

DANSK HJERTEREGISTER



DHR

ÅRSBERETNING 2006

DANSK HJERTEREGISTER – ÅRSBERETNING 2006

Dansk Hjerteregisters bestyrelse og Statens Institut for Folkesundhed

Rapporten er udarbejdet af:

Steen Z. Abildstrøm, læge ph.d.

Søren Rasmussen, cand.scient. ph.d.

Marie Louise Frederiksen, cand.scient.san.publ.

Marie Kruse, cand. polit

Copyright © Statens Institut for Folkesundhed, København, juni 2007

Uddrag, herunder figurer, tabeller, citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation, bedes tilsendt.

2. revideret udgave

Rapporten kan downloades på www.hjerteregister.dk og på www.si-folkesundhed.dk

ISBN 978-87-7899-116-4

Forord

Dette er den tredje årsrapport fra Dansk Hjerteregister. Rapporten henvender sig først og fremmest til sundhedsfagligt personale, men vi håber den også kan være til nytte for andre herunder planlæggere på nationalt og regionalt niveau. Rapporten indeholder data om invasive kardiologiske og hjertekirurgiske indgreb primært i 2006, men i visse tilfælde tilbage fra 2004 for at sikre en længere opfølgning og tilstrækkelig statistisk styrke.

Årsrapporten er primært baseret på data og analyser tilgængelige på registrets hjemmeside: www.hjerteregister.dk. Hjemmesiden indeholder oplysninger om aktivitet og ventetider for invasiv kardiologi og hjertekirurgi (KAG, PCI, by-pass- og hjerteklap-operationer) samt udvalgte indikatorer for kvalitet. Hjemmesiden opdateres én gang om måneden og indeholder nu også de første resultater for 2007.

Rapporten er udarbejdet af SIF i samarbejde med bestyrelsen. Følgende medarbejdere på SIF har gennemført de mange analyser og skrevet den tilhørende tekst: Steen Z. Abildstrøm læge ph.d., Søren Rasmussen cand.scient. ph.d., Marie Louise Frederiksen, cand.scient.san.publ., og Marie Kruse cand. polit. Sekretær Kirsten Zachariassen har stået for rapportens lay-out.

Årsrapporten er udarbejdet efter retningslinjer for rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser (1).

Vi håber informationen i denne rapport vil blive taget op til diskussion i de faglige miljøer. Det vil kunne bidrage til kvalitetssikring af patientbehandlingen og give mulighed for fortsat kvalitetsudvikling af Dansk Hjerteregister.

Jan Kyst Madsen
Ledende overlæge dr.med.
Formand for bestyrelsen

Mette Madsen
Forskningskonsulent cand.stat.
Statens Institut for Folkesundhed

Indholdsfortegnelse

Forord³

Indholdsfortegnelse.....	4
1. Status for invasiv diagnostik og behandling	5
1.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger	5
1.2 Aktivitet – opdelt efter køn og alder.....	8
2. Prognostiske faktorer	11
2.1 KAG og PCI	11
2.2 CABG og klapoperationer	13
3. Kvalitetsindikatorer	15
3.1 KAG.....	16
3.2 PCI.....	19
3.3 CABG	26
3.4 Klapoperationer	28
4. Konklusion og anbefalinger.....	32
4.1 Konklusioner.....	32
4.2 Anbefalinger	32
5. Diverse	34
5.1. Om Dansk Hjerteregister	34
5.2. Dataindberetning og metode	37
5.3 Oversigt over prognostiske faktorer og indikatorer	44
5.4 Definitioner og koder.....	48
5.5 Vedtægter for Dansk Hjerteregister	52
6. Udvalgt litteratur.....	55

1. Status for invasiv diagnostik og behandling

1.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger

Tabel 1.1.1 viser aktuelle nøgletal for procedurer registreret i DHR. Det samlede antal koronararteriografier (KAG) indrapporteret til registeret er steget med over 10% fra godt 23.000 til knapt 25.500. Antallet af ballonudvidelser (PCI) er steget lidt fra 9.644 i 2005 til 9.764 i 2006, mens antallet af Bypassoperationer (CABG) er faldet en smule fra 2.781 til 2.546. Det samlede antal revaskulariseringer er uændret og med det stigende antal KAG er andelen af KAG, der medfører revaskulariserende behandling aftagende fra 53,9% i 2005 til 48,3% i 2006. Antallet af klapoperationer ligger stabilt omkring 1.450, men dette afspejler en stigning i Østdanmark og et tilsvarende fald i vest.

KAG

I tabel 1.1.2 ses det antal KAG, der er udført i 2005 og 2006 på de enkelte afdelinger og indrapporteret til DHR. Stigningen på 10% fandt primært sted på de fleste satellitafdelinger samt på Odense.

PCI

I tabel 1.1.3 ses det antal PCI, der er gennemført på de enkelte centre opdelt efter indikation. Baggrunden for den store andel af primær PCI skyldes at PCI er standard behandlingen for STEMI i hele Danmark. Endvidere bemærkes at stort set alle patienter med STEMI henvist til akut KAG, får foretaget en PCI, mens patienter med AKS og stabil angina i højere grad henvises til CABG afhængigt af KAG fund.

CABG

Tabel 1.1.4 viser antallet af CABG på de enkelte centre i 2005 og 2006. Der ses et faldende antal CABG på alle centre undtagen Aalborg fra 2005 til 2006.

Klapoperationer

Tabel 1.1.5 viser antallet af klapoperationer på de enkelte centre i 2005 og 2006. Det samlede antal klapoperationer i Danmark er stabilt, men dækker over en stigning i antallet øst for Storebælt og et tilsvarende fald i Vestdanmark.

Tabel 1.1.1 Antal indgreb i hele landet 2005 og 2006 indrapporteret til DHR

		2005	2006
		Antal	Antal
KAG		23050	25483
PCI	I alt	9644	9764
	PCI STEMI	2554	2663
	PCI AKS	2732	2684
	PCI stabil angina	3421	3596
	PCI andet	730	758
	PCI uoplyst indikation	207	63
CABG	I alt	2781	2546
	Isoleret CABG	2181	1958
Klap	I alt *	1456	1446
	Isoleret klap	793	789
	Klap med samtidig CABG	465	437

* Det totale antal hjerteklapoperationer udgøres af flere underkategorier, hvoraf de 2 almindeligste er præsenteret.

Tabel 1.1.2 Antal KAG i 2005 og 2006 på de enkelte afdelinger

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
2005	3439	3201	2792	4382	2665	289
2006	3401	3001	3077	4311	2587	573

	Esbjerg	Viborg	Vejle	Haderslev	Herning	Hillerød	Roskilde	Bispebjerg
2005	683	-*	1086	732	398**	824	1395	1163
2006	671	587	1468	780	990	1036	1778	1223

* Viborg startede indberetning til DHR fra 2006

** Sidste 6 mdr. af 2005

Tabel 1.1.3 Antal PCI i alt og opdelt efter indikation i 2005 og 2006

2005	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg
PCI ialt	2159	1629	1578	2617	1411
STEMI	441	547	507	700	352
AKS	732	526	499	604	326
Stabil AP	795	494	502	982	485
Andet	186	4	70	331	104
Uoplyst	5	58	0	0	144

2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
PCI ialt	2159	1697	1720	2506	1286	396
STEMI	531	558	552	660	349	13
AKS	720	574	455	532	367	36
Stabil AP	726	498	602	1029	465	276
Andet	180	6	111	285	105	71
Uoplyst	2	61	0	0	0	0

Tabel 1.1.4 Antal CABG indrapporteret til DHR fra de enkelte centre 2005 og 2006

2005	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
CABG i alt	729	533	457	537	309	216	2781
Isoleret CABG	601	460	341	389	230	160	2181
2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
CABG i alt	653	496	382	503	348	164	2546
Isoleret CABG	495	398	281	381	268	135	1958

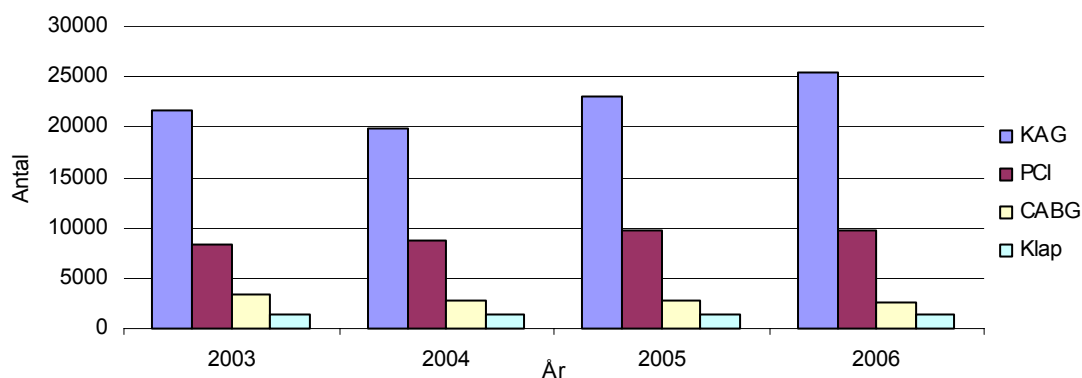
Tabel 1.1.5 Antal klapoperationer indrapporteret til DHR fra de enkelte centre 2005 og 2006

2005	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
Klap i alt *	338	209	300	362	149	98	1456
Isoleret klap	201	125	172	182	67	46	793
Klap med samtidig CABG	84	62	110	111	55	43	465
2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
Klap i alt	368	269	247	342	142	78	1446
Isoleret klap	191	155	131	195	66	51	789
Klap med samtidig CABG	99	82	71	105	55	25	437

* Det totale antal hjerteklapoperationer udgøres af flere underkategorier, hvoraf de 2 almindeligste er præsenteret.

Figur 1.1. viser, at aktiviteten for KAG og PCI er steget over årene, mens aktiviteten for CABG og klapoperationer er faldet eller stagneret.

Fig. 1.1 Antal udførte KAG, PCI, CABG og Klapoperationer, 2003-2006



1.2 Aktivitet – opdelt efter køn og alder

KAG 2006

Tabel 1.2.1 viser antallet af KAG udført i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder, og figur 1.2 viser hyppigheden af KAG pr. 100.000 for mænd sammenlignet med kvinder. Tabellen og figuren omfatter kun aldersklasserne over 30 år. Hyppigheden er ca. dobbelt så høj for mænd som for kvinder og er højest i alderen 71-80 år.

PCI 2006

Tabel 1.2.2 viser antallet af PCI udført i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder. Figur 1.3 viser hyppigheden af PCI pr. 100.000 i forskellige aldersklasser for mænd sammenlignet med kvinder. Tabellen og figuren omfatter kun aldersgruppen over 30 år. Forskellen i hyppighed mellem mænd og kvinder er væsentlig større end for KAG, især blandt de yngre. Hyppigheden toppe i 71-80 års alderen.

CABG 2006

Tabel 1.2.3 viser antallet af CABG udført i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder og figur 1.4 viser hyppigheden af CABG pr. 100.000 i forskellige aldersklasser over 30 år for mænd sammenlignet med kvinder.

For CABG gælder ligesom for PCI, at forskellen i hyppighed mellem mænd og kvinder er væsentlig større end for KAG, især blandt de yngre. Hyppigheden toppe igen i 71-80 års alderen.

Klapoperationer 2006

Tabel 1.2.4 viser antallet af klapoperationer udført i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder over 30 år og figur 1.5 viser hyppigheden af klapoperationer pr. 100.000 for mænd sammenlignet med kvinder. Her er forskellen mellem mænd og kvinder væsentlig mindre end for CABG, men hyppigheden er stadig højest blandt mænd og højest blandt de 71-80 årige. I opgørelsen indgår såvel isolerede klapoperationer som klapoperationer, hvor der samtidig udføres en CABG.

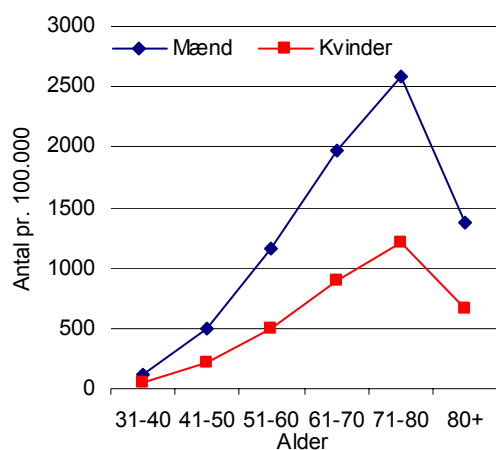
Tabel 1.2.1 Antallet af KAG i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

Køn	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80+	i alt
Kvinde	204	819	1850	2526	2284	869	8552
Mand	466	1926	4361	5307	3846	891	16797
I alt	670	2745	6211	7833	6130	1760	25349

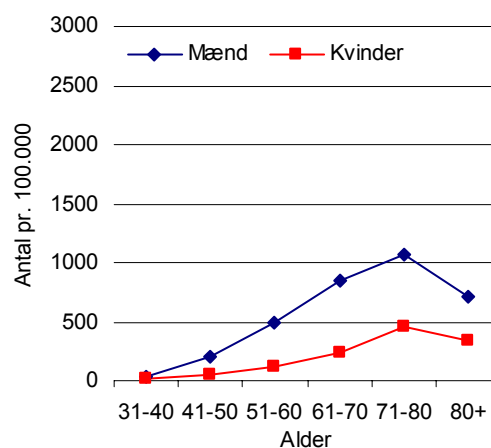
Tabel 1.2.2 Antallet af PCI i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

Køn	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80+	i alt
Kvinde	37	179	421	694	854	433	2618
Mand	134	812	1859	2279	1594	456	7134
I alt	171	991	2280	2973	2448	889	9752

Figur 1.2 Hyppigheden af KAG 2006 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



Figur 1.3 Hyppigheden af PCI 2006 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



