

DANSK HJERTEREGISTER



DHR

ÅRSBERETNING 2007

DANSK HJERTEREGISTER – ÅRSBERETNING 2007

Dansk Hjerteregisters bestyrelse og Statens Institut for Folkesundhed

Rapporten er udarbejdet af:

Steen Z. Abildstrøm, læge ph.d.

Susan Andersen, cand.scient.san.publ.

Anders Hvelplund, læge

Søren Rasmussen, cand.scient. ph.d.

Marie Kruse, cand. polit

Copyright © Statens Institut for Folkesundhed, København, juni 2008

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

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

ISBN 978-87-7899-131-7

Forord

Denne årsrapport fokuserer på datakvaliteten i kvalitetsdatabasen. I det forløbne år er der gennemført en validering som led i et ph.d.-studie baseret på data i Dansk Hjerteregister og den første videnskabelige artikel er blevet trykt i Ugeskrift for Læger (1).

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 2008.

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., Susan Andersen cand.scient.san.publ., Anders Hvelplund læge, Søren Rasmussen cand.scient. ph.d., og Marie Kruse cand.polit. Sekretær Susanne Brenaa Reimann har stået for rapportens layout.

Årsrapporten er udarbejdet efter retningslinjer for rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser (2).

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

Dansk Hjerteregister har ansøgt om støtte til harmonisering af IT-strukturen for at øge kvaliteten og tilgængeligheden, så resultaterne kan få umiddelbar effekt. Desuden forventes hjerte-CT at blive en undersøgelse, som også skal indrapporteres, så patientforløbene fortsat kan kortlægges og betydningen af hjerte-CT på den invasive aktivitet kan følges.

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

Henrik Brønnum-Hansen
Forskningsleder, cand.scient.
Statens Institut for Folkesundhed
Syddansk Universitet

Indholdsfortegnelse

Forord	3
1. Data og datakvalitet	5
1.1 Dækningsgrad	5
1.2 Datakomplethed	6
1.3 Validering af data	9
1.4 Statistisk metode	15
2. Tid fra henvisning til invasiv diagnostik og behandling	16
2.1 Begreber vedrørende ventetid	16
2.2 Den fremtidige ventetidsopgørelse i Dansk Hjerteregister	17
3. Status for invasiv diagnostik og behandling	19
3.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger	19
4. Prognostiske faktorer	23
4.1 KAG og PCI	23
4.2 CABG og klapoperationer	25
5. Kvalitetsindikatorer	27
5.1 KAG	28
5.2 PCI	31
5.3 Isoleret CABG	38
5.4 Klapoperationer	42
6. Konklusioner og udviklingsmuligheder	49
6.1 Konklusioner	49
6.2 Udviklingsmuligheder	49
7. Oversigt over prognostiske faktorer og indikatorer	51
7.1 Definitioner og koder	54
7.2 Vedtægter for Dansk Hjerteregister	55
8. Udvalgt litteratur	58
Bilag. Revisionspåtegning fra Kompetencecenter Øst	59

1. Data og datakvalitet

Kvaliteten af en klinisk database afhænger af komplementhed og datakvalitet. Dette første afsnit fortæller om status omkring dækningsgrad og komplementhed. Der er igangsat en række tiltag med henblik på at forbedre især komplementhed og sikre en mere ensartet registrering over hele landet. Disse tiltag beskrives i kapitel 6. Nogle af de forskelle, der illustreres beror på brugen af forskellige inddateringsystemer, men der er også markante forskelle i svarprocenterne mellem afdelinger med samme system. En harmonisering af inddateringsdelen er en forudsætning for en mere ensartet registrering, men derudover kræves fortsat uddannelse på tværs af

afdelingerne for at sikre en ensartet brug de forskellige steder.

