

Utvärdering av Socialstyrelsens riktlinjer för prioritering i hjärtsjukvård 2001-2006

*Mikael Rahmqvist Lars-Åke Levin
Ulf Stenestrand*

**PrioriteringsCentrum
Rapport 2008:3**

ISSN 1650-8475

FÖRORD

Påverkar Socialstyrelsens riktlinjer ”Beslutsstöd för prioriteringar” vården i praktiken? Det är en ofta förekommande fråga. PrioriteringsCentrum har i ett omfattande projekt, som pågått under drygt tre år, försökt att besvara den frågan. I en stor intervjustudie har implementeringen av riktlinjerna för hjärtsjukvård studerats i fyra regioner/landsting. Den studien visar att kunskapen om riktlinjerna bland personal ökar över tiden och att riktlinjen rönt en god acceptans i läkarkåren. Förutom den kvalitativa studien baserad på intervjuer har vi även försökt analysera om prioriteringarna påverkar användningen av olika vårdinsatser. Denna rapport är den tredje och sista i en serie där olika indikatorer studerats med hjälp av registerdata. I de register som fanns inom hjärtsjukvården var det bara möjligt att hitta åtgärder som var relativt högt prioriterade medan lågt prioriterad vård saknades. Detta minskade möjligheten att besvara frågan om vilken betydelse riktlinjerna har på praxis.

Uppföljningen visar inte heller att det går att dra en entydig slutsats om riktlinjernas omedelbara effekt på vården. I flera fall är trenden linjär utan plötsliga uppgångar. Undantagen är användningen av kranskärldröptgen för patienter med instabil kranskärslssjukdom respektive reperfusion på sjukhus. I båda fallen sker en kraftig ökad användning i enlighet med och i direkt anslutning till att riktlinjerna publicerades. I enskilda landsting sker dock stora förändringar från ett år till ett annat.

Den här typen av uppföljning är en ny företeelse och arbetet har identifierat en del brister i vad som registreras och även visat på de svårigheter som finns när resultaten ska vägas samman på ett meningsfullt sätt. Förhoppningsvis kommer erfarenheterna från detta projekt till användning i det fortsatta arbete som Socialstyrelsen initierat angående framtagning av kvalitetsindikatorer för hjärtsjukvården.

Linköping april 2008

*Per Carlsson
Föreståndare
PrioriteringsCentrum*

SAMMANFATTNING

Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård har utvecklats successivt och 2004 publicerades "Beslutsstöd för prioriteringar" med ett tillhörande medicinskt faktadokument. De riktlinjerna omfattade 118 rangordnade åtgärder varav 72 hade en rangordning 3 eller högre på en 10-gradig skala där 1 gavs till åtgärder med högsta prioritet. Vi har valt sju av dessa prioriterade åtgärder med rangordning mellan 1 och 3 att fungera som indikatorer på hur riktlinjerna tillämpas i svensk hjärtsjukvård. Denna rapport är den tredje och sista i en serie där dessa indikatorer följts över tid. En del av åtgärderna/indikatorerna var relativt etablerade behandlingar initialt medan andra befann sig i en introduktionsfas. Syftet med den avslutande rapporten är dels att uppdatera trenderna för de olika indikatorerna och åter studera omfattningen på variationen i hjärtsjukvård i riket och dels att presentera en förbättrad analysmetod.

Behandling med ACE-hämmare och reperfusion var de två behandlingar som i våra tidigare rapporter betraktades som ganska väletablerade och de har också uppvisat minst relativ variation mellan landstingen. Båda behandlingarna ökar trots det med i genomsnitt cirka tio procent under analysperioden.

Behandling med statiner ansågs vara på god väg att gå in i en balanserad och etablerad fas efter 2004 och med en fortsatt ökande förskrivning under perioden får nog behandlingen anses närma sig en etablering som praxis.

Av de övriga två indikatorerna, kombinationsbehandling (ASA tillsammans med clopidogrel) och kranskärlsröntgen för patienter med instabil kranskärlssjukdom, har det varit en avsevärd större spridning mellan landstingen. Fördelningen mellan landstingen är mer homogen när det gäller utförd röntgen än vad läget är för kombinationsbehandling men ingen av behandlingarna kan anses ha etablerat sig färdigt nationellt ännu.

Det är svårt att påvisa någon omedelbar effekt på nationell nivå efter publiceringen av riktlinjerna - i flera fall är trenderna linjära utan plötsliga uppgångar. Undantagen är kranskärlsröntgen för patienter med instabil kranskärlssjukdom där vi ser ett trendbrott uppåt efter 2004 och reperfusion på sjukhus som ökar tydligt efter 2004. Vi kan dock notera plötsliga förändringar i vissa landsting. Som exempel ändras förekomsten av prehospitat trombolys i Jönköpings län; från att ha behandlat runt 20 procent av alla patienter med akut hjärtinfarkt prehospitalt 2005 behandlades så gott som alla patienter i den gruppen nästkommande år med PCI. En utveckling från prehospitat trombolys till förmån för PCI är påtaglig i många län men kanske inte så tydlig som i Jönköping.

Norrlandslänen nyttjar dock metoden och har även utökat andelen patienter som fått trombolys prehospitalt vilket är en utveckling som motiveras med långa transporter och tillhörande väntetider innan en PCI kan genomföras. Just den typen av val mellan olika strategier och val av reperfusionstyp har vi tagit hänsyn till när vi slagit ihop resultaten i ett index på de indikatorer som ingår i studien.

Våra metoder att rangordna landstingen efter följsamhet till riktlinjerna indikerar att kortare vårdtider kan bli en effekt av följsamhet, de landsting som har relativt god följsamhet har de kortaste vårdtiderna för akut hjärtinfarkt. Andel återinläggningar skiljer inte åt mellan grupperna och är opåverkad av följsamheten medan vi får lite olika utfall när det gäller mortalitet inom 30 dagar.

Oberoende av hur man konstruerar ett index för de valda indikatorerna framgår det att variationen är stor mellan landstingen i vilken utsträckning som riktlinjerna följs. I vårt uppdrag har det inte ingått att utreda metodologiska aspekter på det kvalitetsregister (RIKS-HIA) som utgör dataunderlaget men man måste ändå ställa sig frågan om regionala skillnader till viss del kan förklaras av olika inklusionskriterier till registret? Vår analys av antalet registrerade fall med akut hjärtinfarkt i RIKS-HIA kontra slutenvårdsregistret ger en vink om att så kan vara fallet och framtida projekt med trendanalyser och jämförelser mellan landsting bör fokusera mer på den delen eftersom det idag är möjligt att mer i detalj utreda skillnader i täckningsgrad länsvis.

INNEHÅLL

1. INLEDNING	1
1.1 UPPDRAGET	1
1.2 SYFTE	1
1.3 RIKTLINJERNAS TILLKOMST OCH DET TEMPORALA METODPROBLEMET	1
2. PATIENTGRUPPER OCH INDIKATORER	4
2.1 BESKRIVNING AV DE OLIKA INDIKATORERNA UTIFRÅN SOCIALSTYRELSENS BESLUTSSTÖD FÖR PRIORITERINGAR (I) OCH DET MEDICINSKA FAKTADOKUMENTET (II)	6
2.1.1 Reperfusion med trombolys eller PCI/CABG	6
2.1.2 Prehospital trombolys	6
2.1.3 Revaskuleringsbeslut efter kranskärlsröntgen vid icke-ST-höjning eller instabil angina	7
2.1.4 Kombinationsbehandling ASA och clopidogrel vid instabil kranskärlssjukdom	7
2.1.5 Behandling med statiner	7
2.1.6 Behandling med ACE-hämmare	7
2.1.7 Indikatorer som inte studeras	8
3. MATERIAL OCH ANALYSMODELL	10
3.1 RIKS-HIA	10
Täckningsgrad	10
3.2 ANALYSMODELL	14
3.2.1 Olika antaganden om trender	14
3.2.2 Optimal nivå	15
3.2.3 Naturlig variation eller signifikanta skillnader	15
3.3 GRUPPINDELNINGAR	15
3.3.1 Åldersindelning och åldersstandardisering	15
3.4 MATERIALBESKRIVNING	16
4. RESULTAT	17
4.1 RESULTAT PER ÅTGÄRD	17
4.1.1 Reperfusion vid akut ST-höjningsinfarkt med trombolys eller PCI/CABG för patienter upp till 70 år	17
4.1.2 Prehospital trombolys	19
4.1.3 Kranskärlsröntgen vid instabil kranskärlssjukdom där patienten har tre eller fler riskfaktorer	21
4.1.4 Kombinationsbehandling ASA och clopidogrel vid instabil kranskärlssjukdom	23
4.1.5 Behandling med statiner	25
4.1.6 Behandling med ACE-hämmare för patienter med nedsatt vänsterkammarfunktion	27
4.2 HUR VÄL LEVER RESPEKTIVE LANDSTING UPP TILL RIKTLINJERNA?	29
4.3 FÖLJSAMHET TILL RIKTLINJERNA, ÅTERINLÄGGNING OCH MORTALITET	32
4.4 TÄCKNINGSGRAD OCH FÖLJSAMHET TILL RIKTLINJERNA	34
4.4.1 Täckningsgrad och följsamhet till riktlinjerna enligt genomsnittsmetoden	34
5. DISKUSSION	35
6. KONKLUSION	37
Sammanfattande kvalitetsindex	37

IV

<i>Tolkning av trenderna</i>	37
<i>Valet av indikatorer</i>	37
<i>Fortsatt metodutveckling</i>	37

1. INLEDNING

1.1 Uppdraget

Nationellt kunskapscentrum för prioritering inom vård och omsorg (PrioriteringsCentrum) fick i uppdrag att följa upp tillämpningen av de nationella riktlinjerna för hjärtsjukvård under perioden 2003-2005 och den uppföljningen är uppdelad i två studier. Dels en intervjustudie som dokumenterats i två rapporter vilka beskriver implementeringen lokalt i fyra landsting^{1,2} och dels förevarande registerstudie som analyserar riktlinjernas effekter på behandlingspraxis i hela landet. Denna rapport är den tredje i delstudien rörande register och behandlingspraxis och har utförts av Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi (CMT) vid Linköpings Universitet. Studien finansieras till lika delar av Socialstyrelsen och PrioriteringsCentrum. Rapporten innehåller en uppföljning av praxis som i de flesta analyserna sträcker sig fram till och med år 2006, vilket är ett år längre än vad som planerats initialt.

1.2 Syfte

Detta är den tredje delrapporten i ett flerårigt projekt som syftar till att kvantitativt beskriva eventuella effekter av implementeringen av Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård på medicinsk praxis för att senare koppla resultaten till vårdkonsumtion och sjukvårdskostnader för hjärtsjukdomar. Analysen görs genom att följa vissa parametrar och nyckeltal, så kallade indikatorer, med olika trendanalyser genom att utnyttja befintliga registerdata.

1.3 Riktlinjernas tillkomst och det temporala metodproblemet

Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård från 2004 är ett policydokument som rekommenderar vilken behandling som patienter med hjärtsjukdom bör erbjudas. Tidigare riktlinjer har anklagats för att vara önskelistor och att vara starkt kostnadsdrivande. Det som är unikt med dessa riktlinjer är att de för första gången, utöver att redovisa ”the state of the art”, även innehåller ett prioriteringskapitel där par av hälsotillstånd-åtgärd rangordnas med utgångspunkt från människovärdes-, behovs/solidaritets- och kostnadseffektivitetsprinciperna.

¹ Garpenby, Andersson och Junker. Rapport 2005:4.

² Garpenby och Johansson. Rapport 2007:5.

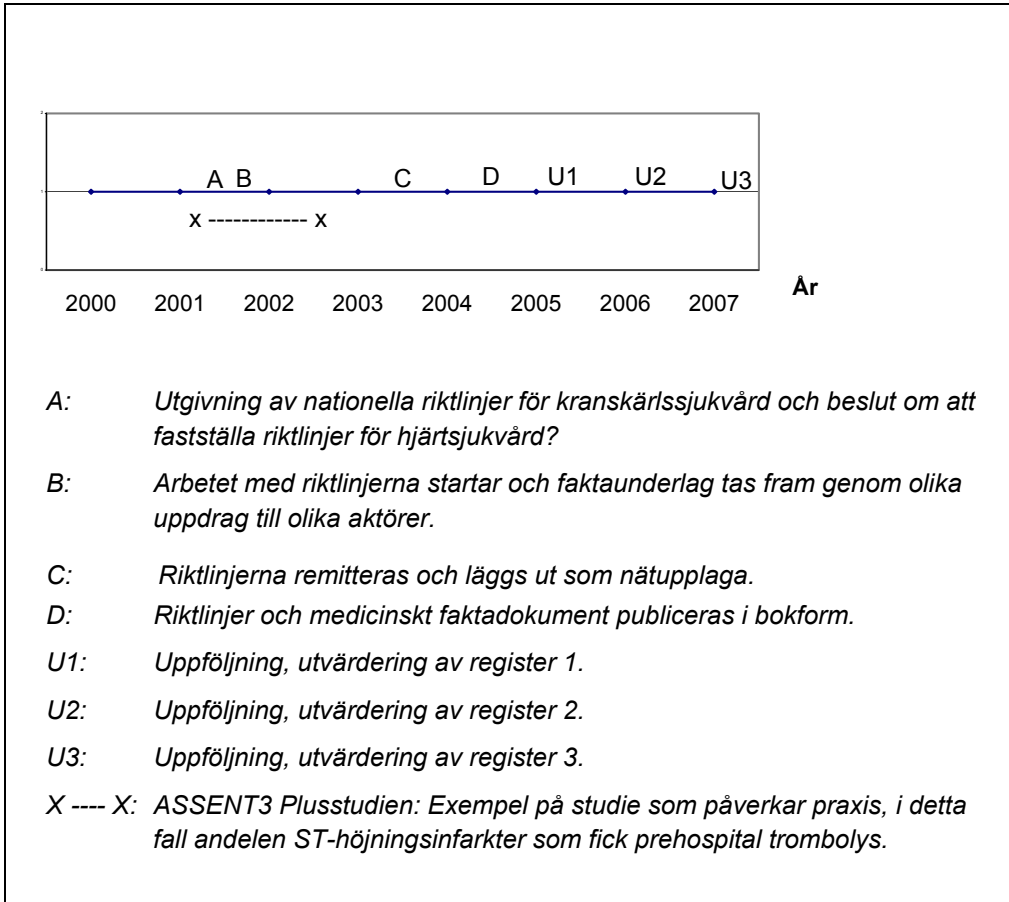
Riktlinjernas syfte är att med hjälp av ett nationellt utvecklingsarbete stödja sjukvårdshuvudmännen i deras lokala arbete med hälso- och sjukvårdsprogram och prioriteringar. Målet med riktlinjerna är att bidra till att hälso- och sjukvårdens resurser används effektivt och att de fördelas efter behov samt styrs av öppna och tydliga prioriteringsbeslut och att detta i förlängningen realiserar Socialstyrelsens mål; att patienter ges möjlighet att få likvärdig och effektiv vård i alla delar av landet.

När riktlinjerna ska implementeras infinner sig många frågor. En av huvudfrågorna är i vilken utsträckning riktlinjerna påverkar behandlingsmönster och vårdkonsumtion och i vilken mån riktlinjerna leder till skilda resultat i olika landsting. Det finns skäl att tro att exempelvis landsting med långt utvecklade och uttalade system och processer för öppna prioriteringar kommer att skilja ut sig ifrån landsting som i prioriteringsavseende är mer outvecklade. Resultaten kan också skilja sig åt beroende på förekomst av regionsjukhus eller medicinsk fakultet i landstingsområdet. Det är också troligt att landstingens ekonomiska ställning har betydelse för hur riktlinjer på kort sikt påverkar vårdens inriktning och omfattning.