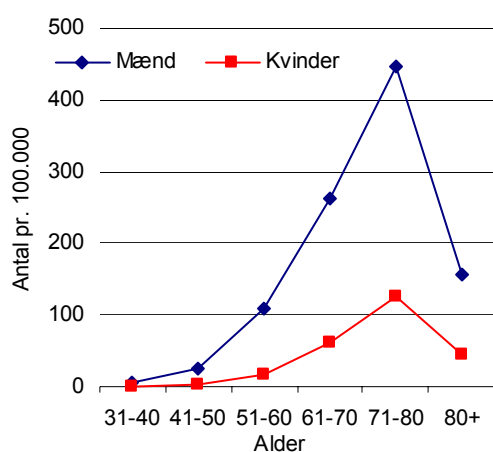
Tabel 1.2.3 Antallet af CABG i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

Køn	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80+	i alt
Kvinde	5	14	64	173	235	60	551
Mand	17	93	408	711	665	101	1995
I alt	22	107	472	884	900	161	2546

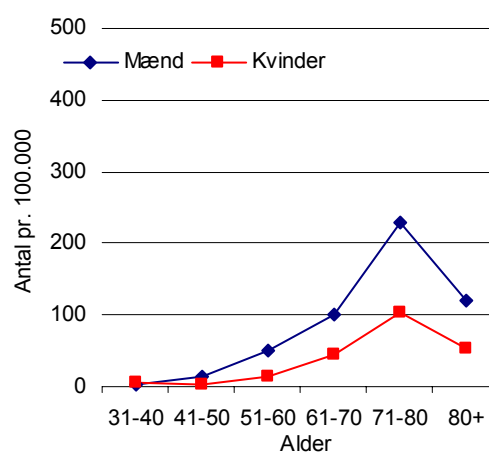
Tabel 1.2.4 Antallet af klapoperationer i 2006 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

Køn	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80+	i alt
Kvinde	20	14	51	123	196	68	472
Mand	16	57	183	273	342	77	948
I alt	36	71	234	396	538	145	1420

Figur 1.4 Hyppigheden af CABG 2006 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



Figur 1.5 Hyppigheden af klapoperation 2006 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



2. Prognostiske faktorer

Forskelle mellem sygehusenes behandlingsaktivitet og patienternes prognose kan blandt andet hænge sammen med forskelle i patientsammensætning. Euroscore er et internationalt mål, der benyttes til at sammenligne thoraxkirurgiske patienter. Euroscore er et indeks baseret på oplysning om patientens køn og alder, tidligere invasive indgreb, den

aktuelle sygdoms sværhedsgrad samt særligt belastende comorbiditet. For PCI patienterne anvendes antal behandlede læsioner som mål for sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren. Desuden beskrives patienternes fordeling på køn, alder og andel af akut indlagte. Alle oplysninger om de prognostiske faktorer stammer fra Dansk Hjerteregister.

2.1 KAG og PCI

Tabel 2.1.1 viser karakteristika for patienter, der fik udført en KAG i 2006. Blandt centrene er andelen af patienter ældre end 70 år højest på Gentofte og Odense. Andelen med diabetes er højest på Rigshospitalet. Forskellene er om end statistisk signifikante ($P < 0.0001$) relativt små. Andelen af akut udførte KAG er højest på Rigshospitalet, Skejby og Odense og her er forskellen markant. Der er testet for, om der er den samme fordeling på alle afdelinger. P-værdien udtrykker sandsynligheden for om forskellene mellem afdelinger er tilfældig.

For satellitterne og Varde er køn og aldersfordelingen stort set som på centrene, dog med en tendens til at patienterne er lidt yngre for enkelte satellitter og især for Varde, som også har færrest med diabetes. For alle karakteristika er forskellen mellem afdelingerne statistisk signifikant ($P < 0.0001$). Der udføres ikke akutte procedurer udenfor centrene.

Karakteristika for PCI patienter 2006 er vist i tabel 2.1.2. Forskellene mellem centrene er

relativt små, men statistisk signifikante. Andelen registreret som akutte patienter er højest på Odense. Hyppigheden af diabetes er lidt højere for patienter behandlet på Rigshospitalet end for de øvrige centre. Brugen af stents er lavest på Varde med 65,9%, men er i øvrigt høj (84,1% til 90,0%).

Sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren kan for PCI patienterne blandt andet vurderes ud fra antal behandlede forsnævninger, stenoser ofte betegnet som "læsioner" (tabel 2.1.3). Hovedparten af PCI procedurer udføres på en eller to læsioner. Ved primær PCI behandles næsten altid kun én stenose hvilket fører til at hospitaler med høj andel af primær PCI som eksempelvis Odense og Gentofte har en stor andel af patienter med kun en behandlet stenose, mens Skejby og Rigshospitalet samlet set behandler et større antal stenoser per procedure end de øvrige centre.

Tabel 2.1.1 Fordeling af KAG patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte indlæggelser 2006 (i procent)

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	I alt	p-værdi
Kvinder %	29,7	34,2	33,0	31,8	33,9		
Alder>70 %	29,1	34,0	34,6	31,0	31,9		
Diabetes %	15,7	13,6	14,7	13,0	10,9		
Andel akut %	26,7	21,9	26,7	25,9	18,5	23,9	0,0001
Satellit	Bispebjerg	Hillerød	Roskilde	Haderslev	Esbjerg		
Kvinder %	37,2	37,6	37,1	33,6	35,8		
Alder>70 %	31,6	29,0	27,5	33,0	30,6		
Diabetes %	20,8	14,8	14,0	15,0	12,5		
Satellit	Varde	Vejle	Herning	Viborg			
Kvinder %	30,5	37,9	36,6	32,4		33,7	0,0001
Alder>70 %	20,1	27,0	33,7	29,1		31,0	0,0001
Diabetes %	7,2	11,2	11,9	12,8		13,7	0,0001

Tabel 2.1.2 Fordeling af PCI patienter på køn, alder, diabetesforekomst, andel akutte indlæggelser og brug af stents 2006 (i procent)

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi
Kvinder %	26,9	29,9	26,5	26,7	24,2	24,5	26,8	0,017
Alder>70 %	33,0	33,3	36,0	35,5	34,5	27,0	34,2	0,008
Diabetes %	17,3	13,8	15,1	11,7	10,9	9,6	13,6	0,0001
Andel akut %	29,7	29,3	35,4	30,7	30,4	1,8	29,9	0,0001
Brug af stents	84,7	90,0	88,8	84,1	86,0	65,9	85,6	0,0001

Tabel 2.1.3 Antal behandlede forsnævring ved PCI udført på de enkelte centre 2006 (i procent)

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt
1	64,9	75,2	72,5	66,1	71,4	69,4	69,4
2	24,4	15,0	20,4	22,5	21,0	24,7	21,1
3	8,4	5,8	6,1	8,2	5,7	4,9	7,0
4+	2,3	4,0	1,0	3,3	1,9	1,0	2,5

Samlet p-værdi for ensartet fordeling af antal læsioner mellem centre <0.0001.

2.2 CABG og klapoperationer

For at øge sammenligneligheden præsenteres karakteristika for patienter, der har fået foretaget isoleret CABG, mens patienter der har fået foretaget samtidig CABG og klapoperation er inkluderet i klapoperationen.

For patienter, der har fået foretaget isoleret CABG er andelen over 70 år højest i Vestdanmark. Andelen af akutte er signifikant højere på Skejby end de øvrige centre. Sammenlignet med årsrapporten for 2005 er andelen også steget kraftigt fra 3,3% til 19,7%, men da Skejby samtidig har det største antal uoplyste kan der være tale om registreringsbias.

For patienter, der har fået foretaget klapoperation er andelen over 70 år højest på Odense. Sammenlignet med tabellen for isoleret CABG ses en markant højere andel af ældre og kvinder og færre med diabetes. Figur 2.1 og 2.2 viser fordelingen af

Euroscore for henholdsvis patienter der har fået foretaget isoleret CABG og for patienter, der får foretaget en klapoperation. Der er signifikant højere Euroscore for patienter opereret på Rigshospitalet sammenlignet med resten af landet. Dette i modsætning til årsrapporten for 2005, hvor patienter opereret på Rigshospitalet generelt havde en lavere Euroscore end gennemsnittet. Denne stigning formodes at være udtryk for en mere korrekt registrering på Rigshospitalet efter 2005.

Euroscore er sammensat af mange enkelte oplysninger. Rigshospitalet indberetter alene den samlede Euroscore, mens de øvrige centre indrapporterer alle delelementer af Euroscore. På Rigshospitalet bliver Euroscore-beregningen foretaget i forbindelse med selve operationen og kun det samlede score bliver indtastet i den lokale database.

Tabel 2.2.1 Fordeling af isoleret CABG patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte operationer 2006

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi
Kvinder %	20,6	17,8	21,4	18,9	22,4	17,8	19,9	0,66
Alder>70 %	35,2	34,4	38,8	37,0	37,7	45,2	36,9	0,29
Diabetes %	22,5	36,2 *	13,1	21,2	18,0	15,0	21,0	<0,0001
Andel akut %	4,7	6,5	9,2	19,7**	6,3	6,9	7,9	<0,0001

* 53% uoplyst.

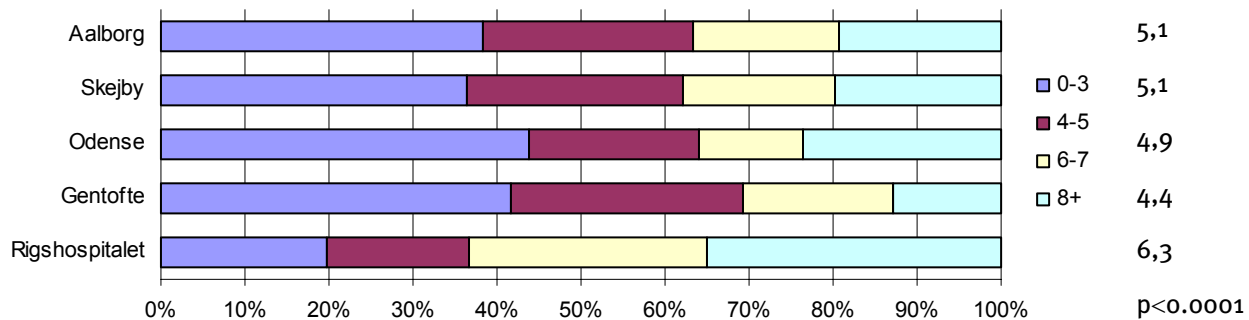
** 49% uoplyst

Tabel 2.2.2 Fordeling af klapopererede patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte operationer 2006

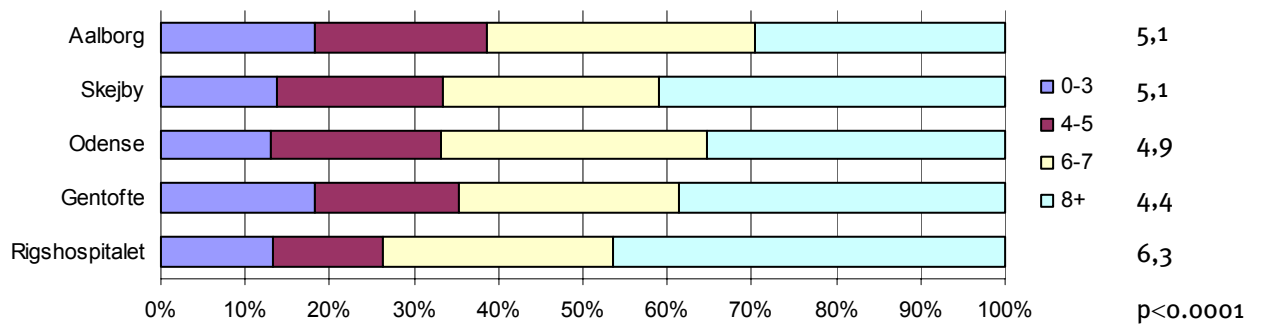
Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi
Kvinder %	32,9	28,6	37,7	36,5	31,0	33,3	33,6	0,25
Alder>70 %	39,7	43,5	55,5	50,0	51,4	50,0	47,2	0,002
Diabetes %	12,4	20,3	9,6	10,2	8,4	12,0	11,8	0,04
Andel akut %	4,9	3,4	9,1	8,4*	3,5	2,2	5,4	0,04

* 54% uoplyst.

Figur 2.1 Euroscore fordelingen for patienter med isoleret CABG 2006



Figur 2.2 Euroscore fordelingen for patienter der har fået en klapoperation 2006



3. Kvalitetsindikatorer

I dette afsnit belyses indikatorer for ventetid og behandlingskvaliteten for de enkelte procedurer opdelt på de forskellige afdelinger. I hver tabel er anført det antal procedurer, hvor den enkelte indikator er indrapporteret og den procentuelle fordeling af indikatoren. På grund af det lave antal komplikationer er disse opgjort for perioder på 2 år. Dette er gjort for at øge den statistiske sikkerhed. Dødeligheden for de første 30 dage efter proceduren er opgjort på procedurer udført i 2005-2006. Dødeligheden for det første år efter proceduren er opgjort for procedurer udført i 2004-2005 for at sikre den nødvendige opfølgningstid.

Procedurene er opdelt i følgende undergrupper:

- KAG i alt
- PCI i alt, PCI opdelt på indikation STEMI, AKS (akut koronar syndrom), stabil angina pectoris
- CABG isoleret (uden samtidig klapoperation eller anden hjertekirurgi)
- Klapoperation opdelt på isoleret klapoperation uden samtidig CABG eller anden hjertekirurgi og klapoperation med samtidig CABG (men uden anden hjertekirurgi).

Oversigt over kvalitetsindikatorer

KAG	PCI	Isoleret CABG	Klapoperationer
Ventetid	Ventetid	Ventetid	Ventetid
Procedurerelateret AMI*	30 dages dødelighed	30 dages dødelighed	30 dages dødelighed
Procedurerelateret CVA**	1 års dødelighed	1 års dødelighed	1 års dødelighed
Komplikationer til indstikssted	Ny revaskularisering	Dyb sternum infektion	Dyb sternum infektion
Gennemlysningstid	Komplikationer til indstikssted	Reoperation for blødning	Reoperation for blødning
Røntgenstråledosis	Akut CABG	Procedurerelateret AMI*	Procedurerelateret AMI*
	Procedurerelateret AMI*	Procedurerelateret CVA**	Procedurerelateret CVA**
	Procedurerelateret CVA**	Tid på intensiv >72 timer	Tid på intensiv >72 timer
	Procedurerelateret død	Ny revaskularisering	
	Gennemlysningstid		
	Røntgenstråledosis		

* AMI akut myokardieinfarkt ** CVA apopleksi

Oplysninger om dødsdato indhentes fra CPR-registeret. Alle øvrige oplysninger er hentet fra Dansk Hjerterejster

3.1 KAG

I tabel 3.1.1 – 3.1.4 ses ventetider på KAG, gennemlysningstid og stråledosis for KAG udført i 2006 samt komplikationer i forbindelse med indgrebet for perioden 2005 – 2006.

