

Värdering av diagnoskvaliteten för akut hjärtinfarkt i patientregistret 1987 och 1995



Epidemiologiskt Centrum
Socialstyrelsen
April 2000

Värdering av diagnoskvaliteten för akut hjärtinfarkt i patientregistret 1987 och 1995

<i>Innehåll</i>	<i>Sid</i>
Förord	5
Sammanfattning	7
Inledning	9
Metod och material	11
Resultat	14
Känslighetsanalys	19
Diskussion	20
Referenser	22
Tabellbilaga	23

Förord

Hjärtinfarktregistret vid Socialstyrelsens epidemiologiska centrum är konstruerat genom en samkörning av dödsorsaksregistret och samtliga vårdtillfällen i slutenvård från patientregistret.

Det är väsentligt att värdera kvaliteten i de diagnosuppgifter som redovisas i de nationella patient- och dödsorsaksregistren. Kännedom om kvaliteten i indata är en förutsättning för att bedöma möjligheterna att analysera och tolka data för utvärdering och kvalitetssäkring. Eftersom diagnoserna i registren oftast också är grunden för den vård som patienterna får är en god kvalitet i diagnosuppgifterna även en fråga om patientsäkerhet.

Projektet har genomförts vid Epidemiologiskt centrum (EpC), Socialstyrelsen. Arbetet har bedrivits av en projektgrupp bestående av Anders Hodell, Curt-Lennart Spetz och Lars-Olof Åkesson vid EpC/SoS, Lars Alfredsson vid Institutet för Miljömedicin, Karolinska institutet och Niklas Hammar vid Epidemiologiska Enheten, Samhällsmedicinska divisionen Norr, Stockholms läns landsting samt Enheten för epidemiologi, Institutet för Miljömedicin, Karolinska institutet. Ann Sofie Ysberg vid Danderyds sjukhus har stått för insamling och bearbetning av journalmaterial och Thomas Kahan och Nina Rehnqvist har varit konsulter i medicinska frågor.

Projektet har kunnat genomföras tack vare ett stort tillmötesgående från samtliga involverade kliniker. Vi vill rikta ett särskilt tack till de olika sjukhusens kontaktpersoner.

Måns Rosén

Direktör vid Epidemiologiskt Centrum

Sammanfattning

Vid Socialstyrelsens Epidemiologiskt Centrum (EpC) har ett nationellt hjärtinfarktregister upprättats genom samkörning av patientregistret för slutenvård och dödsorsaksregistret. Avsikten med den studie som här presenteras har varit att få en uppskattning av eventuell under- eller överrapportering av fall med akut hjärtinfarkt i hjärtinfarktregistret samt eventuella skillnader mellan kön, åldersgrupper, geografiska områden, sjukhus typer eller mellan kliniker med särskilda hjärtintensivvårdsavdelningar och övriga kliniker. En delstudie genomfördes inom ramen för Socialstyrelsens program för 'aktiv uppföljning' och avsåg sjukhusvårdade och avlidna 1995 inom Södermanlands, Östergötlands och Jönköpings län. Denna delstudie har tidigare presenterats (1).

Studien baseras på ett slumpmässigt urval omfattande 2 065 sjukhusvårdade patienter i åldrarna 30-79 år med ischemisk hjärtsjukdom som utskrivningsdiagnos registrerad i Socialstyrelsens patientregister. För samtliga patienter rekvirerades journaluppgifter från vårdande klinik. Diagnosuppgifterna i det centrala registret har validerats mot definierade diagnoskriterier baserade på journaluppgifter om symtom, EKG-förändringar och biokemiska markörer för akut hjärtinfarkt. Alla fall, för vilka tillämpningen av kriterierna ledde fram till annan diagnos än den i patientregistret, granskades också av kardiologisk expertis.

Av sammanlagt 713 bedömda patienterna, för vilka diagnosen akut hjärtinfarkt rapporterats till patientregistret, uppfyllde 86 procent definierade kriterier för denna sjukdom. Majoriteten av de patienter som ej uppfyllde kriterierna bedömdes som 'möjlig' akut hjärtinfarkt. Andelen falskt positiva uppgick till fem procent, dvs andelen som varken var möjliga eller definitiva akuta hjärtinfarkter. Bland de sammanlagt 1 135 bedömda patienterna med annan ischemisk hjärtsjukdom uppfyllde mindre än 3 procent kriterierna för akut hjärtinfarkt (falskt negativa). Resultaten är i huvudsak i överensstämmelse med tidigare svenska studier.

Studien indikerar att diagnostiken för akut hjärtinfarkt vid svenska sjukhus är tämligen oberoende av kön och ålder. En klar skillnad vad gäller antalet 'definitiva infarkter' finns mellan 1987 och 1995. Om hänsyn också tas till de infarkter som bedömts som 'möjliga' försvinner i stort sett denna skillnad. Vissa skillnader avseende överensstämmelsen mellan den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier observerades mellan sjukvårdsregioner liksom mellan kliniker med respektive utan hjärtintensivvårdsavdelningar.

En förklaring till de geografiska skillnaderna och skillnaderna mellan olika kliniktyper kan vara varierande omfattning av och metoder för provtagning och analyser. Olika laboratorieprover är nämligen en viktig beståndsdel i etablerade diagnoskriterier för akut hjärtinfarkt. En annan förklaring till geografiska skillnader kan vara t ex landstingsvisa överenskommelser om gemensamma beslutsgränser för akut hjärtinfarkt. Andra orsaker till skillnader kan vara variationer i obduktionsfrekvens, kvalitetsarbete eller tillämpning av vårdprogram.

Den totalt sett relativt goda överensstämmelse mellan den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt och definierade som observerats i föreliggande studie indikerar att Socialstyrelsens hjärtinfarktregister är användbart för epidemiologiska syften. Vid utnyttjande av

uppgifter från detta register är emellertid skillnader i diagnostik mellan geografiska områden, mellan olika typer av kliniker samt mellan olika tidsperioder viktiga att känna till.

Inledning

Hjärtkärlsjukdom är en dominerande dödsorsak i Sverige liksom i andra västländer. År 1997 avled omkring 22 000 personer i Sverige i ischemisk hjärtsjukdom enligt officiell dödsorsaksstatistik (2). Som jämförelse kan nämnas att antalet personer som avled till följd av samtliga former av cancersjukdom samma år också var ungefär 22 000. Inom gruppen hjärtkärlsjukdom är akut hjärtinfarkt den absolut vanligaste dödsorsaken. År 1997 berodde 57 procent av dödsfallen i ischemisk hjärtsjukdom på akut hjärtinfarkt.

Eftersom akut hjärtinfarkt är en av de största folksjukdomarna är det av intresse att kunna följa sjukdomsutvecklingen för hela befolkningen över en längre tidsperiod. Detta har tidigare i viss mån kunnat göras genom landstingens patientstatistik och det nationella dödsorsaksregistret. Dessa informationskällor ger dock var för sig ofullständig och delvis svårtolkad information. I Stockholms läns landsting har en metod utvecklats där man utifrån uppgifter från slutenvårdsregister och dödsorsaksregister identifierar nya fall av akut hjärtinfarkt i en definierad befolkning. Syftet med metoden är att undvika dubbelräkning eftersom varje sjukdomsepisod kan medföra ett flertal vårdtillfällen och även inkludera dödsfall. Metoden har utvärderats i ett flertal tidigare studier och befunnits användbar för epidemiologiska syften (3,4).

Vid Socialstyrelsens Epidemiologiskt Centrum (EpC) har ett nationellt hjärtinfarktregister skapats med utnyttjande av denna metod. Detta register förbättrar möjligheterna att följa förekomsten av akut hjärtinfarkt i hela befolkningen. Registret kan således användas för att spegla såväl regionala som tidsmässiga skillnader i förekomst av akut hjärtinfarkt och även användas för till exempel studier av överlevnad efter akut hjärtinfarkt (5).