Oberoende av att riktlinjerna sjösätts fortsätter framväxten av nya medicinska teknologier i ett högt tempo. Dessa sprids i sjukvården, ibland kontrollerat och ibland utan systematik. Dessutom präglas svensk kardiologi av ett intensivt forsknings- och utvecklingsarbete som manifesteras genom medverkande i många stora kliniska prövningar som i sig driver på spridningen av nya teknologier och därmed påverkar vårdkonsumtion och behandlingsmönster.

När man skall utvärdera implementering av riktlinjer är det naturligtvis omöjligt att kontrollera och hålla alla andra påverkande faktorer konstanta och enbart studera vad riktlinjerna i sig har haft för påverkan på vårdpraxis. Dessutom är framtagandet av riktlinjer inget som sker snabbt - det är en långvarig process som involverar många av de kliniska beslutsfattare som sedan är avnämare och brukare av riktlinjerna. Det innebär att arbetsprocessen i sig med delaktighet från många nyckelpersoner är en viktig del i metoden att implementera riktlinjerna. En konsekvens är dock att någon absolut tidpunkt för när riktlinjerna blir offentliga och börjar påverka praxis inte kan definieras.

Enligt tidsaxeln nedan började projektet redan hösten 2001 med arbete i ett antal arbetsgrupper och den färdiga bokversionen publicerades sedan i juni 2004.



Figur 1. Tidpunkter för riktlinjearbetet, publicering och utvärdering av de nationella riktlinjerna för hjärtsjukvård (NRH) vars remissutgåva släpptes i maj 2003 (läge C).

Den viktigaste tidpunkten för starten av implementeringsarbetet är antagligen när riktlinjerna lades ut på Socialstyrelsens hemsida och samtidigt presenterades på Kardiologiskt vårmöte i början av maj 2003. Innan denna tidpunkt fanns en kunskapsmassa och ett stort antal engagerade medarbetare i projektet men inga samlade riktlinjer för hela hjärtsjukvården och ingen prioriteringsordning.

2. PATIENTGRUPPER OCH INDIKATORER

Den här rapporten bygger på data från RIKS-HIA och täcker därmed en mycket stor del av akut hjärtsjukvård. Socialstyrelsens riktlinjer omfattar dock flera olika delar av hjärtsjukvården och att endast utnyttja ett register som indikator på hela hjärtsjukvården är inte en komplett ansats. Vi har inte lyckats med att inkludera indikatorer från andra register i den avslutande rapporten.

De nationella riktlinjerna för hjärtsjukvård (NRH) från 2003 innehåller 118 olika rekommendationer rangordnat från 1 till 10 där 1 anger sjukdomstillstånd och åtgärder som getts högsta prioritet. I denna analys och lägesrapport för hjärtsjukvården studeras sju indikatorer ("performance-" eller "quality indicators") i intervallet med rangordning 1-3. De patientgrupper som omfattas är de med hjärtinfarkt, instabil kranskärslsjukdom, aterosklerotisk kärlsjukdom och patienter med nedsatt vänsterkammarfunktion efter hjärtinfarkt.

Tabell 1. Patientgrupper och indikatorer som har valts ut till analys.

Patientgrupp	Indikator/åtgärd	¹ Radnr	Rang	Evidensgrad
Akut ST-höjningsinfarkt	Reperfusion med trombolys eller PCI/CABG	4	1	Evidensgrad 1 för båda behandlingarna
Akut ST-höjningsinfarkt	Prehospital trombolys	23	2	Evidensgrad 2
Patienter med instabil kranskärlssjukdom och 3 eller fler riskfaktorer	Revaskulariseringsbeslut under vårdtillfället. Tidig kranskärlsröntgen utförd eller planerad	25	2	Gott vetenskapligt underlag för de med 3 eller fler riskfaktorer
Revaskuleringsbeslut efter kranskärlsröntgen vid instabil kranskärlssjukdom	Kranskärlsröntgen under vårdtillfället	24	2	Visst vetenskapligt underlag
Instabil kranskärlssjukdom	Clopidogrel som tillägg till ASA vid utskrivning	47	3	Visst vetenskapligt underlag
Aterosklerotisk kärlsjukdom	Behandling med statiner (blodfettssänkande)	49	3	Gott vetenskapligt underlag
Hjärtinfarkt med nedsatt vänsterkammarmfunktion	Behandling med ACE-hämmare	54	3	Evidensgrad 1

Tabellnot¹: Radnummer i ”Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård 2004” sid 60-89.

Valet av indikatorer har stegvis minskats från ursprungligen 13 indikatorer eller nyckeltal till dessa sju kombinationer av hälsotillstånd och åtgärder. Resterande fem indikatorer har vi tillsvidare tvingats välja bort då data saknas för närvarande eller där metoden/datakällan måste utredas vidare.

2.1 Beskrivning av de olika indikatorerna utifrån Socialstyrelsens beslutsstöd för prioriteringar (I) och det medicinska faktadokumentet (II)

2.1.1 Reperfusion med trombolys eller PCI/CABG

Tidig revaskulering, att återställa blodflödet i den hotade hjärtmuskulaturen med reperfusion, är en etablerad metod som minskar dödlighet, minskar risk för återinsjuknande och ger mindre besvär med kärlekskramp. Reperfusion genomförs antingen med trombolytisk läkemedelsbehandling eller att fysiskt öppna kärlen med kateterburen teknik (II: sid 15).

Trombolysbehandling ger störst effekt i form av minskad dödlighet de första timmarna efter infarkten. Utifrån den vetenskapen följer värdet av prehospital behandling (nästa indikator). Indikation för akut reperfusionsbehandling är hjärtinfarkt med ST-höjning i minst två angränsande avdelningar eller vänstersidigt grenblock (II: sid. 107). Kontraindikation mot trombolysbehandling är invärtes blödning, misstänkt aortadissektion och tidigare, inom två månader, cerebrovaskulära händelser. Ytterligare kontraindikationer, som aktivt obehandlat magsår, känd ökad blödningsrisk för patienten, pågående graviditet, högt blodtryck trots behandling mot det m fl, bör beaktas innan insättande av behandling.

Reperfusion med de två operationsmetoderna PCI (Percutaneous Coronary Intervention) eller bypassoperation CABG (Coronary Artery Bypass Graft surgery) har jämfört med trombolys visat sig ge bättre överlevnad, färre recidiv med infarkt, mindre antal fall med hjärnblödningar, mindre besvär med angina och mindre behov av återinläggning av patienten (II: sida 108). Metodernas inbördes förhållanden med avseende på effekter och kostnader är föremål för fortsatta studier.

2.1.2 Prehospital trombolys

För patienter med pågående infarktutveckling vilka befinner sig i transport till sjukhus och där risken för allvarliga komplikationer finns bör transport till sjukhus eller vårdenhet som alltid kan genomföra PCI och thoraxkirurgi övervägas. Om en prehospital trombolysbehandling i det läget beräknas ge en tidsvinst på över 60 minuter innan behandlingsstart med exempelvis PCI förbättrar en tidig trombolysbehandling prognosen för överlevnad för patienten (II: sid. 104).

2.1.3 Revaskuleringsbeslut efter kranskärlsröntgen vid icke-ST-höjning eller instabil angina

I patientgruppen med instabil kranskärlssjukdom kan tidigt utförd kranskärlsröntgen och revaskuleringsbeslut inom sju dagar efter intagningen avsevärt förbättra prognosen för de patienter som har flera riskindikatorer i form av ålder (över 65 år), diabetes, tidigare haft en hjärtinfarkt, ST-sänkning på EKG, förhöjt troponinvärde eller förhöjt värde på biokemisk inflammationsmarkör (II: sid. 111).

Nytan av tidig röntgen och eventuell behandling leder till minskad dödlighet, färre återintag, mindre symtom av angina och färre hjärtinfarkter bland män medan det är osäkert om kvinnor också får minskad dödlighet och färre hjärtinfarkter med denna behandlingsstrategi (II: sid. 111).

2.1.4 Kombinationsbehandling ASA och clopidogrel vid instabil kranskärlssjukdom

Trombocythämmande sekundärprofylax med acetylsalicylsyra (ASA) har använts under lång tid i hjärtsjukvården. Behandlingen minskar trombocyttaggregation och minskar därmed risken för framtida hjärtinfarkt samt minskar mortalitetsrisken för patienter med stabil kärlkramp. Behandlingen bör vara livslång. På senare tid har andra trombocythämmande medel börjat användas (clopidogrel), främst för patienter med instabil kranskärlssjukdom (II: sid. 83). Kombinationsbehandling ASA och clopidogrel upp till tre månader efter insjuknandet tilldelades prioritet 3 medan längre behandlingstid gavs prioritet 7 beroende på ökad kostnad och ökad blödningsrisk (I: sid.95). Trombocythämmare ökar risken för blödningar och komplikationer i samband med blödningar. Alla patienter kan inte förskrivas ASA på grund av intolerans mot läkemedlet (II: sid. 41).

2.1.5 Behandling med statiner

Blodfettssänkande behandling har väl dokumenterade effekter på minskad morbiditet och relativ mortalitet. Statiner sänker kolesterolvärdet och det är ovanligt med biverkningar i samband med behandling (II: sid. 41). Statiner rekommenderas som behandling efter akut kranskärlssjukdom och aterosklerotisk kärlsjukdom (I: sid. 101, 103).

2.1.6 Behandling med ACE-hämmare

Behandling med ACE-hämmare efter hjärtinfarkt med nedsatt vänsterkammarmfunktion (asymtomatisk systolisk vänsterkammardysfunktion) har visat sig minska vårdbehov och förlänga överlevnaden. Till de positiva effekterna hör uppskjuten debut av symtomatisk hjärtsvikt, minskad risk för hjärtinfarkt och andra manifestationer av ischemisk hjärtsjukdom.

(II: sid. 140-141). ACE-hämmare kan sättas in vid olika tidpunkter i vårdkedjan men tidig behandling rekommenderas och full effekt nås efter ett par månader. De positiva effekterna kvarstår vid behandling upp till tre till fyra år och ett visst vetenskapligt stöd finns för att behandlingen har positiva effekter upp till tolv år efter insatt behandling. Noggrann kontroll vid insättning av läkemedlet bör göras för patienter med nedsatt njurfunktion, lågt blodtryck, lågt serum-natrium eller andra elektrolytrubbningar (II: sid. 141).

2.1.7 Indikatorer som inte studeras

Fler indikatorer för att få en så bred bild av hjärtsjukvården som möjligt nämndes i den förberedande diskussionen. De indikatorer som framhållits som möjliga att inkludera men som för närvarande är exkluderade eller modifierade är följande:

Modifierad

- Clopidogrel som tillägg till ASA (kombinationsbehandling) upp till tre månader efter utskrivning har modifierats till att gälla kombinationsbehandling vid utskrivningstillfället. Det är för närvarande den uppgift som finns i RIKS-HIA och i de flesta fall bör det sammanfalla med en behandlingstid på minst tre månader.

Exkluderade

- Clopidogrel som tillägg till ASA (kombinationsbehandling) mer än tre månader efter utskrivningstillfället för patienter med instabil kranskärlsjukdom. Denna längre behandling är inte direkt uttalad i riktlinjerna (II: sid.119) men återfinns ändå på rad nummer 98 med rangordning 7; visst vetenskapligt underlag och skattad hälsoekonomisk evidens. Att utreda denna indikator är av medicinskt intresse eftersom resultat från studier på längre behandlingstider efterfrågas (I: sid.95). Indikatorn utgår eftersom data om behandlingstiden saknas i RIKS-HIA.

- Antibiotika och behandlingsbeslut vid infektiös endokardit (IE) – utgår eftersom variabeln inte finns i något register. Rad nummer 18, rangordning 1, visst vetenskapligt underlag, evidens ej bedömbart.

- Akut revaskularisering för patienter med akut hjärtinfarkt och kardiogen chock utgår på grund av för få patienter i RIKS-HIA.

- HIS-ablation tillsammans med pacemaker (PM) för patienter med permanent/persisterande förmaksflimmer – variabeln finns i annat register (Arytmiregistret).

Rad nummer 74, rangordning 4, gott vetenskapligt underlag, skattad evidens.

- Biventrikulär pacemaker (PM) för patienter med måttlig till svår hjärtsvikt och brett QRS-komplex – variabeln finns i annat register (PM-registret). Rad nummer 93, rangordning 6, hälsoekonomisk evidens ej bedömbär.

- Automatisk inplanterbar defibrillator (ICD) till de patienter med hög risk för malign arytm och med en ejektionsfraktion mindre än 30 procent ($EF < 30$), alternativt att också utvärdera andel ICD som generell profylax vid $EF < 30$. Variabeln utgår eftersom register saknas för tillfället. Rad nummer 84, rangordning 5, god hälsoekonomisk evidens samt liknande rekommendation på rad nummer 105 med rangordning 9.

3. MATERIAL OCH ANALYSMODELL

3.1 RIKS-HIA

Alla resultat är sammanställda från det Nationella kvalitetsregistret RIKS-HIA. Registret har fungerat som nationellt kvalitetsregister sedan 1995 då 21 sjukhus deltog i registreringen av intensiv hjärtsjukvård. Under 2002 medverkade 70 av 78 sjukhus med hjärtsjukvård och 2005 var motsvarande antal 72 av 75 sjukhus som bedriver akut hjärtsjukvård. Det pågår ett kontinuerligt arbete med att anpassa registreringen efter de nya komponenter som ingår i hjärtsjukvården. Kvalitetskontroller på att rätt uppgifter är inmatade görs löpande genom slumpvis granskning (monitorering) av patienternas journaldata (RIKS-HIA & SEPHIA Årsrapport 2006). Dessutom finns det i databasen ett stort antal inbyggda rimlighetsgränser, logiska kontroller och liknande skydd mot felaktig eller inkomplett registrering.³

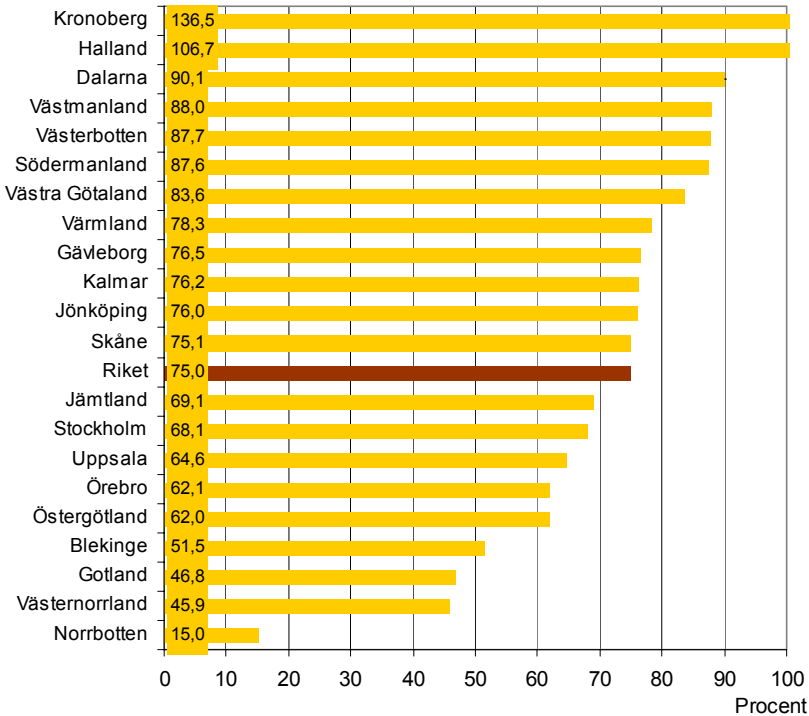
Täckningsgrad

Det stora antalet anslutna enheter, tillsammans med det stora antalet registrerade patienter, får anses som tillräckligt när det gäller att få besked om trenderna i svensk akut hjärtsjukvård för de valda indikatorerna, men en viss skevhet i generaliserbarhet över riket föreligger vilket den kommande analysen kan visa. En viss andel av aktuella patientgrupper vårdas utanför intensivvårdsavdelningarna där HIA-registreringen sker och det är svårt att uppskatta hur stor del av alla patienter som inte registreras i RIKS-HIA. En jämförelse med den incidens som RIKS-HIA indirekt ger och den statistik som Socialstyrelsen publicerar årligen innehåller flera frågetecken men kan ändå ge en fingervisning om de regionala skillnader som finns i täckningsgrad.