Ventetid

Ventetiden (tabel 3.1.1a og b) er opdelt efter indikationen for KAG (stabil angina pectoris og AKS) og inkluderer således ikke akut KAG på indikationen STEMI. Ventetiderne er beregnet som tiden fra henvisning til KAG blev udført. Generelt er ventetiden på KAG på indikationen AKS væsentlig kortere end for stabile patienter, hvilket tyder på relevant visitation. Der er dog stadig 7,7%, der venter mere end 1 måned. Der er signifikant forskel mellem centrene med størst andel >1 måneds ventetid på Rigshospitalet, Bispebjerg og Hillerød.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

For i alt 81,1% af patienterne er

gennemlysningstiden 5 minutter eller derunder (tabel 3.1.2). Der er signifikant forskel på gennemlysningstiden. Blandt centrene var gennemlysningstiden markant forskellig, højest på Gentofte og Rigshospitalet. Røntgenstråledosis var mere ensartet fordelt, men med markant lavere forbrug på Odense sammenlignet med de øvrige centre. På satellit afdelingerne var forbruget i begge tilfælde markant højere på Bispebjerg end resten af landet (tabel 3.1.3).

Komplikationer

Komplikationer til indstikssted er uoplyst for 22,3%, procedurerelateret akut myokardie infarkt (AMI) for 22,7% og procedurerelateret apopleksi (CVA) for 22,3% af patienterne (tabel 3.1.4). For disse komplikationer er uoplyste udeladt af beregningerne. Komplikationshyppigheden er statistisk signifikant forskellig mellem afdelingerne, men niveauet er overalt lavt. Dette til dels pga. underrapportering.

Tabel 3.1.1a Ventetider på KAG foretaget på indikationen stabil angina pectoris i 2006

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyste (%)
Rigshospitalet	229	48,0	20,5	12,2	19,2	56,6
Gentofte	777	26,4	26,1	25,4	22,1	3,7
Odense	1062	44,3	18,4	23,3	14,0	2,7
Skejby	1154	37,5	20,7	15,3	26,5	3,8
Aalborg	1094	26,1	39,4	29,6	4,9	3,3
Varde	308	89,0	10,4	0,3	0,3	28,0
Esbjerg	375	37,9	28,5	26,1	7,5	4,3
Vejle	753	42,1	47,7	8,4	1,8	13,0
Haderslev	429	38,9	22,8	20,1	18,2	2,5
Herning	536	21,5	46,1	29,1	3,3	5,3
Hillerød	378	78,8	19,6	0,8	0,8	12,3
Roskilde	385	28,3	49,6	21,5	0,5	35,9
Bispebjerg	476	60,5	31,9	6,9	0,6	20,3
Viborg	273	24,9	26,4	44,3	4,4	8,7
I alt	8229	39,9	29,7	19,7	10,7	12,2

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$.

Tabel 3.1.1b Ventetider på KAG foretaget på indikationen AKS (NSTEMI/UAP) i 2006

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyste (%)
Rigshospitalet	1118	84,2	7,5	3,0	5,4	48,1
Gentofte	1005	96,9	1,4	1,0	0,7	0,5
Odense	607	96,7	1,8	0,8	0,7	3,3
Skejby	697	97,0	1,9	0,1	1,0	5,7
Aalborg	499	98,0	2,0	0,0	0,0	10,1
Varde	18	100,0	0,0	0,0	0,0	30,8
Esbjerg	90	96,7	1,1	2,2	0,0	2,2
Vejle	206	99,5	0,5	0,0	0,0	9,7
Haderslev	41	95,1	0,0	2,4	2,5	0,0
Herning	93	93,6	6,4	0,0	0,0	15,5
Hillerød	389	86,9	11,6	1,3	0,3	14,9
Roskilde	107	99,1	0,9	0,0	0,0	10,8
Bispebjerg	493	80,1	14,2	4,3	1,4	19,1
Viborg	93	98,9	0,0	1,1	0,0	16,2
I alt	5456	92,3	4,7	1,4	1,6	20,7

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$.

Tabel 3.1.2 Gennemlysningstid ved KAG uanset indikation foretaget i 2006

	Antal indgreb i analysen	0-2 min (%)	3-5 min (%)	6-10 min (%)	11-15 min (%)	16-20 min (%)	>20 min (%)
Rigshospitalet	3251	46,0	29,5	14,4	4,8	2,9	2,5
Gentofte	3001	39,7	25,7	18,9	7,9	4,1	3,6
Odense	3077	61,3	18,9	11,1	4,0	2,3	2,5
Skejby	4311	66,6	19,8	9,6	2,6	0,9	0,4
Aalborg	2587	67,1	19,3	8,7	3,1	1,2	0,7
Varde	573	83,9	10,1	3,8	1,2	0,9	0
Esbjerg	671	59,8	24,4	10,0	3,1	1,3	1,3
Vejle	1468	51,3	31,7	11,4	3,0	1,1	1,5
Haderslev	780	77,8	10,6	5,9	2,7	1,5	1,4
Herning	990	58,6	24,8	11,6	2,8	1,2	1,0
Hillerød	1029	58,4	27,2	8,8	2,4	1,0	2,1
Roskilde	1778	70,5	18,2	7,0	2,3	1,2	0,8
Bispebjerg	1207	37,0	40,1	14,0	4,6	1,5	2,8
Viborg	587	46,2	31,5	12,6	5,5	1,9	2,4
I alt	25310	57,6	23,5	11,4	3,9	1,9	1,7

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$.

Tabel 3.1.3 Røngtenstråledosis ved KAG uanset indikation foretaget i 2006

	Antal indgreb i analysen	<50 gray (%)	50-100 gray (%)	100-150 gray (%)	150+ gray (%)
Rigshospitalet	3250	70,5	23,9	3,9	1,7
Gentofte	3001	68,2	23,1	5,5	3,3
Odense	3077	94,4	4,6	0,5	0,5
Skejby	4308	68,4	25,4	4,1	2,1
Aalborg	2587	84,7	12,8	1,9	0,7
Varde	573	88,7	7,9	1,4	2,1
Esbjerg	671	96,6	3,1	0,2	0,2
Vejle	1468	71,2	25,0	2,9	1,0
Haderslev	780	89,2	9,2	1,0	0,5
Herning	990	70,8	26,7	2,1	0,4
Hillerød	1030	83,6	14,7	1,5	0,3
Roskilde	1778	74,8	20,6	3,5	1,1
Bispebjerg	1207	40,7	40,1	10,7	8,5
Viborg	587	57,2	34,1	6,8	1,9
I alt	25307	75,1	19,8	3,4	1,8

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$.

Tabel 3.1.4 Komplikationer efter KAG uanset indikation foretaget i 2005 og 2006

	Antal indgreb i analysen	Komplikationer til indstikssted (%)	Procedure-relateret AMI (%)	Procedure-relateret CVA (%)
Rigshospitalet	6833	0,2	0	0
Gentofte	6202	1,7	0,2	0,4
Odense	5869	2,8	0,3	0
Skejby	8705	0,8	0,1	0,1
Aalborg	5250	2,2	0,2	0
Varde	881	0,2	0,2	0
Esbjerg	1353	0,5	0,1	0
Vejle	2553	2,9	0	0
Haderslev	1511	1,2	0,1	0,1
Herning	1390	0,6	0	0
Hillerød	1858	0	0	0
Roskilde	3173	0,4	0,1	0,1
Bispebjerg	2381	0,1	0	0
Viborg	588	1,1	0	0
I alt	48547	1,2	0,1	0,1
P-værdi*		<0,0001	0,0001	<0,0001

*Samlet test for forskel mellem centre for hver enkelt indikator.

3.2 PCI

I det følgende præsenteres ventetid, gennemlysningstid, røntgenstråledosis og hyppigheden af komplikationer for alle PCI under ét, mens dødeligheden og hyppigheden af ny revaskularisering præsenteres for undergrupper med forskellig indikation for indgrebet. I tilfælde af flere PCI i perioden omfatter analyser af dødeligheden kun patientens første PCI. Ventetiden opgøres dog kun for patienter, der ikke er akut behandlet med en primær PCI.

Ventetid

Ventetiden er beregnet som tiden fra KAG undersøgelse til PCI blev udført. Der er ikke elektive PCI'er uden oplysning om ventetid. Ventetiderne er opdelt efter indikationen for PCI: stabil angina pectoris (3.2.1a) og AKS (NSTEMI/UAP) (3.2.1b). Ventetiden er markant kortere for AKS patienter, hvor 97,0% bliver behandlet indenfor 1 måned, mens 66,1% af de stabile patienter bliver behandlet indenfor 1 måned. Forskelle mellem centrene er mest udtalt for de stabile patienter, hvor Odense, Aalborg og Varde har de korteste ventetider.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

Der er signifikant forskel på gennemlysningstiden, hvor Varde, Skejby og Aalborg bruger markant kortere tid (tabel 3.2.2). Varde behandler hyppigst én enkelt læsion, hvilket i sig selv giver en lavere proceduretids end de mere komplekse læsioner. Som nævnt under KAG, er der forskel i registreringen, hvor der for kombinerede KAG/PCI ikke sker en opdeling

af gennemlysningstiden på henholdsvis KAG og PCI. Fordelingen af røntgenstråledosis (tabel 3.2.3) følger i det væsentligste fordelingen af gennemlysningstid.

Komplikationer

Komplikationer til indstikssted er uoplyst for i alt 19,9% og procedurelateret AMI for i alt 20,6% af patienterne. For disse komplikationer er de uoplyste udeladt af beregningerne. De øvrige komplikationer registreres alene, hvis de forekommer og uoplyst er lig med 'Nej'. Der er statistisk signifikant forskel mellem centrene for samtlige komplikationer, men det generelle niveau for komplikationer i forbindelse med PCI er meget lavt (tabel 3.2.4). Dette skyldes til dels underrapportering. Rigshospitalet fandt således 7 tilfælde af akut CABG efter PCI i perioden 2005 til 2006, medens der i DHR var registreret 2. Øvrige centre havde ingen registrerede akut CABG efter PCI. Andelen med komplikation til indstikssted er dog højere end ved KAG pga. større diameter på de anvendte kathetre og langt kraftigere blodfortyndende behandling.

I de følgende afsnit analyseres dødelighed og fornyet revaskularisering efter PCI med procedurerne opdelt efter indikation. Dette er gjort for at øge sammenligneligheden blandt centrene, og på grund af den markante forskel i prognosen for patienter der f.x. får udført primær PCI pga. STEMI sammenlignet med patienter med stabil angina pectoris.

Tabel 3.2.1a Ventetider på PCI foretaget på indikationen stabil angina pectoris i 2006

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)
Rigshospitalet	716	49,6	29,5	14,3	6,7
Gentofte	497	63,0	32,8	2,8	1,4
Odense	600	84,3	10,2	1,3	4,2
Skejby	1027	56,9	25,0	12,2	5,9
Aalborg	450	79,8	16,9	1,1	2,7
Varde	272	88,2	7,0	1,8	2,9
I alt	3562	66,1	22,1	7,3	4,5

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0.0001$

Tabel 3.2.1b Ventetider på PCI foretaget på indikationen AKS (NSTEMI/UAP) i 2006

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)
Rigshospitalet	718	97,1	1,9	0,4	0,6
Gentofte	573	97,7	1,4	0,3	0,5
Odense	454	96,9	2,0	0,2	0,9
Skejby	527	94,9	3,2	0,2	1,7
Aalborg	366	99,4	0,3	0,3	0,0
Varde	35	91,4	2,9	0,0	5,7
I alt	2673	97,0	1,9	0,3	0,8

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,007$

Tabel 3.2.2 Gennemlysningstid ved PCI 2006

	Antal indgreb	0-2 min (%)	3-5 min (%)	6-10 min (%)	11-15 min (%)	16-20 min (%)	>20 min (%)
Rigshospitalet	2097	3,7	20,7	29,8	17,2	11,3	17,4
Gentofte	1697	9,4	33,5	28,9	12,6	7,7	8,0
Odense	1720	21,7	21,9	25,3	13,4	7,6	10,1
Skejby	2506	40,4	20,6	17,5	10,5	5,3	5,7
Aalborg	1286	37,8	20,7	19,8	8,4	6,1	7,2
Varde	396	65,4	10,1	12,1	4,8	3,5	4,0
I alt	9702	24,4	22,7	23,6	12,3	7,4	9,5

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$

Tabel 3.2.3 Røngtenstråledosis ved PCI 2006

	Antal indgreb	<50 gray (%)	50-100 gray (%)	100-150 gray (%)	150+ gray (%)
Rigshospitalet	2097	45,9	33,4	12,5	8,2
Gentofte	1697	44,0	38,1	11,0	7,0
Odense	1720	90,5	7,9	1,3	0,3
Skejby	2506	31,8	34,2	17,8	16,2
Aalborg	1286	55,8	29,5	8,9	5,8
Varde	396	73,0	19,4	4,8	2,8
I alt	9702	52,3	28,8	10,8	8,1

Samlet test for forskel mellem afdelinger: $P < 0,0001$

Tabel 3.2.4 Komplikationer efter PCI 2005 - 2006

	Antal indgreb	Komplikationer til indstikssted (%)	Akut CABG <12 t efter PCI (%)	Procedure- relateret AMI (%)	Procedure- relateret CVA (%)
Rigshospitalet	4291	0,4	0,0	0,1	0,1
Gentofte	3326	2,2	0,3	0,3	0,4
Odense	3294	5,4	0,1	0,6	0,0
Skejby	5125	1,3	0,2	0,4	0,0
Aalborg	2696	2,7	0,4	0,7	0,0
Varde	665	0,2	0,0	0,0	0,0
I alt	19397	2,0	0,2	0,4	0,1
P-værdi*		0,0001	0,0001	0,004	0,001

*Samlet test for forskel mellem afdelinger for hver enkelt indikator.

