själva mätningen, säger Matthias Götzberg.

Det faktum att tryckmätning – oavsett metod – ledde till att behandlingsbesluten ändrades i hela 40 procent av fallen understryker också att tryckmätning är en viktig åtgärd som fortfarande är underutnyttjad i Sverige.

Trots att studien publicerades så sent som våren 2017 har den redan resulterat i att iFR har blivit vanligare som tryckmätningsslag.

– Det är roligt med en studie som leder till förändringar i praxis. Nu gör vi uppföljningsstudier, bland annat med avseende på kostnadseffektivitet. Det är tydligt att iFR-metoden sparar pengar, säger Matthias Götzberg.

Pågående studier

Bland de nya RRCT-studier som initierats finns REDUCE-SWEDEHEART som ska svara på frågan om betablockad bör sättas in vid hjärtinfarkt med normal systolisk vänsterkammarmfunktion eller inte. Studien startade i september 2017 och kommer att inkludera 7 000 patienter med hjärtinfarkt och bibehållen systolisk vänsterkammarmfunktion (EF $\geq$ 50 %).

En annan studie kallas IAMI och är tänkt att besvara frågan huruvida patienter som genomgått en hjärtinfarkt bör influensavaccineras eller ej. Målsättningen med studien är att ta reda

FOTO: Martina Tillberg



FOTO: Matthias Götzberg



Matthias Götzberg presenterar iFR-SWEDEHEART vid ACC 2017.

på om patienter med hjärtinfarkt har en bättre prognos om de får influensavaccin än om de inte får det. Uppföljningen gäller tid till dödsfall, ny hjärtinfarkt eller blodpropp i ett behandlat kranskärl. Studien, som ska omfatta totalt 4 400 patienter över tre influensasäsonger, utgår från Sverige, men även sjukhus i övriga Norden kommer att delta. Patienter med hjärtinfarkt lottas till influensavaccination eller placebo i form av koksaltlösning och följs upp via register samt via ett telefonsamtal efter ett år.

En tredje studie, som fått namnet FULL REVAS, studerar patienter med STEMI och förträngningar i fler än ett kranskärl. Efter ballongvidgning och stentinfästning (PCI) av det kärl som orsakat hjärtinfarkten, är det

ännu oklart hur man bäst bör förhålla sig till övriga förträngningar. Nuvarande riktlinjer rekommenderar att man endast gör PCI i det kärl där infarkten uppstått (initialt konservativ behandling). Riktlinjerna är baserade på flera stora vetenskapliga observationsstudier, vilka emellertid har låg bevisgrad. I den nya studien ska 4 052 patienter med akut hjärtinfarkt och flerkärslsjukdom lottas till antingen initialt konservativ behandling eller PCI av även övriga förträngda kärl om en tryckmätning visar att så bör ske. Effekten av de två olika behandlingarna utvärderas med avseende på dödlighet och ny hjärtinfarkt inom ett år. Förutom Sverige deltar Danmark, Norge, Island, Finland, Polen och Lettland i studien. ■

SWEDEHEART på den internationella arenan

FÖRRE FDA-CHEFEN ROSAR SVENSKA REGISTER

De svenska RRCT-studiernas stora styrka är kvaliteten

på datamaterialet, de statistiska metoderna och att studierna är integrerade i det kliniska arbetet. Det anser Robert Califf, tidigare chef för USA:s Food and Drug Administration (FDA).



Svenska studier håller hög kvalitet

Studier baserade på svenska kvalitetsregister röner ofta stor uppmärksamhet utomlands, inte minst de randomiserade kontrollerade studier som under senare år genomförts inom ramen för SWEDEHEART. Robert Califf, amerikansk kardiolog och tidigare chef för FDA, har mycket positivt att säga om svenska register.

”De svenska RRCT-studiernas styrka är kvaliteten på datamaterialet, de statistiska metoderna och att studierna är integrerade i det kliniska arbetet.”

– Svenska register har levererat viktig information om för- och nackdelar med medicinska produkter, vilket har förbättrat praxis på en global nivå. I vissa fall har fynden varit avgörande, i andra fall har registrens solida observationsdata lett till randomiserade kontrollerade studier som gett avgörande och slutgiltiga svar, säger han.

Robert Califf framhåller att svenska observationsstudier anses hålla hög kvalitet och leder till många publikationer. Detta tack vare registrens

◀ Kristina Hambræus och Tomas Jernberg hälsar välkommen till SWEDEHEART:s årsmöte 2016.



FOTO: Okänd

Robert Califf, tidigare chef för Food and Drug Administration i USA.

omfattning och det faktum att svenska forskare är grundliga och använder sig av analysmetoder som ligger i framkant. Dessutom ligger fokus hela tiden på kvaliteten på datamaterialet.

Registerbaserade randomiserade kliniska studier (RRCT) kallas ibland pragmatiska studier eftersom de ligger mycket närmare den kliniska vardagen än vanliga randomiserade studier, där patienterna är noga utvalda. Robert Califf anser att pragmatiska studier har en viktig roll att spela när ett nytt läkemedel eller en ny medicinskteknisk produkt ska godkännas.

– När man fattar beslut om godkännande av en medicinsk produkt krävs ordentligt med evidens. En medicinskteknisk produkt eller ett läkemedel måste inledningsvis passera ett första hinder där kontrollerade studier av högsta kvalitet tillhandahåller mängder med information. I nästa steg kan pragmatiska studier tillföra ytterligare viktig och användbar information. Även fas 3-studier i form av pragmatiska studier kan ligga till grund för beslut.

Styrkor och svagheter

RRCT-studier kombinerar randomiseringens möjligheter att fastställa orsakssamband med effektiviteten i registrets datainsamling. Det gör att praktiska frågor kan besvaras till en låg kostnad.

– De svenska RRCT-studiernas styrka är kvaliteten på datamaterialet, de statistiska metoderna

och att studierna är integrerade i det kliniska arbetet. Svagheter är att befolkningen är etniskt homogen samt att det kan vara svårt att överföra resultaten till andra sjuk- och hälsovårdssystem, säger Robert Califf.

”Svenska register har levererat viktig information om för- och nackdelar med medicinska produkter, vilket har förbättrat praxis på en global nivå.”

Han uppmanar SWEDEHEART att berätta om sin verksamhet i tidskrifter och på konferenser.

– Framgångsrecept kopieras ofta av andra, men det tar i allmänhet några år eller ett decennium innan det får riktigt genomslag, konstaterar han.

Samarbeten kan dock komma igång ganska snabbt.

– Internationella samarbeten är komplexa, men förekommer redan rutinmässigt inom flera medicinska områden. Jag förväntar mig att det kommer att träffas överenskommelser om att dela data från RRCT-studier och studier baserade på elektroniska journaler. Över tid tror jag att lapptäcket av digitala källor kommer att bli både billigare och mer tillgängligt.

Ett stort steg framåt

I en ledarkommentar i New England Journal of Medicine har Mike Lauer beskrivit RRCT-modellen som ”nästa omstörtande teknologi när det gäller klinisk forskning”. Robert Califf vill inte riktigt hålla med om formuleringen.

– RRCT är ett stort steg framåt, men jag vet inte om jag skulle vilja beteckna det ”omstörtande teknologi”, säger han.

Däremot framhåller Robert Califf att kvalitetsregister är avgörande om ett sjuk- och hälsovårdssystem ska hålla hög kvalitet och utgör själva infrastrukturen för praktiskt lärande. Han undviker emellertid frågan om hur mycket han anser att det är rimligt att den offentliga vårdgivaren betalar för att driva ett register som SWEDEHEART.

– Det beror på ... ■



SWEDEHEART och beteendekardiologisk forskning

BETEENDEFORSKNING UTVECKLAR INFARKTVÅRDEN

En framgångsrik sekundärpreventiv vård efter hjärtinfarkt kräver ofta beteendeförändringar hos patienterna. Beteendekardiologisk forskning kan hjälpa vården att anpassa information och behandling till de enskilda individerna.



många fall av hjärtinfarkt finns en tydlig beteendekomponent. Det kan röra sig om stress, depression och ångest, men även om intelligensnivå.

På Uppsala universitet har kardiologen Claes Held och de kliniska psykologerna Erik Olsson, Fredrika Norlund och John Wallert bildat kärnan i en beteendekardiologisk grupp som forskar kring kopplingarna mellan psykologiska faktorer och hjärtsjukdom, framför allt hjärtinfarkt. Forskningen är baserad på svenska register, som exempelvis Läkemedelsregistret, samt SWEDEHEART.

– Vi är duktiga på akut behandling av hjärtinfarkt i Sverige – vi ligger faktiskt i världsklass – men när det kommer till sekundärpreventionen brister det, säger Claes Held.

– God sekundärprevention handlar naturligtvis om vad vi inom vården säger och gör, men också om patientens eget beteende. Frågan är hur vi kommer åt de patienter som lyssnar och

nickar instämmande, men som ändå inte ändrar sitt beteende. Det kan förhoppningsvis den beteendekardiologiska forskningen ge svar på.

Under 2017 publicerade gruppen fyra studier. Två av dem rörde hjärtinfarktpatienternas följsamhet till att ta förskrivna blodfettssänkande läkemedel, statiner. I en av studierna fann forskarna att patienter med ångest och depression var sämre på att ta sina statiner än de som inte var deprimerade. I studien användes data från SWEDEHEART och Läkemedelsregistret.

– Cirka 20 procent är diagnostiserade med depression efter hjärtinfarkt och ännu fler uppger att de mår dåligt. Den här gruppen behöver extra stöd från vårdens sida, säger Fredrika Norlund.

Genom fortsatt forskning på området hoppas Fredrika Norlund kunna identifiera vilka patienter som befinner sig i riskzonen för depression efter infarkt.