Det nationella hjärtinfarktregistret grundas på rutinemässigt insamlad information. För tolkning av resultat från analyser av registerdata krävs därför kunskap om diagnosinformationens kvalitet. Det är fullt tänkbart att diagnoskvaliteten varierar såväl regionalt som tidsmässigt. Tidigare studier har indikerat en god överensstämmelse mellan inom sjukvården rutinemässigt ställda diagnoser akut hjärtinfarkt och etablerade diagnostiska kriterier (6,7). Vid granskningar av slumpmässigt utvalda patienter vårdade på medicinklinik i Stockholms läns landsting med en utskrivningsdiagnos akut hjärtinfarkt har man funnit att ca 90 procent av dessa uppfyller diagnoskriterier för denna diagnos. På andra kliniker har denna andel varit lägre. Hur situationen är i övriga delar av landet är till stora delar okänt. De få studier som finns tyder på att det föreligger vissa regionala skillnader avseende tillämpningar i diagnostik (7,8).

Internationella jämförelser talar för en betydande variation i diagnosuppgifternas tillförlitlighet mellan olika länder. En finsk studie rapporterade att mellan 80-90 procent av patienter med en utskrivningsdiagnos akut hjärtinfarkt uppfyllde diagnoskriterier som tillämpats inom MONICA-projektet (9). Denna andel varierade dock regionalt liksom mellan olika typer av sjukhus. I en amerikansk studie fann man att endast 55 procent av patienter utskrivna med diagnosen akut hjärtinfarkt uppfyllde kriterier för definitiv infarkt (10). Flertalet som ej uppfyllde kriterierna ansågs dock vara möjlig akut hjärtinfarkt. Dessa observationer talar för att en kvalitetsgranskning av diagnosinformationen är en förutsättning för att utnyttja Socialstyrelsens hjärtinfarktregister för epidemiologiska studier. (Ytterligare referens från MONICA)

Syftet med föreliggande rapport är att beskriva överensstämmelsen mellan standardiserade diagnoskriterier och diagnosuppgifter i rutinsjukvården avseende akut hjärtinfarkt i Sverige 1987 och 1995.

Metod och material

Studiepopulation

Studien baseras på uppgifter för personer i åldrarna 30-79 år som skrivits ut från sjukhus med någon diagnos för ischemisk hjärtsjukdom (ICD9-kod 410-414) år 1987 eller 1995 i hela Sverige. Urvalet har begränsats till diagnosgruppen ischemiska hjärtsjukdomar. Anledningen är att större delen av falskt negativa akuta hjärtinfarkter i patientregistret har bedömts återfinnas i gruppen med diagnoskoder 411-414. Ett realistiskt stort urval ansågs behövas för att hitta ytterligare ett antal falskt negativa fall.

Patientregistret

Patientregistret började byggas upp på 1960-talet som en utveckling av delar av de årsberättelser som sedan länge sänts in till dåvarande Medicinalstyrelsen senare Socialstyrelsen. Från 1987 täcker patientregistret all slutet, offentlig sjukhusvård. EpC är registeransvarig.

Diagnoserna i patientregistret har för perioden 1987-1996 kodats med hjälp av den svenska klassifikationen av sjukdomar baserad på ICD9 (11). Underrapporteringen till registret har för de senaste åren uppskattats till mellan en och två procent. Av rapporterade vårdtillfällen för perioden 1987-1995 saknar omkring en procent personnummer och en lika stor andel saknar giltig kod för huvuddiagnos.

Urvalsram och urval

År 1987 vårdades totalt omkring 50 000 personer i åldrarna 30-79 år för akut hjärtinfarkt eller annan ischemisk hjärtsjukdom i riket. 1995 var motsvarande antal 57 000 personer. Totalt uppgick urvalsramen till cirka 104 000 personer varav 65 procent män och 35 procent kvinnor.

Från urvalsramen valdes slumpmässigt sammanlagt 2 065 individer. För samtliga individer i urvalet drogs det första vårdtillfället med en ischemisk hjärtsjukdom det år personen ingick. Antalet utvalda vårdtillfällen uppgick för 1987 till 529 och för 1995 till 536. Det betydligt större antalet för 1995 berodde på att ett förstärkt urval gjordes detta år för tre landsting, landstingen i Södermanlands, Östergötlands och Jönköpings län. En separat rapport från valideringsstudien finns publicerad (1).

Uppläggning av studien

För samtliga patienter i urvalet eftersöktes uppgifter från sjukhusjournaler inkluderande epikris, EKG och laboratorielistor avseende biokemiska markörer för akut hjärtinfarkt. Granskningen av journaluppgifter skedde dels på de aktuella sjukhusen dels på Socialstyrelsen med hjälp av insända kopior av adekvata journalhandlingar. Resultatet av granskningen registrerades direkt i ett datoriserat inmatningsformulär. Registreringen av resultatet från granskningen skedde utan vetskap om den i patientregistret registrerade diagnosen.

Granskningen av sjukhusjournaler har gjorts av en och samma sjuksköterska med lång erfarenhet av arbete med hjärtinfarktpatienter (ASY). För bedömningen av vissa patienter har även en erfaren kardiolog medverkat (TK).

Diagnoskriterier

En definition av akut hjärtinfarkt har fastställts för studien. Definitionen överensstämmer till stora delar med den som utarbetats inom Riks-HIA (12). Också regionala riktlinjer från bland annat Stockholms läns landsting har liknande utformning (13). I definitionen ingår kriterier som innehåller uppgifter om symtom, EKG, biokemiska markörer¹⁾ och i förekommande fall obduktionsfynd.

Följande definition för akut hjärtinfarkt har tillämpats. Något av nedanstående kriterier (1-3) ska vara uppfyllt:

- 1) akut hjärtinfarkt enligt obduktionsutlåtande
 - 2) nytillkommen patologisk Q-våg på EKG
 - 3) en kombination av symtom eller EKG som visar nytillkommen ST-höjning eller T-invertering,
och
biokemiska markörer som uppfyller något av villkoren a-g nedan.
- a) CK>3,3 för män, >2,5 för kvinnor *och*
 - a1) CK-B>0,2 *och*
 - a2) kvoten CK-B/CK inom intervallet 0,03-0,12
 - b) CK>3,3 för män, >2,5 för kvinnor *och* minst ett av villkoren
 - b1) LD-1>3,3 *eller*
 - b2) kvoten ASAT/ALAT>2 *och* ASAT>0,75
 - c) CK-B>0,2 *och* minst ett av villkoren
 - c1) LD-1>3,3 *eller*

¹⁾ Följande biokemiska markörer och bestämningsmetoder ingår. CK, kreatinkinas, katalytisk bestämning (µkat/l); CK-B, katalytisk bestämning av kreatinkinas MB isoenzym (µkat/l); CK-MB mass, massakoncentrationsbestämning med immunkemisk metodik av kreatinkinas MB isoenzym (µg/l); LD, laktatdehydrogenas (µkat/l); LD-1, laktatdehydrogenas isoenzym 1 (µkat/l); ASAT, aspartatamino-transferas (µkat/l); ALAT, alaninaminotransferas (µkat/l); troponin-T (µg/l); Mb, myoglobin (µg/l). Om CK-MB analyserat som katalytisk aktivitet förekommit har detta behandlats som CK-B.