3.2.1 Primær PCI

Primær PCI defineres som PCI udført som den umiddelbare revaskulariserende behandling på indikationen ST-elevations myokardieinfarkt (STEMI).

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter primær PCI (tabel 3.2.5) var for hele landet 7,4% og dødeligheden det første år (tabel 3.2.6) var 10,0%. Dette svarer til niveauet fra internationale opgørelser. Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden på centrene.

Ny revaskularisering

I alt 13,5% af patienterne fik en ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter

en primær PCI varierende fra 6,6% på Rigshospitalet til 23,7% på Skejby (tabel 3.2.7). Hovedparten af disse indgreb er fornyet PCI. Forskellen kan være udtryk for et ønske om at sikre fuld revaskularisering af de stenoser, der måtte være konstateret i forbindelse med den primære PCI, hvor man typisk nøjes med at behandle den akutte læsion. Denne antagelse er bekræftet ved manuel gennemgang af i alt 109 patientforløb på Skejby med fornyet revaskularisering efter PCI.

Tabel 3.2.5 30 dages dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2005 – 2006 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	940	8,1	8,2	(6,5 – 9,8)	0,39
Gentofte	1068	7,5	7,7	(6,1 – 9,2)	0,74
Odense	1012	8,5	8,3	(6,8 – 9,9)	0,27
Skejby	1312	6,9	6,6	(5,3 – 8,0)	0,31
Aalborg	683	5,7	6,0	(4,0 – 7,9)	0,18
Total	5015	7,4			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,30

Tabel 3.2.6 1 års dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	843	9,7	10,1	(8,1 – 12,1)	0,90
Gentofte	1053	9,1	9,7	(7,8 – 11,5)	0,74
Odense	967	11,6	11,4	(9,6 – 13,2)	0,16
Skejby	1399	10,6	9,8	(8,4 – 11,3)	0,86
Aalborg	507	7,5	7,9	(5,3 – 10,6)	0,16
Total	4769	10,0			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,39

Tabel 3.2.7 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter primær PCI på indikation STEMI 1.1.2005 – 31.7.2006 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Revaskulariseret uden justering (%)	Revaskulariseret justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	731	6,6	6,6	(4,1 – 9,1)	0,001
Gentofte	852	10,3	10,3	(8,0 – 12,5)	0,01
Odense	796	9,4	9,5	(7,1 – 11,8)	0,001
Skejby	1047	23,7	23,5	(21,4 – 25,5)	0,001
Aalborg	540	14,3	14,5	(11,6 – 17,4)	0,54
Total	3966	13,5			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P < 0,0001

3.2.2 PCI på indikationen akut koronart syndrom

Akut koronart syndrom (AKS) er en samlet betegnelse for ustabil angina pectoris og akut myokardieinfarkt uden ST-elevationer (NSTEMI).

Dødelighed

Dødeligheden efter PCI på indikation akut koronart syndrom er 2,0% 30 dage efter indgrebet (tabel 3.2.8) og 4,9% 1 år efter indgrebet. (tabel 3.2.9). Niveauet svarer til

internationale opgørelser. Der er ikke forskel i dødeligheden mellem centrene.

Ny revaskularisering

Efter PCI på indikation akut koronart syndrom fik 6,5% en ny revaskularisering inden for 7-180 dage (tabel 3.2.10). Andelen på Skejby var højere end landsgennemsnittet igen som udtryk for strategien om fuld revaskularisering, jf afsnit 3.2.1.

Tabel 3.2.8 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2005 – 2006 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1324	1,7	1,7	(1,0 – 2,5)	0,52
Gentofte	998	1,9	2,0	(1,1 – 2,9)	0,97
Odense	842	2,7	2,5	(1,6 – 3,4)	0,23
Skejby	1001	1,8	1,8	(0,9 – 2,6)	0,67
Aalborg	664	1,8	2,0	(0,9 – 3,0)	0,98
Total	4829	2,0			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,73

Tabel 3.2.9 1 års dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1301	5,2	5,0	(3,9 – 6,2)	0,84
Gentofte	883	4,3	4,7	(3,3 – 6,2)	0,84
Odense	789	5,3	5,1	(3,7 – 6,6)	0,77
Skejby	1067	4,7	4,7	(3,4 – 5,9)	0,71
Aalborg	524	5,0	5,0	(3,2 – 6,8)	0,93
Total	4564	4,9			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,99

Tabel 3.2.10 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter PCI på indikationen AKS 1.1.2005 – 31.7.2006 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Revaskulariseret uden justering (%)	Revaskulariseret justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1054	5,3	5,3	(3,8-6,8)	0,12
Gentofte	791	6,2	6,3	(4,5-8,0)	0,78
Odense	699	5,9	5,9	(4,1-7,7)	0,54
Skejby	828	8,7	8,7	(7,0-10,3)	0,01
Aalborg	500	6,8	6,8	(4,6-8,9)	0,83
Total	3872	6,5			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,06

3.2.3 PCI på indikationen stabil angina pectoris

Dødelighed

For PCI på indikation stabil angina pectoris er dødeligheden som ventet betydeligt lavere end ved indikation STEMI eller AKS. 30-dages dødeligheden er 0,4% (tabel 3.2.11) og 1-års dødeligheden er 2,7% (tabel 3.2.12). Niveaulet svarer til niveaulet i internationale opgørelser. Der er ingen forskel i dødeligheden indenfor

de første 30 dage eller 1 år efter PCI for stabil angina pectoris.

Ny revaskularisering

I alt 8,4% af patienterne med stabil angina pectoris fik en ny revaskularisering inden for 7-180 dage (tabel 3.2.13). Der er ikke forskel mellem centrene.

Tabel 3.2.11 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2005 – 2006 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1275	0,3	0,3	(0,0-0,7)	0,68
Gentofte	866	0,3	0,3	(0,0-0,8)	0,78
Odense	952	0,5	0,5	(0,1-0,9)	0,57
Skejby	1537	0,3	0,3	(0,0-0,6)	0,34
Aalborg	794	0,8	0,7	(0,3-1,2)	0,13
Total	5424	0,4			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,44

Tabel 3.2.12 1 års dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1242	2,6	2,6	(1,7-3,5)	0,94
Gentofte	746	2,1	2,2	(1,1-3,4)	0,48
Odense	792	3,2	3,1	(2,0-4,3)	0,42
Skejby	1527	2,8	2,7	(1,9-3,4)	0,97
Aalborg	670	2,7	2,7	(1,5-3,9)	0,99
Total	4977	2,7			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,88

Tabel 3.2.13 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 1.1.2004 – 31.7.2005 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer i analysen	Revaskulariseret uden justering (%)	Revaskulariseret justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1048	8,6	8,6	(6,9-10,3)	0,84
Gentofte	680	7,5	7,5	(5,4-9,6)	0,38
Odense	743	9,3	9,3	(7,3-11,3)	0,43
Skejby	1223	9,2	9,1	(7,6-10,7)	0,40
Aalborg	651	6,9	6,9	(4,8-9,0)	0,18
Total	4345	8,4			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,41

3.2.4 PCI på øvrige indikationer

PCI på øvrige indikationer er dårligt defineret og kan omfatte både svært syge patienter med kardiogent shock og lavrisiko patienter. Denne kategori omfatter i 2005-2006 i alt 1382 patienter, hvoraf de 616 er patienter fra Skejby mens der fx kun er 10 patienter fra Gentofte (se tabel 1.1.3). 30-dages dødeligheden er 7,7% og 1-års dødeligheden 13,5%, hvilket bekræfter at gruppen omfatter

svært syge patienter. Det er ikke meningsfyldt at sammenligne centrene, før der er sket en detaljeret kortlægning af patientsammensætningen i denne gruppe. Det understreger behovet for en ensartet registrering og muligvis også introduktionen af yderligere kategorier for at kunne placere fx patienter med kardiogent shock for sig.

3.3 CABG

For at sikre sammenligneligheden beskrives i dette afsnit alene forhold for isoleret CABG. For størstedelen af disse patienter er den primære indikation iskæmisk hjertesygdom, medens patienter som får lavet CABG i forbindelse med en klapoperation primært bliver opereret på grund af klaplidelsen. Disse kombinerede operationer er beskrevet i afsnittet Klapoperationer.

Ventetid

Ventetiden er defineret som tid fra KAG til CABG (tabel 3.3.1). Der er ingen operationer uden oplysninger om ventetid. Ventetiden på CABG er for de fleste centre noget højere end for PCI. For alle centre under ét venter 65,6% mindre end en måned og 13,7% venter mere end 2 måneder. Der er statistisk signifikant forskel mellem centrene. Ventetiden er længst på Gentofte, hvor 1/3 af patienterne venter mere end 2 måneder på operation.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter isoleret CABG var 2,4% for landet som helhed (tabel 3.3.2) og 1-års dødeligheden var 5,3% (tabel 3.3.3). Niveauet svarer til internationale

opgørelser. Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden på de enkelte centre, men 1 års dødeligheden på Rigshospitalet (6,8%) var dog signifikant over landsgennemsnittet (5,3%) efter justering for Euroscore.

Ny revaskularisering

I alt 1,7% af patienterne fik foretaget en ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG (tabel 3.3.4). Der var ikke forskel mellem centrene.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen er på landsplan: reoperation for blødning 5,2%, procedurerelateret AMI 3,4%, dyb sternum infektion 1,2% og central nerveskade 1,8% (tabel 3.3.5). Desuden har 3,4% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, hvilket peger på et kompliceret forløb. For samtlige komplikationer er der statistisk signifikant forskel i andelen mellem centrene. Andelen med dyb sternum infektion er formentlig undervurderet. Denne komplikation opstår typisk et stykke tid efter patienten er udskrevet og vil derfor ikke altid blive registreret i Dansk Hjerteregister.

Tabel 3.3.1 Ventetider på isoleret CABG operationer i 2006.

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)
Rigshospitalet	495	81,6	17,4	0,6	0,4
Gentofte	395	45,1	22,0	27,1	5,8
Odense	280	64,6	22,5	10,0	2,9
Skejby	373	56,0	24,7	11,0	8,3
Aalborg	255	73,3	20,8	4,3	1,6
Varde	121	82,6	14,1	0,8	2,5
I alt	1919	65,6	20,7	10,0	3,7

Samlet test for forskel mellem centre: $P < 0.0001$

Tabel 3.3.2 30 dages dødelighed efter isoleret CABG 2005-2006 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1078	2,4	2,5	(1,6-3,4)	0,80
Gentofte	846	2,1	2,7	(1,6-3,8)	0,59
Odense	605	2,8	2,9	(1,7-4,1)	0,38
Skejby	768	2,2	1,8	(0,9-2,8)	0,29
Aalborg	498	2,4	2,1	(0,9-3,2)	0,64
Total	3795	2,4			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,65

Tabel 3.3.3 1 års dødelighed efter isoleret CABG 2004-2005 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1250	6,1	6,8	(5,5-8,1)	0,03
Gentofte	915	3,5	3,9	(2,5-5,4)	0,09
Odense	768	5,6	4,9	(3,5-6,3)	0,60
Skejby	837	5,4	4,8	(3,5-6,1)	0,52
Aalborg	556	5,9	5,7	(4,0-7,4)	0,67
Total	4326	5,3			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,08

Tabel 3.3.4 Ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG 1.1.2005-31.7.2006 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Revaskulariseret uden justering (%)	Revaskulariseret justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	866	1,3	1,3	0,4-2,2	0,35
Gentofte	693	1,3	1,3	0,3-2,2	0,38
Odense	496	2,0	2,0	0,9-3,1	0,61
Skejby	611	2,1	2,1	1,1-3,2	0,40
Aalborg	381	2,4	2,4	1,1-3,7	0,31
Total	3047	1,7			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,45

Tabel 3.3.5 Komplikationer efter isoleret CABG i 2005-2006

	Antal indgreb	Reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Central nerve-skade (%)	Procedure-relateret AMI (%)	>72 timer på intensiv (%)
Rigshospitalet	1090	2,8	1,0	3,1	1,9	3,0
Gentofte	857	6,6	0,4	2,6	3,4	2,2
Odense	622	4,8	1,2	1,3	4,6	5,8
Skejby	774	4,7	2,1	0,3	4,4	2,1
Varde	297	7,2	0	0	2,7	6,4
Aalborg	509	3,9	2,1	1,1	4,2	3,3
I alt	4149	5,2	1,2	1,8	3,4	3,4
P-værdi*		0,05	0,007	0,0001	0,02	0,0001

*Samlet test for forskel mellem centre for hver enkelt indikator.

3.4 Klapoperationer

I de følgende analyser er klapoperationerne opdelt i med og uden samtidig CABG. Klapoperationer i forbindelse med andre

hjertekirurgiske indgreb er udeladt. Opdelingen er foretaget for at øge sammenligneligheden.

3.4.1 Klapoperation uden anden samtidig kirurgi

Ventetid

Ventetiden på klapoperation er defineret som tid fra KAG til operation. Der er ingen operationer uden oplysninger om ventetid. Ventetiden er noget længere end for isoleret CABG. I alt 34% af patienterne ventede mindre end 1 måned og 30% ventede mere end 2 måneder (tabel 3.4.1). Ventetiden var længst på Skejby.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter en isoleret klapoperation var på landsplan 3,6% (tabel 3.4.2) og dødeligheden det første år var 7,8% (tabel 3.4.3). Der var ikke forskel i 30-dages dødeligheden mellem centrene, men for 1-års dødeligheden ses en signifikant forskel. Dødeligheden på Rigshospitalet er højere end landsgennemsnittet efter

justering for Euroscore, hvilket formentlig til dels forklares ved underestimering af Euroscore på Rigshospitalet frem til 2006. Skejby har den laveste dødelighed efter 1 år både uden og med justering.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen var på landsplan: reoperation for blødning 6,6%, procedurerelateret AMI 2,0%, dyb sternum infektion 0,8% og central nerveskade 1,8% (tabel 3.4.4). Desuden havde 7,9% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, hvilket peger på et kompliceret forløb. Der er statistisk signifikant forskel i andelen af patienter med procedurerelateret apopleksi med højest andel på Rigshospitalet og Gentofte.