De foregående år har der været præsenteret en indikator, vedrørende behovet for fornyet revaskularisering efter PCI. Detaljeret gennemgang af disse fornyede procedurer har dog afsløret, at de fleste af dem blev foretaget ud fra ønsket om fuld revaskularisering og ikke skulle opfattes som en komplikation. Fortolkningen har derfor været umulig og bestyrelsen har valgt at fjerne denne indikator for PCI procedurerne. Den er dog bibeholdt for CABG procedurer, som forventes at yde fuld revaskularisering ved første indgreb.

1.1 Dækningsgrad

Dækningsgraden er opgjort ved at sammenligne antallet af procedurer i DHR med antallet i Landspatientregisteret (LPR). Under udarbejdelsen af disse tabeller fandtes for KAG systematisk lavere antal forløb registreret i LPR sammenlignet med DHR. Dette var mest udtalt i Vestdanmark.

Forskellen viste sig at være pga. uafsluttede ambulante forløb med KAG undervejs. Disse forløb fremgår først af LPR når de afsluttes. Det har været muligt at finde oplysninger om de uafsluttede forløb for alle undtagen Varde, som derfor er slettet fra analysen.

Tabel 1.1.1 Dækningsgrad for KAG i 2007 på de enkelte afdelinger.

KAG	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Antal i DHR	(n=3453)	(n=3056)	(n=3047)	(n=4156)	(n=2799)	(n=494)
DHR/LPR %	103,3	99,6	101,8	99,7	100,5	

Tabel 1.1.1 (cont.) Dækningsgrad for KAG i 2007 på de enkelte afdelinger.

KAG	Esbjerg	Viborg	Vejle	Haderslev	Herning	Hillerød	Roskilde	Bispebjerg
Antal i DHR	(n=840)	(n=742)	(n=1687)	(n=814)	(n=1254)	(n=916)	(n=1596)	(n=1272)
DHR/LPR %	96,9	97,4	99,3	96,2	100,0	92,8	97,4	98,0

Tabel 1.1.2 Dækningsgrad for PCI i 2007 på de enkelte afdelinger.

PCI	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Antal i DHR	(n=2058)	(n=1560)	(n=1821)	(n=2108)	(n=1346)	(n=408)
DHR/LPR %	94,4	98,7	103,3	102,1	101,2	

Tabel 1.1.3 Dækningsgrad for CABG i 2007 på de enkelte afdelinger.

CABG	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Antal i DHR	(n=607)	(n=438)	(n=390)	(n=554)	(n=373)	(n=280)
DHR/LPR %	98,2	96,7	100,5	93,4	96,9	

Tabel 1.1.4 Dækningsgrad for klapoperationer i 2007 på de enkelte afdelinger.

Klapoperationer	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
Antal i DHR	(n=367)	(n=235)	(n=253)	(n=389)	(n=200)	(n=127)
DHR/LPR %	98,4	97,8	97,3	91,3	100,5	

1.2 Datakomplethed

Et højt antal uoplyste vanskeliggør brugen af et register. Tidligere har analyserne været baseret på, at patientforløb med manglende registreringer var fordelt som de øvrige forløb og analyserne blev udført på de oplyste data. Antagelsen om det tilfældige i kategorien uoplyst er dog svær at forsvare, og analyser har bl.a. vist en overdødelighed blandt patienter med manglende oplysninger omkring fx diabetes sammenlignet med de patienter, der var registreret som havende diabetes. I år er det derfor besluttet at værdien er udeladt, hvis der er mere end 20%

af forløbene, der mangler den pågældende oplysning. Samtidig er det statistiske test omkring evt. forskel mellem centrene udeladt.

I de flg. tabeller er andelen af forløb med en given oplysning angivet. Er andelen <80% (sv.t. mere end 20% er uoplyst) er det fremhævet. Der er store forskelle på kvaliteten mellem afdelingerne, men det varierer for hvert enkelt felt. Forskellene afspejler til dels brugen af de forskellige indateringsystemer, men blandt afdelinger med samme system er der stor forskel i kodepraksis og omhu.

Table 1.2.1 Data completeness for KAG in 2007 at the individual departments. Given in percent.