Följande diagram visar antalet fall med akut hjärtinfarkt som vårdats enligt RIKS-HIA inklusive avlidna, delat med antalet ”*Incident fall som sjukhusvårdats för akut hjärtinfarkt 2005 fördelat på vårdlandsting*” enligt SoS/EpC (Epidemiologiskt Centrum). Urvalet gäller alla patienter i åldersintervallet 20-79 år. Det totala genomsnittet blir 72 procent men när hänsyn tas till befolkningsstorleken i länen blir täckningsgraden 75 procent för riket. Att det är svårigheter i att avgöra hur säker en sådan här kvotberäkning är illustreras av att några landsting uppvisar en täckningsgrad på över 100 procent, något som inte borde vara möjligt eftersom vi valt vårdande landsting från EpC och det bör svara mot vårdande sjukhus (som tillhör ett landsting) i RIKS-HIA.

³ RIKS-HIAs hemsida: <http://www.ucr.uu.se/rikshia/>

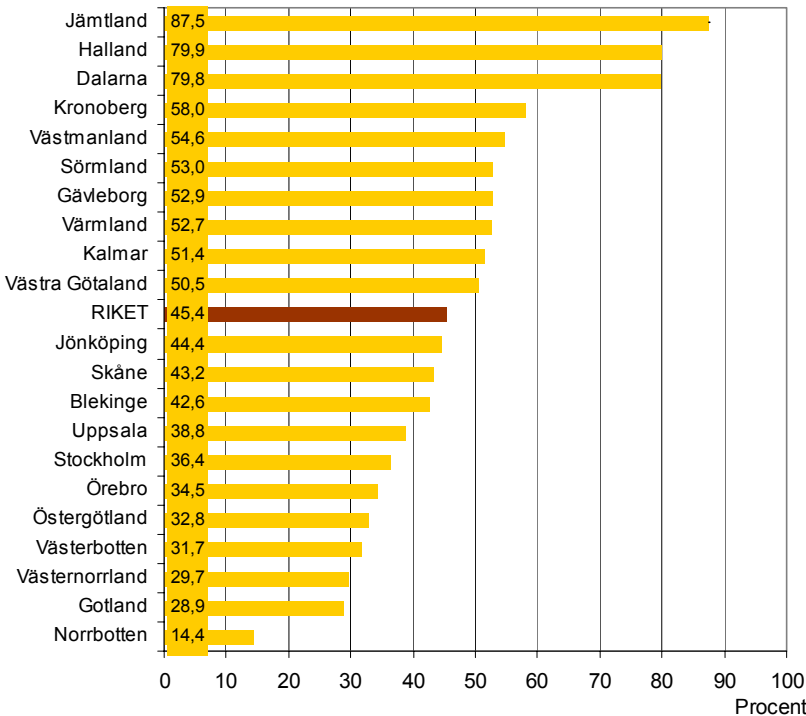
Den låga täckningsgraden i Norrbotten beror på att tre sjukhus inte anslutit sin registrering till RIKS-HIA 2005.



Figur 2. Beräknad täckningsgrad för RIKS-HIA för patienter 20-79 år med akut hjärtinfarkt uppdelat per vårdgivande landsting 2005.

Samma beräkning på täckningsgraden för patienter som är 80 år eller äldre ger ett likartat mönster med samma landsting i grupperna med hög respektive låg täckningsgrad. Några av de landsting som har lägst täckningsgrad, som exempelvis Östergötland, Örebro och Uppsala samt även Stockholm, befinner sig även i detta fall under riksgenomsnittet. Halland och Dalarna ligger högt även för de äldre patienterna men högst täckningsgrad har Jämtland som var strax under riksgenomsnittet när det gällde patienter upp till 79 år.

Täckningsgraden är avsevärt lägre för äldre patienter och totalt verkar registreringen överensstämma med EpC till att vara 45 procent (eller troligen något högre enligt kommande resonemang om dubbelregistrering i det nationella slutenvårdsregistret).



Figur 3. Beräknad täckningsgrad för RIKS-HIA för patienter 80 år och äldre med akut hjärtinfarkt uppdelat per vårdgivande landsting 2005.

Det finns ett värde i att försöka följa täckningsgradens trend över åren och framförallt läget 2001 till 2003. Med start under våren 2004 korrigeras dubbla inskrivningar i RIKS-HIA och detta ger en lägre incidens än Socialstyrelsens statistik. En dubbel registrering sker när en patient förs från ett sjukhus till ett annat under vårdeperioden och då skrivs ut från det ena sjukhuset samtidigt som en ny inskrivning sker vid det mottagande sjukhuset. I vissa fall kan det bli en trippelinskrivning för de fall där patienten återförs till det ursprungliga sjukhuset. Analyser av RIKS-HIA för åren 2001 till 2003 visar att denna typ av dubbelregistrering omfattar ungefär fem procent av alla vårdtillfällen⁴ och det skulle ge en motsvarande minskad täckningsgrad för åren efter 2003 när antalet fall jämförs med Socialstyrelsens siffror där man inte ännu har möjlighet att korrigera dubbla inskrivningar. Täckningsgraden för 2005 bör därför justeras till att vara bortåt 80 procent vid en jämförelse med Socialstyrelsens statistik och jämfört med tidigare år som har beräknats utan korrigering för dubletter. Det är en klart stadigt ökande täckningsgrad under perioden, framförallt efter 2002.

⁴ Antalet dubletter 2001-2003 är beräknat på akut hjärtinfarkt inklusive två ytterligare diagnosgrupper som inkluderas i registret, instabil och stabil angina pectoris.

Tabell 2. Beräknad täckningsgrad per år och landsting.

	2001	2002	2003	Diff 2003 -2001	Läget 2005*
Örebro	98,4	103,1	109,0	10,6	62,1
Uppsala	99,1	93,4	101,7	2,6	64,6
Dalarna	85,7	87,5	92,1	6,4	90,1
Kronoberg	53,9	78,2	88,0	34,0	136,5
Gävleborg	85,4	76,5	86,9	1,5	76,5
Jämtland	94,5	83,5	86,6	-7,9	69,1
Västra Götaland	76,1	75,5	84,0	7,9	83,6
Södermanland	73,6	69,9	83,7	10,1	87,6
Västmanland	82,5	84,5	79,7	-2,8	88,0
Skåne	73,1	71,5	75,8	2,7	75,1
Östergötland	72,6	74,4	74,1	1,4	62,0
Jönköping	69,8	70,6	71,6	1,8	76,0
Kalmar	66,5	68,4	71,4	4,9	76,2
Stockholm	66,1	69,1	69,9	3,8	68,1
Blekinge	69,4	69,1	65,3	-4,1	51,5
Halland	69,5	65,5	58,5	-11,0	106,7
Västerbotten	67,0	63,8	56,7	-10,4	87,7
Gotland	33,8	53,2	54,8	21,0	46,8
Västernorrland	52,6	56,9	52,7	0,2	45,9
Värmland	38,2	33,2	36,2	-2,0	78,3
Norrbottnen	15,1	18,1	17,6	2,5	15,0
Riket	69,8	70,3	73,4	3,6	75,0

*Tabellnot: 2005 års material korrigerar för dubbelregistrering och bör ge cirka 5 procent lägre täckningsgrad än tidigare år givet allt annat lika.

Det är stora förändringar i täckningsgrad i flera landsting; både Örebro och Uppsala har ett maximalt värde i den inledande perioden 2001-2003 - men 2005 uppvisar båda en täckningsgrad under riksgenomsnittet. Det omvända sker i Kronoberg och Halland där båda startar perioden med en täckningsgrad lika med, eller under genomsnittet för att 2005 ha en täckningsgrad över 100 procent (vilket som sagt inte borde vara möjligt). Även Värmland har en plötslig ökning efter 2003 från en täckningsgrad av var tredje fall i patientregistret till tre av fyra under 2005. Flera län har dock en stabil täckningsgrad över tid med en måttlig ökning per år eller oförändrat läge och det gäller Dalarna, Västra Götaland, Skåne, Östergötland, Jönköping, Kalmar, Stockholm, Västernorrland och Västerbotten

Avslutningsvis bör det nämnas att den rikstäckande registreringen till hjärtinfarktregistret har sina brister och i en rapport från Socialstyrelsen värderas kvaliteten genom ett stickprov på data för åren 1987 och 1995 (Socialstyrelsen 2000)⁵.

⁵ Socialstyrelsen 2000. Värdering av diagnoskvaliteten för akut hjärtinfarkt i patientregistret 1987 och 1995. Socialstyrelsen, Epidemiologiskt Centrum. 2000. [<http://www.sos.se>]

Åt ena hållet drar en viss underrapportering i storleksordningen en till två procent och andelen falskt negativa runt tre procent, d v s de sistnämnda borde ha klassificerats som akuta fall med hjärtinfarkt men fick istället diagnosen annan ischemisk hjärtsjukdom. Registreringen hade bättre kvalitet 1995 och då bedömdes 86 procent av patienterna definitivt ha haft en akut hjärtinfarkt och ytterligare nio procent bedömdes som fall med möjlig akut hjärtinfarkt. Kvar återstod fem procent falskt positiva som inte borde ha klassificerats som akuta hjärtinfarkter. Regionala skillnader noterades till att vara i intervallet 91-98 procent när det gällde andelen definitiva och möjliga akuta infarkter. Över 90 procent av dem som hade fått diagnosen akut hjärtinfarkt hade också denna diagnos som huvuddiagnos.

Den teoretiska slutsatsen blir att underrapporteringen och felrapporteringen på fyra till fem procent i det nationella patientregistret kan kvittas mot en viss överrapportering av falskt positiva lika med fem procent och då stämmer de beräknade totalsiffrorna i föregående tabell någorlunda och RIKS-HIA bör ha haft en total täckningsgrad nära 70 procent 2001 och bortåt 80 procent 2005 för antalet patienter upp till 79 år som vårdats för akut hjärtinfarkt. Socialstyrelsens analys av kvaliteten i registret gällde dock läget 1995 och registreringen kan mycket väl vara mer korrekt 2005 jämfört med tidigare, så osäkerheten i dessa skattningar av täckningsgraden ska beaktas.

3.2 Analysmodell

I avsaknad av en experimentell situation med en experimentgrupp med tillgång till riktlinjer jämfört med en kontrollgrupp utan tillgång till riktlinjer så återstår två alternativ, antingen en före- och efteranalys eller en trendanalys. Eftersom interventionen är diffus i tiden och effekterna kan förmodas kunna avläsas under lång tid är en trendanalys att föredra.

3.2.1 Olika antaganden om trender

Det finns i grunden bara tre olika utfall vid en trendanalys av förekomsten (frekvensen) av en åtgärd eller terapi; ett oförändrat läge, en ökning eller en minskning. En analys består dock av fler detaljer än så när trenden består av flera mätpunkter. Vid tre eller fler mätpunkter kan en trend över tid också öka för att senare avta (A-kurva) eller börja med att minska för att sedan öka (U-kurva). I den följande analysen görs den enkla, totala, trendanalysen på skillnaden mellan år. Skillnaden mellan åren fördelas sedan över landstingen.

3.2.2 Optimal nivå

Vad som är en optimal nivå av en åtgärd eller terapi påverkas av många faktorer och när det gäller läkemedel förekommer både överförskrivning och underförskrivning. Överförskrivning råder när fler patienter än den tänkta målgruppen får medicinen medan det omvända gäller för underförskrivning; att patienter som borde få läkemedlet inte får det. I den följande analysen är patientgruppen och riktlinjen väl definierad, så i fallet med läkemedlen borde förskrivningen teoretiskt sett närma sig 100 procent. Kontraindikationer för en behandling som att patienten inte tål en viss medicin eller att någon comorbidity talar emot att en behandling inleds ger dock en lägre men optimal nivå.

3.2.3 Naturlig variation eller signifikanta skillnader

Om det finns en stor variation mellan landstingen i hur förekommande en åtgärd eller terapi är kan det finnas utrymme att öka andelen i de landsting med liten andel utan att det därmed är sagt att de landsting som har störst andel redan har nått en optimal nivå. Vi definierar en typ av idealt läge, en jämlik situation, där alla landsting eller sjukhus har i stort sett en lika stor andel patienter som får en viss åtgärd eller terapi utförd och variationen är inom ett intervall som inte avviker signifikant från genomsnittet.

I stapeldiagrammen med landstingens värden framgår konfidensintervallet för respektive landsting. Intervallet varierar med antalet patienter och många patienter ger ett snävt intervall, vilket är fallet för t ex Skåne, Stockholm och Västra Götaland, medan få patienter ökar osäkerheten och ger ett bredare intervall vilket är fallet för t ex Jämtland och Blekinge.

3.3 Gruppindelningar

RIKS-HIA-databasen har möjlighet att redovisa resultat på tre nivåer; totalt, per landsting och per vårdenheter. Vi redovisar resultaten totalt och per landsting samt för två åldersgrupper.

3.3.1 Åldersindelning och åldersstandardisering

Uppdelning i två grupper utifrån ålder har gjorts, den ena inkluderar alla patienter upp till 70 år och den andra inkluderar alla patienter upp till 80 år. Gruppen med alla patienter upp till och med 80 år är standardiserad utifrån 2005 års åldersfördelning och ger 168 olika vikter för varje år. Mer information om åldersstandardiseringen finns i bilagan.

3.4 Materialbeskrivning

Totalt ingår 143 532 patienter i analysen för perioden 2001 till 2006. Antalet patienter per år har minskat något sedan starten och 2006 är det totalt sett 14 procent färre vårdtillfällen jämfört med 2001.

Tabell 3. Totalt material uppdelat per åldersgrupp och år.