Tabel 3.4.1 Ventetider på isoleret klapoperation 2006 i procent.

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)
Rigshospitalet	191	56,5	32,5	3,7	7,3
Gentofte	143	19,6	49,0	21,0	10,5
Odense	126	25,4	35,7	27,0	11,9
Skejby	180	23,9	28,3	20,6	27,2
Aalborg	61	32,8	36,1	19,7	11,5
Varde	47	48,9	38,3	2,1	10,6
I alt	748	34,0	35,8	16,2	14,0

Tabel 3.4.2 30 dages dødelighed efter isoleret klapoperation 2005 – 2006 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	366	3,6	3,8	(1,9-5,7)	0,87
Gentofte	260	5,0	5,6	(3,3-8,0)	0,12
Odense	297	3,7	3,7	(1,6-5,8)	0,95
Skejby	370	3,0	2,6	(0,9-4,2)	0,23
Aalborg	132	3,0	3,2	(0,0-6,3)	0,78
Total	1425	3,6			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P=0,41.

Tabel 3.4.3 1 års dødelighed efter isoleret klapoperation 2004 – 2005 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	393	9,7	11,4	(8,5-14,3)	0,02
Gentofte	241	8,7	8,6	(5,3-11,8)	0,67
Odense	298	8,4	7,6	(4,7-10,4)	0,86
Skejby	405	5,2	5,0	(2,5-7,5)	0,03
Aalborg	107	7,5	7,2	(2,4-11,9)	0,80
Total	1444	7,8			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P=0,04.

Tabel 3.4.4 Komplikationer efter isoleret klapoperation 2005 – 2006.

	Antal indgreb	Reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Central nerveskade (%)	Procedurerelateret AMI (%)	>72 timer på intensiv (%)
Rigshospitalet	388	4,5	1,3	3,4	0,5	9,0
Gentofte	277	9,0	0,4	3,4	2,6	7,9
Odense	305	3,7	0	0,3	2,1	8,5
Skejby	379	8,0	1,2	1,2	3,2	4,6
Varde	97	7,3	0	0	1,6	10,4
Aalborg	133	6,6	1,6	0	2,4	9,2
I alt	1579	6,6	0,8	1,8	2,0	7,9
P-værdi*		0,16	0,32	0,006	0,20	0,0001

*Samlet test for forskel mellem centre for hver enkelt indikator.

3.4.2 Klapoperation med samtidig CABG

Ventetid

Ventetiden på klapoperation med samtidig CABG men uden anden hjertekirurgi er defineret som tid fra KAG til operation. I alt 40,9% af patienterne ventede mindre end 1 måned og 23,6% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.5). Ventetiden var længst på Skejby.

Dødelighed

Dødeligheden efter klap kombineret med CABG var væsentligt højere end for isoleret klapoperation. For alle centre under ét var 30-dages dødeligheden 5,6% (tabel 3.4.6) og 1-års dødeligheden 12,5% (tabel 3.4.7). Der var signifikant forskel mellem centrene i dødeligheden indenfor de første 30 dage, hvor 16 patienter (8,9%) opereret på Odense var døde. En medvirkende årsag til den statistiske signifikans var, at dødeligheden

på Aalborg var meget lav. Der var ingen forskel efter 1 år.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen var på niveau med komplikationerne efter isoleret klapoperation. Tallene var på landsplan: reoperation for blødning 5,6%, procedurerelateret AMI 2,8%, dyb sternum infektion 2,3% og central nerveskade 2,7% (tabel 3.4.8). Desuden har 9,0% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, og andelen er signifikant højere end landsgennemsnittet på Odense og Rigshospitalet. Der er statistisk signifikant forskel i andelen reopereret pga. blødning, hvor Rigshospitalet og Varde har den laveste forekomst (0%) og Aalborg den højeste (9,9%).

Tabel 3.4.5 Ventetider på klapoperation med samtidig CABG i 2006.

	Antal indgreb med oplyst ventetid	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)
Rigshospitalet	99	69,7	24,2	5,1	1,0
Gentofte	82	23,2	48,8	20,7	7,3
Odense	70	28,6	38,6	25,7	7,1
Varde	24	75,0	20,8	0	4,2
Skejby	102	31,4	29,4	27,5	11,8
Aalborg	49	32,7	51,0	12,2	4,0
I alt	426	40,9	35,5	17,4	6,2

Tabel 3.4.6 30 dages dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2005-2006 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	178	5,6	4,9	(1,9-7,9)	0,68
Gentofte	143	5,6	6,2	(2,3-10,0)	0,79
Odense	180	8,9	10,4	(6,8-14,0)	0,01
Skejby	215	5,1	4,6	(1,8-7,3)	0,50
Aalborg	106	0,9	1,1	(0,0-5,7)	0,06
Total	822	5,6			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,03

Tabel 3.4.7 1 års dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2004-2005 justeret for Euroscore

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	186	15,1	16,1	(11,3-20,9)	0,19
Gentofte	123	9,8	9,4	(3,9-14,8)	0,31
Odense	202	11,4	10,9	(6,6-15,2)	0,50
Skejby	228	12,7	12,6	(8,5-16,7)	0,99
Aalborg	83	13,3	14,2	(6,9-21,4)	0,68
Total	822	12,5			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,49

Tabel 3.4.8 Komplikationer efter klapoperation med samtidig CABG i 2005-2006

	Antal indgreb	Reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Central nerveskade (%)	Procedure-relateret AMI (%)	Indlæggelsestid på intensiv >72 timer (%)
Rigshospitalet	180	0	1,1	3,4	1,7	11,7
Gentofte	144	4,6	0,8	3,2	6,1	6,3
Odense	181	5,7	2,8	2,8	2,3	12,7
Skejby	216	7,2	2,7	3,2	3,6	6,5
Varde	68	0	2,4	2,4	0	7,4
Aalborg	110	9,9	4,8	0	1,0	8,2
I alt	899	5,6	2,3	2,7	2,8	9,0
P-værdi*		0,04	0,34	0,62	0,11	0,0001

*Samlet test for forskel mellem centre for hver enkelt indikator.

4. Konklusion og anbefalinger

4.1 Konklusioner

KAG

Blandt centrene var gennemlysningstiden markant forskellig med størst forbrug på Gentofte og Rigshospitalet.

Røntgenstråledosis var mere ensartet fordelt, men med markant lavere forbrug på Odense sammenlignet med de øvrige centre. På satellitafdelingerne var begge mål markant højere på Bispebjerg end resten af landet. Antallet af registrerede komplikationer efter KAG var lavt på samtlige afdelinger.

PCI

Der var ingen forskel i dødeligheden efter PCI mellem de 5 centre uanset indikation. Den samlede dødelighed var som forventet med en klar forskel mellem PCI foretaget på de forskellige indikationer.

For PCI fandtes samme forskel mellem centrene i gennemlysningstid og røntgenstråledosis som for KAG.

Andelen af patienter, der fik foretaget en fornyet revaskularisering 7 til 180 dage efter PCI på indikationen STEMI var signifikant højere på Skejby (23,7%) end landsgennemsnittet (13,5%). Hovedparten af disse indgreb var fornyet PCI. En

gennemgang af 109 patientforløb på Skejby viste, at de gentagne procedurer ikke var udtryk for komplikation, men var udført for at sikre fuld revaskularisering.

CABG og Klap

Overordnet var der ikke forskel på dødeligheden efter isoleret CABG mellem de enkelte centre og niveauet var som i internationale opgørelser. Efter justering for Euroscore var 1-års dødeligheden dog signifikant højere på Rigshospitalet sammenlignet med landsgennemsnittet.

Efter isoleret klapoperation var der ingen forskel på 30 dages dødeligheden mellem centrene. Der var dog statistisk signifikant forskel i 1-års dødeligheden, hvor dødeligheden på Skejby var signifikant lavere end landsgennemsnittet. Dødeligheden 1 år efter isoleret klapoperation var højest på Rigshospitalet justeret for forskelle i Euroscore.

Efter kombineret klap og CABG operation var dødeligheden indenfor 30 dage signifikant højere end landsgennemsnittet på Odense. Efter 1 år var forskellen forsvundet.

4.2 Anbefalinger

Det vil være ønskeligt om alle afdelinger anvender samme registreringssystem og bestyrelsen vil endnu en gang opfordre til at dette revurderes både i faglige og organisatoriske miljøer.

Registreringen af komplikationer efter samtlige procedurer skal optimeres og ensrettes bl.a. ved at udnytte de positive erfaringer fra Odense, hvor sygeplejersker registrerer komplikationer ved udskrivelsen.

Andelen af KAG som fører til revaskularisering vil fremover blive nøje monitoreret for at sikre imod skred i indikationen for KAG.

De enkelte delelementer fra Euroscore indrapporteres aktuelt fra 4 centre, men endnu ikke fra Rigshospitalet. Indberetning af de enkelte faktorer kan dels anvendes til kvalitetssikring af denne vigtige risikofaktor dels anvendes i videnskabelige sammenhænge.

Erfaringerne omkring indikatoren 'Ny revaskularisering indenfor 7-180 dage' efter PCI viser, at en fornyet procedure ikke nødvendigvis er udtryk for lavere kvalitet i forløbet. Bestyrelsen vil arbejde med andre modeller som bruges i videnskabelige sammenhænge for at vurdere stenternes sikkerhed og kvalitet. Der er tillige nedsat en arbejdsgruppe under Dansk Cardiologisk Selskab som vil komme med forslag til relevante indikatorer, som på sigt kan indarbejdes i de lokale registre.

5. Diverse

5.1. Om Dansk Hjerteregister

Dansk Hjerteregister (DHR) er en landsdækkende klinisk database for invasiv kardiologi og hjertekirurgi. Oplysningerne er baseret på indberetninger fra alle sygehuse, der udfører invasive kardiologiske procedurer i Danmark.

De invasive kardiologiske indgreb i registeret omfatter: undersøgelse med koronar arteriografi (KAG) og invasiv behandling med PCI. Disse procedurer udføres på kardiologiske specialafdelinger af speciallæger i kardiologi. De hjertekirurgiske indgreb i registeret omfatter: koronare by-pass operationer (CABG) og hjerteklapoperationer hos voksne. Disse procedurer udføres på thoraxkirurgiske specialafdelinger af speciallæger i

thoraxkirurgi. Registeret indeholder også oplysninger om anæstesiologiske procedurer, som udføres af de anæstesiologiske afdelinger i forbindelse med ovenstående indgreb.

Der findes i alt fem offentlige hjertecentre i Danmark, som alle har både kardiologiske specialafdelinger, thoraxkirurgiske afdelinger og anæstesiologiske afdelinger. Herudover findes otte satellitafdelinger, som gennemfører diagnostiske KAG på udvalgte patientgrupper. Satellithederne henviser efterfølgende relevante patienter til invasiv behandling på hjertecentrene. Desuden tilbydes de invasive kardiologiske og thoraxkirurgiske procedurer på et privathospital.

5.1.1 Formål

Registerets formål er at indsamle landsdækkende medicinske og administrative data om patienter henvist til invasiv kardiologisk undersøgelse og behandling samt patienter henvist til hjertekirurgi i Danmark.

Oplysningerne indsamles med henblik på:
- at følge undersøgelses- og behandlingsindsatsen for forskellige

patientgrupper
- at danne grundlag for vurdering af behandlingens kvalitet
- at følge udviklingen i behandlingskvaliteten over tid
- at sammenligne behandlingskvaliteten mellem afdelinger
- at være datakilde for medicinsk forskning.

5.1.2 Organisation

Registeret ledes af en bestyrelse bestående af repræsentanter for de faglige videnskabelige selskaber, repræsentanter for de invasive enheder og repræsentanter for registerets drift. Bestyrelsen består aktuelt af følgende medlemmer:

Repræsentanter for de faglige videnskabelige selskaber

Overlæge Jan Kyst Madsen (Formand, Dansk Cardiologisk Selskab)

Overlæge Carl-Johan Jacobsen (Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin)

Overlæge Poul Erik Mortensen (Dansk Thoraxkirurgisk Selskab)

Repræsentanter for hjertecentrene

Overlæge Ulrik Abildgaard (Gentofte Hospital, Kardiologisk afdeling)

Overlæge Peter Skov Olsen (Rigshospitalet, Thorax-kirurgisk afdeling)

Overlæge Gert Lerbjerg (Odense Universitetshospital, Thorax-kirurgisk afdeling)

Overlæge Leif Thuesen (Skejby Sygehus, Kardiologisk afdeling)

Overlæge Uffe Niebuhr (Aalborg Sygehus, Thorax-kirurgisk afdeling)

Repræsentant for satellitafdelinger

Overlæge Jeppe Launbjerg (Hillerød Hospital, Kardiologisk afdeling)

Repræsentant for Kompetencecenter Øst for Kliniske databaser

Cand. oecon. Lasse Nørgaard

Repræsentant for Statens Institut for Folkesundhed

Forskningsleder Mette Madsen frem til 1.3.2007 og herefter forskningsleder Henrik Brønnum-Hansen.