- c2) kvoten ASAT/ALAT >2 och ASAT $>0,75$
- d) CK-MB mass >10 och om CK tagits minst ett av villkoren
- d1) kvoten CK-MB mass/CK >3 eller
 - d2) LD-1 $>3,3$ eller
 - d3) kvoten ASAT/ALAT >2 och ASAT $>0,75$;
om inte CK tagits räcker CK-MB mass >10 enbart
- e) troponin-T $>0,2$
- f) LD $>8,0$ och LD-1 $>3,3$
- g) Mb >100 och minst ett av villkoren
- g1) LD-1 $>3,3$ eller
 - g2) kvoten ASAT/ALAT >2 och ASAT $>0,75$

De symtom som krävts har varit minst ett av följande (1-6):

- 1) Smärta, tryck eller sveda centralt i bröstet med duration mer än 15 minuter och utan uppenbar korrelation till andning, kroppsläge eller födointag
- 2) Lungödem eller akut hjärtsvikt
- 3) Chock utan misstanke på blödning, hypovolemi, anafylaxi, sepsis eller intoxication.
- 4) Arytmi i form av VT/VF eller AV-block II-III
- 5) Svimning inom de senaste 24 timmarna, där akut hjärtinfarkt kan misstänkas
- 6) Hopade attacker i vila av symtom som under punkt 1 men med duration kortare än 15 minuter, inom de senaste 24 timmarna.

I samtliga fall då definitionen för akut hjärtinfarkt inte uppfyllts och denna diagnos ändå funnits inskriven i journalen har en manuell klassificering gjorts i kategorierna 'möjlig akut hjärtinfarkt' och 'ej akut hjärtinfarkt'. Då tillräcklig information för att göra en bedömning ej har återfunnits i journalen har patienterna klassats som 'ej bedömbara'.

För att studera hur överensstämmelsen mellan ovanstående diagnoskriterier och den kliniskt satta diagnosen påverkas av de valda gränsvärdena för vissa biokemiska markörer har analyser utförts även med vissa andra gränsvärden. Bearbetningar har således gjorts dels där gränsvärdet för CK-MB mass höjts från >10 till >15 respektive >30 , dels där krav har ställts att CK, CK-B, CK-MB kat och CK-MB mass ska ha tagits vid flera tillfällen och slutligen där gränsen för troponin-T höjts från $>0,2$ till $>0,5$.

Resultat

Av de 2 065 vårdtillfällen som ingick i urvalet fick projektet tillgång till sjukhusjournaler för 1 885 (91 procent). Endast ett fåtal kliniker avböjde att helt delta i studien.

Bortfallet på totalt 9 procent fördelade sig per sjukvårdsregion:

Stockholm	15 %
Uppsala-Örebro	8 %
Sydöstra	2 %
Södra	12 %
Västra	12 %
Norra	26 %

Att bortfallet i sydöstra regionen och i Uppsala-Örebroregionen var mindre än i övriga regioner beror på den särskilda insats som gjordes inom landstingen i Södermanlands, Östergötlands och Jönköpings län i samband med att Socialstyrelsen under 1997 bedrev aktiv uppföljning i dessa län.

Efter en första journalgenomgång togs 37 fall bort från de fortsatta analyserna på grund av ofullständiga journalhandlingar. För 28 av dessa kunde inte heller konstateras om någon ischemisk hjärtdiagnos förelegat. För vissa av dessa fall kan det ha förekommit kodnings- eller överföringsfel. Tillräcklig information har dock inte funnits i de tillgängliga journalhandlingarna för att konstatera om så varit fallet.

Journalgranskningen har således genomförts för 1 848 patienter, 89,5 procent av dem som ingick i urvalet. Kön- och åldersfördelningen för de patienter som ingått i granskningen redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Antal granskade patienter med diagnos akut hjärtinfarkt respektive annan ischemisk hjärtsjukdom, per år, kön och ålder

	1987			1995			Totalt
	Diagnoskod		S:a	Diagnoskod		S:a	
	410	411-414		410	411-414		S:a
<i>Kvinnor</i>							
30-64	10	12	22	38	82	120	142
65-79	50	57	107	117	281	398	505
Total	60	69	129	155	363	518	647
<i>Män</i>							
30-64	62	62	124	144	192	336	460
65-79	74	94	168	218	355	573	741
Total	136	156	292	362	547	909	1201
<i>S:a båda könen</i>	196	225	421	517	910	1427	1848

Anm. Diagnoskod 410 står för akut hjärtinfarkt och 411-414 för övriga ischemiska hjärtsjukdomar

Överensstämmelse mellan kliniskt bestämd akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier

Överensstämmelsen mellan en kliniskt bestämd diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier för akut hjärtinfarkt har studerats för sammanlagt 713 patienter, 70 procent män och 30 procent kvinnor.

Tabell 2. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier efter kön och ålder

	Män			Kvinnor			Totalt
	30-64	65-79	S:a	30-64	65-79	S:a	
Definitiv hjärtinfarkt	181	251	432	40	140	180	612
Möjlig hjärtinfarkt	14	27	41	4	21	25	66
Ej hjärtinfarkt	11	14	25	4	6	10	35
S:a	206	292	498	48	167	215	713

Totalt uppfyllde 612 av 713 (86%) bedömbara patienter med klinisk diagnos akut hjärtinfarkt de definierade diagnoskriterierna (tabell 2). Av resterande patienter bedömdes 66 (9%) som möjlig akut hjärtinfarkt och 35 (5%) bedömdes ej vara akut hjärtinfarkt. Något fler män (87%) än kvinnor (84%) uppfyllde de definierade kriterierna för akut hjärtinfarkt. Då andelen möjliga hjärtinfarkter inkluderades kvarstod ingen skillnad mellan könen. Skillnaderna mellan den äldre och den yngre åldersgruppen är också mycket små.

Tabell 3. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier efter år och ålder

	1987			1995		
	30-64	65-79	S:a	30-64	65-79	S:a
Definitiv hjärtinfarkt	62	92	154	159	299	458
Möjlig hjärtinfarkt	8	23	31	10	25	35
Ej hjärtinfarkt	2	9	11	13	11	24
Totalt	72	124	196	182	335	517

Andelen med definitiv akut hjärtinfarkt ökade från 1987 till 1995 från 79 till 89 procent (tabell 3). Ökningen beror framför allt på en förskjutning från andelen med möjligt infarkt till definitiva infarkter. Denna förändring är tydligast bland de äldre patienterna, där andelen definitiva akuta hjärtinfarkter ökat från 74 till 89 procent och i synnerhet bland äldre kvinnor (från 68 till 91 %). Det finns en tendens till att andelen som bedömts ej ha infarkt har ökat i den yngre åldersgruppen.

Totalt vårdades 581 av de 713 patienterna med klinisk diagnos akut på klinik med hjärtintensivvårdsavdelning (tabell 4). Som hjärtintensivvårdsavdelningar har klassats alla avdelningar som benämnts HIA eller IVA.

Tabell 4. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier

Patienter vårdade på hjärtintensivvårdsavdelning (HIA/IVA) respektive på annan avdelning

	HIA/IVA			Annan klinik		
	1987	1995	S:a	1987	1995	S:a
Definitiv hjärtinfarkt	126	382	508	28	75	103
Möjlig hjärtinfarkt	22	29	51	9	6	15
Ej hjärtinfarkt	7	15	22	4	9	13
Totalt	155	426	581	41	90	131

Anm. Ett fall saknar avdelningsbeteckning

Av de 581 patienterna på klinik med hjärtintensivavdelning uppfyllde 87 procent diagnoskriterierna för definitiv akut hjärtinfarkt. Detta var något mer än för de 131 patienter som vårdats på annan avdelning. Andelen som uppfyllde diagnoskriterierna inom denna patientgrupp var 79 procent. Det är noterbart att 10 procent av patienterna på kliniker utan hjärtintensivavdelning inte ens bedömdes som möjlig infarkt, vilket ska jämföras med under 4 procent på kliniker med hjärtintensivavdelningar. Sammantaget klassificerades 96 procent av de patienter som vårdades på HIA/IVA-kliniker och 90 procent av övriga patienter som definitiva eller möjliga infarkter.