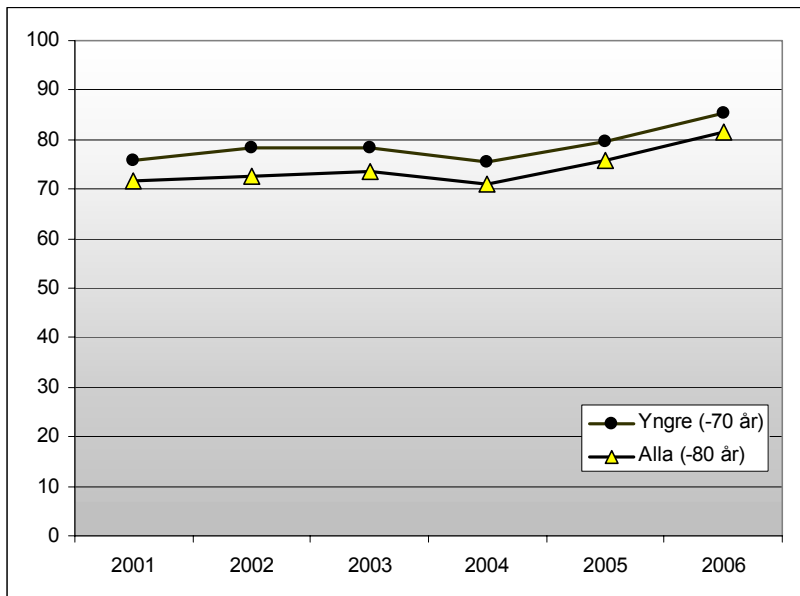
	Yngre	Alla	Män	Kvinnor
	≤ 70 år	≤ 80 år	≤ 80 år	≤ 80 år
2001	14801	25443	16893	8550
2002	14748	25222	16786	8436
2003	14939	25017	16708	8309
2004	13816	23014	15530	7484
2005	13614	22828	15458	7370
2006	13444	22008	15001	7007
Totalt	85362	143532	96376	47156

4. RESULTAT

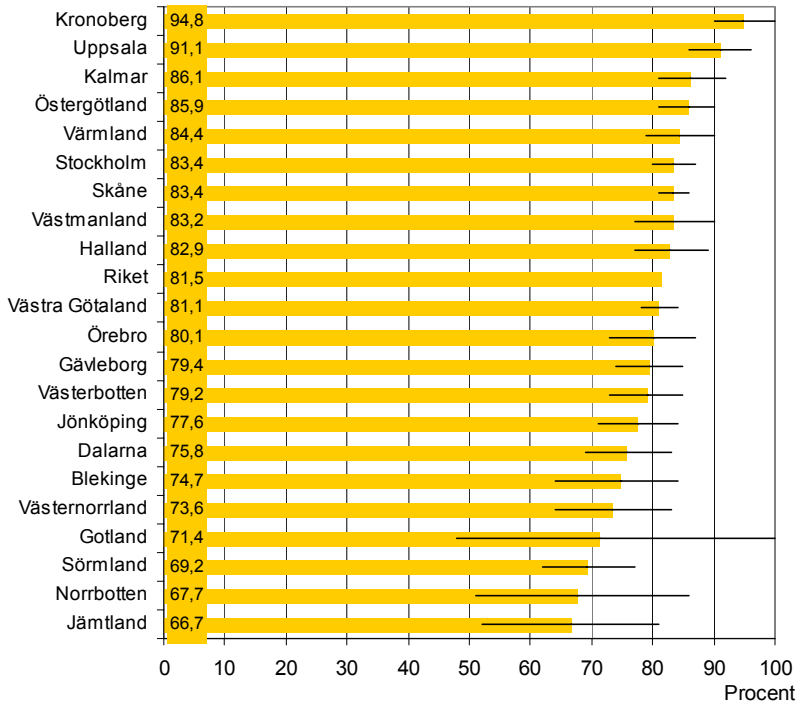
4.1 Resultat per åtgärd

4.1.1 Reperfusion vid akut ST-höjningsinfarkt med trombolys eller PCI/CABG för patienter upp till 70 år

Andelen patienter med akut ST-höjningsinfarkt som får reperfusion behandling ökar under slutet av perioden med att gå från ungefär 70 procent till 80 procent behandlade. Efter 2004 är det en ganska tydlig uppgång i andelen behandlade patienter. Variationen mellan landstingen är måttlig och bara ett landsting (Sörmland) befinner sig signifikant under genomsnittet. Ett par landsting har en andel behandlade patienter över 90 procent.



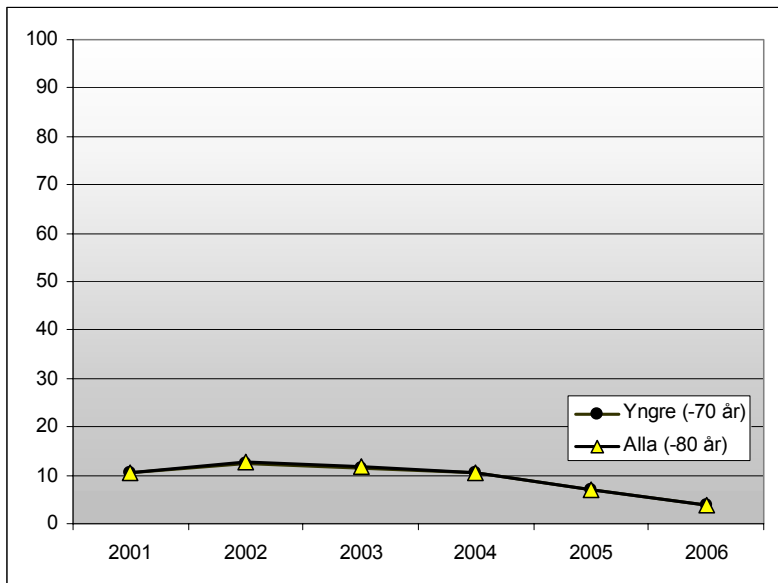
Figur 4. Andel patienter (%) med reperfusion efter akut ST-höjning uppdelat per år och ålder.



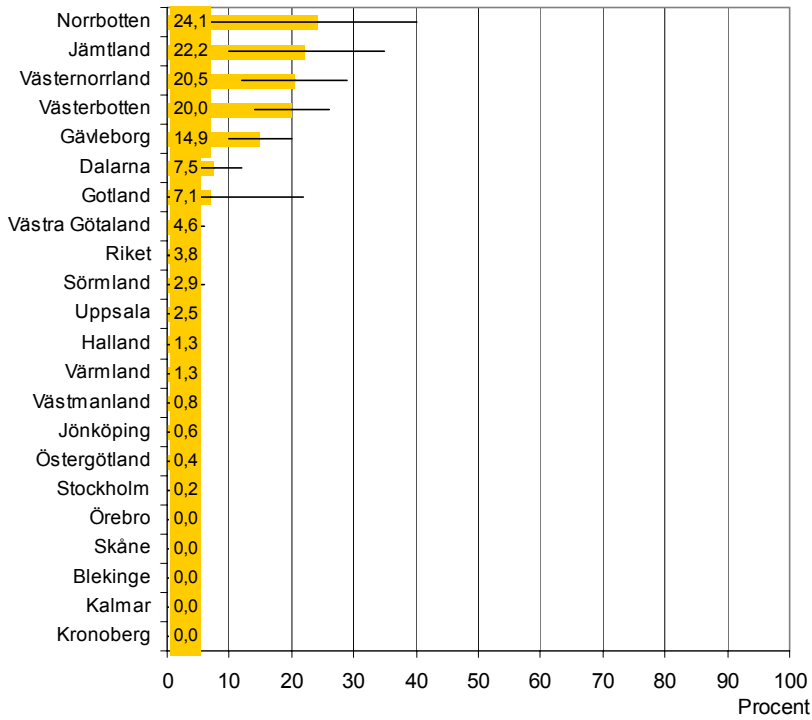
Figur 5. Andel patienter med reperfusion efter akut ST-höjning uppdelat per landsting 2006.

4.1.2 Prehospital trombolys

En liten ökning av trombolysbehandling före inläggning på sjukhus sker från 2000 till 2001 men sedan är trenden vikande på nationell nivå till att 2006 omfatta fyra procent av alla patienter - vilket kan jämföras med cirka 20 procent i de landsting som satsat på denna typ av behandling. Ökningen initialt sammanfaller med ASSENT 3 Plus studien som handlade om att informera sjukvårdspersonal hur man tidigarelägger trombolysbehandling i ambulanssjukvården. Därefter har de flesta enheter dock valt att prioritera PCI/CABG som primär behandling, givet att tiden från insjuknande och omhändertagande inte blir för lång. Tidsaspekten gör att prehospital trombolys är relevant i Norrlandslänen där långa avstånd motiverar behandlingsstart redan i ambulansen. Trenden för prehospital trombolys är det enda exemplet på en A-trend, där en uppgång följs av en minskning.



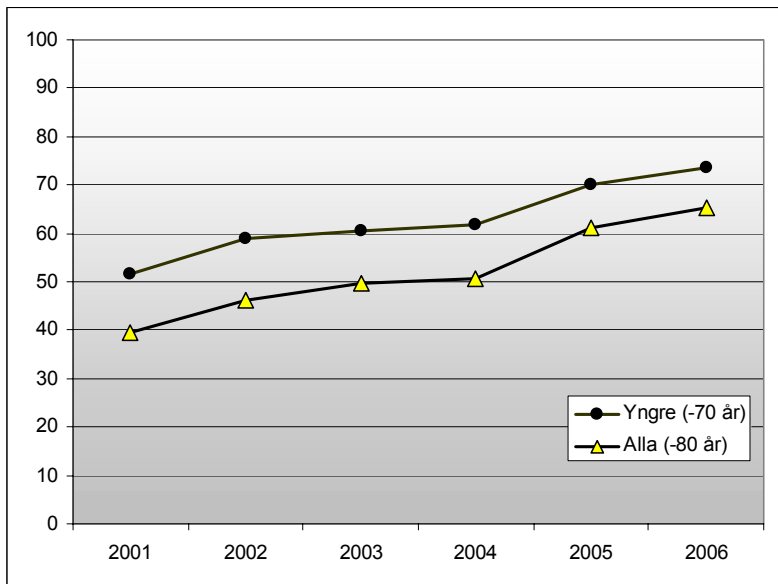
Figur 6. Andel patienter som fått trombolys prehospitalt uppdelat per år och ålder.



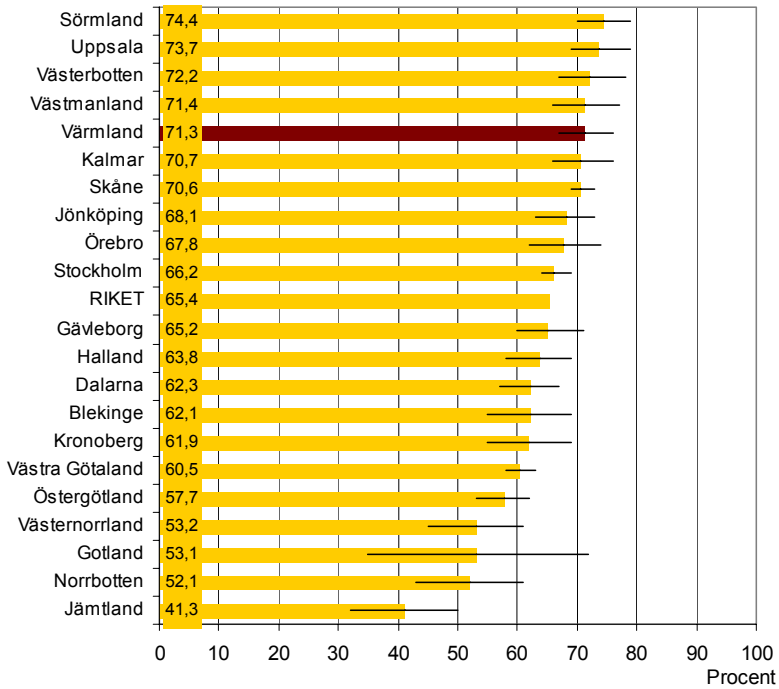
Figur 7. Andel infarktpatienter med trombolysbehandling innan inskrivning på sjukhus uppdelat per landsting 2006.

4.1.3 Kranskärlsröntgen vid instabil kranskärlssjukdom där patienten har tre eller fler riskfaktorer

Den totala andelen patienter upp till och med 80 år med instabil kranskärlssjukdom som har tre eller fler riskfaktorer och har genomgått kranskärlsröntgen (angiografier) har ökat från 40 till 65 procent under perioden. En stor del av ökningen inträffar efter 2004. Endast fyra av de 21 landstingen har en signifikant andel under genomsnittet.



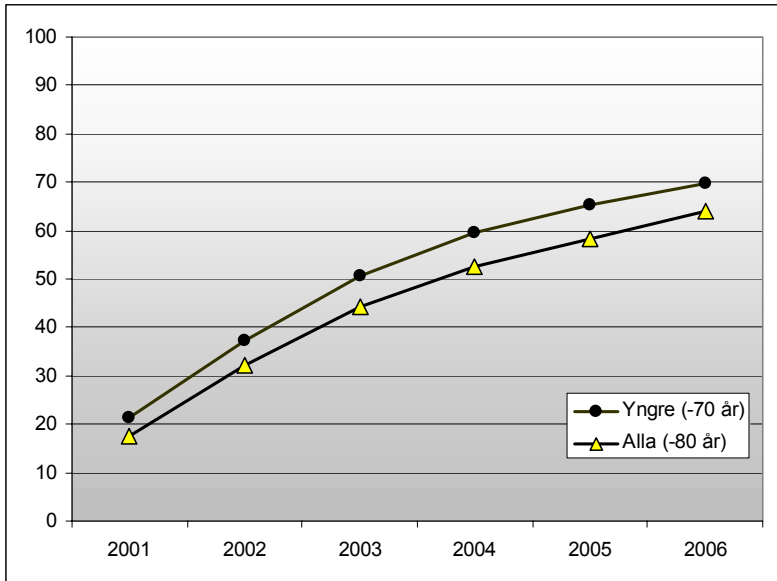
Figur 8. Andel patienter med instabil kranskärlssjukdom och minst 3 riskfaktorer som genomgått en kranskärlsröntgen uppdelat per år och ålder.



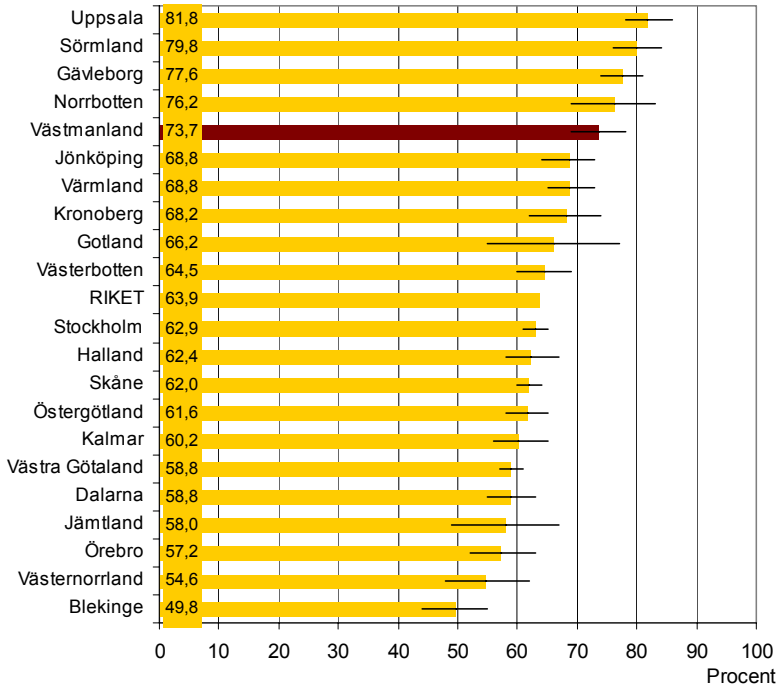
Figur 9. Andel patienter med instabil kranskärlsjukdom och minst 3 riskfaktorer som genomgått en kranskärlsröntgen 2006 uppdelat per landsting.

4.1.4 Kombinationsbehandling ASA och clopidogrel vid instabil kranskärslsjukdom

Användningen av kombinationsbehandling med ASA och clopidogrel har ökat kraftigt under perioden. Under 2006 behandlades två av tre patienter med ASA och clopidogrel vid utskrivning efter instabil kranskärslsjukdom jämfört med knappt var femte patient i början av perioden. Variationen mellan landstingen 2006 är i intervallet mellan 50 till 82 procent.