	Rigshospitalet (n=3453)	Gentofte (n=3056)	Odense (n=3047)	Skejby (n=4156)	Aalborg (n=2799)	Varde (n=494)
Alder	100	100	100	100	100	100
Køn	100	100	100	100	100	100
Diabetes	94,0	99,3	86,3	92,5	79,2	96,4
Henviseingsmåde	98,7	92,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indikation	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Gennemlysningstid	96,0	100,0	99,9	100,0	99,7	100,0
Røntgenstråling	96,2	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0
Procedurereleteret død	98,5	99,6	79,4	92,5	90,2	95,6
Akut CABG	98,5	99,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Komplikation til indstikssted	98,5	23,3	80,8	92,7	90,6	95,6
AMI ved udskrivning	98,5	23,0	79,5	92,6	90,6	95,3
CVA ved udskrivning	98,5	23,3	80,8	92,7	90,6	95,6
Antal karsygdom	94,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Hovedstammesygdom	98,7	98,1	94,0	93,3	95,3	93,3

Table 1.2.1 (cont.) Data completeness for KAG in 2007 at the individual departments.

	Esbjerg (n=840)	Viborg (n=742)	Vejle (n=1687)	Haderslev (n=814)	Herning (n=1254)	Hillerød (n=916)	Roskilde (n=1596)	Bispebjerg (n=1272)
Alder	100	100	100	100	100	100	100	100
Køn	100	100	100	100	100	100	100	100
Diabetes	92,6	92,4	97,2	95,0	94,7	49,9	100,0	97,6
Henviseingsmåde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	50,9	100,0	97,3
Indikation	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	46,0	100,0
Gennemlysningstid	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0	98,8
Røntgenstråling	97,7	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0	98,8
Procedurereleteret død	82,4	82,2	89,4	91,2	85,0	99,1	61,3	98,0
Akut CABG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,1	61,3	98,0
Komplikation til indstikssted	82,4	82,5	89,4	91,3	85,0	99,1	22,6	98,0
Procedurereleteret AMI	82,4	82,4	89,3	91,3	85,0	99,1	22,4	98,0
Procedurereleteret CVA	82,4	82,5	89,4	91,3	85,0	99,1	22,6	98,0
Antal karsygdom	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	66,0	0,0	90,9
Hovedstammesygdom	92,3	93,8	94,2	91,8	91,1	67,8	100,0	95,3

Tabel 1.2.2 Datakomplethed for PCI i 2007 på de enkelte afdelinger.

	Rigshospitalet (n=2058)	Gentofte (n=1560)	Odense (n=1821)	Skejby (n=2108)	Aalborg (n=1246)	Varde (n=408)
Alder	100	100	100	100	100	100
Køn	100	100	100	100	100	100
Diabetes	88,4	99,7	46,6	96,0	79,3	91,7
Henvissningsmåde	91,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Indikation	99,6	95,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Gennemlysningstid	96,2	99,9	99,7	100,0	99,7	100,0
Røntgenstråling	96,1	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Procedurerelateret død	96,9	99,4	80,3	95,0	98,7	91,2
Brug af stents	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal behandlede kar	97,5	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal læsioner	99,5	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Rygning	82,9	99,7	43,4	95,8	77,6	90,7
Akut CABG	96,9	99,9	2,4	1,2	2,1	1,7
Procedurerelateret AMI	97,3	23,7	80,2	95,3	99,7	91,2
Procedurerelateret CVA	97,3	24,1	82,9	95,8	99,8	91,2

Tabel 1.2.3 Datakomplethed for CABG i 2007 på de enkelte afdelinger.