De sjukhus som ingått i studien har indelats i två grupper efter totalt antal vårdade personer med ischemisk hjärtsjukdom. Gränsen för stora sjukhus har här satts till minst 1 000 patienter under 1995.

Tabell 5. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier

Patienter vårdade på stora respektive små sjukhus

	Stora sjukhus			Små sjukhus		
	1987	1995	S:a	1987	1995	S:a
Definitiv hjärtinfarkt	98	316	414	56	142	198
Möjlig hjärtinfarkt	20	21	41	11	14	25
Ej hjärtinfarkt	6	14	20	5	10	15
Totalt	124	351	475	72	166	238

Överensstämmelsen mellan de definierade diagnoskriterierna och den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt var något bättre vid stora sjukhus än vid små sjukhus (87 respektive 82%) (tabell 5). Skillnaden mellan stora och små sjukhus minskade då man tog hänsyn till möjlig akut hjärtinfarkt (96 respektive 94%).

Tabell 6. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier efter sjukvårdsregion

	Sth	U-Ö	SÖ	S	V	N
<i>1987</i>						
Definitiv hjärtinfarkt	24	33	32	30	20	15
Möjlig hjärtinfarkt	3	8	8	7	3	2
Ej hjärtinfarkt	1	3	1	4	1	1
S:a	28	44	41	41	24	18
<i>1995</i>						
Definitiv hjärtinfarkt	25	105	232	41	39	16
Möjlig hjärtinfarkt	0	10	18	4	2	1
Ej hjärtinfarkt	1	10	6	4	3	0
S:a	26	125	256	49	4	17
<i>Båda åren</i>						
Definitiv hjärtinfarkt	49	138	264	71	59	31
Möjlig hjärtinfarkt	3	18	26	11	5	3
Ej hjärtinfarkt	2	13	7	8	4	1
S:a	54	169	297	90	68	35

Sth	Stockholmsregionen
U-Ö	Uppsala-Örebroregionen
SÖ	Sydöstra regionen
S	Södra regionen (inkl hela Halland)
V	Västra regionen
N	Norra regionen

Andelen som uppfyllde kriterier för definitiv akut hjärtinfarkt var lägre i Uppsala-Örebroregionen och i Södra regionen (82 respektive 79%) än i övriga regioner (87-90%) (tabell 6). Skillnader kvarstod när även möjlig infarkt inkluderades i analysen (91-92% jämfört med 94-98 procent).

Inom samtliga regioner är andelen definitiva och definitiva eller möjliga akuta hjärtinfarkter högre 1995 än 1987. Relationen mellan regionerna är i stort sett desamma båda åren. Uppsala-Örebroregionen och södra regionen ligger under riksgenomsnittet båda åren. Sydöstra regionen ligger 1987 på genomsnittet för definitiv hjärtinfarkt. I övrigt ligger alla regioner över genomsnittet.

En helt dominerande andel (över 90 procent) av de patienter som fått den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt har fått den som huvuddiagnos. Antalet personer med akut hjärtinfarkt som bidiagnos är därför så få att någon analys av eventuella skillnader gentemot kriterierna mellan huvud- och bidiagnoser inte ansetts meningsfull.

Överensstämmelse mellan kliniskt bestämd diagnos 'annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt' och definierade diagnoskriterier för akut hjärtinfarkt

Journaldata för 1 135 patienter, 62 procent män och 38 procent kvinnor, med annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt har granskats för att se om det bland dessa fanns patienter som uppfyllde diagnoskriterierna för akut hjärtinfarkt.

Tabell 7. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier efter kön och ålder

	Män		Kvinnor			Total	
	30-64	65-79	S:a	30-64	65-79		S:a
Definitiv hjärtinfarkt	8	14	22	2	13	15	37
Ej hjärtinfarkt	246	435	681	92	325	417	1098
S:a	254	449	703	94	338	432	1135

Av de granskade patienterna med en klinisk diagnos annan ischemisk hjärtsjukdom, ICD-kod 411-414, klassificerades 1 098 av 1 135 (97%) som ej akut hjärtinfarkt (tabell 7). Endast 37 patienter (3%) uppfyllde de definierade kriterierna för akut hjärtinfarkt.

Kriterierna uppfylldes något oftare för äldre än för yngre patienter och oftare för patienter på hjärtintensivavdelningar än på andra avdelningar. Det förelåg ingen skillnad mellan män och kvinnor, mellan stora och små sjukhus eller mellan 1987 och 1995.

Känslighetsanalys

För att testa hur robusta de kriterier som valts i definitionen av hjärtinfarkt är, har diskriminationsgränserna för CK-MB mass och troponin-T varierats. Dessutom har analyserats effekterna av krav på fler än ett prov av markörerna CK, CK-B eller CK-MB mass, då någon av dessa varit utslagsgivande för uppfyllande av hjärtinfarktdefinitionen.

Denna test har endast utförts på de 889 fall som ingick i studien för Södermanlands, Östergötlands och Jönköpings län 1995. 330 av dessa var kliniska akuta hjärtinfarkter och 559 hade andra ischemiska hjärtsjukdomsdiagnoser.

En höjning av gränsvärdet för CK-MB mass från 10 till 15 eller för troponin-T från 0,2 till 0,5 minskar antalet kliniska akuta hjärtinfarkter som uppfyller definitionens kriterier med fem respektive sex (från 291). Dvs antalet sant positiva fall av akut hjärtinfarkt minskar med cirka två procent.

Samtidigt ökar antalet vårdtillfällen med övriga ischemiska hjärtsjukdomsdiagnoser som inte uppfyller diagnoskriterierna med tre respektive fyra (från 12). Dvs antalet falskt negativa fall minskar med 25-30 procent. Sammantaget innebär detta att antalet akuta hjärtinfarkter skulle minska med cirka tre procent.

CK-MB mass i kombination med något symptom är det kriterium som oftast uppfyllts bland de vårdtillfällen som enligt studien haft definitiv akut hjärtinfarkt. Vid gränsvärdet 10 har detta kriterium fallit ut 187 gånger, därav 79 gånger som enda kriterium. Villkoret att troponin-T skulle överstiga 0,2 uppfylldes totalt 32 gånger, varav 9 som enda kriterium.

Krav på att fler än ett prov för CK, CK-B eller CK-MB mass ska finnas ger 12 respektive 3 färre fall med uppfyllda kriterier bland kliniska infarkter respektive bland övriga ischemiska hjärtsjukdomar. Detta innebär att antalet akuta hjärtinfarkter skulle minska med cirka fem procent.

Diskussion

Föreliggande studie har visat en relativt god överensstämmelse mellan den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt och etablerade diagnoskriterier. Överensstämmelsen har också förbättrats mellan 1987 och 1995. Framför allt har den ökat vid en strikt tillämpning av de kriterier som utvecklats av Riks-HIA.

Sammanlagt 86 procent av patienterna med en utskrivningsdiagnos akut hjärtinfarkt i patientregistret uppfyllde de använda kriterierna för akut hjärtinfarkt, 79 procent 1987 och 89 procent 1995. Bland patienter med utskrivningsdiagnos övrig ischemisk hjärtsjukdom uppfyllde mycket få, tre procent båda åren, kriterierna för akut hjärtinfarkt. Resultat tyder på att överensstämmelsen mellan den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt och de här använda kriterierna inte i någon större grad påverkas av patientens kön eller ålder. Däremot har vissa geografisk skillnader uppmärksamrats. Skillnader föreligger även mellan kliniker med hjärtintensivvårdsavdelningar och övriga kliniker.