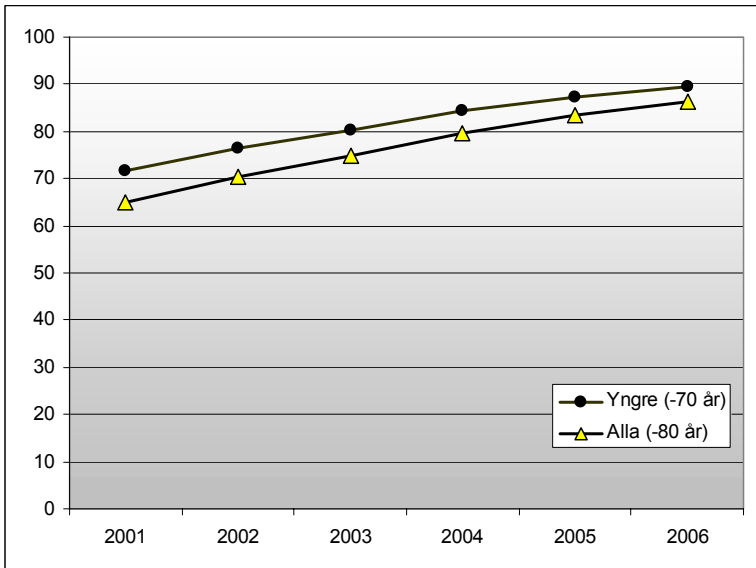
Figur 10. Andel patienter med instabil kranskärslsjukdom som fått kombinationsbehandling uppdelat per år och ålder.



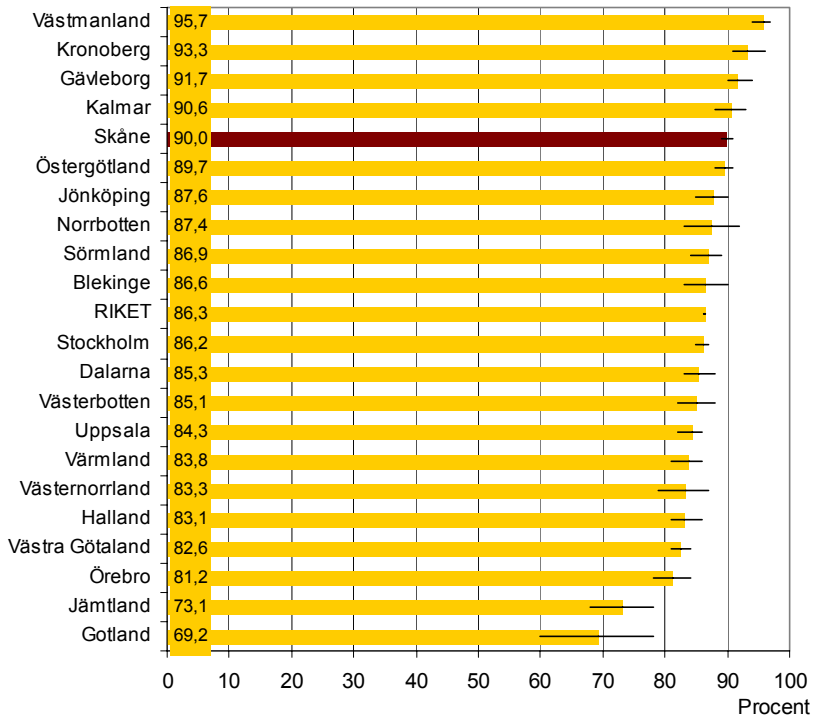
Figur 11. Andel patienter med kombinationsbehandling vid instabil kranskärlsjukdom 2006 uppdelat efter landsting.

4.1.5 Behandling med statiner

Från 2001 till 2006 ökade andelen patienter som skrevs ut med statiner från 65 procent 2001 till 86 procent 2004, ökningen har varit linjär i båda åldersgrupperna. Behandling med statiner har ökat i så gott som alla landsting under perioden men variationen mellan landstingen är fortfarande signifikant i med två län med under 80 procent behandlade patienter.



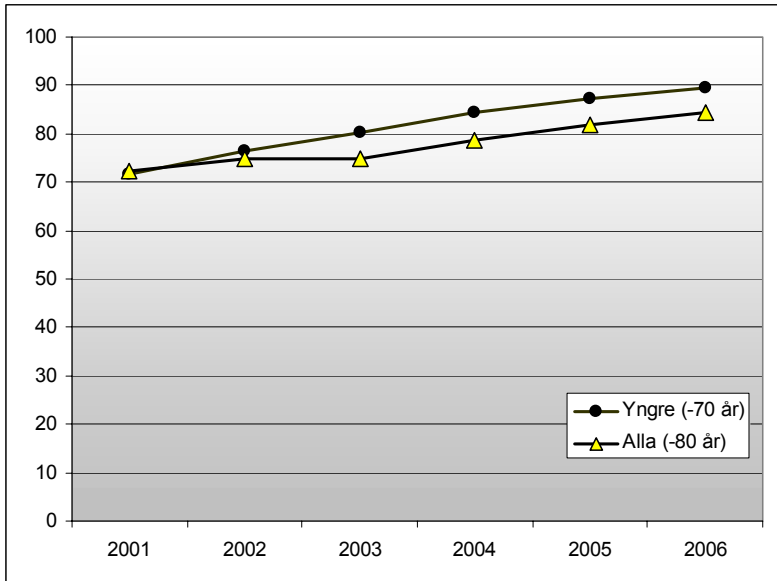
Figur 12. Andel som behandlades med blodfettssänkande lipider/statiner uppdelat per år och ålder.



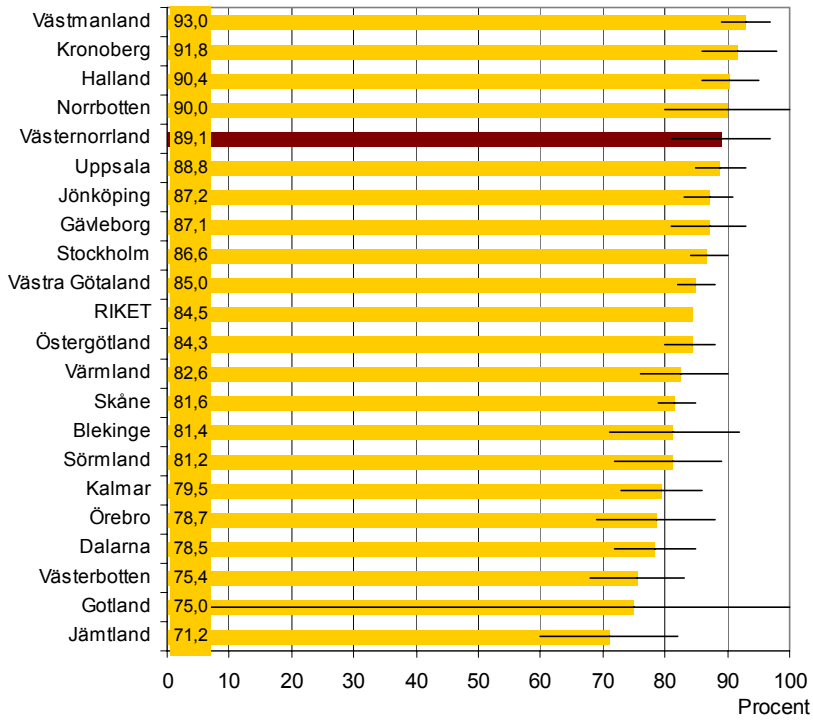
Figur 13. Andel som behandlades med statiner 2004 uppdelat per landsting.

4.1.6 Behandling med ACE-hämmare för patienter med nedsatt vänsterkammerfunktion

Totalt sett sker det en ökad användning av ACE-hämmare för patienter med nedsatt vänsterkammerfunktion, från lite över 70 procent 2001 till 85 procent 2006. Ökningen består i en betydande ökning i de landsting där förskrivningsnivån var låg initialt. Den lägsta nivån har ökat från 56 procent för de inledande åren till 71 procent 2006.



Figur 14. Andel patienter med nedsatt vänsterkammerfunktion som ordinerades ACE-hämmare uppdelat per år och ålder.



Figur 15. Andel patienter med nedsatt vänsterkammarmfunktion som ordinerades ACE-hämmare 2006 uppdelat per landsting.

4.2 Hur väl lever respektive landsting upp till riktlinjerna?

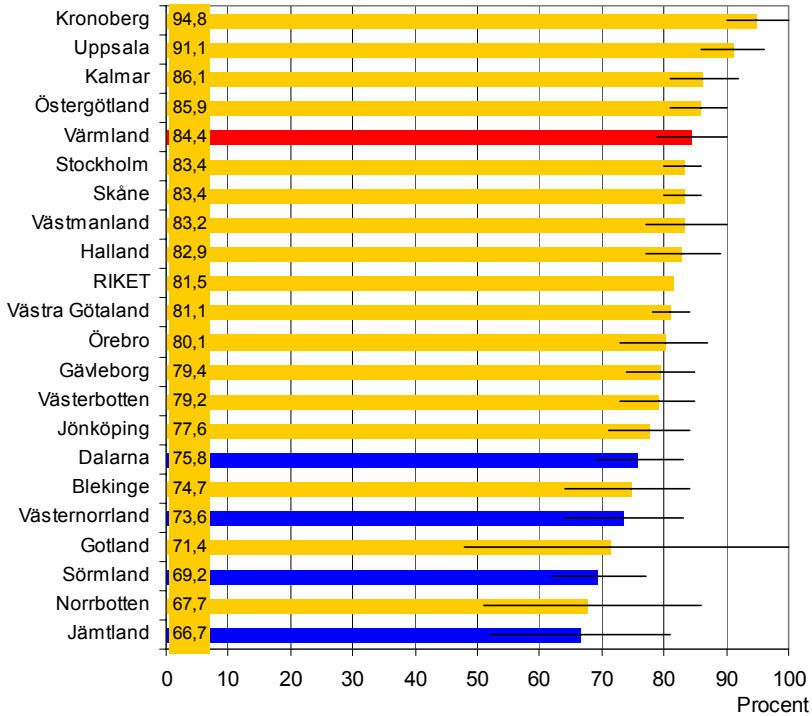
Följande två tabeller är ett försök att sammanfatta resultaten för 2006 för de indikatorer som ingår i studien. I den första tabellen rangordnas landstingen efter "kvartilmetoden" där varje landsting får en etta eller nolla för respektive indikator beroende på om de har en andel i paritet med de fem landstingen med störst andel behandlade patienter (1) eller under (0). Indikatorn för reperfusion under vårdtillfället innefattar också prehospitall trombolyt och den indikatorn får tjäna som exempel på hur klassificeringen sker. Val av behandlingsstrategi för reperfusion påverkar därmed inte indexet.

Den teoretiska variationen på summeringsvariabeln i det första fallet är mellan 0 och 5. En slumpmässig variation mellan landstingen skulle innebära att majoriteten hamnade på två eller tre, en del på ett och några på fyra, men det är mindre sannolikt att det skulle förekomma nollor eller femmor.

Gruppen med ett fåtal eller inga indikatorer som befinner sig på samma nivå som det femte landstinget med störst andel behandlade patienter måste anses som en grupp med låg följsamhet till riktlinjerna. Det är däremot inte möjligt att utifrån denna kategorisering dra några slutsatser om enskilda enheter. Det är fullt möjligt att det i landstingen med liten följsamhet till riktlinjerna finns enheter med god följsamhet och vice versa. Varje landstings patientgrupp har ålderstandardiserats innan signifikanstestet för att försöka eliminera en eventuell påverkan av olika åldersammansättningar.

I jämförelsen ingår som sagts tidigare reperfusion i form av en sammanslagning med eventuell prehospitall trombolyt och reperfusion under vårdtillfället med fördelning över landstingen enligt följande figur.

Värmland är det landsting som markerar gränsen till de fem landsting med störst andel patienter som fått reperfusion efter en hjärtinfarkt med ST-höjning. Fyra landsting har en signifikant mindre andel behandlade patienter, markerade med blått (eller svart) i figuren. Några landsting har även de en mindre andel behandlade patienter men konfidensintervallet överskrider de 83 procent som är gränsvärdet.



Figur 16. Andel patienter med akut ST-höjning som fått reperfusion innan eller under vårdtillfället uppdelat per landsting 2006 (jämför figur 5).

Tabell 4. Rangordning av landstingen beroende på relationen till det femte landstinget med störst andel behandlade patienter.

Landsting	¹ Krans- kärls- röntgen	Reperfusion/ prehospital trombolys	ASA- Clopidog.	Statin.	ACE	Total
Västmanland	1	1	1	1	1	5
Gävleborg	1	1	1	1	1	5
Jönköping	1	1	1	1	1	5
Uppsala	1	1	1	0	1	4
Kronoberg	0	1	1	1	1	4
Värmland	1	1	1	0	1	4
Sörmland	1	0	1	1	1	4
Norrbottnen	0	1	1	1	1	4
Gotland	1	1	1	0	1	4
Kalmar	1	1	0	1	0	3
Skåne	1	1	0	1	0	3
Östergötland	0	1	0	1	1	3
Blekinge	0	1	0	1	1	3
Örebro	1	1	0	0	1	3
Stockholm	0	1	0	0	1	2
Halland	0	1	0	0	1	2
Västerbotten	1	1	0	0	0	2
Västra Götaland	0	1	0	0	1	2
Västernorrland	0	0	0	0	1	1
Dalarna	0	0	0	0	0	0
Jämtland	0	0	0	0	0	0
Antal landsting över eller lika med det 5:e länet	11	17	9	9	13	
Totalt antal patienter i analysen (2006)						

Även om den dikotoma indelningen av landstingen tar hänsyn till den statistiska variationen är metoden lite trubbig och man kan alltid diskutera vad landstingen eller enheterna ska jämföras mot. En annan variant är att rangordna landstingen på genomsnittet för varje indikator och sedan addera värdet från rangordningen där 1 är högst genomsnitt och 21 lägst. I det fallet fås en teoretiskt möjlig range mellan 5-105 och i vårt fall blir den faktiska variationsvidden mellan 19-101. Utfallet i rangordning mellan de olika landstingen skiljer sig inte så mycket mellan de båda metoderna men Gotland drabbas olika beroende på metod. I det första fallet hamnar Gotland ganska väl till, trots låga genomsnitt, och det beror på de generösa konfidensintervallen på grund av ett litet antal behandlade patienter. När sedan rangordningen görs på det faktiska genomsnittet utan hänsyn till konfidensintervallet så betyder det för Gotlands del att rankingen blir sämre.

Kalmar län och Skåne och ett par landsting till gynnas däremot av jämförelsen på genomsnittet. Icke-parametrisk test för korrelation mellan de båda sätten att rangordna visar ett signifikant samband.

Tabell 5. Rangordning av landstingen efter andelen behandlade patienter.

Landsting	Krans- kärls- röntgen	Reperfusion/ prehospital/ trombolys	ASA- Clopidog.	Statin.	ACE	Total
Västmanland	4	8	5	1	1	19
Uppsala	2	2	1	14	6	25
Kronoberg	15	1	8	2	2	28
Gävleborg	11	12	3	3	8	37
Jönköping	8	14	6	7	7	42
Värmland	5	5	7	15	12	44
Kalmar	6	3	15	4	16	44
Skåne	7	7	13	5	13	45
Sörmland	1	19	2	9	15	46
Stockholm	10	6	11	11	9	47
Östergötland	17	4	14	6	11	52
Halland	12	9	12	17	3	53
Norrbottn	20	20	4	8	4	56
Västerbotten	3	13	10	13	19	58
Västra Götaland	16	10	16	18	10	70
Blekinge	14	16	21	10	14	75
Örebro	9	11	19	19	17	75
Dalarna	13	15	17	12	18	75
Västernorrland	18	17	20	16	5	76
Gotland	19	18	9	21	20	87
Jämtland	21	21	18	20	21	101

Totalt antal patienter i
analysen (2006)

4.3 Följsamhet till riktlinjerna, återinläggning och mortalitet

En fråga är om följsamhet till riktlinjerna återspeglas i andra kvalitets- eller utfallsmått som vårdtidens längd, recidiv eller mortalitet. En förhoppning är ju att följsamhet till riktlinjerna ska generera vinster i form av bättre hälsa och överlevnad och för vissa tillstånd även kortare vårdtider.