– Om vården vet vilka som är högriskpatienter kan den sätta in åtgärder i tid, säger hon. En annan studie visar att även män som noterade låg kognitiv förmåga, det vill säga intelligens, vid mönstringen till militärtjänst och som senare i livet fick en hjärtinfarkt var dåliga på att följa läkarens ordinationer och ta sina statiner. I studien har forskarna länkat data från SWEDHEART med Riksarkivets register för militär mönstring, INSARK.

– Kognitiv förmåga är en viktig predicerande faktor för hälsobeteende. Kanske bör vi även skraddarsy eftervården utifrån patienterna kognitiva förutsättningar, säger John Wallert.

Tidigare studier har visat att kognitiv förmåga är kopplad till flera riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom som rökning, fysisk aktivitet, diabetes och socioekonomisk status.

Fredrika Norlund betonar vikten av att vården visar ett äkta intresse för patienterna.

”Kognitiv förmåga är en viktig predicerande faktor för hälsobeteende.”

– Det är bra med uppföljande verksamhet och vårdens intresse är en mycket viktig faktor för att patienterna ska följa ordinationerna. Det emotionella stödet kan många gånger vara viktigare än den sakliga informationen. De allra flesta vet att de bör sluta röka, men kunskapen räcker inte, de måste få stöd, säger hon.

På många av Sveriges sjukhus erbjuds hjärtinfarktpatienterna en så kallad Hjärtskola, där de informeras om hur livsstilsfaktorer påverkar risken för en ny infarkt. Den beteendekardiologiska gruppen arbetar med en studie som förhoppningsvis ska ge svar på frågan om utbildningen är effektiv eller inte. Studieresultaten väntas senare under 2018.

En tredje studie visar att hjärtinfarkter är



Fredrika Norlund, Claes Held, John Wallert och Erik Olsson forskar kring kopplingarna mellan psykologiska faktorer och hjärtsjukdom.

FOTO: Martina Tillberg

vanligare under perioder som många upplever som särskilt stressande. Hjärtinfarkterna är till exempel fler på måndagar och under julhelger. Under lugnare perioder som veckohelger och under semestermånaden juli är det i stället relativt sett färre hjärtinfarkter.

– Det är känt att psykologisk stress kan trigga en akut hjärthändelse, till exempel en akut hjärtinfarkt, så att hjärtinfarkter är vanligare på måndagar och mindre vanliga i semesterperioder var väntat. Att det förekom fler under jul- och nyårshelgerna var mer överraskande, säger Claes Held.

– Det intressanta med studien är att vi noterade tidpunkten för när infarkten inträffade, symtomstarten. Tidigare studier har ofta saknat den uppgiften och bara noterat tidpunkten för sjukhusinläggning. Men vi vet att många, i synnerhet äldre kvinnor, väntar med att ta sig till sjukhus, framför allt vid NSTEMI.

Resultaten i studien är justerade för bland annat utomhustemperatur och graden av luftföroreningar. Data hämtades från SWEDHEART, SMHI, Naturvårdsverket och Transportstyrelsen. ■

De refererade studierna är:

Lissåker CT, Wallert J, Held C, Olsson E: Emotional distress as a predictor of statin non-adherence among Swedish first-time myocardial infarction patients, 2006–2013, *J Psychosom Res.* 2017 Jun;97:30-37.

Wallert J, Lissåker CT, Madison G, Held C, Olsson E: Young adulthood cognitive ability predicts statin adherence in middleaged men after first myocardial infarction: A Swedish National Registry Study, *Eur J Prev Cardiol.* 2017 Apr;24(6):639-646

Wallert J, Held C, Madison G, Olsson E: Temporal changes in myocardial infarction incidence rates are associated with periods of perceived psychosocial stress: A SWEDHEART national registry study, *Am Heart J.* 2017 Sep;191:12-20.

Wallert J, Madison G, Held C, Olsson E: Cognitive ability, lifestyle risk factors, and two-year survival in first myocardial infarction men: A Swedish National Registry study, *Int J Cardiol.* 2017 Mar 15;231:13-17.



SWEDEHEART och kvalitetssäkring

MONITORER SÄKRAR KVALITETEN

Regelbunden monitorering garanterar kvaliteten på de data som presenteras i SWEDEHEART. Sex monitorer besöker regelbundet svenska sjukhus och jämför inrapporterad data med journaler.



För att säkerställa att de data som rapporteras in till SWEDEHEART stämmer överens med verkligheten finns monitorer som granskar journalanteckningar förda för slumpvis utvalda patienter på Sveriges sjukhus. Fram till 2012 var det en enda person som ansvarade för monitoreringen, därefter tillsattes en större grupp monitorer, som även fick ansvar för all support samt SWEDEHEART:s hemsida, vilket lett till att varje sjukhus i landet får ett besök minst vartannat år. Det har gett resultat.

– De första åren såg vi en hel del systemfel och lade mycket arbete på att gå igenom och styra upp. Det har definitivt lett till att kvaliteten har höjts, säger Ewa Mattsson, monitor för sjuk-

husen i Skåne, Halland, Blekinge, Kronoberg och delar av Västra Götaland samt samordnare av SWEDEHEART-data i Malmö-Lund.

Lars Dahlbom är projektledare för SWEDEHEART och han håller med om att det skett en markant kvalitetshöjning.

– I dag överensstämmer nästan 97 procent av det data vi samlar i SWEDEHEART med journaldata, säger han.

Lars Dahlbom betonar att det är viktigt att data i kvalitetsregistret stämmer överens med verkligheten, inte minst nu när det görs allt fler registerbaserade randomiserade kliniska studier, RRCT, baserade på SWEDEHEART.

Han tillägger att monitoreringsarbetet även



FOTO: Roger Lundholm

Per Bondesson, Anneli Olsson och Anders Lundin arbetar på Skånes Universitetssjukhus i Lund.

har lett till att man ute på klinikerna fått bättre förståelse för hur man kan använda SWEDEHEART i sitt förbättringsarbete.

– I dag används exempelvis kvalitetsindexrapporterna i betydligt större utsträckning ute på sjukhusen och många tar även ut data i realtid från hemsidan.

Det är data som rapporteras in till delregistren RIKS-HIA, SCAAR och SEPHIA som monitoreras. När det gäller RIKS-HIA jämförs journaldata för 30 patienter per sjukhus, när det gäller SCAAR respektive SEPHIA handlar det om 20 patienter per sjukhus. Arbetsgrupperna för de olika delregistren bestämmer vilka variabler som ska granskas och Lars Dahlbom tar fram underlag samt svarar för sammanställningarna av materialet.

Ewa Mattsson berättar att besöken ute på sjukhusen är välkomna.

– Alla vill göra rätt och är glada över att jag kommer. Många har synpunkter som jag kan föra vidare till arbetsgruppen för respektive register – det är ju inte alla som vill ställa sig upp på årsmötet och tala inför andra.

Ett par gånger per år ordnar Ewa Mattsson regionala möten med sina användare då det också blir fruktbara diskussioner. Dessutom utgör mötena goda tillfällen till utbildning.

– Numera är det ju tyvärr stor personalomsättning inom svensk sjukvård och det märks direkt när någon eldsjäl slutar. Det gäller att hitta personer som brinner för registren och vill avsätta tid för kvalitetssäkring, säger Ewa Mattsson.

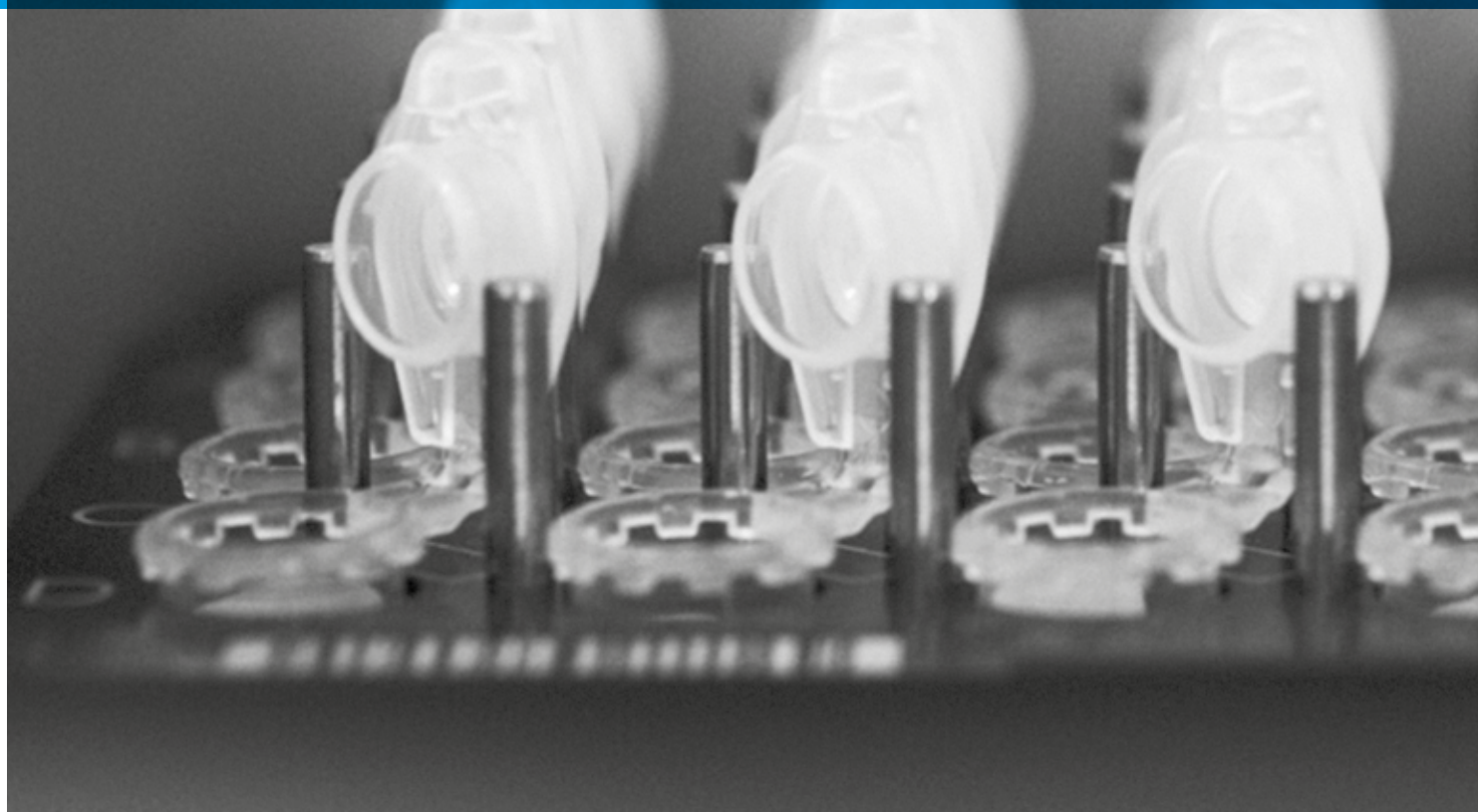
”Vi har kommit en bit på väg, men frågan är om vi kommer ända fram. Lyckas vi till 70 procent är det en framgång.”