Att andelen definitiva akuta hjärtinfarkter ökat samtidigt som möjliga infarkter minskas kan bero på att analyser av de biologiska markörer som ingår i kriterierna för akut hjärtinfarkt ökat mellan 1987 och 1995.

Resultaten är i huvudsak väl i överensstämmelse med liknande tidigare svenska studier. Således har man i Stockholm (6,7) funnit att ca 85-90 procent av patienter med utskrivningsdiagnosen akut hjärtinfarkt uppfyller diagnoskriterier som liknar de som användes i föreliggande studie. En något lägre andel observerades vid en granskning för Gävleborgs län år 1981 (7).

Tidigare studier (6,7) talar för att överensstämmelsen mellan rutinmässig diagnostik inom sjukvården och etablerade diagnoskriterier är särskilt god på medicinklinik med hjärtintensivvårdsavdelning. Vi finner även i denna studie liknande resultat. Så mycket som 10 procent av patienterna vårdade vid annan klinik än hjärtintensivvårdsavdelning bedömdes inte ens som möjlig akut hjärtinfarkt, vilket skall jämföras med fyra procent vid kliniker med hjärtintensivvårdsavdelningar.

Det är viktigt att notera en retrospektiv granskning av diagnostiken baserad på journaluppgifter innebär begränsningar på flera sätt. Dels kan information som använts vid diagnostillfället gå förlorad eller vara ofullständigt eller felaktigt återgiven i journalen. Dels medför en retrospektiv tillämpning av varje kriteriesystem att en komplex verklighet skall bedömas efter en schematisk mall. Detta kan i vissa fall innebära att det som kliniskt kan uppfattas som tillräckliga belägg för akut hjärtinfarkt inte uppfyller kriterier enligt definitionen och vice versa. Detta framgår även av resultaten av den bedömning som gjorts av de patienter med utskrivningsdiagnos akut hjärtinfarkt, som inte uppfyllde den uppställda definitionen. Man skall därför inte uppfatta de kliniska diagnoser som ej uppfyller diagnoskriterierna enligt denna studie som nödvändigtvis 'felaktiga'.

En stor hjärtinfarkt ger en så omfattande hjärtmuskelskada att EKG-förändringar och kliniskt förlopp som regel är övertygande för en tillförlitlig hjärtinfarktdiagnostik. I övriga fall är koncentrationsbestämning eller aktivitetsmätning av enzymer eller andra biokemiska markörer för cellsönderfall i hjärtmuskel det säkraste sättet för diagnos. Fle- ra av de använda markörerna har en begränsad specificitet för hjärtmuskulatur (t.ex. CK,

ASAT och LD). En högre specificitet erhålls genom att använda kombinationer av olika markörer. Vi har i den aktuella definitionen för akut hjärtinfarkt valt att använda konservativa kriterier, vilket följer en lång tradition av riktlinjer utom och inom landet. För de mindre specifika enzymerna föreligger krav på analys av mer än en biokemisk markör. Som förväntat kom några patienter med den kliniska diagnosen akut hjärtinfarkt inte att uppfylla de uppsatta kriterierna mer än delvis. Förklaringar till detta kan vara olika provtagningsrutiner, mindre lämpligt val av analyser (t.ex. bestämning av ASAT men inte ALAT) eller att man ännu inte övergått till mer specifika markörer (t.ex. CK-MB mass, LD-1 och troponin-T).

De nyare biokemiska markörerna CK-MB mass och troponin-T uppvisar en hög sensitivitet och specificitet. Detta tillåter diagnostik av mindre hjärtmuskelskador än vad som tidigare varit möjligt. Dock föreligger ännu inte full enighet om vilka gränser som skall anses diskriminera mot en akut hjärtinfarkt. Vi valde för CK-MB mass ett värde >10 , och för troponin-T $>0,2$ för definition av akut hjärtinfarkt vilket ansluter till Riks-HIA men är lägre än vad som idag tillämpas på vissa håll. För att bedöma resultatens känslighet för valet av diskriminationsgräns har materialet också bearbetats med gränsen för CK-MB mass >15 och >30 . En ändring av gränsen från 10 till 15 medförde endast små skillnader avseende överensstämmelsen mellan klinisk diagnos och den använda definitionen för akut hjärtinfarkt. Andelen registrerade akuta hjärtinfarkter som uppfyllde kriterierna minskade med en och en halv procent. Således förefaller den använda definitionen på akut hjärtinfarkt vara robust vad avser de valda kriterierna för CK-MB mass. Regionala skillnader i val av diskriminationsgräns för denna markör torde därför inte påverka överensstämmelse mellan klinisk diagnos och den använda definitionen på ett betydelsefullt sätt. Att ta hänsyn till enskilda laboratoriers uppsatta gränsvärden för CK-MB mass förefaller heller inte vara behövligt. Detta fynd kan komma att underlätta framtida utvärderingar mellan olika sjukvårdsenheter. Motsvarande känslighetsanalys för troponin-T, då gränsen ändras från 0,2 till 0,5, gav förändringar av överensstämmelsen i samma storleksordning som ändringen från 10 till 15 för CK-MB mass.

Föreliggande studie indikerar att diagnostiken för akut hjärtinfarkt vid svenska sjukhus synes vara tämligen oberoende av patientens ålder och kön men däremot variera regionalt. Dessutom förefaller det föreligga en underrapportering av akuta hjärtinfarkter från andra kliniker än sådana som har hjärtintensivvårdsavdelning. Å andra sidan finns en tendens att andra ischemiska hjärtsjukdomar oftare får diagnosen akut hjärtinfarkt vid kliniker med intensivvårdsavdelning än vid övriga kliniker. Vid utnyttjande av uppgifter från det nationella hjärtinfarktregistret är dessa skillnader i diagnostik viktiga att ta hänsyn till.

Referenser.

1. Värdering av diagnoskvaliteten för akut hjärtinfarkt i tre svenska län 1995, Socialstyrelsens aktiva uppföljning, Socialstyrelsen 1997.
2. Dödsorsaksregistret 1997, Epidemiologiskt Centrum Socialstyrelsen, opublicerade data.
3. Ahlbom A. Acute myocardial infarction in Stockholm - a medical information system as an epidemiological tool. *Int J Epidemiol* 1978;7:271-6.
4. Hammar N, Nerbrand C, Ahlmark A, et al. Identification of cases of myocardial infarction: Hospital discharge data and mortality data compared to myocardial infarction community registers. *Int J Epidemiol* 1991;20:114-20.
5. Hjärtinfarkter 1987-1996. Statistik – Hälsa och sjukdomar 1998:6, Socialstyrelsen 1998. ISBN 91-7201-281-1, ISSN 1401-0224.
6. Ahlbom A, Nordlander R. Application of diagnostic criteria in the diagnosis of myocardial infarction. *Scand J Soc Med* 1979;7:67-72.
7. Hammar N, Larsen FF, de Faire U. Are geographical differences and time trends in myocardial infarction incidence in Sweden real? Validity of hospital discharge diagnoses. *J Clin epidemiol* 1994;47:685-93.
8. Lindblad U, Råstam L, Ranstam J, Peterson M. Validity of register data on acute myocardial infarction and acute stroke: The Skaraborg Hypertension Project. *Scand J Soc Med* 1993;21:3-9.
9. Mähönen M, Salomaa V, Brommels M, et al. The validity of hospital discharge register data on coronary heart disease in Finland. *European J Epidemiol* 1997;13:403-15.
10. Pladevall M, Goff DC, Nichman MZ, Chan F, Ramsey D, Ortiz C, Labarthe DR. An assessment of the validity of ICD code 410 to identify hospital admissions for myocardial infarction: The Corpus Christi Heart Project. *Int J Epidemiol* 1996;25:948-52
11. Klassifikation av sjukdomar 1987, Systematisk förteckning, Socialstyrelsen 1986, ISBN 91-38-09347-2.
12. Riks-HIA kriterier, stencil, 1997.
13. Hjärtintensivvård. Behandlingsprogram för Stockholms sjukhus. Stockholms läns landsting 1990.