Två dikotoma variabler har skapats utifrån rangordningen av följsamhet till riktlinjerna; en variabel efter utfallet i förhållande till den högsta kvartilen och en variabel grundad på utfallet i rangordningen efter genomsnitt.

I den ena variabeln har gruppen med följsamhet summan 4 eller 5 i tabellen och den andra gruppen utgörs av resterande landsting. I den andra variabeln ingår de 10 landsting med bäst genomsnitt i gruppen som får anses ha bra följsamhet och de övriga landstingen bildar den andra gruppen. I båda variablerna är Gotland exkluderat eftersom siffrorna från Gotland har så pass stor statistisk osäkerhet så det är oklart till vilken grupp de borde räknas.

Tabell 6. Test mellan grupperna med god respektive mindre god följsamhet till riktlinjerna enligt valda indikatorer.

Testresultat	God följsamhet enligt kvartilmetoden	God följsamhet enligt genomsnittsmetoden
Andel återinläggningar inom 90 dagar	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Andel avlidna inom 30 dagar	Högre i gruppen med god följsamhet	Ingen skillnad
Medelvårdtid för alla patienter i studien	Ingen skillnad	Lägre i gruppen med god följsamhet
Medelvårdtid för patienter med akut hjärtinfarkt	Lägre i gruppen med god följsamhet	Lägre i gruppen med god följsamhet

Tabellkommentar: De statistiska testen är redovisade i bilagan.

Analysen visar att det inte varit skillnader i andelen återinläggningar efter 90 dagar mellan grupperna men däremot är mortaliteten något högre i en av grupperna. Medelvårdtiden skiljer i tre fall av fyra men inte när alla patienter ingår i analysen med vårdtiderna och vi rangordnar enligt kvartilmetoden.

Genomsnittsmetoden differentierar mer markant skillnaderna i medelvårdtid i jämfört med rangordning enligt kvartilmetoden. Testet med kvartilmetoden ger en skillnad på 0,25 vård dagar mellan grupperna medan skillnaden blir 1,2 vård dagar i exemplet med genomsnittsmetoden. Ett räkneexempel på 13 000 patienter ger en vinst i 15 600 färre vård dagar per år vid relativt god följsamhet enligt genomsnittsmetoden jämfört ett läge där alla landsting har den lägre nivån. I det andra fallet med en jämförelse enligt kvartilmetoden blir vinsten vid relativt god följsamhet 3 250 färre vård dagar jämfört ett läge där alla landsting har den lägre nivån.

4.4 Täckningsgrad och följsamhet till riktlinjerna

För att utreda om det finns någon koppling mellan följsamhet till riktlinjerna och täckningsgraden för akut hjärtinfarkt har en grov indelning gjorts på 19 av de ingående landstingen. Först delas landstingen in efter följsamhet enligt kvartilmetoden eller genomsnittsmetoden. Resultatet blir två fyrfältstabeller med lite olika antal landsting i varje ruta.

4.4.1 Täckningsgrad och följsamhet till riktlinjerna enligt genomsnittsmetoden

Den första siffran i tabellen avser rangordning i följsamhet och den andra avser rangordningen i täckningsgrad. Av de 19 landstingen kan 8 hänföras till gruppen som både har hög följsamhet enligt genomsnittsmetoden och relativt hög täckningsgrad, däribland Kronoberg, Västmanland, Sörmland och Värmland m fl. Fyra av landstingen har både låg följsamhet och låg täckningsgrad och till den gruppen hör Jämtland, Örebro, Östergötland, Blekinge och Västernorrland. De övriga två grupperna har således antingen en relativt god täckningsgrad fast låg följsamhet (Halland m fl) eller en låg täckningsgrad kombinerat med hög följsamhet vilket är fallet för Stockholm och Uppsala.

Tabell 7. Kategorisering av landstingen efter relativ följsamhet och täckningsgrad

Relativ Följsamhet/Täckningsgrad	Låg följsamhet enligt genomsnittsmetoden	Hög följsamhet enligt genomsnittsmetoden
Hög täckningsgrad	Halland 12/2 Dalarna 17/3 Västerbotten 13/5 Västra Götaland 14/7	Kronoberg 3/1 Västmanland 1/4 Sörmland 9/6 Värmland 6/8 Gävleborg 4/9 Kalmar 7/10 Jönköping 5/11 Skåne 8/12
Låg täckningsgrad	Jämtland 19/13 Örebro 16/16 Östergötland 11/17 Blekinge 15/18 Västernorrland 18/19	Stockholm 10/14 Uppsala 2/15

5. DISKUSSION

Behandling med ACE-hämmare och reperfusion var de två teknologier som i våra tidigare rapporter betraktades som etablerade och de har också uppvisat minst relativ variation mellan landstingen (21 respektive 28 procent).

Behandling med ACE-hämmare hade också högst genomsnitt av de sju utvalda indikatorerna medan reperfusion hade det tredje högsta genomsnittet. Båda behandlingarna ökar med cirka tio procent, vilket ska ses mot en start med högt genomsnitt jämfört med de behandlingar som introduceras i början av perioden.

Behandling med statiner ansågs vara på god väg att gå in i en balanserad och etablerad fas efter 2004 och med en fortsatt ökande förskrivning med i genomsnitt 20 procent fler behandlade patienter under den samlade perioden, varav tre procent mellan 2005 till 2006, får nog behandlingen anses vara på god väg till att bli helt etablerad - utom i några få län. En standardisering av ålder gav en viss skillnad i utfallet men påverkade rangordningen för de flesta landsting ganska marginellt med en plats upp eller ned i listan.

Av de övriga två indikatorerna, kombinationsbehandling och kranskärslröntgen för patienter med instabil kranskärslsjukdom har det varit en avsevärd större spridning mellan landstingen. Fördelningen mellan landstingen när det gäller utförd röntgen visar på mer homogent utfall än vad läget är för kombinationsbehandling. Andelen utförda röntgen låg still ett par år för att sedan öka markant efter 2004 och hälften av alla landsting har en nivå i paritet med den kvartil landsting som har störst andel utförda röntgenundersökningar.

Utvecklingen för kombinationsbehandling med ASA och clopidogrel har varit starkt ökande under hela perioden men fortfarande skiljer det mellan 50 till 80 procent i genomsnitt mellan landstingen i hur många patienter med instabil kranskärslsjukdom som erhåller behandlingen vid utskrivning.

Prehospital trombolys är en behandlingsform som har fått stå tillbaka för aktiv reperfusion med PCI eller CABG. Av de 20 landsting som registrerat behandlingen har den minskat signifikant i 15, är oförändrad i ett, och har ökat i de återstående fyra. I tre av de fyra länen behandlas runt 20 procent av patienterna prehospitalt. Att metoden väljs bort till förmån för annan behandling är tydligt för t ex Sörmland och Jönköping. Under 2001/02 behandlades 19 procent prehospitalt i Sörmland medan motsvarande andel endast var tre procent 2006. Samtidigt ökade andelen PCI/CABG från att ha gällt 22 procent av patientgruppen till att omfatta 83 procent. För Jönköpings del har andelen prehospitalt behandlade sjunkit från 22 procent i början av perioden – och hela 26 procent 2005 – till så gott som noll under 2006.

Den snabba förändringen under 2006 förklaras av att andelen PCI/CABG ökat från 52 procent 2005 till 99 procent 2006.

Eventuella samhällsekonomiska vinster i form av färre återinläggningar, minskad mortalitet och kortare vårdtider har testats med två olika rankingmodeller. Analyserna är enkla instrument men ger ändå en fingervisning om att bättre följsamhet kan vara relaterat till kortare vårdtider utan negativa effekter på återinläggning och mortalitet. Att rangordna landstingen efter genomsnittlig behandlingsnivå verkar differentiera grupperna tydligare i det avseendet än att rangordna efter bästa kvartil.

Försöket att skatta täckningsgraden visar trots sin trubbighet en betydande variation mellan landstingen som är värd att utreda närmare för det förefaller till exempel osannolikt att två regioner som Örebro och Uppsala - vilka båda deltagit länge i RIKS-HIA registreringen - plötsligt skulle börja registrera en mindre andel av sina patienter. Ett annat stort frågetecken är att en del län visar på en täckningsgrad över 100 procent, vilket är en teknisk orimlighet. En förklaring till det senare skulle kunna vara att det finns en underrapportering till slutenvårdsregistret (PAR) men det är oklart hur detta i så fall har varit möjligt. Det kan också vara så att slutenvårdssystemet inte alltid kan urskilja remitterade patienter mellan hemortslän och vårdlandsting och då blir nämnaren (antalet vårdade patienter enligt slutenvårdsregistret) i en del fall för liten i förhållande till antalet faktiska patienter på den vårdade enheten.

Innan 2004 kunde en patient registreras dubbelt i både RIKS-HIA och PAR, något som sker när en patient remitteras direkt från ett sjukhus till ett annat under vårdtillfället utan att skrivas ut till hemmet däremellan. Från 2004 och framåt korrigeras dessa remisser till ett vårdtillfälle i RIKS-HIA medan PAR fortfarande inte gör det och det leder till en överrapportering i PAR. Med den ökade andelen patienter som behandlas med PCI har denna andel remisser och tillhörande dubbelregistrering antagligen ökat under 2005 och framåt samtidigt som lokala variationer i hur vanligt förekommande dessa remisser är medför att dubbelregistrering och tillhörande negativ täckningsgrad efter 2004 blir ganska vansklig att tolka på regional nivå.

I det fortlöpande kvalitetsarbetet för de nationella registren har Socialstyrelsen initierat en studie där representanter för RIKS-HIA och PAR i samarbete med Epidemiologiskt Centrum under 2008 ska analysera de båda registrens täckningsgrad för akut hjärtsjukvård mer i detalj.

6. KONKLUSION

Sammanfattande kvalitetsindex

Arbetet med den tredje rapporten om riktlinjerna har lett till en förbättring av vår metod i två avseenden. För det första har vi ett bättre kvalitetsindex där varje indikator speglar intentionerna med riktlinjerna bättre än tidigare, det gäller den sammanslagna variabeln för reperfusion samt att koncentrera andelen utförda kranskärlsröntgen till att enbart gälla patienter med instabil kranskärlssjukdom och inte blanda den uppgiften med andra patientgrupper. För det andra provar vi två olika metoder för att beräkna utfallet på kvalitetsindexet, kvartilmetoden och genomsnittsmetoden.

Tolkning av trenderna

Det kan vara svårt att påvisa någon omedelbar effekt på nationell nivå efter publiceringen av riktlinjerna, i flera fall är trenderna linjära utan plötsliga uppgångar. Kranskärlsröntgen för patienter med instabil kranskärlssjukdom har dock ett trendbrott uppåt med en signifikant ökning efter 2004 och reperfusion på sjukhus vid akut ST-höjningsinfarkt ökar också tydligt efter 2004. Denna ökning av reperfusion på sjukhusen kan till viss del förklaras av en nedgång i andelen prehospitalt behandlade patienter under samma period.

Valet av indikatorer

Det är inte tillfredsställande att vi inte har med alla indikatorer som föreslogs i början av projektet. En av de valda indikatorerna, ”antibiotika vid infektiös endokardit”, fanns inte registrerad i något register, vilket vi hade hoppats på, och var således tvungen att utgå ur studien men det vore fortfarande teoretiskt möjligt att ha inkluderat indikatorer från andra källor i analysen.

Fortsatt metodutveckling

Andra aktörer, som Sveriges Kommuner och Landsting (2007) och gruppen kring RIKS-HIA, gör liknande analyser av utvecklingen i hjärtsjukvård och det har varit ett mål att våra analyser ska kunnat tillföra något till den rapportering som sker parallellt. Sättet att konstruera index och rangordna efter det, standardisering av landstingspopulationerna och ett första försök att bedöma täckningsgraden är några delar där våra studier kan ha tillfört uppföljningen av riktlinjerna något extra.

REFERENSER

Garpenby P, Andersson A, Junker S-O. Utvärdering av implementeringen av Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård i fyra landsting och regioner. Första delen. Prioriteringscentrum; Nationellt Kunskapscentrum för prioritering inom vård och omsorg. Rapport 2005:4

Garpenby P, Johansson P. Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård. Implementeringen i fyra landsting och regioner – Andra delen av utvärderingen. Prioriteringscentrum; Nationellt Kunskapscentrum för prioritering inom vård och omsorg. Rapport 2007:5

Rahmqvist M, Levin L-Å. 2005. Hur påverkas sjukvården i praktiken? Utvärdering av Socialstyrelsens riktlinjer för prioritering i hjärtsjukvård. Utgångsläget 2001-2003. Prioriteringscentrum; Nationellt Kunskapscentrum för prioritering inom vård och omsorg. Rapport 2005:5. Linköping.

Socialstyrelsen. 2000. Värdering av diagnoskvaliteten för akut hjärtinfarkt i patientregistret 1987 och 1995. Socialstyrelsen, Epidemiologiskt Centrum. 2000. [<http://www.sos.se>]

Socialstyrelsen. 2004. Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård 2004. Det medicinska faktadokumentet. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling. [<http://www.sos.se>]

Socialstyrelsen. 2004. Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård 2004. Beslutsstöd för prioriteringar. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling. [<http://www.sos.se>]

Stenstrand U, Wallentin L. 2003. RIKS-HIA rapport 2002. Uppsala kliniska forskningscentrum. Uppsala. [<http://www.sos.se/>]

Stenstrand U, Wallentin L. 2004. RIKS-HIA årsrapport 2003. Uppsala kliniska forskningscentrum. Uppsala. [<http://www.ucr.uu.se/>]

Stenstrand U, Wallentin L. 2005. RIKS-HIA årsrapport 2004. Uppsala kliniska forskningscentrum. Uppsala. [<http://www.ucr.uu.se/>]

Stenstrand U, Wallentin L. 2006. RIKS-HIA & SEPHIA Årsrapport 2005. Uppsala kliniska forskningscentrum. Uppsala. [<http://www.ucr.uu.se/>]

Sveriges kommuner och landsting, Socialstyrelsen. 2007. Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet — Jämförelser mellan landsting 2007. [<http://www.skl.se/>]

Resultat per landsting och år

Metodbeskrivning för tabellerna

Viktningssprocedur och databashantering

Urvalet består av patienter som registrerats i Riks-HIA 2001-2006 med åldern 11-80 år och har skrivits ut levande. Totalt fanns 144 041 patienter med registrerad åldersuppgift och länskod medan 104 saknade länskod och därför har exkluderats. Av de 144 041 saknade 509 en specificerad diagnoskod och dessa har också exkluderats eftersom analysen av indikatorerna fordrar en uppdelning på diagnoskod och då återstår 143 532 vårdtillfällen.

För viktning av totalresultatet delades materialet in i åtta åldersgrupper; upp till 45 år, 46-50 år, 51-55 år, 56-60 år, 61-65 år, 66- 70 år, 71 till 75 år och slutligen 76 till 80 år. År 2005 valdes till referensår för en standardiserad åldersfördelning på dessa grupper. För varje landsting och år tilldelas en vikt baserad på jämförelsen med 2005 års totalmaterial. Detta resulterade i 1008 olika vikter i intervallet från 0,34-4,92. Man bör undvika stora skillnader i vikter och ett homogent material ger vikter runt 1, när extremfallen räknas bort med 2,5 procent i var ände av fördelningen visade det sig att 95 procent av de cirka 1000 vikterna befanns i intervallet 0,78 – 1,28 vilket framstår som välbalanserat.