För att underlätta för dem som är nya i rollen som användare är SWEDEHEART i färd med att utveckla ett onlinestöd, berättar Lars Dahlbom. Registret arbetar även sedan flera år med att få till en enklare överföring mellan journaler och registret. Detta för att minska dubbelarbetet.

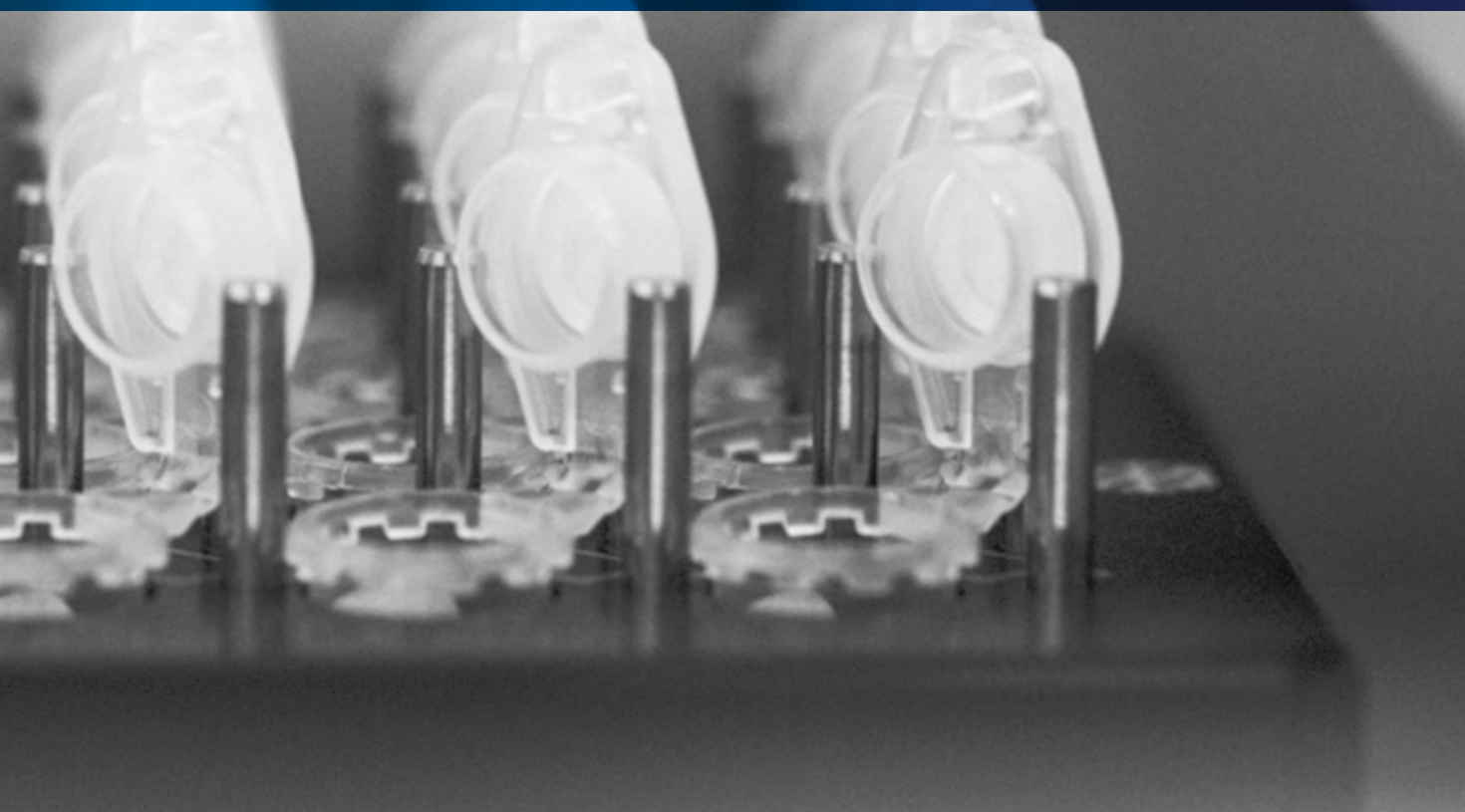
– Vi har kommit en bit på väg, men frågan är om vi kommer ända fram. Lyckas vi till 70 procent är det en framgång, säger Lars Dahlbom.

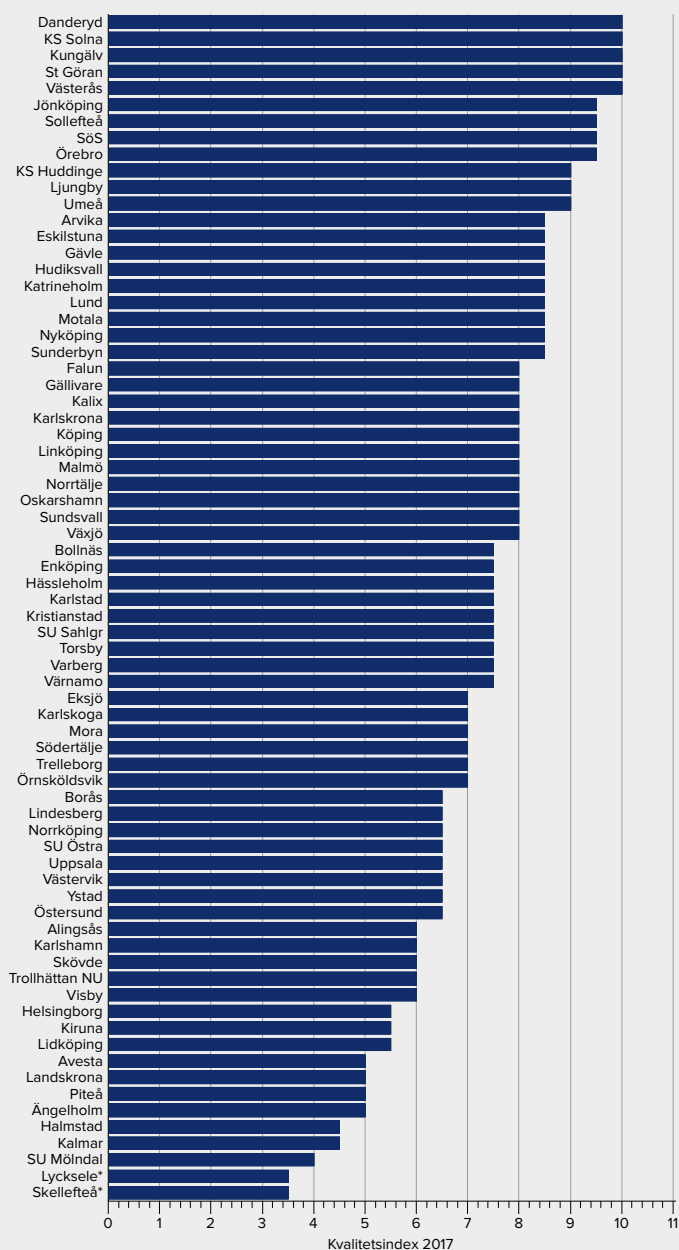
Även Ewa Mattsson ser svårigheter med att få till en hundra procentig integrering mellan journaler och register.