	Rigshospitalet (n=607)	Gentofte (n=438)	Odense (n=390)	Skejby (n=554)	Aalborg (n=373)	Varde (n=280)
Alder	100	100	100	100	100	100
Køn	100	100	100	100	100	100
Diabetes	69,9	63,9	97,4	89,2	83,1	96,4
Rygning	65,9	65,1	88,7	86,6	83,1	97,9
Henvissningsmåde	100,0	100,0	76,2	53,8	68,3	80,4
ECC	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal perifere anastomoser	98,2	91,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Sternuminfektion	98,0	88,1	99,7	88,8	89,5	100,0
Procedurerelateret AMI	97,7	88,1	99,7	70,4	90,9	94,6
Procedurerelateret CVA	97,9	77,2	99,7	88,8	89,5	100,0
EuroSCORE	98,7	97,0	99,7	98,6	99,7	99,6
Intensivtid	92,8	0,0	98,6	82,7	82,3	98,6
Reoperation for blødning	97,0	88,1	99,7	90,1	90,9	100,0

Tabel 1.2.4 Datakomplethed for klapoperationer i 2007 på de enkelte afdelinger.

	Rigshospitalet (n=367)	Gentofte (n=235)	Odense (n=253)	Skejby (n=389)	Aalborg (n=200)	Varde (n=127)
Alder	100	100	100	100	100	100
Køn	100	100	100	100	100	100
Diabetes	62,9	71,5	99,2	90,5	84,0	95,3
Rygning	56,4	73,2	83,8	87,9	83,5	96,9
Henvisningsmåde	100,0	100,0	71,5	49,9	78,5	85,0
Sternuminfektion	95,1	88,1	100,0	87,2	88,0	99,1
AMI	90,5	88,1	99,6	65,6	89,5	96,1
CVA	95,1	77,9	100,0	97,2	88,0	99,2
EuroSCORE	93,5	98,7	100,0	97,2	99,5	99,2
Intensivtid	92,1	1,3	83,8	78,9	81,5	96,9
Reoperation for blødning	90,2	88,1	100,0	88,4	89,5	99,2

1.3 Validering af data

Validiteten af oplysninger om de enkelte procedurer er blevet undersøgt ved en stikprøvekontrol, hvor oplysninger i DHR blev sammenlignet med oplysninger i den lokale database og patientens journal.

For hver type af procedure i DHR blev der tilfældigt udtrukket 10 procedurer fra hvert af de 5 offentlige sygehuse, der udfører kardiologiske og hjertekirurgiske indgreb i Danmark. Alle de udtrukne procedurer blev udført i 2005 og 2006. Procedurerne blev udtrukket på følgende måde:

KAG

- tilfældigt udtræk.

PCI

- procedurer registreret som akutte, med henblik på at få tilstrækkelig mange af de procedurer, hvor der antagelig er mindst information til rådighed og dårligst tid til at registrere.

CABG og KLAP

- tilfældigt udtræk, hvor halvdelen havde en høj EuroSCORE, og den anden halvdel havde en lav. EuroSCORE blev "renset" for alder inden inddelingen i de to grupper, for at det ikke var alder, der skulle bære hele forskellen.

Udtrækkene var blindede for undersøger.

Tabel 1.3.1 Oversigt over valideringsbesøg.

Center	Afdeling	Dato	Kontaktperson
Rigshospitalet	Kardiologisk	11. oktober 2007	Forskningssygeplejerske Lene Kløvegaard
	Thoraxkirurgisk	22. oktober 2007	Sekretær Charlotte Heidemann
Gentofte	Kardiologisk	12. oktober 2007	Overlæge Ulrik Abildgaard
	Thoraxkirurgisk	9. oktober 2007	Forskningssygeplejerske Hanne Fléron
OUH	Kardiologisk	29. oktober 2007	Sekretær Lis Rasmussen
	Thoraxkirurgisk	30. oktober 2007	Afdelingslæge Kirsten Abildgaard
Skejby	Kardiologisk	10. oktober 2007	Sekretær Birgitte Monefeldt
	Thoraxkirurgisk	10. oktober 2007	Projektsygeplejerske Inge Selchau Jørgensen
Aalborg	Kardiologisk	29. november 2007	Overlæge Klaus Rasmussen
	Thoraxkirurgisk	29. november 2007	Sekretær Birgitte Anette Wested

Undersøger blev forsynet med proceduredato, procedureart og udførende hospital samt cpr-nummer på de udtrukne patienter. Kontaktpersoner på de enkelte sygehuse blev kontaktet og bedt om at fremskaffe journaler på patienterne samt sørge for adgang til den lokale database. CPR numre på udtrukne patienter blev fremsendt som rekommanderet post til kontaktpersonerne på de enkelte afdelinger.