Viktningen fungerar helt korrekt endast när alla patienter ingår i analysen och det är fallet för behandling med statiner men den bör även kunna justera olikheter i åldersfördelningen för delmängder av den patientgruppen. Ett test med standardiserade respektive ej standardiserade andelar görs på utfallet för statiner för att utreda en eventuell standardiseringseffekt.

Tabellrubriker

För att trendanalysen ska bli någorlunda hanterlig har 2001 och 2002 slagits ihop till att bilda ett utgångsläge på landstingsnivå som sedan kan jämföras med läget 2005 och 2006 och en differens är beräknad på 2006 minus läget 2001/02.

Den minsta andelen per år är redovisad som ”Min” och den största andelen som ”Max”, variationen däremellan kallas ”Range”. Även differensen har ett minimum, maximum och en range.

Reperfusionsterapi vid ST-höjningsinfarkt

Reperfusionsterapi med upplösning av blodpropp genom trombolys eller kärlvidgning med stent eller ballongvidgning (PCI/CABG) rekommenderas vid ST-höjning.

Tabell 8. Andel patienter 80 år eller yngre med reperiusion uttryckt som andel av alla med akut ST-höjningsinfarkt uppdelat per år och per landsting.

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff. 2006 -2001/02	Antal 2006
Kronoberg	67,1	80,5	94,8	27,7	77
Uppsala	79,3	86,2	91,1	11,8	123
Kalmar	74,0	77,7	86,1	12,2	166
Östergötland	74,5	84,2	85,9	11,4	241
Värmland	75,5	69,1	84,4	8,9	167
Stockholm	71,4	73,6	83,4	12,1	580
Skåne	74,7	76,9	83,4	8,7	643
Västmanland	68,1	81,4	83,2	15,1	137
Halland	72,4	70,7	82,9	10,5	152
Västra Götaland	69,1	77,6	81,1	12,0	771
Örebro	77,8	68,5	80,1	2,3	141
Gävleborg	70,9	77,2	79,4	8,5	189
Västerbotten	76,1	78,1	79,2	3,1	178
Jönköping	71,8	74,9	77,6	5,7	174
Dalarna	65,3	73,5	75,8	10,5	161
Blekinge	75,2	74,7	74,7	-0,5	79
Västernorrland	61,6	66,0	73,6	12,0	87
Gotland	76,9	58,3	71,4	-5,5	14
Sörmland	78,6	71,4	69,2	-9,5	146
Norrbottn	75,7	79,5	67,7	-8,0	31
Jämtland	64,2	69,1	66,7	2,5	45
Totalt (%)	72,1	75,8	81,5	9,4	4302
Totalt (antal)	9439	4473	4302		
Intervall					
Min	61,6	58,3	66,7	-9,5	
Max	79,3	86,2	94,8	27,7	
Range	17,7	27,8	28,1	37,2	

Tabell 9. Andel/antal PCI/CABG vid reperfusion för patienter 80 år eller yngre

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff.	Antal
				2006 -2001/02	
Kronoberg	19,6	98,5	100,0	80,4	73
Blekinge	61,1	100,0	100,0	38,9	59
Örebro	69,7	95,5	99,1	29,4	115
Västmanland	26,9	99,0	99,1	72,3	112
Skåne	43,1	99,6	98,9	55,8	535
Jönköping	11,4	52,1	98,5	87,2	136
Östergötland	39,4	98,0	98,1	58,7	208
Kalmar	15,8	87,5	97,9	82,1	143
Värmland	32,5	59,8	97,9	65,4	141
Halland	18,6	82,3	97,6	79,0	126
Stockholm	45,1	94,3	97,3	52,2	483
Uppsala	64,8	93,4	96,4	31,7	112
Västra Götaland	29,1	82,4	90,5	61,4	629
Dalarna	51,5	81,3	86,3	34,8	124
Sörmland	22,4	71,4	83,0	60,6	100
Gävleborg	11,4	79,5	70,7	59,3	150
Gotland	6,7	28,6	63,6	57,0	11
Västerbotten	54,8	61,2	61,7	6,9	141
Västernorrland	3,6	26,1	46,9	43,3	64
Jämtland	3,3	12,8	10,0	6,7	30
Norrbottnen	8,9	16,1	9,5	0,7	21
Totalt (%)	36,0	83,0	91,0	55,0	3513
Totalt (antal)	6805	3407	3513		
Intervall					
Min	3,3	12,8	9,5	0,7	
Max	69,7	100,0	100,0	87,2	
Range	66,4	87,2	90,5	86,5	

Prehospital trombolys vid ST-höjningsinfarkt

Tabell 10. Andel patienter 80 år eller yngre som fick prehospital trombolys vid ST-höjnings infarkt uppdelat per landsting och år

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff. 2006 -2001/02	Antal 2006
Norrbottnen	15,5	22,2	24,1	8,6	29
Jämtland	14,2	25,4	22,2	8,0	45
Västernorrland	6,0	14,3	20,5	14,5	83
Västerbotten	8,7	15,5	20,0	11,3	170
Gävleborg	8,0	11,2	14,9	6,9	181
Dalarna	13,9	14,4	7,5	-6,3	159
Gotland	11,1	8,3	7,1	-4,0	14
Västra Götaland	15,7	7,7	4,6	-11,1	747
Sörmland	18,9	10,0	2,9	-16,0	138
Uppsala	15,0	4,2	2,5	-12,5	120
Halland	15,1	5,7	1,3	-13,8	152
Värmland	14,7	18,8	1,3	-13,5	159
Västmanland	1,9	0,0	0,8	-1,1	130
Jönköping	21,6	26,0	0,6	-21,0	161
Östergötland	17,2	1,8	0,4	-16,8	231
Stockholm	6,0	1,3	0,2	-5,8	559
Kronoberg	15,8	1,3	0,0	-15,8	74
Kalmar	24,3	1,7	0,0	-24,3	163
Blekinge	6,4	0,0	0,0	-6,4	77
Skåne	4,4	0,2	0,0	-4,4	617
Örebro	9,3	0,0	0,0	-9,3	139
Totalt (%)	11,6	7,0	3,8	-7,8	4148
Totalt (antal)	9262	4275	4148		
Intervall					
Min	1,9	0,0	0,0	-24,3	
Max	24,3	26,0	24,1	14,5	
Range	22,4	26,0	24,1	38,8	

Kranskärlsröntgen vid instabil kranskärlssjukdom och minst 3 riskfaktorer

Tabell 11. Revaskuleringsbeslut vid instabil angina och 3 riskfaktorer eller mer uppdelat per år och landsting.

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff.	Antal
				2006 -2001/02	
Sörmland	41,5	63,9	74,4	32,8	312
Uppsala	58,6	76,6	73,7	15,1	289
Västerbotten	52,8	73,8	72,2	19,4	284
Västmanland	38,9	62,4	71,4	32,5	276
Värmland	36,6	50,6	71,3	34,7	376
Kalmar	33,9	70,6	70,7	36,7	324
Skåne	54,8	68,0	70,6	15,8	1069
Jönköping	37,3	58,4	68,1	30,8	361
Örebro	59,0	67,3	67,8	8,8	239
Stockholm	40,2	62,5	66,2	26,0	1234
Gävleborg	33,0	64,4	65,2	32,2	371
Halland	34,0	58,3	63,8	29,8	301
Dalarna	42,0	59,0	62,3	20,3	390
Blekinge	40,0	60,2	62,1	22,1	206
Kronoberg	44,8	60,5	61,9	17,1	176
Västra Götaland	36,5	55,8	60,5	24,1	1464
Östergötland	48,8	56,7	57,7	8,9	506
Västernorrland	22,9	44,1	53,2	30,2	158
Gotland	29,2	20,0	53,1	24,0	32
Norrboten	25,5	43,0	52,1	26,6	121
Jämtland	35,8	41,3	41,3	5,5	126
Totalt (%)	42,8	61,0	65,4	22,6	8615
Totalt (antal)	9911	9140	8615		
Intervall					
Min	22,9	20,0	41,3	5,5	
Max	59,0	76,6	74,4	36,7	
Range	36,1	56,6	33,1	31,2	

Kombinationsbehandling med ASA och clopidogrel för patienter med instabil kranskärlssjukdom

Tabell 12. Andel med kombinationsbehandling uppdelat per år och landsting, åldersviktat för gruppen 80 år och yngre.

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff. 2006 -2001/02	Antal 2006
Uppsala	39,8	79,5	81,8	42,1	407
Sörmland	23,5	74,7	79,8	56,4	372
Gävleborg	14,9	66,6	77,6	62,7	460
Norrbottnen	14,9	55,4	76,2	61,3	147
Västmanland	16,3	65,9	73,7	57,4	403
Jönköping	14,5	61,5	68,8	54,3	458
Värmland	8,4	61,4	68,8	60,4	477
Kronoberg	25,2	65,7	68,2	43,0	245
Gotland	6,2	58,3	66,2	60,0	74
Västerbotten	40,0	68,3	64,5	24,5	451
Stockholm	22,0	58,3	62,9	40,9	1644
Halland	12,7	59,7	62,4	49,7	449
Skåne	36,1	61,9	62,0	25,9	1669
Östergötland	31,1	61,4	61,6	30,5	633
Kalmar	24,1	68,6	60,2	36,1	447
Västra Götaland	14,2	44,2	58,8	44,6	2231
Dalarna	27,0	55,2	58,8	31,8	529
Jämtland	21,4	57,4	58,0	36,6	131
Örebro	42,3	57,0	57,2	14,9	318
Västernorrland	33,0	57,7	54,6	21,6	194
Blekinge	23,5	46,6	49,8	26,3	301
Totalt (%)	24,6	58,3	63,9	39,3	12040
Totalt (antal)	26195	12487	12040		
Intervall					
Min	6,2	44,2	49,8	14,9	
Max	42,3	79,5	81,8	62,7	
Range	36,1	35,2	32,0	47,8	

Behandling med blodfettsänkande läkemedel (statiner)

Tabell 13. Andel patienter 80 år eller yngre som förskrivits blodfettsänkande läkemedel uppdelat per år och landsting.

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff.	Antal 2006
				2006 -2001/02	
Västmanland	77,1	94,2	95,7	18,6	675
Kronoberg	75,2	90,2	93,3	18,0	461
Gävleborg	68,5	90,4	91,7	23,2	875
Kalmar	71,9	89,9	90,6	18,7	774
Skåne	73,6	89,3	90,0	16,4	3027
Östergötland	70,4	86,6	89,7	19,2	1286
Jönköping	67,1	81,9	87,6	20,6	809
Norrbottn	65,2	69,5	87,4	22,2	238
Sörmland	66,5	74,4	86,9	20,4	662
Blekinge	75,2	83,9	86,6	11,4	380
Stockholm	71,4	82,7	86,2	14,8	2992
Dalarna	74,8	84,8	85,3	10,5	979
Västerbotten	60,9	82,7	85,1	24,2	732
Uppsala	61,7	78,9	84,3	22,6	682
Värmland	62,6	78,8	83,8	21,2	839
Västernorrland	66,6	79,4	83,3	16,7	354
Halland	59,6	79,9	83,1	23,5	916
Västra Götaland	61,3	80,7	82,6	21,3	4140
Örebro	61,0	81,8	81,2	20,2	682
Jämtland	65,5	71,3	73,1	7,6	264
Gotland	51,4	65,1	69,2	17,8	104
Totalt (%)	67,8	83,5	86,3	18,6	21871
Totalt (antal)	47813	22652	21871		
Intervall					
Min	51,4	65,1	69,2	7,6	
Max	77,1	94,2	95,7	24,2	
Range	25,7	29,2	26,5	16,6	

Tabell 14. Skillnad i andel patienter 80 år eller yngre 2006 som förskrivits blodfettsänkande läkemedel före och efter standardisering av materialet uppdelat per landsting

Andel i %	Skillnad		Rangordning utan vikt	Rangordning med vikt	Ändring i rangordning
	Utan viktning	efter viktning			
Västmanland	95,6	0,15	1	1	0
Kronoberg	93,3	0,00	2	2	0
Gävleborg	91,6	0,01	3	3	0
Kalmar	90,6	-0,01	4	4	0
Skåne	90,1	-0,17	5	5	0
Östergötland	89,7	-0,01	6	6	0
Jönköping	87,6	0,00	7	7	0
Norrboten	87,0	0,42	8	8	0
Stockholm	86,8	-0,64	9	11	-2
Sörmland	86,7	0,15	10	9	1
Blekinge	86,6	0,00	11	10	1
Västerbotten	85,4	-0,29	12	13	-1
Uppsala	85,0	-0,73	13	14	-1
Dalarna	84,9	0,42	14	12	2
Värmland	83,6	0,24	15	15	0
Halland	82,9	0,22	16	17	-1
Västra Götaland	82,6	-0,02	17	18	-1
Västernorrland	82,5	0,85	18	16	2
Örebro	81,5	-0,29	19	19	0
Gotland	71,2	-1,92	20	21	-1
Jämtland	70,2	2,92	21	20	1
Totalt i procent	86,4	-0,07			
Antal behandlade	18885				

ACE-hämmare efter hjärtinfarkt med nedsatt vänsterkammarfunktion

Tabell 15. Andel/antal som förskrivits ACE-hämmande läkemedel uppdelat per år och åldersgrupp.

Andel i %	2001/02	2005	2006	Diff.	Antal
				2006 -2001/02	
Västmanland	67,0	84,0	93,0	26,0	157
Kronoberg	77,8	82,5	91,8	14,0	97
Halland	74,8	85,4	90,4	15,6	146
Norrbottnen	77,2	70,5	90,0	12,8	30
Västernorrland	84,0	83,8	89,1	5,1	64
Uppsala	76,4	86,6	88,8	12,5	224
Jönköping	64,3	83,3	87,2	22,9	265
Gävleborg	58,4	81,1	87,1	28,7	132
Stockholm	74,4	78,8	86,6	12,2	478
Västra Götaland	77,6	82,1	85,0	7,4	698
Östergötland	74,3	85,1	84,3	10,0	287
Värmland	71,7	85,2	82,6	10,9	121
Skåne	78,6	80,8	81,6	3,0	608
Blekinge	55,8	76,3	81,4	25,5	59
Sörmland	82,2	86,5	81,2	-1,0	85
Kalmar	73,2	89,4	79,5	6,4	171
Örebro	62,1	72,4	78,7	16,5	75
Dalarna	63,8	76,3	78,5	14,7	158
Västerbotten	59,7	76,9	75,4	15,7	118
Gotland	66,7	0,0	75,0	8,3	4
Jämtland	70,9	80,3	71,2	0,3	66
Totalt (%)	73,5	81,8	84,5	10,9	4043
Totalt (antal)	5338	3906	4043		
Intervall					
Min	55,8	0,0	71,2	-1,0	
Max	84,0	89,4	93,0	28,7	
Range	28,2	89,4	21,8	29,7	

Tabell 16. Andel återinläggningar inom 90 dagar uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.

	Andel återinläggningar inom 90 dagar	Chi2-värde / Signifikans Tvåsidigt exakt test
De 8 landsting med 4 eller 5 indikatorer motsvarande den bästa kvartilen	24,1	
Övriga landsting	23,0	Chi2=2,5 p=0,116

Tabell 17. Andel avlidna inom 30 dagar efter utskrivning uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.

	Andel avlidna inom 30 dagar efter utskrivning	Chi2-värde / Signifikans Tvåsidigt exakt test
De 8 landsting med 4 eller 5 indikatorer motsvarande den bästa kvartilen	1,4	
Övriga landsting	1,1	Chi2=4,4 p=0,037

Tabell 18. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt eller instabil kranskärslssjukdom uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.