– Om det ska fungera hänger det på att journalerna är rätt ifyllda och tyvärr kan de ofta vara väldigt bristfälliga, säger hon. ■



FIGURER & DIAGRAM

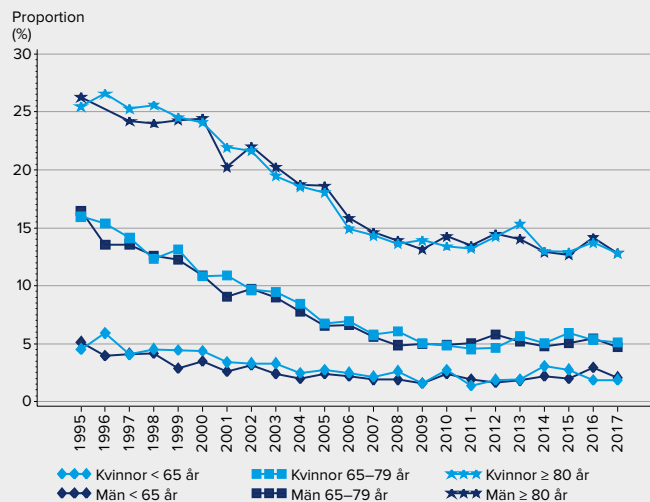




KVALITETSINDEX ÖVER HELA VÅRDKEDJAN

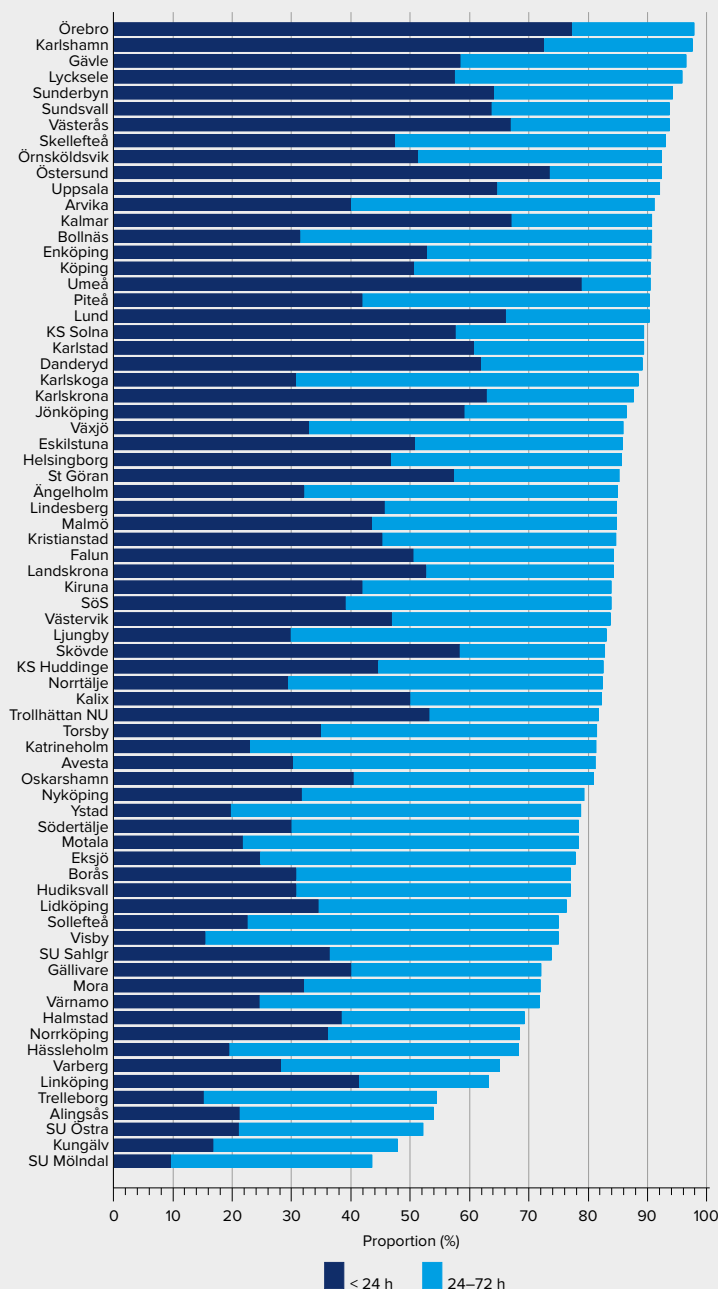
Figur 1. SWEDEHEART:s kvalitetsindex speglar hela vårdkedjan vid hjärtinfarkt, det vill säga både det akuta omhändertagandet och de sekundärpreventiva insatserna. Indexet omfattar även täckningsgraden, det vill säga inrapporteringen till registret. Medeltalet för indexet har höjts från 4,2 av 11 möjliga år 2011 till 7,3 poäng 2017. Indexet omfattar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.

*Sjukhuset har inga eller för få SEPHIA-registreringar för att uppnå full poäng.



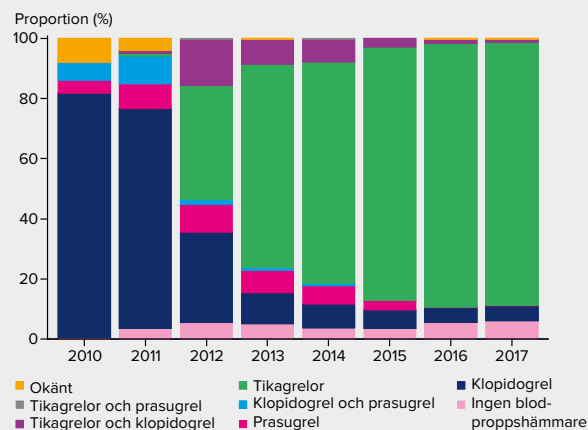
DÖDLIGHET EFTER HJÄRTINFARKT 1995–2017

Figur 2. Dödligheten efter hjärtinfarkt har gått ner kraftigt sedan mitten av 1990-talet. Sedan 2010 har emellertid kurvorna planat ut i alla åldersgrupper. Figuren visar andelen avlidna 30 dagar efter hjärtinfarkt med avseende på ålder och kön.



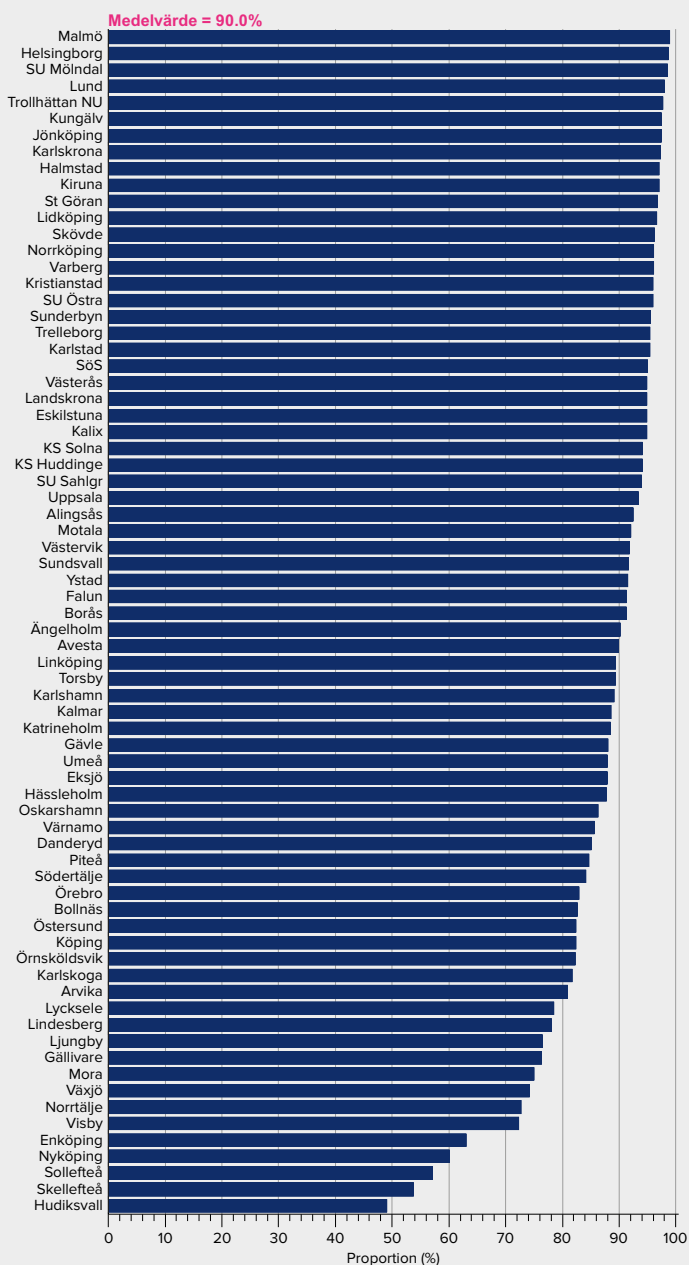
KRANSKÄRLSRÖNTGEN VID NSTEMI

Figur 3. Hjärtinfarkt utan ST-höjning på EKG, men som i övrigt uppvisar symptom på infarkt, kallas NSTEMI och patienter med denna form av infarkt bör genomgå kranskärlsröntgen, helst inom 24 timmar, definitivt inom 72 timmar. Figuren visar andelen NSTEMI-patienter som genomgår kranskärlsröntgen inom 24 timmar respektive inom 24-72 timmar. Avser patienter yngre än 80 år samt sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



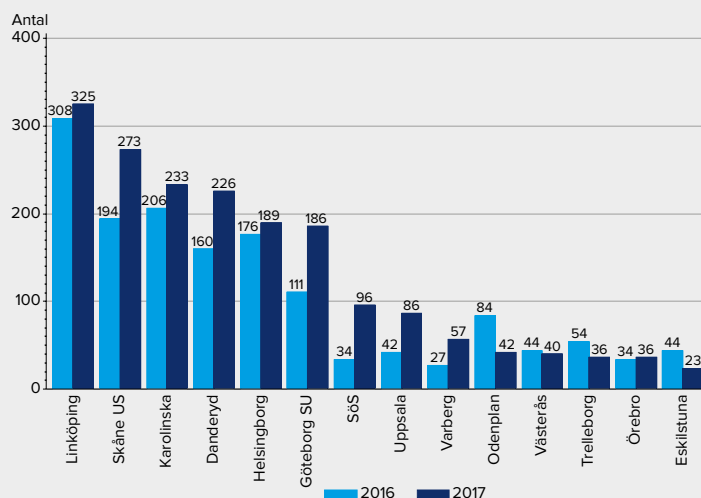
BLODPROPPSHÄMMARE VID STEMI

Figur 4. I samband med PCI ges läkemedel som ska förhindra nya blodproppar i kärlet. Standardbehandlingen är acetylsalicylsyra och ytterligare ett blodproppshämmande preparat. Tidigare var klopidoagrel det vanligaste preparatet som användes tillsammans med acetylsalicylsyra, men ersätts nu av de betydligt mer potenta läkemedlen prasugrel och tikaagrelor. Figuren visar andelen PCI-behandlade patienter med STEMI som får behandling med de olika läkemedlen.