Valideringsbesøgene blev gennemført på de enkelte afdelinger over en periode på to måneder (Tabel 1.3.1).

Til registrering af data blev der oprettet en database i Microsoft Access 2007, hvori data blev indtastet via formularer specifikke for hver procedure. Hver variabel er defineret ud fra de vedtagne definitioner i DHR, som er beskrevet i kapitel 7 samt på hjemmesiden www.dhreg.dk.

Tabel 1.3.2 viser hvilke variable, der blev gennemgået for hver procedure.

Tabel 1.3.2 Validerede variable.

Variabelnavn		KAG	PCI	CABG	KLAP
Beskrivende	Proceduredato	✓	✓	✓	✓
	Proceduretype	✓	✓	✓	✓
	Henvisningsmåde	✓	✓	✓	✓
	Rygning	✓	✓	✓	✓
	Diabetes	✓	✓	✓	✓
	Diabetes behandling	✓	✓	✓	✓
	Nyreinsufficiens		✓		
	EuroSCORE			✓	✓
Procedure	Indikation	✓	✓		
	Gennemlysningstid	✓	✓		
	Røngtenstråledosis	✓	✓		
	EF (ventrikulografi)	✓	✓		
	Antal kar sygdom	✓			
	Hovedstamme sygdom	✓			
	Antal behandlede kranspulsårer		✓		
	Antal behandlede forsnævringer		✓		
	Brug af stent(s)		✓		
	ECC			✓	✓
	ECC tid			✓	✓
	Tid på intensiv			✓	✓
Komplikationer	Komplikation til indstikssted inden udskrivelsen	✓	✓		
	Procedurerelateret apopleksi	✓	✓		
	Procedurerelateret AMI	✓	✓		
	Procedure relateret akut CABG		✓		
	Central nerveskade (stroke)			✓	✓
	AMI under indlæggelsen			✓	✓
	Reoperation for blødning			✓	✓
	Dyb sternum infektion			✓	✓

Ud over de nævnte variable blev endvidere registreret samtlige delkomponenter af EuroSCORE med henblik på validering af den samlede score. I den aktuelle opgørelse er kun medtaget resultater for den samlede værdi af EuroSCORE, men ikke de enkelte elementer i scoren.

Data blev gennemgået ved, at alle variable for hver patient blev undersøgt i den lokale database og i journalen, og værdier blev indtastet i en formular med en værdi eller uoplyst såfremt ingen værdi kunne findes. Af de 200 procedurer kunne der fremskaffes

journaler på 197 af patienterne. De sidste tre patienter kunne alene findes i den lokale database. Derfor er journaloplysninger sat lig oplysninger i den lokale database for disse patienter.

Med henblik på at sammenligne graden af overensstemmelse er der, hvor det er muligt, udregnet en Kappa værdi. Kappa antager en værdi på højst 1, hvor 1 er perfekt match og 0 er hvad man kunne forvente ved tilfældigheder. Tolkningen beror ikke på en absolut definition, men på retningslinjerne i tabel 1.3.3.

Tabel 1.3.3 Tolkning af Kappa værdier.

Værdi af κ	Styrke af Overensstemmelse
< 0,20	Dårlig
0,21 - 0,41	Rimelig
0,41 - 0,60	Moderat
0,61 - 0,80	God
0,81 - 1,00	Meget god

1.3.1 Resultater

Alle procedurerne fra DHR blev genfundet i de lokale databaser, og der var fuld overensstemmelse for proceduredato.