Alla patienter	Medelvårdtid	t-värde / Signifikans tvåsidigt test
De 8 landsting med 4 eller 5 indikatorer motsvarande den bästa kvartilen	5,5	
Övriga landsting	5,5	t-värde=0,41 Sign: 0,635
Antal	22538	

Tabellnot: Vårdtider mer än 120 dagar har satts till 120 dagar och noll dagar har kodats till 1 dag.

Tabell 19. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.

Patienter med diagnos akut hjärtinfarkt	Medelvårdtid	t-värde / Signifikans tvåsidigt test
De 8 landsting med 4 eller 5 indikatorer motsvarande den bästa kvartilen	6,35	
Övriga landsting	6,60	t-värde=2,1 Sign:0,035
Antal	13103	

Tabellnot: Vårdtider mer än 120 dagar har satts till 120 dagar och noll dagar har kodats till 1 dag.

Tabell 20. Andel återinläggningar inom 90 dagar uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.

	Andel återinläggningar inom 90 dagar	Chi2-värde / Signifikans Tvåsidigt exakt test
De 10 landsting med högst ranking av genomsnitt på 5 indikatorer	22,9	
Övriga landsting	23,5	Chi2=0,9 p= 0,338

Tabell 21. Andel avlidna inom 30 efter utskrivning uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.

	Andel avlidna inom 30 dagar efter utskrivning	Chi2-värde / Signifikans Tvåsidigt exakt test
De 10 landsting med högst ranking av genomsnitt på 5 indikatorer	1,2	
Övriga landsting	1,2	Chi2=0,9 p=1

Tabell 22. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt eller instabil kranskärslssjukdom uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.

Alla patienter	Medelvårdtid	t-värde / Signifikans tvåsidigt test
De 10 landsting med högst ranking av genomsnitt på 5 indikatorer	5,1	
Övriga landsting	6,0	t-värde=12,4 Sign<0,001
Antal	22757	

Tabellnot: Vårdtider mer än 120 dagar har satts till 120 dagar och noll dagar har kodats till 1 dag.

Tabell 23. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.

Patienter med diagnos akut hjärtinfarkt	Medelvårdtid	t-värde / Signifikans tvåsidigt test
De 10 landsting med högst ranking av genomsnitt på 5 indikatorer	6,0	
Övriga landsting	7,2	t-värde= 11,7 Sign<0,001
Antal	13107	

Tabellnot: Vårdtider mer än 120 dagar har satts till 120 dagar och noll dagar har kodats till 1 dag.

Kommentar till den statistiska analysen

Analysen avser en standardiserad patientpopulation i respektive landsting som är lika med avseende på kön och ålder. Alla patienter upp till och med 80 år och som skrivits ut levande ingår i analysen, undantaget är Gotland där klassificeringen är osäker på ett litet antal patienter. Statistikprogrammet SPSS version 14 har använts för beräkningarna.

Figurförteckning

Figur 1. Tidpunkter för riktlinjearbetet, publicering och utvärdering av de nationella riktlinjerna för hjärtsjukvård (NRH) vars remissutgåva släpptes i maj 2003 (läge C).	3
Figur 2. Beräknad täckningsgrad för RIKS-HIA för patienter 20-79 år med akut hjärtinfarkt uppdelat per vårdgivande landsting 2005.....	11
Figur 3. Beräknad täckningsgrad för RIKS-HIA för patienter 80 år och äldre med akut hjärtinfarkt uppdelat per vårdgivande landsting 2005.....	12
Figur 4. Andel patienter (%) med reperfusion efter akut ST-höjning uppdelat per år och ålder.	17
Figur 5. Andel patienter med reperfusion efter akut ST-höjning uppdelat per landsting 2006.	18
Figur 6. Andel patienter som fått trombolys prehospitalt uppdelat per år och ålder.....	19
Figur 7. Andel infarktpatienter med trombolysbehandling innan inskrivning på sjukhus uppdelat per landsting 2006.	20
Figur 8. Andel patienter med instabil kranskärlsjukdom och minst 3 riskfaktorer som genomgått en kranskärlsröntgen uppdelat per år och ålder.....	21
Figur 9. Andel patienter med instabil kranskärlsjukdom och minst 3 riskfaktorer som genomgått en kranskärlsröntgen 2006 uppdelat per landsting.....	22
Figur 10. Andel patienter med instabil kranskärlsjukdom som fått kombinationsbehandling uppdelat per år och ålder.	23
Figur 11. Andel patienter med kombinationsbehandling vid instabil kranskärlsjukdom 2006 uppdelat efter landsting.	24
Figur 12. Andel som behandlades med blodfettssänkande lipider/statiner uppdelat per år och ålder.	25
Figur 13. Andel som behandlades med statiner 2004 uppdelat per landsting.....	26
Figur 14. Andel patienter med nedsatt vänsterkammarfunktion som ordinerades ACE-hämmare uppdelat per år och ålder.	27
Figur 15. Andel patienter med nedsatt vänsterkammarfunktion som ordinerades ACE-hämmare 2006 uppdelat per landsting.	28
Figur16. Andel patienter med akut ST-höjning som fått reperfusion innan eller under vårdtillfället uppdelat per landsting 2006 (jämför figur 5).	

Tabellförteckning

Tabell 1. Patientgrupper och indikatorer som har valts ut till analys.....	5
Tabell 2. Beräknad täckningsgrad per år och landsting.....	13
Tabell 3. Totalt material uppdelat per åldersgrupp och år.....	16
Tabell 4. Rangordning av landstingen beroende på relationen till det femte landstinget med störst andel behandlade patienter.....	31
Tabell 5. Rangordning av landstingen efter andelen behandlade patienter.....	32
Tabell 6. Test mellan grupperna med god respektive mindre god följsamhet till riktlinjerna enligt valda indikatorer.....	33
Tabell 7. Kategorisering av landstingen efter relativ följsamhet och täckningsgrad.....	34
Tabell 8. Andel patienter 80 år eller yngre med reperfusion uttryckt som andel av alla med akut ST-höjningsinfarkt uppdelat per år och per landsting.....	41
Tabell 9. Andel/antal PCI/CABG vid reperfusion för patienter 80 år eller yngre.....	42
Tabell 10. Andel patienter 80 år eller yngre som fick prehospitäl trombolys vid ST-höjningsinfarkt uppdelat per landsting och år.....	43
Tabell 11. Revaskuleringsbeslut vid instabil angina och 3 riskfaktorer eller mer uppdelat per år och landsting.....	44
Tabell 12. Andel med kombinationsbehandling uppdelat per år och landsting, åldersviktat för gruppen 80 år och yngre.....	45
Tabell 13. Andel patienter 80 år eller yngre som förskrivits blodfettsänkande läkemedel uppdelat per år och landsting.....	46
Tabell 14. Skillnad i andel patienter 80 år eller yngre 2006 som förskrivits blodfettsänkande läkemedel före och efter standardisering av materialet uppdelat per landsting.....	47
Tabell 15. Andel/antal som förskrivits ACE-hämmande läkemedel uppdelat per år och åldersgrupp.....	48
Tabell 16. Andel återinläggningar inom 90 dagar uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.....	49
Tabell 17. Andel avlidna inom 30 efter utskrivning uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.....	49
Tabell 18. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt eller instabil kranskärlssjukdom uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.....	49
Tabell 19. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt kvartilmetoden 2005.....	49
Tabell 20. Andel återinläggningar inom 90 dagar uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.....	50
Tabell 21. Andel avlidna inom 30 efter utskrivning uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.....	50
Tabell 22. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt eller instabil kranskärlssjukdom uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.....	50
Tabell 23. Medelvårdtid för de med akut hjärtinfarkt uppdelat efter följsamhet till indikatorerna enligt genomsnittsmetoden 2005.....	50

PRIORITERINGSCENTRUMS RAPPORTSERIE

2001:1 *Medborgaren i prioriteringsprocessen*. Peter Garpenby.

2001:2 *Målformulering och dess betydelse för prioriteringar i kommunal vård och omsorg – en pilotstudie*. Per-Erik Liss.

2002:1 *Perspektiv på prioritering – Rapportering från den första nationella prioriteringskonferensen i Linköping den 1-2 oktober 2001*.

2002:2 *Dokumentation av Medborgardialogen – ett utvecklingsarbete i landstinget i Östergötland. Delrapport 1*. Mari Broqvist.

2002:3 *Samtalsdemokrati och prioritering – utvärdering av ett försök med medborgarråd*. Peter Garpenby.

2002:4 *Fördelning, prioritering och ransonering av hälso- och sjukvård – en begreppsanalys*. Per-Erik Liss.

2002:5 *Subventionering av läkemedel i andra länder – beslutsprocesser och användning av hälsoekonomiska utvärderingar*. Anders Anell.

2003:1 *Rättvisa prioriteringar inom hälso- och sjukvården – etiska teorier och jämförelser med prioriteringsutredningens principer*. Anders Melin.

2003:2 *Behov eller kostnadseffektivitet – vad ska avgöra prioriteringar inom hälso- och sjukvården?* Lars Bernfort.

2003:3 *Prioriteringsprocessen. Del I: övergripande strategier*. Peter Garpenby.

2003:4 *Ekonomi och etik. Argumentering vid besparingar inom sjukvården i ljuset av Prioriteringsutredningen*. Gunhild Hammarström.

2003:5 *Öppna prioriteringar i kommunernas vård och omsorg*. Karin Lund.

2003:6 *Politiker möter medborgare i samtal om prioriteringar – ett praktiskt exempel*. Mari Broqvist.

2003:7 *Reflektioner över etik och prioriteringar i vården – intervjuer med vårdpersonal*. Anna T Höglund.

2003:8 *Programarbete – ett steg på vägen mot öppna prioriteringar*. Malin Kernell-Tolf, Karin Bäckman och Per Carlsson.

2004:1 *Sjuksköterskors resonemang om patientnära prioriteringar – en intervjustudie*. Kristina Lämås, Catrine Jacobsson.

2004:2 *Förutsättningar för politiska prioriteringar i offentlig sjukvård – en jämförelse mellan landstingen i Östergötland och Uppsala*.
Li Bennich-Björkman.

2004:3 *Öppna prioriteringar inom arbetsterapi och sjukgymnastik*.
Mari Broqvist.

2004:4 *Öppna prioriteringar i Östergötland. Del I. Den politiska beslutsprocessen*. Karin Bäckman, Anna Andersson, Per Carlsson.

2004:5 *Prioriteringar i vårdflöden för äldre – en förstudie*. Kerstin Blomqvist

2004:6 *Hinder och möjligheter att använda hälsoekonomiska analyser inom omvårdnad - en litteraturstudie*. Kristina Lämås, Catrine Jacobsson, Lars Lindholm, Birgitta Engström.

2004:7 *Trygghet och omvårdnadsbehov: Förhållningssätt och föreställningar om prioriteringar och kriterier för beslut om särskilt boende*. Gunhild Hammarström.

2004:8 *Prioriteringsprocessen. Del II: det interna förtroendet*. Peter Garpenby.

2004:9 *Fördelning, prioritering och ransonering av hälso- och sjukvård — en begreppsanalys. Andra reviderade upplagan*. Per-Erik Liss.

2005:1 *Subventionering av läkemedel – förutsättningar för öppna och legitima beslutsprocesser i Läke-medelsförmånsnämnden*. Anders Anell och Sandra Jansson.

2005:2 *Prioriteringar inom hälso- och sjukvård - erfarenheter från andra länder*. Per Carlsson (red.), Anders Anell, Sandra Jansson, Peter Garpenby, Per-Erik Liss, Karin Lund.

2005:3 *Befolkningsdialog kring prioriteringar i Region Skåne*. Per Rosén.

2005:4 *Utvärdering av implementeringen av Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård i fyra landsting och regioner. Första delen*. Peter Garpenby, Anna Andersson, Sven-Olof Junker.

2005:5 *Hur påverkas sjukvården i praktiken? Utvärdering av Socialstyrelsens riktlinjer för prioritering av hjärtsjukvård: Utgångsläget 2001 – 2003.* Mikael Rahmqvist, Lars-Åke Levin.

2005:6 *Prioriteringar i vårdens vardag - intervjustudie med vårdpersonal i Lycksele och Halmstad.* Ingrid Karlsson, Ann-Louise Lyrén.

2005:7 *Öppna prioriteringar i Östergötland. Del II. Massmediernas rapportering av beslutsprocessen.* Karin Bäckman, Katrin Lindroth, Per Carlsson.

2005:8 *Prioritering av hälsofrämjande och förebyggande insatser i hälso- och sjukvården.* Sven Larsson.

2005:9 *Öppna politiska prioriteringar av hälso- och sjukvård – rapportering från ett seminarium.* Mari Broqvist, Per Carlsson, Catrine Jacobsson, Erling Karlsson, Karin Lund.

2005:10 *Rättvisa prioriteringar i äldreomsorgen - dokumentation av ett pilotprojekt.* Per Rosén.

2006:1 *Målsättningar och verklighet – vård och omsorg i kommunal regi. Del I. Mål och prioriteringar.* Per-Erik Liss.

2006:2 *Målsättningar och verklighet – vård och omsorg i kommunal regi. Del II. Ålderdom, omsorgsberoende och livsperspektiv samt Mål, prioriteringar och omsorgsarbetets vardag.* Tommy Svensson, med diskussion och slutsatser av Per-Erik Liss.

2006:3 *Öppna prioriteringar i Östergötland. Del III. Uppföljning av de politiska besluten – hur gick det sedan?* Karin Bäckman, Erling Karlsson, Per Carlsson.

2006:4 *Arbetsterapeuter och sjukgymnaster prövar metod för prioriteringar - ett samarbetsprojekt med FSA och LSR.* Mari Broqvist.

2006:5 *Öppna prioriteringar inom omvårdnad- ett samarbetsprojekt med SSF och Vårdförbundet.* Catrine Jacobsson.

2007:1 *Nationell modell för öppna vertikala prioriteringar inom svensk hälso- och sjukvård.* Per Carlsson, Christina Kärvinge, Mari Broqvist, Kristina Eklund, Bo Hallin, Catrine Jacobsson, Gunilla Jacobsson Ekman, Christina Källgren, Marion Lindh, Britt Nordlander, Per Rosén, Urban Sjöblom, Anna Sohlberg.

2007:2 *Vårdens alltför svåra val? Kartläggning av prioriteringsarbete och analys av riksdagens principer och riktlinjer för prioriteringar i hälso- och sjukvården.* PrioriteringsCentrum.

2007:3 *Etiska riktlinjer och principer för prioriteringar inom hälso- och sjukvård – en internationell översikt.* Anders Melin.

2007:4 *Ansvar för sin hälsa? Problem och möjligheter med att tillämpa en ansvarsprincip inom hälso- och sjukvården.* Elisabeth Furberg.

2007:5 *Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård Implementeringen i fyra landsting och regioner - Andra delen av utvärderingen.* Peter Garpenby, Per Johansson.

2007:6 *Rättvisan finns i betraktarens öga - Röster från medborgare om rättvisa i vården.* Mari Broqvist, Peter Garpenby.

2008:1 *Kan rättvisa procedurer stärka förtroendet för prioriteringar?* Ann-Charlotte Nedlund, Peter Garpenby.

2008:2 *Resolving Health Care's Difficult Choices. Survey of Priority Setting in Sweden and an Analysis of Principles and Guidelines on Priorities in Health Care.* PrioriteringsCentrum.

2008:3 *Utvärdering av Socialstyrelsens riktlinjer för prioritering i hjärtsjukvård 2001-2006.* Mikael Rahmqvist, Lars-Åke Levin, Ulf Stenestrand.