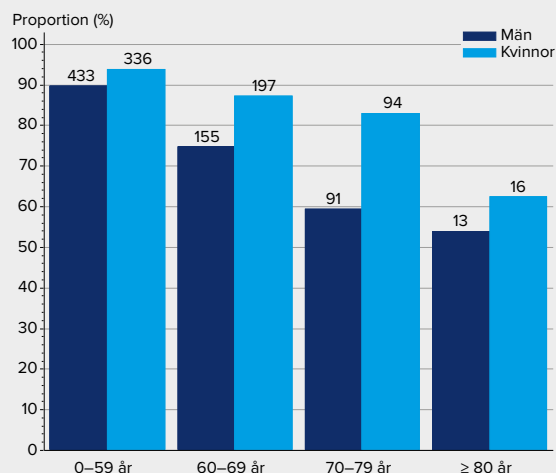
ULTRALJUDSUNDERSÖKNING VID HJÄRTINFARKT

Figur 5. I samband med en förstagångsinfarkt bör man göra ett ultraljud på hjärtat för att kontrollera skadans omfattning och värdera vänsterkammarsfunktionen. Figuren visar andelen patienter som genomgår ultraljudsundersökning och variationen mellan Sveriges sjukhus är stor. Avser sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



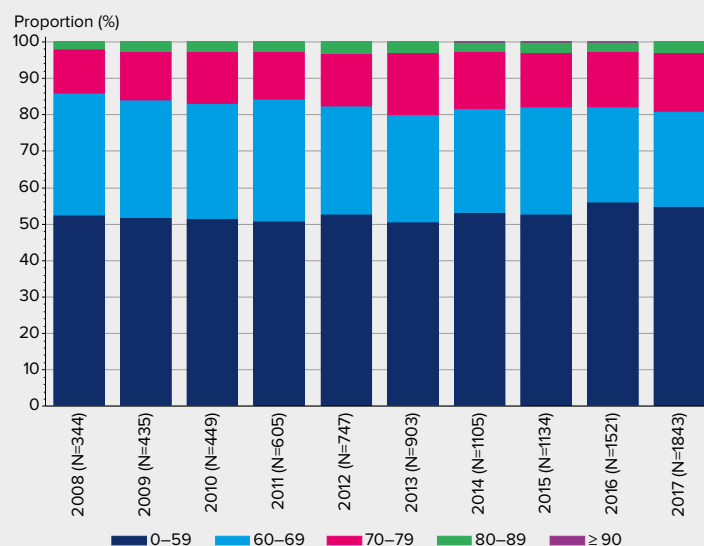
ANTAL CT-ANGIO PER SJUKHUS 2016 OCH 2017

Figur 6. CT-angio kallas den form av kranskärlsröntgen som innebär att kontrastvätska sprutas i en ven och att hjärtats kranskärl sedan avbildas med datortomografi. Metoden har många fördelar jämfört med invasiv kranskärlsröntgen, trots detta används den i begränsad utsträckning vid de svenska sjukhusen och spridningen är stor. Figuren visar antalet CT-angio per sjukhus 2016 och 2017.



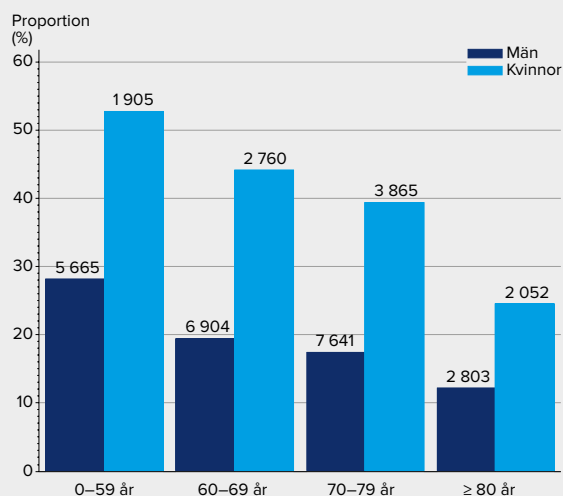
ANDEL PATIENTER UTAN SIGNIFIKANTA FÖRTRÄNGNINGAR VID CT-ANGIO

Figur 7. Den form av kranskärlsröntgen som kallas CT-angio har hög träffsäkerhet, framför allt bland yngre patienter. Metoden upptäcker en stor andel av de patienter med misstänkt kranskärlssjukdom som inte har signifikanta förträngningar i kranskärlen, vilket gör att onödiga ingrepp kan undvikas. Figuren visar andelen patienter utan signifikanta förträngningar vid CT-angio med avseende på kön och ålder.



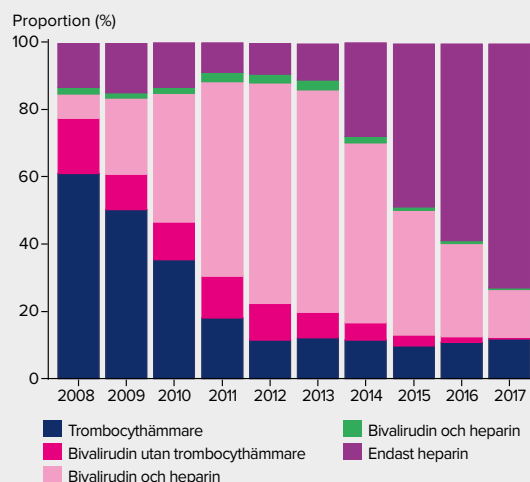
ANDEL CT-ANGIO FÖRDELAT PÅ ÅLDER 2008-2017

Figur 8. CT-angio lämpar sig särskilt väl för patienter med låg till medelhög risk, det vill säga yngre patienter. I Sverige är huvuddelen av patienterna som genomgår undersökningen yngre än 60 år.



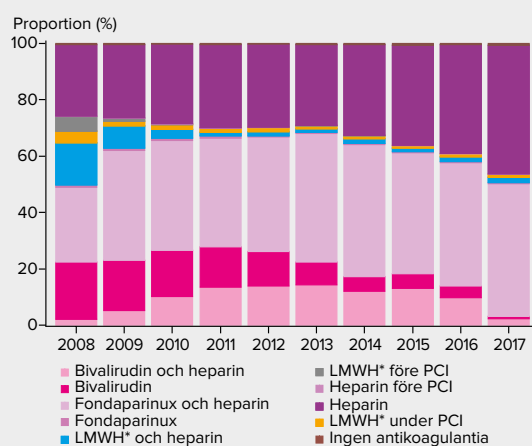
ANDEL PATIENTER UTAN SIGNIFIKANTA FÖRTRÄNGNINGAR VID KRANSKÄRLSRÖNTGEN

Figur 9. Vanlig kranskärlsröntgen har dålig träffsäkerhet när det gäller kvinnor. En betydligt större andel kvinnor än män visar sig inte ha signifikanta förträngningar efter genomgången kranskärlsröntgen. Figuren visar andelen patienter utan signifikanta förträngningar vid vanlig kranskärlsröntgen med avseende på kön och ålder.



ANDEL STEMI-PATIENTER SOM FÅR HEPARIN RESPEKTIVE BIVALIRUDIN 2008–2017

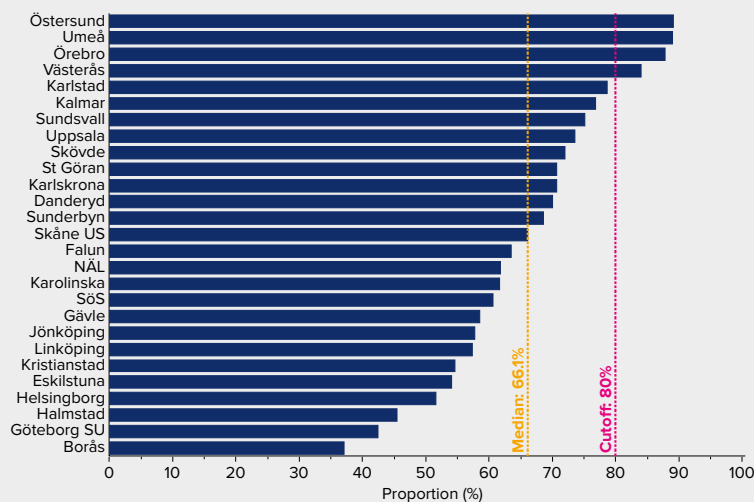
Figur 10. Användandet av bivalirudin vid PCI minskar kraftigt. Samtidigt ökar användningen av det billigare heparinet. Trenden är tydligast vad gäller infarkter med ST-höjning.



ANDEL NSTEMI-PATIENTER SOM FÅR HEPARIN RESPEKTIVE BIVALIRUDIN 2008–2017

Figur 11. Användandet av bivalirudin vid PCI minskar även vid behandling av NSTEMI-patienter.

*LMWH=Låg molekylärt heparin



KRANSKÄRLSRÖNTGEN VID NSTEMI

Figur 12. Allt fler patienter med NSTEMI-infarkt genomgår kranskärlsröntgen inom 24 timmar efter inskrivning på sjukhus. Dock är spridningen mellan sjukhusen stor, vilket till viss del kan ha geografiska orsaker, men som i huvudsak handlar om organisation och planering. Målet är att minst 80 procent av NSTEMI-patienterna ska genomgå kranskärlsröntgen inom ett dygn.

	Konditionsträning	Muskulär motståndsträning
Frekvens	3–5 dagar/vecka	2–3 dagar/vecka
Intensitet	40–80% av VO ₂ max 12–17 på Borgs RPE*-skala	Moderat ansträngning
Duration per tillfälle	20–60 min	10–15 repetitioner, 1–3 set i 8–10 olika muskelgrupper
Modalitet	Intervall eller kontinuerlig	
Progress	Uppgradera tills rekommendation uppnås	Uppgradera tills rekommendation uppnås
Duration program	3–6 månader	3–6 månader

RIKTLINJER FÖR FYSISK TRÄNING

Tabell 1. Riktlinjer för konditionsträning och muskelträning för patienter med hjärtinfarkt som deltar i träningsbaserad hjärtrehabilitering.