I tabel 1.3.4-6 er oplistet samlede beregninger over validiteten af de enkelte variable. For hver variabel er der angivet værdier for det samlede antal observationer, antal observationer, der mangler i DHR og antal observationer, hvor der er oplysninger i både DHR og journalen. De enkelte steder, hvor summen af kolonne 1 og 2 ikke giver tallet i kolonne 3, er det fordi oplysningen ikke er i lokal database eller journal. Den 4.

kolonne angiver antal observationer, hvor værdien er den samme de to steder samt i parentes den procentuelle andel. I 5. kolonne er der udregnet en simpel Kappa værdi og, i visse tilfælde en vægtet Kappa værdi (angivet med *) for overensstemmelsen af observationer.

Kappa værdien angiver overensstemmelsen mellem DHR og journal og ser bort fra oplysningerne i den lokale database. Herved sammenlignes DHR direkte med, hvad der regnes for det nærmeste, vi kommer sande oplysninger om patienten.

Ved de beskrivende variable og procedurevariablene er der en god overensstemmelse mellem oplysningerne lokalt og i DHR (Tabel 1.3.4 og 1.3.5). Nyreinsufficiens er på de fleste centre registreret efter definitionen i EuroSCORE og ikke efter den definition som foreligger i DHR regi.

Tabel 1.3.4 Beskrivende variable.

Variabel	Total antal obs.	Mangler i DHR (%)	Fulde oplysninger	Overensstemmelse (% af alle m. fulde oplys.)	Kappaværdi for DHR vs. Journal (95 % CI)
Proceduredato	200	0	200	200 (100%)	
Proceduretype	200	0	200	200 (100%)	
Henvisningsmåde	200	28 (14%)	172	165 (96%)	0,91 (0,84-0,98)
Rygning	200	41 (21%)	159	154 (97%)	0,95 (0,91-1)
Diabetes	200	34 (17%)	166	163 (98%)	0,97 (0,94-1)
Diabetes behandling	101	36 (35%)	65	61 (94%)	
PCI -nyreinsufficiens	50	18 (36%)	32	28 (88%)	0,45 (0,03-0,87)
EuroSCORE	100	0	99	99 (100%)	1

Tabel 1.3.5 Procedurevariable.

Variabel	Total antal obs.	Mangler i DHR (%)	Fulde oplysninger	Overensstemmelse (% af alle m. fulde oplys.)	Kappaværdi for DHR vs. Journal (95 % CI)
KAG PCI	100	1 (1 %)	98	91 (92%)	0,87 (0,79-0,95)
Indikation					
KAG PCI	100	2 (2%)	96	95 (99%)	0,99 (0,98-0,99)*
Røngtenstråledosis					
KAG PCI	100	15 (15%)	84	83 (99%)	0,99 (0,98-1)*
Gennemlysningstid					
KAG PCI	100	0 (0%)	100	100 (100%)**	
Ventrikulografi (EF)					
KAG	50	0	50	49 (98%)	0,98 (0,95-1)*
Karsygdom					
KAG	50	1 (2%)	49	48 (98%)	
Hovedstammesgd.					
PCI	50	10 (20%)	40	40 (100%)	1*
Antal kar behandlet					
PCI	50	0	50	49 (98%)	0,92 (0,78-1)*
Antal læsioner behandlet					
PCI	50	0	50	50 (100%)	1
Brug af stents					
CABG	50	0	50	49 (98%)	0,98 (0,95-1)
Perifere anastomoser					
CABG	50	0	49	40 (82%)	0,54 (0,30-0,78)
ECC brugt					
KLAP CABG	100	29 (29%)	71	71 (100%)	1
Tid med ECC					
KLAP CABG	80***	2(3%)	78	73(94%)	
Tid på intensiv					

* *Vægtet Kappa værdi*

***Indenfor en margen på 5%*

*** *Et center ikke med i analyse*

De fleste variable vedrørende komplikationer har en god overensstemmelse mellem DHR og lokal journal (tabel 1.3.6). For komplikationer gælder det dog, at det er sjældne hændelser, som tit optræder, efter databaseformularerne er udfyldt. Nogle steder søger man at imødekomme dette ved at lave en formular, som skal udfyldes ved udskrivelsen eller endnu senere. I denne valideringsrunde fandtes der dog komplikationer, som ikke var

registreret og ligeledes registrerede komplikationer, som ikke kunne genfindes. Da det er sjældne hændelser, er der kun få tilfælde blandt de validerede cpr-numre, men disse er for nogle variable registreret meget forskelligt. Der er en tendens til at de kirurgiske komplikationer er bedre registreret end de kardiologiske.