Suppleanter

Overlæge Per Hostrup Nielsen (Skejby Sygehus, Hjerter-lungekirurgisk sektion)
Klinikchef Søren Boesgaard (Rigshospitalet Kardiologisk afdeling)

Overlæge Per Thayssen (Odense Universitetshospital, Kardiologisk laboratorium)

Overlæge John Christensen (Gentofte Hospital, Thoraxkirurgisk afdeling)

Overlæge Dorthe Dalsgaard (Herning Sygehus, Kardiologisk Afdeling)

Overlæge Klaus Rasmussen (Aalborg Sygehus, Kardiologisk Afdeling)

Bestyrelsens opgaver er fastlagt i vedtægter for Dansk Hjerteregister (se bilag 8.3). Bestyrelsen overvåger validiteten af de indrapporterede data og udarbejder retningslinier for rutinemæssige udtræk af data. Bestyrelsen udarbejder desuden kvalitetsindikatorer og prognostiske faktorer for undersøgelse og behandling. Bestyrelsen skal godkende alle analyser før offentliggørelse og skal desuden godkende anvendelsen af data fra registret til evt. forskningsprojekter. Det daglige arbejde med registeret er henlagt til Statens Institut for Folkesundhed, som én gang om måneden modtager data fra de centre, der er tilknyttet registeret. Registret er knyttet til Kompetencecenter Øst for Kliniske Databaser. Det daglige arbejde med registeret på Statens Institut for Folkesundhed varetages af Cand.scient.san.publ. Marie Louise Frederiksen, læge, ph.d Steen Abildstrøm, cand. polit Marie Kruse, cand. scient. ph.d. Søren Rasmussen og forskningsleder Mette Madsen frem til 1.3.2007 og herefter forskningsleder Henrik Brønnum-Hansen.

Oprettelsen af Dansk Hjerteregister er finansieret af midler fra Københavns Amt og midler fra Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Driften blev frem til udgangen af 2005 finansieret af Amtsrådsforeningen, men i 2006 var driften finansieret af Indenrigs- og

Sundhedsministeriet, og 2007 finansieres registerets drift af Danske Regioner. Københavns Amt, og fra 2007 Region

5.1.3 Oplysninger fra registeret

Registeret omfatter data fra år 2000, men først fra 2003 vurderes data at være komplette og rimeligt valide. De første data blev offentliggjort på registerets hjemmeside i maj 2004. Udover data fra registeret indeholder hjemmesiden generelle oplysninger om registeret og definitioner af diagnoser, procedurer, indikatorer m.m. På

Hovedstaden har det formelle registeransvar.

hjemmesiden findes kontaktadresser og relevante links. Hjemmesiden henvender sig til de kardiologiske sundhedsfaglige miljøer. Hjemmesiden opdateres løbende med data fra registeret og nye indikatorer.

www.hjerteregister.dk

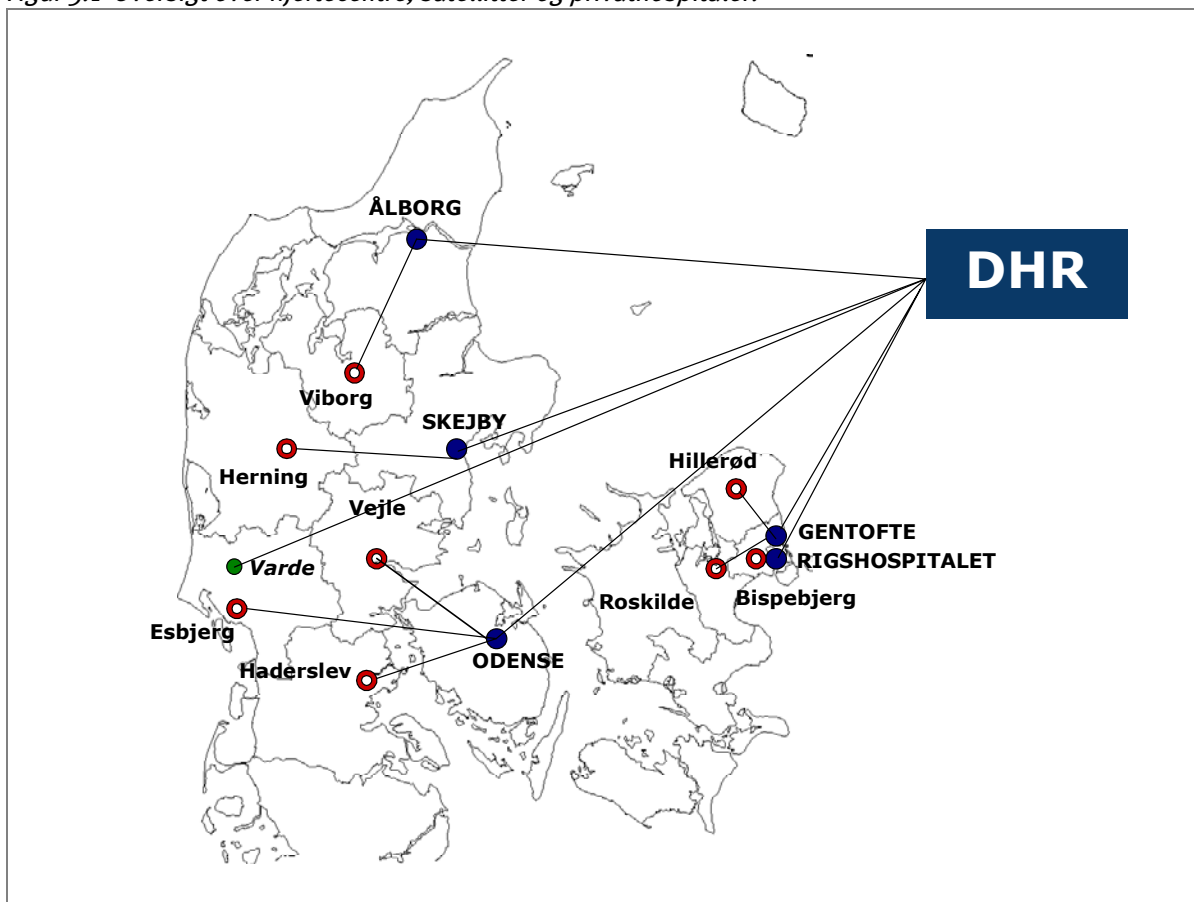
5.2. Dataindberetning og metode

5.2.1 Datagrundlag

De fem offentlige hjertecentre samt privathospitalet Varde Hjertecenter indberetter alle til registeret. Ved udgangen af 2006 indberetter alle 8 satellitafdelinger til registeret.

Esbjerg, Vejle og Herning. Viborg har som den sidste satellitenhed startet indberetning i 2006. Satellitter indberetter data via de behandlende centre. Indberetning til registeret er et krav fra Sundhedsstyrelsen for såvel hjertecentrene som satellitterne.

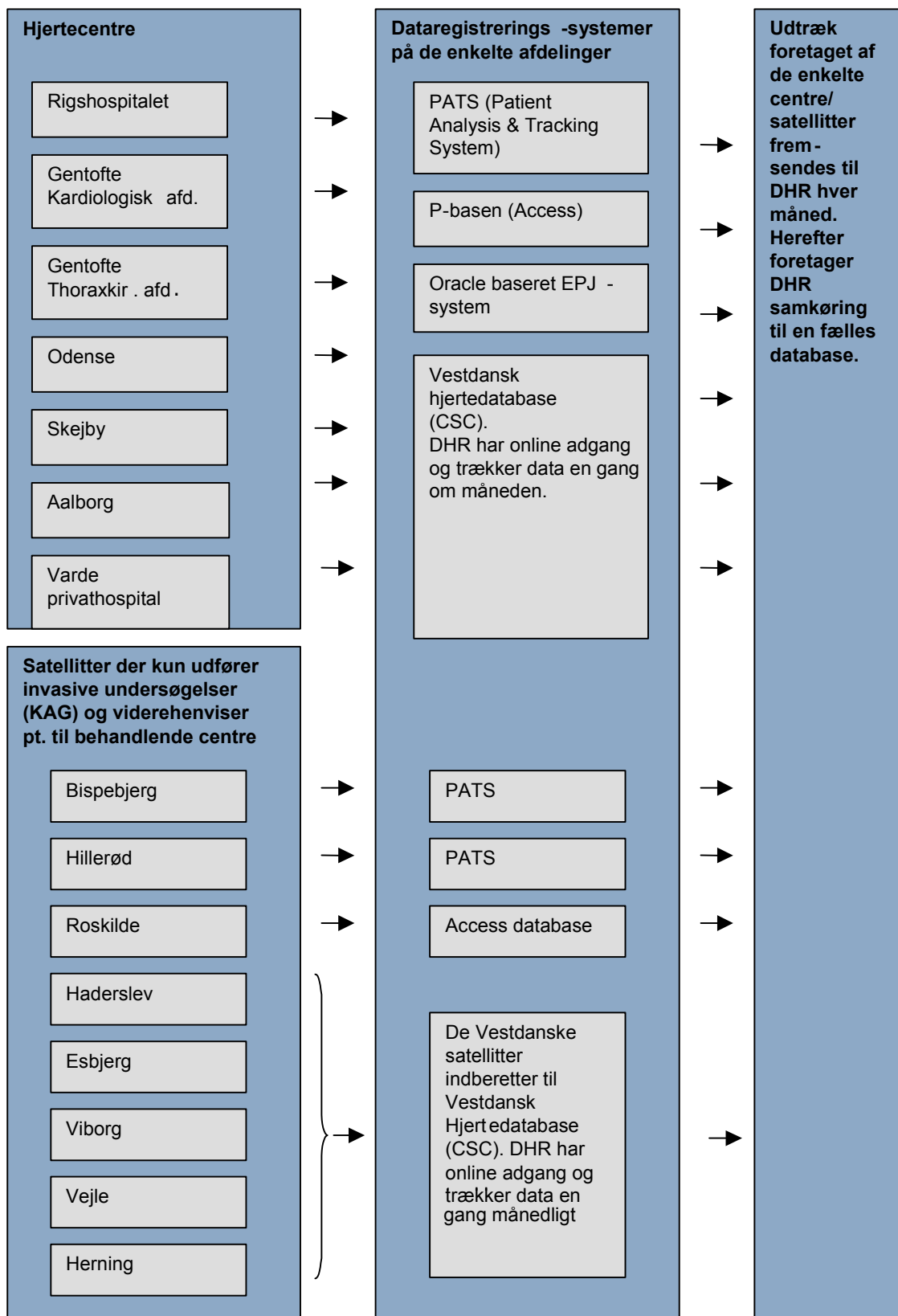
Figur 5.1 Oversigt over hjertecentre, satellitter og privathospitaler.



De enkelte centre og afdelinger registrerer procedurene i lokale databasesystemer, hvorfra data indberettes til det centrale register. Data indberettes hver måned, men de senest indberettede måneder kan være ufuldstændige på grund af uafsluttede forløb.

Registeret bliver løbende samkørt med Landspatientregisteret og CPR-registeret mhp. vurdering af registrets komplementaritet og analyse af dødeligheden. Registeret er anmeldt til Datatilsynet (j.nr. 2001-53-0503).

Figur 5.2 Organisation af dataregistreringssystemet, hvorunder Dansk Hjerteregister modtager data.



5.2.2 Dækningsgrad og datakomplethed

Årligt leverer Dansk Hjerteregister tal til Danske Regioner om registerets dækningsgrad og datakomplethed. I april 2007 blev der leveret tal for 2006, som fremgår af nedenstående tabeller.

Dækningsgraden er et udtryk for den andel af patienterne, der er registeret i den enkelte database set i forhold til samtlige patienter, der opfylder inklusionskriterierne.

Dækningsgraden er beregnet ved at sammenholde Dansk Hjerteregister med Landspatientregisteret for 2006. Der er set på hvorvidt det indrapporterede antal KAG, PCI, CABG og klapoperationer afdeling i Dansk Hjerteregister afviger fra det indrapporterede antal KAG, PCI, CABG og klapoperationer i Landspatientregisteret. Tabel 5.2.2 og 5.2.3 angiver om dækningsgraden er over (●) eller under (◐) 90%. Skejby's thoraxkirurgiske afdeling har en dækningsgrad under 90% i forbindelse med klapoperationer.

Tabel 5.2.2 Dækningsgrad for KAG i 2006

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
KAG	●	●	●	●	●	*

	Esbjerg	Viborg	Vejle	Haderslev	Herning	Hillerød	Roskilde	Bispebjerg
KAG	●	●	●	●	●	●	●	●

Tabel 5.2.3 Dækningsgrad for PCI, CABG og klapoperationer i 2006

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
PCI	●	●	●	●	●	*
CABG	●	●	●	●	●	*
Klapoperationer	●	●	●	◐	●	*

NOTE til tabel 5.2.2 og 3: Varde og andre privathospitaler indberetter aktivitet til Sundhedsstyrelsen på andre vilkår end offentlige sygehuse. Varde kan således ikke findes i Landspatientregisteret

Datakompletheden er et udtryk for den andel af de obligatoriske dataelementer, der i gennemsnit er indberettet.

Datakompletheden er opgjort ved at undersøge alle nøglevariable for KAG, PCI, CABG og klapoperationer for hver afdeling og angive hvorvidt andelen af uoplyste

overstiger 30%. Der er kun rapporteret datakomplethed for de nøglevariable, hvor uoplyste ikke er inkluderet i variabelværdien 'nej'. I tabel 5.2.4, 5.2.5, 5.2.5 og 5.2.7 angives for alle afdelinger om datakomplethed er over (●) eller under (◐) 70%.