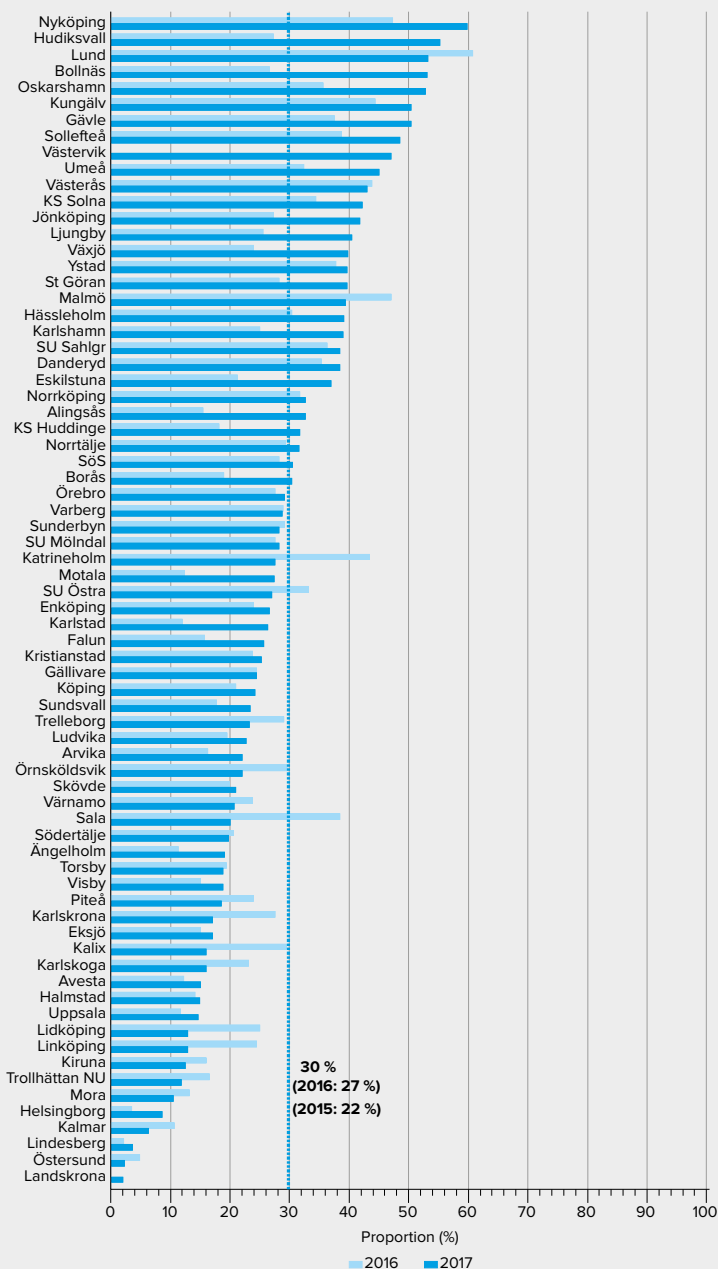
*RPE=Rating of Perceived Exertion

Cykeltest

Variabel	Antal	Fysioterapi besök 1	Fysioterapi besök 2	Förändring mellan besöken watt eller max antal (%)
Symtombegränsat cykeltest				
Högsta korrigerade arbetsbelastning, watt, medelvärde ± SD	2 696	93 ± 34,1	105,1 ± 36,6	12,1 (13)
Män	2111	101,1 ± 32,4	114 ± 34,3	12,9 (12,8)
Kvinnor	585	63,7 ± 21,7	72,7 ± 24,1	9 (14,1)
Axelflexion, maximalt antal, medelvärde ± SD	2 058	29,2 ± 14,4	35 ± 16,8	5,8 (19,9)
Män	1 594	30,4 ± 14,4	36,1 ± 16,2	5,7 (18,8)
Kvinnor	464	25,1 ± 13,5	31,2 ± 18,2	6,1 (24,3)
Tåhävning, maximalt antal, medelvärde ± SD	1 867	15,5 ± 8,4	19 ± 9,2	3,5 (22,6)
Män	1 473	16,3 ± 8,5	19,8 ± 9,2	3,5 (21,5)
Kvinnor	394	12,6 ± 7,3	15,9 ± 8,2	3,3 (26,2)

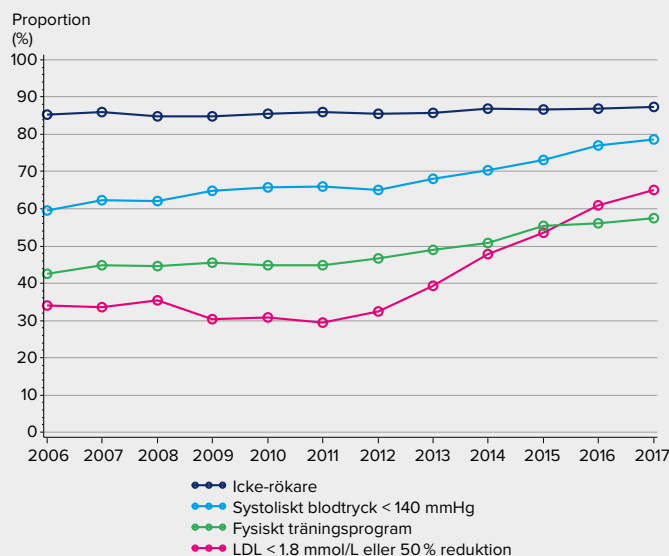
FÖRÄNDRING I FYSISK KAPACITET

Tabell 2. Cykeltestet är ett symtombegränsat test där belastningen ökas stegvis till en ansträngande nivå. Axelflexion är armlift med hantel med en arm (valfri arm). Tåhävning på ett ben (valfritt ben) utförs på en kil. Endast patienter som har värden för både första och andra uppföljningen är inkluderade, och enbart om andra besöket gjorts under 2017.



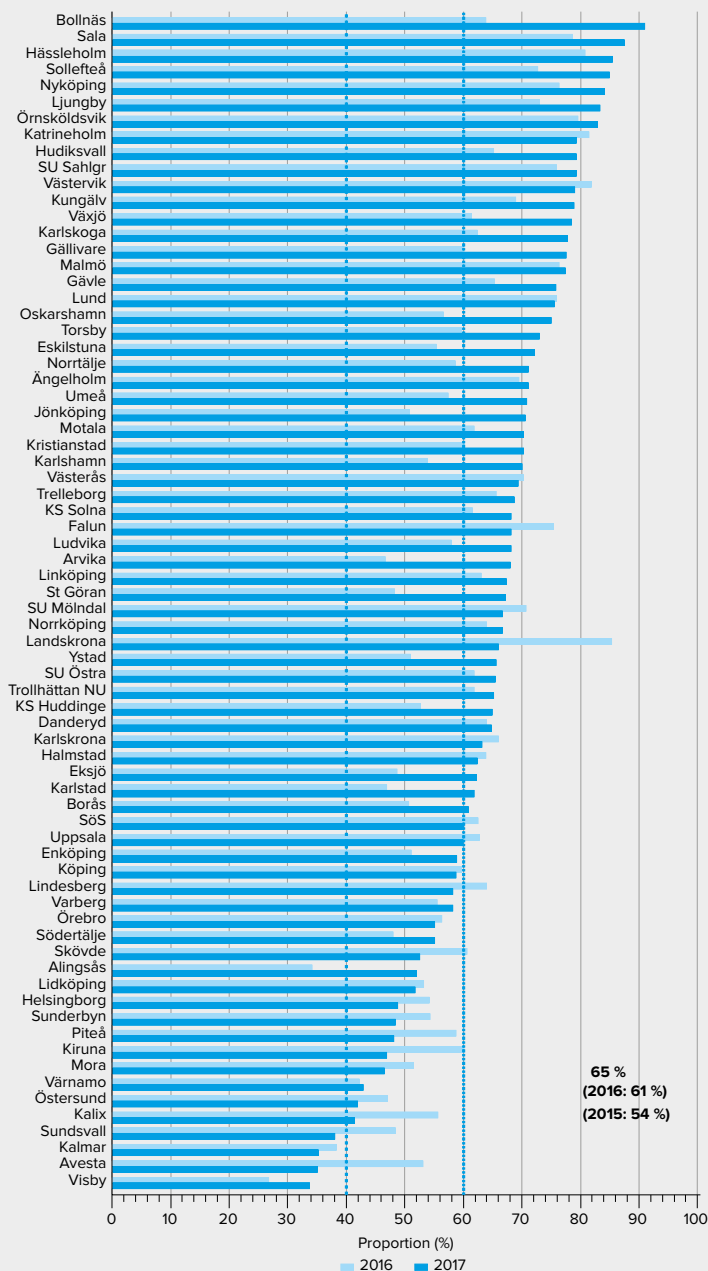
KOMBINATIONSVARIABEL FÖR DEN SEKUNDÄRPREVENTIVA VÅRDEN

Figur 13. De fyra viktigaste sekundärpreventiva målen är rökfrihet för rökare, deltagande i fysiskt aktivitetsprogram, ett systoliskt blodtryck lägre än 140 mmHg samt LDL-kolesterol lägre än 1,8 mmol/L. Under 2017 nådde i genomsnitt 30 procent av patienterna samtliga fyra mål ett år efter infarkt. SWEDEHEART anser att 40 procent är en rimlig nivå som samtliga sjukhus borde kunna nå. Diagrammet visar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