Tabellbilaga

Tabell 1. Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen per landsting och år.

Tabell 2. Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen efter, kön, ålder och år.

Tabell 3. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år.

Tabell 4. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år.

Tabell 5a. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt definierade diagnoskriterier och definierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på klinik med hjärtintensivavdelning (HIA/IVA) respektive på annan klinik.

Tabell 5b. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på klinik med hjärtintensivavdelning (HIA/IVA) respektive på annan klinik.

Tabell 6a. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på stora respektive små sjukhus.

Tabell 6b. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på stora respektive små sjukhus.

Tabell 7. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier per sjukvårdsregion.

Tabell 8. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier per sjukvårdsregion.

Tabell 1. Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen per landsting och år.

1987	Urval			Bortfall		Ej bedömbara		Bedömda	
	Antal	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Huvudman									
Stockholm	68	14	20,6	0	0,0	54	79,4		
Uppsala	15	3	20,0	0	0,0	12	80,0		
Södermanland	19	1	5,3	1	5,3	17	89,5		
Östergötland	43	3	7,0	4	9,3	36	83,7		
Jönköping	26	2	7,7	0	0,0	24	92,3		
Kronoberg	13	0	0,0	1	7,7	12	92,3		
Kalmar	19	2	10,5	0	0,0	17	89,5		
Gotland	1	1	0,0	0	0,0	0	0,0		
Blekinge	7	0	0,0	0	0,0	7	100,0		
Kristianstad	21	8	38,1	0	0,0	13	61,9		
Malmö kommun	15	3	20,0	2	13,3	10	66,7		
Malmöhus	32	3	9,4	1	3,1	28	87,5		
Halland	9	1	11,1	0	0,0	8	88,9		
Göteborgs kommun	28	2	7,1	0	0,0	26	92,9		
Bohuslandstinget	25	4	16,0	1	4,0	20	80,0		
Älvsborg	19	13	68,4	0	0,0	6	31,6		
Skaraborg	9	1	11,1	0	0,0	8	88,9		
Värmland	19	5	26,3	0	0,0	14	73,7		
Örebro	21	2	9,5	1	4,8	18	85,7		
Västmanland	14	1	7,1	1	7,1	12	85,7		
Dalarna	23	0	0,0	0	0,0	23	100,0		
Gävleborg	17	8	47,1	0	0,0	9	52,9		
Västernorrland	20	2	10,0	0	0,0	18	90,0		
Jämtland	7	2	28,6	0	0,0	5	71,4		
Västerbotten	19	4	21,1	1	5,3	14	73,7		
Norrbottn	20	9	45,0	1	5,0	10	50,0		
Total	529	94	17,8	14	2,6	421	79,6		

Sjukvårdregion

Stockholm	69	15	21,7	0	0,0	54	78,3
Uppsala-Örebro	128	20	15,6	3	2,3	105	82,0
Sydöstra	88	7	8,0	4	4,5	77	87,5
Södra	97	15	15,5	4	4,1	78	80,4
Västsvenska	81	20	24,7	1	1,2	60	74,1
Norra	66	17	25,8	2	3,0	47	71,2

Regionindelning

Stockholm	Stockholm, Gotland
Uppsala-Örebro	Uppsala, Södermanland, Värmland, Örebro, Dalarna, Gävleborg
Sydöstra	Östergötland, Jönköping, Kalmar
Södra	Kronoberg, Blekinge, Kristianstad, Malmö kommun, Malmöhus, Halland*
Västsvenska	Göteborgs kommun, Bohuslandstinget, Älvsborg, Skaraborg
Norra	Västernorrland, Jämtland, Västerbotten, Norrbotten

*) Hela Halland har räknats in i södra regionen

Tabell 1. Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen per landsting och år.

1995	Urval			Bortfall		Ej bedömbara		Bedömda+J89	
	Huvudman	Antal	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
Stockholm	135	16	11,9	4	3,0	115	85,2		
Uppsala	17	2	11,8	0	0,0	15	88,2		
Södermanland	253	2	0,8	7	2,8	244	96,4		
Östergötland	353	5	1,4	4	1,1	344	97,5		
Jönköping	296	1	0,3	1	0,3	294	99,3		
Kronoberg	11	0	0,0	0	0,0	11	100,0		
Kalmar	19	1	5,3	1	5,3	17	89,5		
Gotland	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0		
Blekinge	9	0	0,0	0	0,0	9	100,0		
Kristianstad	32	6	18,8	0	0,0	26	81,3		
Malmö kommun	17	0	0,0	2	11,8	15	88,2		
Malmöhus	41	6	14,6	0	0,0	35	85,4		
Halland	18	1	5,6	0	0,0	17	94,4		
Göteborgs kommun	33	0	0,0	1	3,0	32	97,0		
Bohuslandstinget	34	2	5,9	1	2,9	31	91,2		
Älvsborg	33	2	6,1	0	0,0	31	93,9		
Skaraborg	19	0	0,0	1	5,3	18	94,7		
Värmland	35	14	40,0	0	0,0	21	60,0		
Örebro	28	0	0,0	0	0,0	28	100,0		
Västmanland	13	0	0,0	0	0,0	13	100,0		
Dalarna	24	0	0,0	0	0,0	24	100,0		
Gävleborg	27	5	18,5	0	0,0	22	81,5		
Västernorrland	19	2	10,5	0	0,0	17	89,5		
Jämtland	3	1	33,3	0	0,0	2	66,7		
Västerbotten	31	5	16,1	0	0,0	26	83,9		
Norrbottn	35	15	42,9	1	2,9	19	54,3		
Total	1536	86	5,6	23	1,5	1427	92,9		

Sjukvårdregion

Stockholm	136	16	11,8	4	2,9	116	85,3
Uppsala-Örebro	397	23	5,8	7	1,8	367	92,4
Sydöstra	668	7	1,0	6	0,9	655	98,1
Södra	128	13	10,2	2	1,6	113	88,3
Västsvenska	119	4	3,4	3	2,5	112	94,1
Norra	88	23	26,1	1	1,1	64	72,7

Regionindelning

Stockholm	Stockholm, Gotland
Uppsala-Örebro	Uppsala, Södermanland, Värmland, Örebro, Dalarna, Gävleborg
Sydöstra	Östergötland, Jönköping, Kalmar
Södra	Kronoberg, Blekinge, Kristianstad, Malmö kommun, Malmöhus, Halland*
Västsvenska	Göteborgs kommun, Bohuslandstinget, Älvsborg, Skaraborg
Norra	Västernorrland, Jämtland, Västerbotten, Norrbotten

*) Hela Halland har räknats in i södra regionen

Tabell 1. Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen per landsting och år.