Tabel 1.3.6 Komplikationer.

Variabel	Total antal obs.	Mangler i DHR (%)	Fulde oplysninger	Overensstemmelse (% af alle m. fulde oplysninger)	Kappaværdi for DHR vs. Journal (95% CI)
KAG PCI	100	20 (20%)	80	75(94%)	-0,03 (-0,06-0)*
Komplikationer til indstik					
KAG PCI	100	22 (22%)	78	78**	
procedurerelateret AMI					
KAG PCI	100	20 (20%)	80	80 (100%)**	
apopleksi					
PCI	50	30 (60%)	20	20(100%)**	
Akut CABG					
KLAP CABG	100	7 (7%)	93	89 (96%)	0,58 (0,22-0,95)***
AMI ved udskrivning					
KLAP CABG	100	4 (4%)	96	96 (100%)	
Apopleksi					
KLAP CABG	100	3 (3%)	97	94 (97%)	0,84 (0,66-1)
Reop. blødning					
KLAP CABG	100	3 (3%)	97	95 (98%)	0,66(0,21-1)
Dyb sternum infektion					

* *Vægtet Kappa værdi*

** *Indenfor en margen på 5%*

*** *Et center ikke med i analyse*

1.3.2 Konklusion

DHR må ud fra denne undersøgelse anses for at være en god klinisk database med en nærmest komplet registrering af invasive kardiologiske og thoraxkirurgiske procedurer i Danmark, hvilket er unikt i international sammenhæng. Der er en god overensstemmelse med, hvad vi finder registreret af procedurer i LPR.

Overordnet er validiteten høj for så vidt angår de registrerede oplysninger. De oplysninger, som er registreret i DHR omkring de enkelte procedurer, er specielt for beskrivende og procedure variable valide og brugbare. De fundne diskrepanser mellem oplysningerne lokalt og det der kommer frem til DHR kan skyldes system og procedurefejl, som de enkelte afdelinger i samarbejde med Statens

Institut for Folkesundhed kan arbejde på at nedbringe ved at bruge de specifikke tilbagemeldinger. Omfanget af fejl er ret lille, hvorimod omfanget af manglende oplysninger er noget større, hvilket gør registret vanskeligt at bruge til større registerstudier hvor det kobles med andre databaser. Dette bør være et væsentligt indsatsområde i det videre arbejde med registret.

Denne undersøgelse viser svagheder ved især komplikationsregistreringen. Problemet skyldes nok i højere grad selve registreringen end overførslen af data, og der arbejdes på de enkelte centre allerede med at gøre det bedre.

1.4 Statistisk metode

De udvalgte indikatorer præsenteres i tabeller og figurer med antal og procentfordelinger. Enkelte kontinuerte variable præsenteres som gennemsnit og median. 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 beskrivelse af patientkarakteristika og andelen af patienter med komplikationer. Der er anvendt Chi²-test til at se om forskelle er statistisk signifikante. De justerede analyser anvendes, når patienternes dødelighed skal sammenlignes mellem afdelingerne.

I samtlige analyser af dødelighed og fornyet revaskularisering er det kun patientens første procedure 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. Dødeligheden for de første 30 dage efter proceduren er opgjort på procedurer udført i 2006-2007. Dødeligheden for det første år efter proceduren er opgjort for procedurer udført i 2005-2006 for at sikre den nødvendige opfølgningstid. Det betyder, at man ikke umiddelbart kan forlænge estimatet for dødeligheden efter 30 dage op til 1 år, da de er opgjort i forskellige perioder. Derfor er resultaterne fra den forrige årsrapport indføjet i gråtone, så man kan se udviklingen.