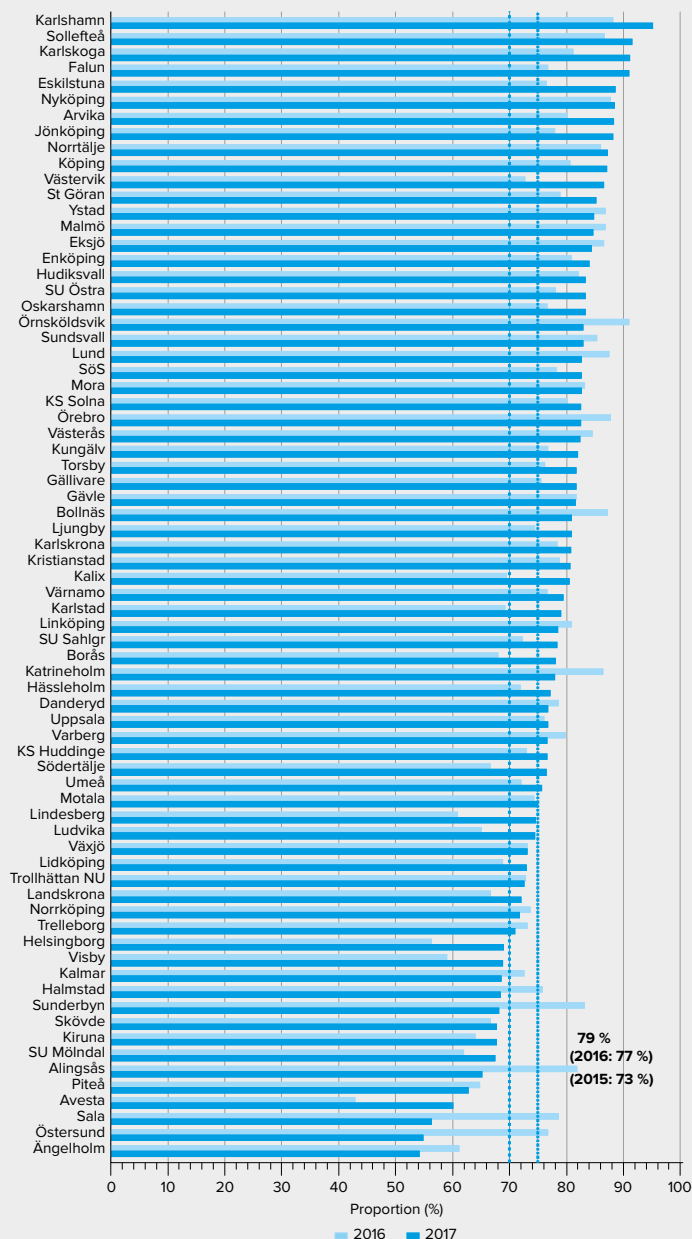
ANDEL SOM UPPNÅR DE SEKUNDÄRPREVENTIVA MÅLEN ÖVER TID

Figur 14. Andelen hjärtinfarktpatienter som ett år efter infarkt når behandlingsmålet 1,8 mmol/L eller lägre för LDL-kolesterol har fördubblats på tio år. Även andelen som når målet för systoliskt blodtryck och som deltar i fysiskt träningsprogram har ökat över tid. Trendbrottet kom 2012 och är troligen en effekt av att de fyra viktigaste sekundärpreventiva målen år 2011 införlivades i SWEDEHEART:s kvalitetsindex. Den enda parameter som inte påverkats är andelen rökare som slutat röka.



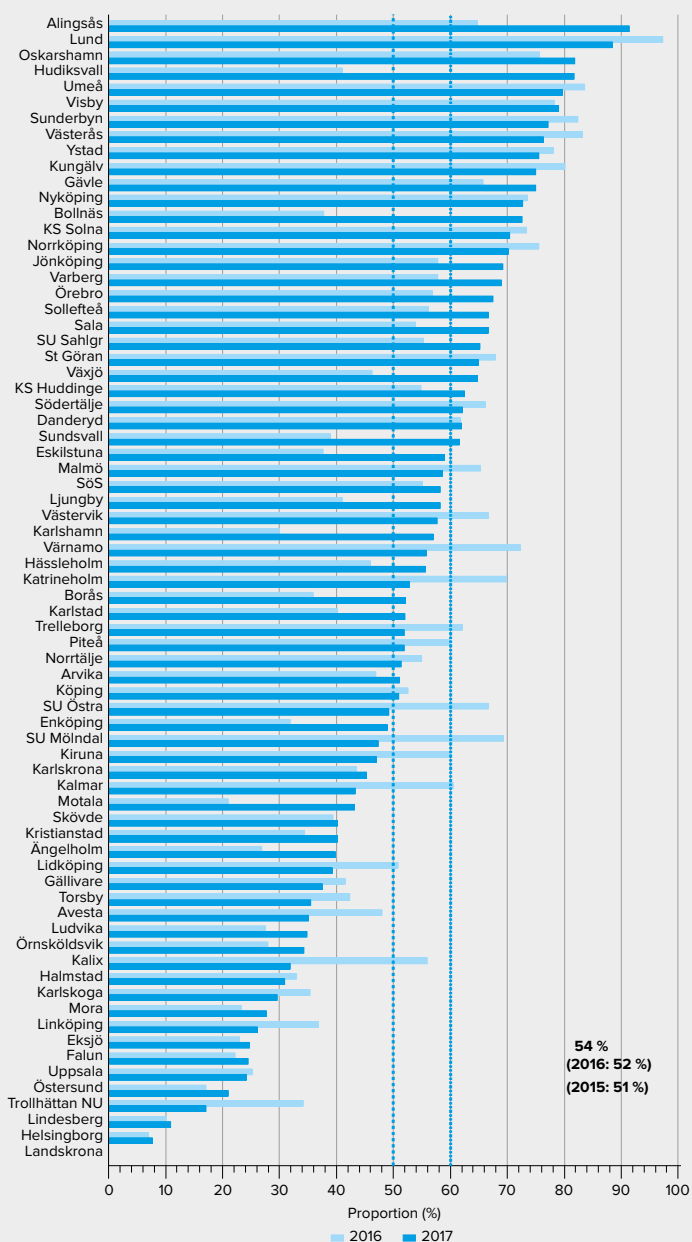
ANDEL SOM UPPNÅTT MÅLVÄRDET FÖR LDL-KOLESTEROL

Figur 15. Andelen patienter som når målvärdet mindre än 1,8 mmol/L ett år efter hjärtinfarkten ökar stadigt och medelvärdet nådde 2016 för första gången över 60 procent. Diagrammet visar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



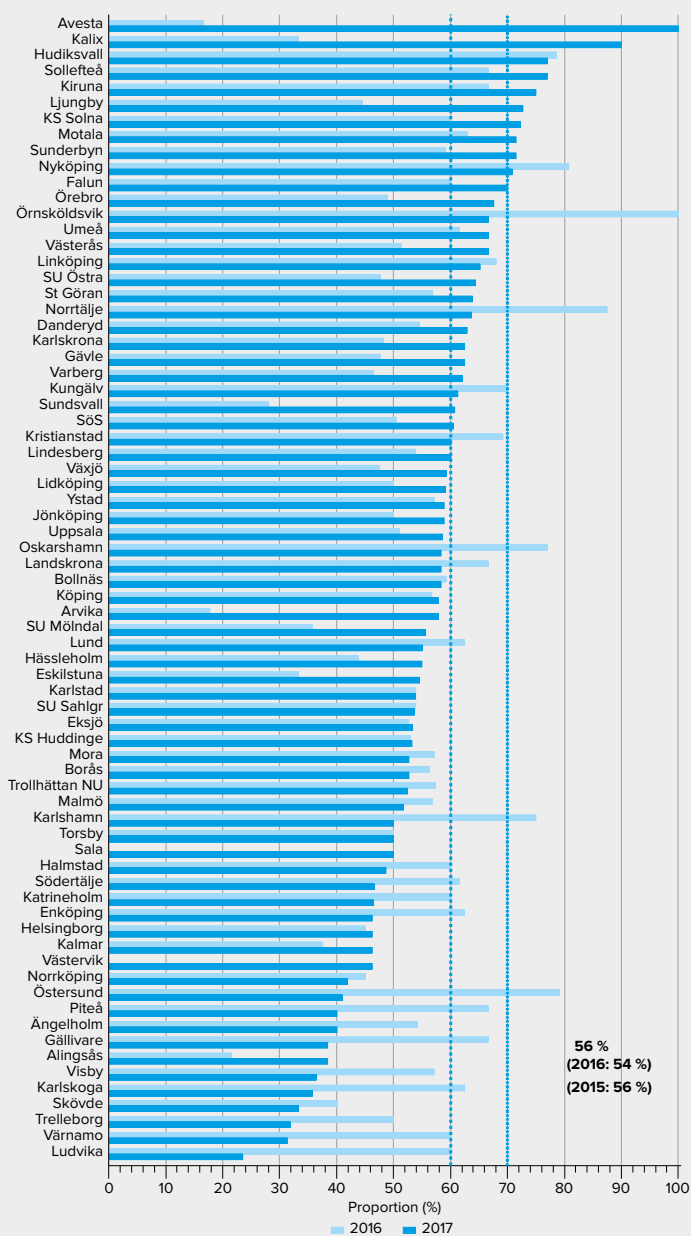
ANDEL SOM UPPNÅTT MÅLVÄRDET FÖR SYSTOLISKT BLODTRYCK

Figur 16. Andelen patienter som uppnått målvärdet för systoliskt blodtryck < 140 mmHg ett år efter infarkt uppvisade en mindre ökning jämfört med 2016. Diagrammet visar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