Tabel 5.2.4 Datakomplethed for KAG i 2006 på de enkelte afdelinger

	Rigshospitale	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Alder	•	•	•	•	•	•
Køn	•	•	•	•	•	•
Diabetes	•	•	•	•	•	•
Henvisningsmåde	•	•	•	•	•	•
Indikation	•	•	•	•	•	•
Gennemlysningstid	•	•	•	•	•	•
Røntgenstråling	•	•	•	•	•	•
Procedurerelateret dø	•	•	•	•	•	•
Akut CABG	•	•	•	•	•	•
Komplikation til ind-	•	•	•	•	•	•
stikssted	•	•	•	•	•	•
AMI ved udskrivning	•	•	•	•	•	•
CVA ved udskrivning	•	•	•	•	•	•
Antal karsygdom	•	•	•	•	•	•
Hovedstamme	•	•	•	•	•	•

	Esbjerg	Viborg	Vejle	Haderslev	Herning	Hillerød	Roskilde	Bispebjerg
Alder	•	•	•	•	•	•	•	•
Køn	•	•	•	•	•	•	•	•
Diabetes	•	•	•	•	•	•	•	•
Henvisningsmåde	•	•	•	•	•	•	•	•
Indikation	•	•	•	•	•	•	•	•
Gennemlysningstid	•	•	•	•	•	•	•	•
Røntgenstråling	•	•	•	•	•	•	•	•
Procedurerelateret	•	•	•	•	•	•	•	•
død	•	•	•	•	•	•	•	•
Akut CABG	•	•	•	•	•	•	•	•
Komplikation til	•	•	•	•	•	•	•	•
indstikssted	•	•	•	•	•	•	•	•
Procedurerelateret	•	•	•	•	•	•	•	•
AMI	•	•	•	•	•	•	•	•
Procedurerelateret	•	•	•	•	•	•	•	•
CVA	•	•	•	•	•	•	•	•
Antal karsygdom	•	•	•	•	•	•	•	•
Hovedstammesteno	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabel 5.2.5 Datakomplethed for PCI i 2006 på de enkelte afdelinger

	Rigshospitale	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Alder	•	•	•	•	•	•
Køn	•	•	•	•	•	•
Diabetes	•	•	•	•	•	•
Henvisningsmåde	•	•	•	•	•	•
Indikation	•	•	•	•	•	•
Gennemlysningstid	•	•	•	•	•	•
Røntgenstråling	•	•	•	•	•	•
Procedurerelateret dø	•	•	•	•	•	•
Brug af stents	•	•	•	•	•	•
Antal behandlede kar	•	•	•	•	•	•
Antal læsioner	•	•	•	•	•	•
Rygning	•	•	•	•	•	•

Tabel 5.2.6 Datakompletthed for CABG i 2006 på de enkelte afdelinger

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Alder	•	•	•	•	•	•
Køn	•	•	•	•	•	•
Diabetes	•	•	•	•	•	•
Rygning	•	•	•	•	•	•
Henvisningsmåde	•	•	•	•	•	•
ECC	•	•	•	•	•	•
Antal perifere anastomoser	•	•	•	•	•	•
Sternuminfektion	•	•	•	•	•	•
AMI	•	•	•	•	•	•
CVA	•	•	•	•	•	•
Euroscore	•	•	•	•	•	•
Intensivtid	•	•	•	•	•	•

Tabel 5.2.7 Datakompletthed for klapoperationer i 2006 på de enkelte afdelinger

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Alder	•	•	•	•	•	•
Køn	•	•	•	•	•	•
Diabetes	•	•	•	•	•	•
Rygning	•	•	•	•	•	•
Henvisningsmåde	•	•	•	•	•	•
Sternuminfektion	•	•	•	•	•	•
AMI	•	•	•	•	•	•
CVA	•	•	•	•	•	•
Euroscore	•	•	•	•	•	•
Intensivtid	•	•	•	•	•	•

5.2.3 Dataindhold

For hvert indgreb indberettes en række demografiske oplysninger og administrative oplysninger, som for en stor dels vedkommende også findes i Landspatientregisteret. Som et væsentligt supplement til vurdering af behandlingsresultatet indberettes oplysninger om selve sygdommen, den gennemførte procedure inklusive evt. komplikationer, samt kendte risikofaktorer, som kan have betydning for forløbet af sygdommen og selve proceduren.

Dansk Hjerteregister indeholder i dag ca. 200 oplysninger om hvert indgreb indrapporteret fra de lokale registre. Bestyrelsen har udvalgt et mindre antal centrale indikatorer og prognostiske faktorer, som skal benyttes dels til at følge udviklingen i aktiviteten, i patientsammensætningen og i patienternes prognose på landsplan og dels til at sammenligne centrene imellem. I bilag 1 findes en oversigt over definitionen af de enkelte indikatorer og prognostiske faktorer.

5.2.4 Datakvalitet

Kvaliteten af en klinisk database afhænger af kompletthed og datakvalitet. Som tidligere beskrevet har Dansk Hjerteregister en næsten komplet dækning. Validering af de indberettede oplysninger har koncentreret sig om de udvalgte nøgleindikatorer for KAG, PCI, CABG og klapoperationer. Valideringen omfatter følgende elementer: 1) validering indbygget i inddateringsprogram, 2) efterfølgende validering ved analyser af lokal database, 3) validering centralt ved sammenligning af data i den nationale database med data i de lokale registre for at sikre korrekt overførsel af data, 4) analyser af variation mellem centre, som kan afsløre lokale forskelle i definitioner eller registreringsprocedurer, 5) revurdering af stikprøver af individdata med sammenligning med journaloplysninger samt 6) interobservatørstudier for at vurdere variationen mellem forskellige lægers klassificering af udvalgte indikatorer. Punkt 1)-4) gennemføres løbende, mens punkt 5) og

6) indtil nu kun har været gennemført ad hoc. Den samlede strategi for rutinemæssig validering af data er ved at blive implementeret. I efteråret 2005 gennemførtes en validering af enkelte patientoplysninger, jf 5). 10 records per procedure per center blev udvalgt af registeret. CPR-nummer og behandlingsdato blev herefter sendt til centrene, som påførte værdien af DHR's kerneindikatorer ifølge journal og lokal database. Generelt fandtes en god overensstemmelse. For CABG fandtes fejl i Euroscore registreringerne for 6,7% af patienterne, og for PCI 3% fejl i registreringerne af komplikation til indstikssted. Derudover var der ingen fejl, men i en del tilfælde var 'Nej' dog registreret som uoplyst. Der er igangsat en ny dataindsamling med sammenligning af oplysningerne i DHR med de lokale databaser og den foreliggende papirjournal. Dette arbejde forventes at være afsluttet i slutningen af 2007.

5.2.5 Statistiske analyser i årsrapporten

De udvalgte indikatorer præsenteres i tabeller og figurer dels med antal og procentfordelinger og dels med beregning af aktiviteten omregnet til antal indgreb pr. 100.000 i befolkningen. Der er her benyttet befolkningstal pr. 1. juli i de relevante år. Afdelingerne sammenlignes dels med ujusterede tal, hvor der ikke tages hensyn til forskelle i patienternes sygelighed og dels med justerede tal, hvor der tages højde for forskelle i patientsammensætningen.

De ujusterede tal anvendes til sammenligning af aktivitet og ventetid og til beskrivelserne af patienternes fordeling på køn, alder, akut/ikke akut og andre patientkarakteristika. De justerede analyser anvendes, når prognosen for patienterne skal sammenlignes mellem afdelingerne.

I samtlige analyser af dødelighed og fornyet revaskularisering er det kun patientens første indgreb af hver type i perioden, der indgår. Sammenligning mellem afdelinger af 30 dages dødelighed og 1 års dødelighed efter

CABG og klapoperationer præsenteres dels som ujusterede dødelighedstal, dels som dødelighed justeret for Euroscore. Ved analysen er benyttet logistisk regression. Ved denne metode sammenlignes i princippet forskelle mellem patienter med samme sygelighed.

Dødeligheden efter PCI præsenteres ligeledes som 30 dages dødelighed og 1 års dødelighed dels ujusteret og dels justeret for forskelle i fordelingen på alder, køn og antal behandlede kar. Justeringen er gennemført på samme måde som ved CABG og klapoperationer.

Sammenligningen mellem afdelingerne mht. fornyet revaskularisering 7-180 dage efter PCI og CABG er tilsvarende gennemført med logistisk regression analyse og sammenligningerne præsenteres dels som ujusterede procenter og dels som andelen justeret for køn og alder og justeret for antal behandlede læsioner for PCI og Euroscore for CABG.

5.3 Oversigt over prognostiske faktorer og indikatorer

Tabel 5.3.1 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. KAG.

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Procedure		KAG = SKS-kode UXAC85
Henvisningsmåde	Akut, subakut, elektiv	< 24 timer efter henvisning, under indlæggelse (UAP og NSTEMI er subakutte procedurer), efter henvisning/venteliste
Indikation	Stabil AP, Ustabil AP, STEMI, Andet	Ustabil AP=Braunwalds klassifikation. STEMI=Primær PCI eller rescue PCI
Kvalitetsindikatorer		
Gennemlysningstid	Minutter	
Røntgenstråledosis	Gray	
Komplikation til indstikssted inden udskrivelsen	Ja/nej	Hæmatom/karskade, som bevirker forlænget indlæggelse
AMI, procedurerelevanteret	Ja/nej	Indtråd < 12 timer efter KAG/PCI
CVA, procedurerelevanteret	Ja/nej	Neurologiske udfaldssymptomer med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf.
Ventetid	Mdr. <1, 1-2, 2-3 og over 3	Ventetid fra henvisningsdato til undersøgelsesdato
Prognostiske faktorer		
Alder	År	
Køn	M/K	
Diabetes	Ja/nej	Anamnestisk diabetes mellitus uden hensyn til diabetes varighed eller behandling (Insulin-, tablet- og/eller diæt eller ingen behandling)
EF	%	Fra ventrikulografi eller ekkokardiografi
Antal kar-gebeter	Ingen, 1VD, 2VD, 3VD, Diffus koronarsygdom uden signifikante stenoser	1, 2 eller 3 (Svarende til koronargebeterne forvæg, bagvæg og inferiorvæg). - LM i balanceret eller højredominant system= 2-VD, =3-VD i ve. dominant system. Proximal stenose på dominant Cx eller dominant RCA=2VD.
Ve. hovedstammelæsion	Ja/nej	>50% stenose på ubeskyttet ve. hovedstamme
Kritisk præoperativ tilstand	Ja/nej	Ét eller flere af følgende: VT eller VF eller aborteret pludselig død, præoperativ hjertemassage, præoperativ ventilation, præoperativ inotropistøtte, IABP eller præoperativ akut nyresvigt (anuri or oliguria<10 ml/time)

Tabel 5.3.2 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. PCI.

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Procedure		SKS-koder: PCI u. stent = KFNGo2; PCI m. stent = KFNGo5; Primær PCI u. stent = KFNGo2A Primær PCI m. stent = KFNGo5A
Henvisningsmåde	Akut, subakut, elektiv	< 24 timer efter henvisning, under indlæggelse (UAP og NSTEMI er subakutte procedurer), efter henvisning/venteliste
Indikation	Stabil AP, Ustabil AP, STEMI, Andet	Definitionen af Ustabil=Braunwalds klassifikation. STEMI=Primær PCI eller rescue PCI
Brug af stent(s)	Ja/nej, for den samlede procedure	Stenten sidder i pt efter proceduren. SKS-koder kan vise brug af stent(s): KFNGo5 og KFNGo5A.
Antal behandlede kar		1, 2 eller 3 (Svarende til koronargebeterne forvæg, bagvæg og inferiorvæg). - LM i balanceret eller højredominant system= 2-VD, =3-VD i ve. dominant system. Proximal stenose på dominant Cx eller dominant RCA=2VD.
Antal behandlede forsnævninger/læsioner		(N=1, 2 eller) En læsion er et sammenhængende plaquebebet.
Kvalitetsindikatorer		
Gennemlysningstid	Minutter	
Røntgenstråledosis	Gray	
Død indenfor 30 dage og indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 (og <366) Hentes fra CPR-registret
Procedure relateret akut CABG	Ja/nej	CABG<12 timer efter proceduren og 'relateret' til denne
Komplikation til indstikssted inden udskrivelsen	Ja/nej	Hæmatom/karskade, som bevirker forlænget indlæggelse
AMI, procedurerelateret	Ja/nej	Indtrådt < 12 timer efter KAG/PCI
CVA, procedurerelateret	Ja/nej	Neurologiske udfaldssymptomer med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf.
Ventetid	Mdr. <1, 1-2, 2-3 og over 3	Ventetid fra KAG til behandling
Tid til re-stenose	Dage	Antal dage til ny revaskulering
Prognostiske faktorer		
Alder	År	
Køn	M/K	
EF	%	Fra ventrikulografi eller ekkokardiografi
Nyre insufficiens	Ja/nej	Creatinin >200 µmol/l
Diabetes	Ja/nej	Anamnestisk diabetes mellitus uden hensyn til diabetes varighed eller behandling (Insulin-, tablet- og/eller diæt eller ingen behandling)
Kritisk præoperativ tilstand	Ja/nej	Ét eller flere af følgende: VT eller VF eller aborteret pludselig død, præoperativ hjertemassage, præoperativ ventilation, præoperativ inotropistøtte, IABP eller præoperativ akut nyresvigt (anuri or oliguria<10 ml/time)

Tabel 5.3.3 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. CABG og klap-kirurgi

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Operations type	CABG	CABG = SKS-kode KFNA-KFNE
	Klap CABG+klap Andet.	Klap = SKS-kode KFG, KFJ, KFK, KFM
Henvisningsmåde	Akut, subakut, elektiv	<24 timer, under indlæggelse, venteliste
ECC	Ja/nej	Brug af hjerte-lungemaskine. Kun for CABG
Antal perifere anastomoser	Antal	Kun for CABG
Kvalitetsindikatorer		
Død indenfor 30 dage og indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 (og <366) Hentes fra CPR-registret
Reoperation for blødning	Ja/nej	Pt. væk fra op. og tilbage igen
Dyb sternum infektion	Ja/nej	Positiv dyrkning under sternum inden for tre måneder efter proceduren, SKS-kode KFWC
AMI under indlæggelsen	Ja/nej	Ny Q-tak eller CK-MB>100
Central nerveskade (Stroke)	Ja/nej	Fokale neurologiske udfald med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf <24 timer.
Indlæggelsestid, intensiv	Antal døgn	Fra operationsdato til udskrivelse fra intensiv afd
Ventetid	Mdr. <1 1-2 2-3 Over 3	Ventetid fra KAG til behandling
Prognostiske faktorer		
Alder	År	
Køn	M/K	
Euro-SCORE status	Antal point	De enkelte bidrag registreres, men kun det samlede score rapporteres (Se detaljeret beskrivelse i afsnit 11.2)
Rygning	Aktiv/ophørt/aldrig	
Diabetes	Ja/nej	Anamnestisk diabetes mellitus uden hensyn til diabetes varighed eller behandling (Insulin-, tablet- og/eller diæt eller ingen behandling)

5.4 Definitioner og koder

Diagnosegrupper ICD10

IHD	I20-I25
AMI:	I21-I22
Angina Pectoris:	I20, I20.0 (ustabil angina)
Øvrige iskæmisk hjertesygdom:	I23-I25
Aorta- og mitralklap sygdom:	I05, I06, I34 og I35

Procedurer

By-pass operation: Coronary Artery Bypass Grafting (Bypass eller CABG). I udtrækkene identificeres en CABG ved SKS-koderne: KFNA-KFNE.