1987+1995	Urval			Bortfall		Ej bedömbara		Bedömda	
	Antal	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
<i>Huvudman</i>									
Stockholm	203	30	14,8	4	2,0	169	83,3		
Uppsala	32	5	15,6	0	0,0	27	84,4		
Södermanland	272	3	1,1	8	2,9	261	96,0		
Östergötland	396	8	2,0	8	2,0	380	96,0		
Jönköping	322	3	0,9	1	0,3	318	98,8		
Kronoberg	24	0	0,0	1	4,2	23	95,8		
Kalmar	38	3	7,9	1	2,6	34	89,5		
Gotland	2	1	0,0	0	0,0	1	50,0		
Blekinge	16	0	0,0	0	0,0	16	100,0		
Kristianstad	53	14	26,4	0	0,0	39	73,6		
Malmö kommun	32	3	9,4	4	12,5	25	78,1		
Malmöhus	73	9	12,3	1	1,4	63	86,3		
Halland	27	2	7,4	0	0,0	25	92,6		
Göteborgs kommun	61	2	3,3	1	1,6	58	95,1		
Bohuslandstinget	59	6	10,2	2	3,4	51	86,4		
Älvsborg	52	15	28,8	0	0,0	37	71,2		
Skaraborg	28	1	3,6	1	3,6	26	92,9		
Värmland	54	19	35,2	0	0,0	35	64,8		
Örebro	49	2	4,1	1	2,0	46	93,9		
Västmanland	27	1	3,7	1	3,7	25	92,6		
Dalarna	47	0	0,0	0	0,0	47	100,0		
Gävleborg	44	13	29,5	0	0,0	31	70,5		
Västernorrland	39	4	10,3	0	0,0	35	89,7		
Jämtland	10	3	30,0	0	0,0	7	70,0		
Västerbotten	50	9	18,0	1	2,0	40	80,0		
Norrbottnen	55	24	43,6	2	3,6	29	52,7		
Total	2065	180	8,7	37	1,8	1848	89,5		

Sjukvårdregion

Stockholm	205	31	15,1	4	2,0	170	82,9
Uppsala-Örebro	525	43	8,2	10	1,9	472	89,9
Sydöstra	756	14	1,9	10	1,3	732	96,8
Södra	225	28	12,4	6	2,7	191	84,9
Västsvenska	200	24	12,0	4	2,0	172	86,0
Norra	154	40	26,0	3	1,9	111	72,1

Regionindelning

Stockholm	Stockholm, Gotland
Uppsala-Örebro	Uppsala, Södermanland, Värmland, Örebro, Dalarna, Gävleborg
Sydöstra	Östergötland, Jönköping, Kalmar
Södra	Kronoberg, Blekinge, Kristianstad, Malmö kommun, Malmöhus, Halland*
Västsvenska	Göteborgs kommun, Bohuslandstinget, Älvsborg, Skaraborg
Norra	Västernorrland, Jämtland, Västerbotten, Norrbotten

*) Hela Halland har räknats in i södra regionen

Tabell 2 Urvalsstorlek, bortfall, ej bedömbara samt bedömda vårdtillfällen efter kön, ålder och år.

	Urval Antal	Bortfall Antal Procent	Ej bedömbara Antal Procent	Bedömda Antal Procent
Kvinnor 1987				
30-64 år	26	3 11,5	1 3,8	22 84,6
65-79 år	147	34 23,1	5 3,4	107 72,8
Män 1987				
30-64 år	150	21 14,0	5 3,3	122 81,3
65-79 år	206	36 17,5	2 1,0	148 71,8
Kvinnor 1995				
30-64 år	131	11 8,4	0 0,0	120 91,6
65-79 år	421	18 4,3	5 1,2	398 94,5
Män 1995				
30-64 år	365	22 6,0	7 1,9	336 92,1
65-79 år	619	35 5,7	8 1,3	573 92,6

Tabell 3. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år.

Män 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	53	85,5%	58	78,4%	111	81,6%
Möjlig hjärtinfarkt	7	11,3%	10	13,5%	17	12,5%
Ej hjärtinfarkt	2	3,2%	6	8,1%	8	5,9%
Summa	62	100,0%	74	100,0%	136	100,0%

Män 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	128	88,9%	193	88,5%	321	88,7%
Möjlig hjärtinfarkt	7	4,9%	17	7,8%	24	6,6%
Ej hjärtinfarkt	9	6,3%	8	3,7%	17	4,7%
Summa	144	100,0%	218	100,0%	362	100,0%

Kvinnor 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	9	90,0%	34	68,0%	43	71,7%
Möjlig hjärtinfarkt	1	10,0%	13	26,0%	14	23,3%
Ej hjärtinfarkt	0	0,0%	3	6,0%	3	5,0%
Summa	10	100,0%	50	100,0%	60	100,0%

Kvinnor 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	31	81,6%	106	90,6%	137	88,4%
Möjlig hjärtinfarkt	3	7,9%	8	6,8%	11	7,1%
Ej hjärtinfarkt	4	10,5%	3	2,6%	7	4,5%
Summa	38	100,0%	117	100,0%	155	100,0%

Totalt 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	62	86,1%	92	74,2%	154	78,6%
Möjlig hjärtinfarkt	8	11,1%	23	18,5%	31	15,8%
Ej hjärtinfarkt	2	2,8%	9	7,3%	11	5,6%
Summa	72	100,0%	124	100,0%	196	100,0%

Totalt 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	159	87,4%	299	89,3%	458	88,6%
Möjlig hjärtinfarkt	10	5,5%	25	7,5%	35	6,8%
Ej hjärtinfarkt	13	7,1%	11	3,3%	24	4,6%
Summa	182	100,0%	335	100,0%	517	100,0%

Tabell 3. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år. (forts)

Män totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	181	87,9%	251	86,0%	432	86,7%
Möjlig hjärtinfarkt	14	6,8%	27	9,2%	41	8,2%
Ej hjärtinfarkt	11	5,3%	14	4,8%	25	5,0%
Summa	206	100,0%	292	100,0%	498	100,0%

Kvinnor totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	40	83,3%	140	83,8%	180	83,7%
Möjlig hjärtinfarkt	4	8,3%	21	12,6%	25	11,6%
Ej hjärtinfarkt	4	8,3%	6	3,6%	10	4,7%
Summa	48	100,0%	167	100,0%	215	100,0%

Totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	221	87,0%	391	85,2%	612	85,8%
Möjlig hjärtinfarkt	18	7,1%	48	10,5%	66	9,3%
Ej hjärtinfarkt	15	5,9%	20	4,4%	35	4,9%
Summa	254	100,0%	459	100,0%	713	100,0%

Tabell 4. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år.

Män 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	1	1,6%	2	2,1%	3	1,9%
Möjlig hjärtinfarkt	1	1,6%	1	1,1%	2	1,3%
Ej hjärtinfarkt	60	96,8%	91	96,8%	151	96,8%
Summa	62	100,0%	94	100,0%	156	100,0%

Män 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	6	3,1%	9	2,5%	15	2,7%
Möjlig hjärtinfarkt	0	0,0%	2	0,6%	2	0,4%
Ej hjärtinfarkt	186	96,9%	344	96,9%	530	96,9%
Summa	192	100,0%	355	100,0%	547	100,0%

Kvinnor 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	0	0,0%	2	3,5%	2	2,9%
Möjlig hjärtinfarkt	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ej hjärtinfarkt	12	100,0%	55	96,5%	67	97,1%
Summa	12	100,0%	57	100,0%	69	100,0%

Kvinnor 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	2	2,4%	9	3,2%	11	3,0%
Möjlig hjärtinfarkt	0	0,0%	2	0,7%	2	0,6%
Ej hjärtinfarkt	80	97,6%	270	96,1%	350	96,4%
Summa	82	100,0%	281	100,0%	363	100,0%

Totalt 1987	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	1	1,4%	4	2,6%	5	2,2%
Möjlig hjärtinfarkt	1	1,4%	1	0,7%	2	0,9%
Ej hjärtinfarkt	72	97,3%	146	96,7%	218	96,9%
Summa	74	100,0%	151	100,0%	225	100,0%