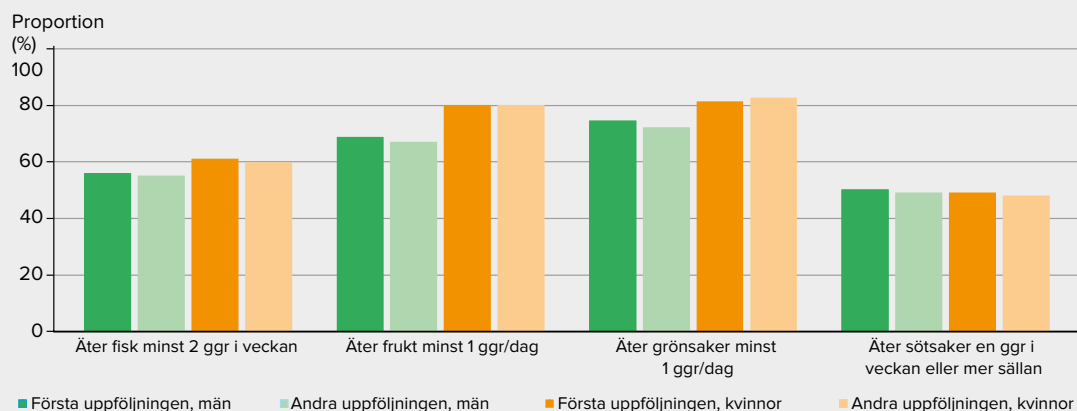
ANDEL SOM DELTAGIT I FYSISKT TRÄNINGSPROGRAM

Figur 17. Andelen patienter som deltagit i fysiskt träningsprogram minst två gånger i veckan i minst tre månaders tid efter infarkt ökar långsamt. Med träning menas sjukhusbaserad fysisk träning under ledning av fysioterapeut som syftar till att förbättra kondition och muskelfunktion. Diagrammet visar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



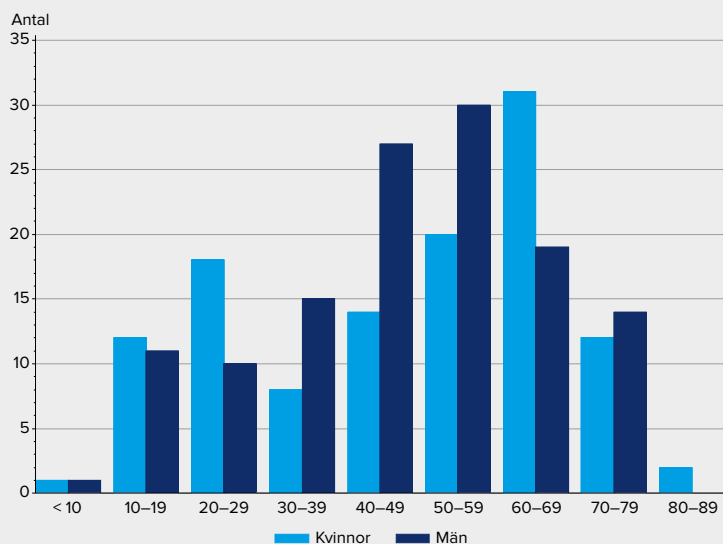
ANDEL RÖKARE SOM SLUTAT RÖKA EFTER ETT ÅR

Figur 18. Andelen rökare som slutat röka ett år efter hjärtinfarkt har i många år legat stilla runt 55 procent. Diagrammet visar sjukhus med minst tio patienter i målgruppen.



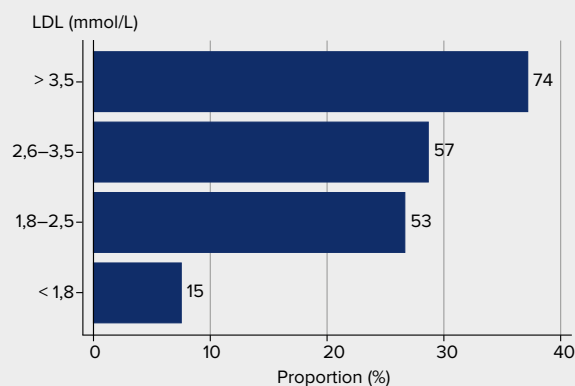
KOSTVANOR HOS PATIENTER ETT ÅR EFTER HJÄRTINFARKT

Figur 19. Andel patienter som äter grönsaker minst en gång per dag, frukt minst en gång per dag, fisk minst två gånger i veckan och sötsaker en gång i veckan eller mer sällan vid första respektive andra uppföljningen efter hjärtinfarkt.



ANTAL PATIENTER I FH-REGISTRET FÖRDELAT PÅ KÖN OCH ÅLDER

Figur 20. Av de patienter som i nuläget finns i det kardiogenetiska registrets del för familjär hyperkolesterolemi är nästan en fjärdedel yngre än 30 år.



LDL-NIVÅER VID SENASTE UNDERSÖKNINGEN

Figur 21. Drygt en tredjedel av personerna som finns registrerade i det kardiogenetiska registrets del för familjär hyperkolesterolemi har ett LDL-kolesterol över 3,5 mmol/L.

Siffrorna till höger om staplarna representerar antalet personer.



SWEDEHEART:S ARBETSGRUPPER

Arbetsgrupp RIKS-HIA 2017

Ordförande Tomas Jernberg, Stockholm
 Claes Held, Uppsala
 Erik Rydberg, Lund/Malmö
 Troels Yndigegn, Lund/Malmö
 Kjell Melander, Kalix
 Annica Ravn-Fischer, Göteborg
 Lars Eurenus, Stockholm
 Karin Hellström Ångerud, Umeå
 Ewa Mattson, Lund/Malmö
 Olle Bergström, Växjö
 Joakim Alfredsson, Linköping

Arbetsgrupp SCAAR 2017

Ordförande David Erlinge, Lund/Malmö
 Dimitros Venetsanos, Linköping
 Nils Witt, Stockholm
 Anders Ulvenstam, Östersund
 Jonas Persson, Stockholm
 Oscar Angerås, Göteborg
 Matthias Göteborg, Lund/Malmö
 Sasha Koul, Lund/Malmö
 Christoph Varenhorst, Uppsala
 Giovanna Sarno, Uppsala
 Per Grimfjärd, Västerås
 Sebastian Volz, Göteborg

Arbetsgrupp SEPHIA 2017

Ordförande Margrét Leósdóttir, Lund/Malmö
 Vice ordförande Emil Hagström, Uppsala
 Kristina Hambræus, Falun
 Fredrika Norlund, Uppsala
 Maria Bäck, Göteborg
 Mattias Ekström, Stockholm
 Anna Norrhammar, Stockholm
 Emma Hag, Jönköping
 Agneta Nordvall, Stockholm
 Rikard Hedelin, Umeå
 Niclas Almén, Östersund
 Anna Jansson, Gävle

Arbetsgrupp Svenska Hjärtkirurgiregistret 2017

Ordförande Örjan Friberg, Örebro
 Vice ordförande Per Vikholm, Uppsala
 Johan Nilsson, Lund/Malmö
 Sigurdur Ragnarsson, Lund/Malmö
 Torbjörn Ivert, Stockholm
 Louise Lindblom, Stockholm
 Ulrik Sartipy, Stockholm
 Lisa Ternström, Göteborg
 Wolfgang Freter, Linköping
 Hans Granfeldt, Linköping
 Anders Holmgren, Umeå
 Lena Jideus, Uppsala
 Jan-Olov Borg, Karlskrona

Arbetsgrupp SWENTRY 2017

Ordförande Andreas Rück, Stockholm
 Vice ordförande Henrik Bjursten, Lund/Malmö
 Johan Nilsson, Umeå
 Magnus Settergren, Stockholm
 Petur Petursson, Göteborg
 Leszek Zagodzdzon, Örebro
 Stefan James, Uppsala
 Niels-Erik Nielsen, Linköping

Arbetsgrupp Kardiogenetikregistret 2017

Ordförande Lennart Nilsson, Linköping
 Vice ordförande Anneli Svensson, Linköping
 Pia Dahlberg, Göteborg
 Stellan Mörner, Umeå
 Pyotr Platonov, Lund/Malmö
 Gunnar Sjöberg, Stockholm
 Eva-Lena Stattin, Uppsala
 Lars Svennberg, Gävle

Styrgrupp SWEDEHEART 2017

Ordförande Tomas Jernberg, Stockholm
 Maria Bäck, Göteborg
 Margrét Leósdóttir, Lund/Malmö
 Örjan Friberg, Örebro
 David Erlinge, Lund/Malmö
 Andreas Rück, Stockholm
 Pelle Johansson, Stockholm
 Anneli Svensson, Linköping
 Peter Vasko, Växjö



Foto: Magnus Laupa

Uppsala Clinical Research Center (UCR) är en del av Uppsala universitet och Region Uppsala/Akademiska sjukhuset, med målsättning att förbättra och underlätta klinisk forskning och kvalitetsuppföljning inom ett brett fält av sjukvården. Vi arbetar tillsammans med såväl akademiska forskare som läkemedels-, medicintekniska och bioteknikföretag i Sverige och internationellt.

UCR var landets första nationella registercentrum och är värd för fler än 20 kvalitetsregister. Vi är en ledande organisation för kvalitetskontroll och utvärdering av behandlingar inom svensk hälso- och sjukvård, där vi utvecklar och förvaltar avancerad IT-teknologi för registrering, rapportering och systematiskt förbättringsarbete. Vi erbjuder också rådgivning och stöd till forskare för att planera, genomföra, analysera och rapportera kliniska studier och läkemedelsprövningar, för registerbaserad forskning inkluderande både prospektiva randomiserade studier (Registry-based Randomised Clinical Trials, RRCT) och observationsstudier. I UCR ingår även Uppsala Biobank och UCR Laboratory med infrastruktur för insamling och lagring av biologiskt material samt ackrediterad analysverksamhet i både akademiska forskningsprojekt och stora multicenterstudier.

Vi är stolta över att vårt arbete bidragit till nya behandlingar och behandlingsriktlinjer som lett till förbättrad hälsa hos människor i Sverige och hela världen.

Kontakta oss gärna för mer information (www.ucr.uu.se) eller besök oss i våra nya lokaler i Hubben, Uppsala Science Park!

Jonas Oldgren
Verksamhetschef, UCR



www.swedeheart.se