Hjerteklapoperation: I udtrækkene identificeres en hjerteklapoperation ved SKS-koderne: KFG, KFJ, KFK, KFM.

KAG: Koronar arteriografi. I udtrækkene identificeres en KAG ved SKS-koden: UXAC85.

PCI: PCI (Percutaneous Coronary Intervention) blev tidligere kaldt PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). I udtrækkene identificeres en PCI ved at søge efter SKS-koder, der begynder med: KFNGo.

Se mere om:

-procedurernes definitionerne på <http://www.hjerteregister.dk>

-SKS-koder på <http://www.medinfo.dk/sks/>

-KAG og PTCA på <http://www.hjertes-riget.dk/forside.htm>

De mest anvendte termer

CABG	Bypassoperation
Klap	Hjerteklapoperation
PCI	Ballonudvidelse af forsnævringer i kranspulsårene, evt. med stent.
KAG	Forundersøgelse af hjertet, hvor det besluttet om patienten skal behandles og om behandlingen skal være PCI eller CABG

AMI	Blodprop i hjertet
STEMI	Akut blodprop, der behandles med primær PCI (akut ballonudvidelse)
Revaskularisering	

PCI eller CABG

EuroSCORE

Hvis man tager højde for patientens risikofaktorer er den operative mortalitet et godt mål for kvalitet af hjertekirurgi. EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) er en metode til at beregne den prædikterede operative mortalitet, forstået som død indenfor 30 dage efter operationen, for patienter der får foretaget åben hjertekirurgi (3,7). Næsten 20.000 konsekutive patienter fra 128 hospitaler i 8 europæiske lande, der i 1995 fik foretaget hjertekirurgi indgik i undersøgelsen. Det er usikkert om alle hospitaler har kunnet levere mortalitetsdata indenfor 30 dage, eller om nogle hospitaler kun har data om mortalitet under indlæggelsen. Information om 97 risikofaktorer blev indhentet for alle patienterne. De vigtigste, mest pålidelige og objektive risikofaktorer blev brugt til at udvikle scoringssystemet.

Tabel 5.4.1 Definition af EuroSCORE (additiv metode)

Prognostiske faktorer, der indgår i EuroSCORE	Point	Kommentar
Alder		1 point pr. 5 år eller del heraf over 60 år. F.eks.: 1 pt. 60-65 år, 2 pt. 65-69 år, 3 pt. 70-74 år osv.
Køn	1	1 point for kvinde, 0 pt. for mand.
Kronisk obstruktiv lungesygdom	1	I behandling med steroider eller bronkodilatorer.
Perifer arteriesygdom	2	Claudicatio, carotis okklusion eller >50% stenose, tidl. el. planlagt karoperation på abdominal aorta, ekstremitets art. eller carotis.
Neurologisk dysfunktion	2	Påvirket bevægelse eller besvær med daglige gøremål.
Tidligere hjertekirurgi	3	Tidligere kirurgi med åbnet pericardie.
Serum kreatinin	2	>200 mikromol/l.
Aktiv endokardit	3	Fortsat i antibiotisk behandling på op. tidspunktet.
Kritisk præoperativ tilstand	3	En eller flere umiddelbart før op.: VT, VF, genoplivet efter hjertestop, hjertemassage, intuberet, inotropi, ballonpumpe, anuri eller oliguri <10 ml/time.
Ustabil angina	2	Hvileangina krævende i.v. nitrater ved ankomst til op. stuen.
Venstre ventrikel dysfunktion	1	EF: 30-50%,
	3	EF: <30%.
Nyligt AMI	2	<90 dage inden operationen.
Pulmonal hypertension	2	Systolisk pulmonalt tryk >60 mmHg.
Akut operation	2	Akut operation udført samme arbejdsdag som indlæggelsen.
Anden hjertekirurgi ud over CABG	2	Større hjertekir. udover eller sammen med CABG.
Kirurgi på aorta	3	Sygdom i aortaascendens, arcus eller aortadescendens.
Postinfarkt ventrikel septum defekt	4	

Da man oprindeligt i 1999 publicerede EuroSCORE som værktøj til at vurdere patientens operative mortalitet valgte man kun at omtale den simple version – den additive metode – hvor hver enkelt risikofaktor der indgår i risikoberegningen til tillægges en vægt fra 1 til 4 point (tabel 5.4.1). Man udregner den samlede risiko ved at addere risikopointene og får et tal som nogenlunde afspejler den procentvise operative mortalitet. Den additive metode medfører en klar underestimering af risiko, særligt for høje scores Metdoden er dog rimelig robust og har den fordel at den kan anvendes af alle uden adgang til særlig computerkraft. I den oprindelige beregningsmodel anvendte man logistisk regression til at estimere risikoparametrene. I nærværende rapport er risikoscoren beregnet med den additive metode og højrisikopatienter er således relativt underestimerede (for flere oplysninger og kalkulator se <http://euroscore.org>).

Tabel 5.4.2 Definition af Euroscore (logistisk metode). Beta koefficienter for den logistiske regressions model af Euroscore.

Patient-related factors		Beta
Age	Continuous	0.0666354
Sex	Female	0.3304052
Chronic pulmonary disease	Longterm use of bronchodilators or steroids for lung disease	0.4931341
Extracardiac arteriopathy	Any one or more of the following: claudication, carotid occlusion or >50% stenosis, previous or planned intervention on the abdominal aorta, limb arteries or carotids	0.6558917
Neurological dysfunction disease	Severely affecting ambulation or day-to-day functioning	0.841626
Previous cardiac surgery	Requiring opening of the pericardium	1.002625
Serum creatinine	>200µmol/L preoperatively	0.6521653
Active endocarditis	Patient still under antibiotic treatment for endocarditis at the time of surgery	1.101265
Critical preoperative state	Any one or more of the following: ventricular tachycardia or fibrillation or aborted sudden death, preoperative cardiac massage, preoperative ventilation before arrival in the anaesthetic room, preoperative inotropic support, intraaortic balloon counterpulsation or preoperative acute renal failure (anuria or oliguria <10 ml/hour)	0.9058132
Cardiac-related factors		Beta
Unstable angina	Rest angina requiring iv nitrates until arrival in the anaesthetic room	0.5677075
LV dysfunction	Moderate or LVEF 30-50% Poor or LVEF <30	0.4191643 1.094443
Recent myocardial infarct	(<90 days)	0.5460218
Pulmonary hypertension	Systolic PA pressure >60 mmHg	0.7676924
Operation-related factors		Beta
Emergency	Carried out on referral before the beginning of the next working day	0.7127953
Other than isolated CABG	Major cardiac procedure other than or in addition to CABG	0.5420364
Surgery on thoracic aorta	For disorder of ascending, arch or descending aorta	1.159787
Postinfarct septal rupture		1.462009

5.5 Vedtægter for Dansk Hjerteregister

Kapitel 1

Navn og hjemsted

§1 Dansk Hjerteregister er hjemmørende på Statens Institut for Folkesundhed (SIF) og er knyttet til Kompetencecenter Øst for kliniske databaser

Stk 2 Dataansvarlig myndighed er Københavns Amtsråd

Kapitel 2

Formål og opgaver

§2 Registerets formål er:

at indsamle landsdækkende medicinske og administrative data om patienter henvist til invasiv kardiologisk undersøgelse og behandling samt patienter henvist til hjertekirurgi på de sygehusafdelinger, der er tilsluttet registeret.

at følge undersøgelses- og behandlings-indsatsen for forskellige patientgrupper

at danne grundlag for vurdering af behandlingens kvalitet mhp.

at følge udviklingen i behandlingskvaliteten over tid.

at sammenligne behandlingskvaliteten mellem afdelinger.

at være datakilde for medicinsk forskning.

§3 På basis af registret udarbejdes og offentliggøres regelmæssigt kvalitetsindikatorer for behandlingen

Stk. 2. Der kan efter nærmere aftale udarbejdes analyser for de tilknyttede sygehusafdelinger og speciallægeselskaber

Stk. 3. Der kan desuden efter godkendelse fra Bestyrelsen udarbejdes analyser til Sundhedsstyrelsen, Indenrigs- og Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen.

Stk. 4. Der gennemføres løbende kvalitetssikring af de indsamlede data

Stk. 5. På basis af registret gennemføres forskningsprojekter .

Kapitel 3

Registerets indhold

§4 Data indberettes fra de 5 offentlige hjertecentre: Amtssygehuset i Gentofte, Odense Universitetshospital, Rigshospitalet, Skejby Sygehus og Aalborg Sygehus samt fra privathospitaler.

Stk. 2. Desuden indberettes data fra de satellitter, der er knyttet til de 5 centre.

Stk. 3. For hvert patientforløb indberettes et sæt af indikatorer fastsat af registrets bestyrelse.

Kapitel 4

Bestyrelsen

§5 Registret ledes af en bestyrelse

Stk. 2. Bestyrelsen består af 11 medlemmer omfattende

- 1 repræsentant fra hvert af de 5 hjertecentre (Rigshospitalet, Amtssygehuset i Gentofte, Odense Universitetshospital, Skejby Sygehus og Aalborg Sygehus),
- 1 repræsentant for Dansk Anæstesiologisk Selskab,
- 1 repræsentant for Dansk Thoraxkirurgisk Selskab,
- 1 repræsentant for Dansk Cardiologisk Selskab,
- 1 repræsentant for Satellitterne
- 1 repræsentant for Københavns Amts Center for Sygdomsforebyggelse (CfS)
- 1 repræsentant for Statens Institut for Folkesundhed (SIF)

§6 Repræsentanterne udpeges for 3 år ad gangen og kan kun genudpeges én gang.

Repræsentanterne for hjertecentrene udpeges på en sådan måde, at mindst 2 heraf er hjertekirurger og mindst 2 er kardiologer. Selskabernes repræsentanter udpeges af de respektive bestyrelser.

Stk. 2. Reglerne i stk 1 gælder dog ikke repræsentanterne for CfS og SIF.

Stk. 3. Formanden vælges af bestyrelsen for 3 år ad gangen.

§7 Bestyrelsen har til opgave at sikre udvikling og relevant anvendelse af Dansk Hjerteregister.

Stk. 2. Bestyrelsen udarbejder retningslinier for rutinemæssige udtræk af data og godkender rapporter og arbejdsplaner for registret.

Stk. 3. Bestyrelsen udarbejder kvalitetsindikatorer og prognostiske faktorer for undersøgelse og behandling

Stk. 4. Bestyrelsen godkender alle anvendelser af data fra Dansk Hjerteregister.

Stk. 5. Bestyrelsen skal løbende overvåge validiteten af de indrapporterede data.

Stk. 6. Bestyrelsen initierer videnskabelige projekter på basis af registret.

§8 Bestyrelsen afholder møde mindst 2 gange om året.

Stk. 1 Bestyrelsesmøder indkaldes med minimum 14 dages varsel

Stk. 2. Bestyrelsen er beslutningsdygtig, når mindst 6 medlemmer/suppleanter er til stede

Stk. 3. Spørgsmål, der sættes til afstemning, afgøres ved simpelt flertal. I tilfælde af stemmelighed er formandens stemme udslagsgivende.

Stk. 4. Der kan afgives stemme ved fuldmagt.

Kapitel 5

Sekretariat

§9 Statens Institut for Folkesundhed (SIF) varetager sekretariatsfunktionen.

Stk. 2. Der ansættes en koordinator/daglig leder af registret, som udarbejder faglige oplæg til bestyrelsen.

Stk. 3. Sekretariatet finansieres af en bevilling fra Amtsrådsforeningen evt. suppleret med midler fra andre offentlige myndigheder eller fonde.

Kapitel 6

Vedtægtsændringer og ikrafttræden

§10 Ændringer i vedtægten besluttet i bestyrelsen

Stk. 2. Ændringsforslag skal fremsendes senest 14 dage før et bestyrelsesmøde

§11 Vedtægterne træder i kraft 1. januar 2004

SIF, 16. marts 2004

6. Udvalgt litteratur

1. Rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser. Retningslinjer for rapportering af klinisk kvalitet. Sundhedsstyrelsen, København, 2004.
2. Eagle, Guidant et. al. ACC/AHA guide lines for CABG surgery. JACC 1999; 34:1262-1347. (Link: http://www.sst.dk/publ/publ2004/KDBrapportind_8julo4.pdf)
3. S.A.M. Nashef, F. Roques, P. Michel, E. Gauducheau, S. Lemeshow, R. Salamon, the Euroscore Study group. European system for cardiac operative risk evaluation (Euroscore). European. Journal of Cardio-thoracic Surgery 16 (1999) 9-13.
4. Silber, Sigmund, Albertsson, Avilés, et al. European Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions PCI. Eur Heart J 2005;26(8):804-47.
5. Videbæk J., M. Madsen. Hjertestatistik – Heart Statistics. Hjerteforeningen. 2004, 287 pages.
6. Fifth National Adult Cardiac Surgical Database Report 2003, The society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland, 2004, Dendrite Clinical systems Ltd 352 pages.
7. Roques F, Nashef SAM, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 1999; 15(6):816-823.
8. Ghosh P, Unger F. Cardiac Surgery and Catheter Based Coronary Interventions in Europe in 2002. Cardiovascular Forum Online 2004:0001-0019. Kalmar P, Irrgang. Cardiac Surgery in Germany during 2002: A Report by the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardio Surg 2003;51:25-29.
9. Reid CM, Rockell M, Skillington P, Shardey G. Cardiac surgery in Victorian public hospitals 2002. Victorian Government Department of Human Services, Melbourne Victoria 2003. 14 pages.
10. Årsrapport 2003, Svenska Coronar Angiografi- och Angioplastik Registret, (SCAAR) 2004, 45 sider.
11. Svenska Hjärtkirurgiregistret 2003, Svensk Thoraxkirurgisk Förening 2004, 42 sider.

Udvalgte hjemmesider

www.hjtereregister.dk
www.medinfo.dk/sks
www.hjterer-riget.dk
www.ucr.uu.se
www.cardio.dk
www.escardio.org
www.eacts.org
www.ests.org
www.scts.org