Totalt 1995	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	8	2,9%	18	2,8%	26	2,9%
Möjlig hjärtinfarkt	0	0,0%	4	0,6%	4	0,4%
Ej hjärtinfarkt	266	97,1%	614	96,5%	880	96,7%
Summa	274	100,0%	636	100,0%	910	100,0%

Tabell 4. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier, per kön, ålder och år. (forts)

Män totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	7	2,8%	11	2,4%	18	2,6%
Möjlig hjärtinfarkt	1	0,4%	3	0,7%	4	0,6%
Ej hjärtinfarkt	246	96,9%	435	96,9%	681	96,9%
Summa	254	100,0%	449	100,0%	703	100,0%

Kvinnor totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	2	2,1%	11	3,3%	13	3,0%
Möjlig hjärtinfarkt	0	0,0%	2	0,6%	2	0,5%
Ej hjärtinfarkt	92	97,9%	325	96,2%	417	96,5%
Summa	94	100,0%	338	100,0%	432	100,0%

Totalt	30-64		65-79		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	9	2,6%	22	2,8%	31	2,7%
Möjlig hjärtinfarkt	1	0,3%	5	0,6%	6	0,5%
Ej hjärtinfarkt	338	97,1%	760	96,6%	1098	96,7%
Summa	348	100,0%	787	100,0%	1135	100,0%

Tabell 5a. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier ochdefinierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på klinik med hjärtintensivavdelning (HIA/IVA) respektive på annan klinik.

1987	HIA/IVA		Annan		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	126	81,3%	28	68,3%	154	78,6%
Möjlig hjärtinfarkt	22	14,2%	9	22,0%	31	15,8%
Ej hjärtinfarkt	7	4,5%	4	9,8%	11	5,6%
Summa	155	100,0%	41	100,0%	196	100,0%

1995	HIA/IVA		Annan		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	382	89,7%	75	83,3%	457	88,6%
Möjlig hjärtinfarkt	29	6,8%	6	6,7%	35	6,8%
Ej hjärtinfarkt	15	3,5%	9	10,0%	24	4,7%
Summa*	426	100,0%	90	100,0%	516	100,0%

*) Ett fall saknar avdelningsbeteckning

Tabell 5b. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier. Patienter vårdade på klinik med hjärtintensivavdelning (HIA/IVA) respektive på annan klinik.

1987	HIA/IVA		Annan		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	3	3,8%	2	1,4%	5	2,2%
Möjlig hjärtinfarkt	1	1,3%	1	0,7%	2	0,9%
Ej hjärtinfarkt	75	94,9%	141	97,9%	216	96,9%
Summa*	79	100,0%	144	100,0%	223	100,0%

1995	HIA/IVA		Annan		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	14	4,1%	12	2,1%	26	2,9%
Möjlig hjärtinfarkt	2	0,6%	2	0,4%	4	0,4%
Ej hjärtinfarkt	326	95,3%	549	97,5%	875	96,7%
Summa**	342	100,0%	563	100,0%	905	100,0%

*) Avdelningsbeteckning saknas i två fall

***) Avdelningsbeteckning saknas i fem fall

Tabell 6a. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier.

Patienter vårdade på stora respektive små sjukhus.

	1987		Stora sjukhus		Små sjukhus		Total	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	98	79,0%	56	77,8%	154	78,6%		
Möjlig hjärtinfarkt	20	16,1%	11	15,3%	31	15,8%		
Ej hjärtinfarkt	6	4,8%	5	6,9%	11	5,6%		
Summa	124	100,0%	72	100,0%	196	100,0%		

	1995		Stora sjukhus		Små sjukhus		Total	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	316	90,0%	142	85,5%	458	88,6%		
Möjlig hjärtinfarkt	21	6,0%	14	8,4%	35	6,8%		
Ej hjärtinfarkt	14	4,0%	10	6,0%	24	4,6%		
Summa	351	100,0%	166	100,0%	517	100,0%		

Tabell 6b. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier.

Patienter vårdade på stora respektive små sjukhus.

	1987		Stora sjukhus		Små sjukhus		Total	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	2	1,3%	3	4,0%	5	2,2%		
Möjlig hjärtinfarkt	2	1,3%	0	0,0%	2	0,9%		
Ej hjärtinfarkt	146	97,3%	72	96,0%	218	96,9%		
Summa	150	100,0%	75	100,0%	225	100,0%		

	1995		Stora sjukhus		Små sjukhus		Total	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Definitiv hjärtinfarkt	17	2,7%	9	3,2%	26	2,9%		
Möjlig hjärtinfarkt	4	0,6%	0	0,0%	4	0,4%		
Ej hjärtinfarkt	604	96,6%	276	96,8%	880	96,7%		
Summa	625	100,0%	285	100,0%	910	100,0%		

Tabell 7. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos akut hjärtinfarkt och definierade diagnoskriterier per sjukvårdsregion.

1987	Definitiv hjärtinfarkt		Möjlig hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm	24	85,7%	3	10,7%	1	3,6%	28
Uppsala-Örebro	33	75,0%	8	18,2%	3	6,8%	44
Sydöstra	32	78,0%	8	19,5%	1	2,4%	41
Södra	30	73,2%	7	17,1%	4	9,8%	41
Västsvenska	20	83,3%	3	12,5%	1	4,2%	24
Norra	15	83,3%	2	11,1%	1	5,6%	18
1995	Definitiv hjärtinfarkt		Möjlig hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm	25	96,2%	0	0,0%	1	3,8%	26
Uppsala-Örebro	105	84,0%	10	8,0%	10	8,0%	125
Sydöstra	232	90,6%	18	7,0%	6	2,3%	256
Södra	41	83,7%	4	8,2%	4	8,2%	49
Västsvenska	39	88,6%	2	4,5%	3	6,8%	44
Norra	16	94,1%	1	5,9%	0	0,0%	17
1987+1995	Definitiv hjärtinfarkt		Möjlig hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm	49	90,7%	3	5,6%	2	3,7%	54
Uppsala-Örebro	138	81,7%	18	10,7%	13	7,7%	169
Sydöstra	264	88,9%	26	8,8%	7	2,4%	297
Södra	71	78,9%	11	12,2%	8	8,9%	90
Västsvenska	59	86,8%	5	7,4%	4	5,9%	68
Norra	31	88,6%	3	8,6%	1	2,9%	35

Tabell 8. Överensstämmelse mellan klinisk diagnos "Annan ischemisk hjärtsjukdom än akut hjärtinfarkt" och definierade diagnoskriterier per sjukvårdsregion.

	1987		Definitiv hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm		3	11,5%	23	88,5%		26
Uppsala-Örebro		2	3,3%	59	96,7%		61
Sydöstra		0	0,0%	36	100,0%		36
Södra		0	0,0%	37	100,0%		37
Västsvenska		0	0,0%	36	100,0%		36
Norra		2	6,9%	27	93,1%		29

	1995		Definitiv hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm		2	2,2%	88	97,8%		90
Uppsala-Örebro		11	4,5%	231	95,5%		242
Sydöstra		7	1,8%	392	98,2%		399
Södra		6	9,4%	58	90,6%		64
Västsvenska		2	2,9%	66	97,1%		68
Norra		2	4,3%	45	95,7%		47

	1987+1995		Definitiv hjärtinfarkt		Ej hjärtinfarkt		Summa
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
<i>Sjukvårdsregion</i>							
Stockholm		5	4,3%	111	95,7%		116
Uppsala-Örebro		13	4,3%	290	95,7%		303
Sydöstra		7	1,6%	428	98,4%		435
Södra		6	5,9%	95	94,1%		101
Västsvenska		2	1,9%	102	98,1%		104
Norra		4	5,3%	72	94,7%		76