Sammenligningen mellem afdelingerne mht. fornyet revaskularisering 7-180 dage efter CABG er tilsvarende gennemført med logistisk regressionsanalyse. Disse tal præsenteres dels som ujusterede procenter og dels som andelen justeret for EuroSCORE.

2. Tid fra henvisning til invasiv diagnostik og behandling

2.1 Begreber vedrørende ventetid

Ventetid på sygehusbehandling er et emne der i en del år har haft stor politisk bevågenhed. Desværre er begrebet ventetid hverken entydigt eller let at måle.

2.1.1 Fremad- og bagudrettet ventetid

Ventetiden på en lang række behandlinger offentliggøres af Sundhedsstyrelsen på basis af sygehusenes egne oplysninger om, hvor længe en patient henvist i dag kan forventes at vente. Dette er den **fremadrettede ventetid**, som ikke kan måles. Den fremadrettede ventetid vil altid bero på et skøn, der ikke tager højde for særlige patientrelaterede forhold, herunder sygdommens alvorlighed eller tilstødte komplikationer.

I Dansk Hjerteregister måles hvor længe patienter, der er blevet behandlet, har ventet fra henvisning eller forundersøgelse til behandling. Det kaldes den **bagudrettede ventetid**, og kan opfattes som et præcist mål for den gennemsnitlige tid fra henvisning/forundersøgelse til behandling for behandlede patienter. Patienter der dør, mens de står på ventelisten, medregnes ikke, ligeledes er den bagudrettede ventetid et dårligt udtryk for, om der sker en ophobning af patienter på ventelisten, en såkaldt **pukkel**.

En stigende gennemsnitlig ventetid kan være udtryk for en ventepukkel, men kan også være udtryk for forbigående kapacitetsproblemer på sygehusene. Hvis der er en ventepukkel, vil både den gennemsnitlige ventetid og ventetidens spredning stige, idet meget dårlige patienter som regel vil blive behandlet hurtigt uanset ventelistens længde, mens øvrige patienter vil vente i længere tid end normalt.

Dansk Hjerteregisters ventetidsopgørelse tager ikke højde for den såkaldte **passive ventetid**. Passiv ventetid dækker over de perioder, hvor patienten efter eget ønske udsætter behandlingen, typisk af hensyn til familiebegivenheder. Registerbaserede ventetidsopgørelser kan indregne den passive ventetid, hvis der er pålidelige oplysninger herom i registeret. Den fremadrettede ventetidsopgørelse antages at være uden passiv ventetid.

2.1.2 Patientoplevet ventetid

Perspektivet på ventetiden spiller også en rolle for ventetidsopgørelsen. Den bagudrettede ventetid udtrykker typisk den **patientoplevede ventetid**, dvs fra patienten får at vide at vedkommende skal behandles, til behandlingen påbegyndes. De behandlende læger kan have en anden opfattelse af ventetiden, idet de ofte vil fokusere på den ventetid der skyldes forhold på egen afdeling, og som de dermed har indflydelse på. Et godt eksempel på dette er ventetiden på hjerteklapoperation. Efter der er truffet beslutning om operation skal der tages et røntgenbillede af tænderne og patienten skal muligvis til tandlæge før udskiftning af klappen. Hvis der er ventetid på tandbehandling, forlænger dette den samlede ventetid, og også den patientoplevede ventetid. For den thoraxkirurgiske afdeling derimod opfattes denne ventetid som irrelevant, idet afdelingen er uden indflydelse på ventetiden på tandlæge. Samme problemstilling gør sig gældende for henvisning mellem afdelinger eller mellem sygehuse.

2.1.3 Målepunkter

Definitionen og målingen af den bagudrettede ventetid afhænger af følgende faktorer:

Ventetidens begyndelsestidspunkt, som er en af følgende: henvisningsdato, dato for forundersøgelse, dato for hjertekonference (kun kirurgiske patienter), dato for henvisning til forundersøgelse. **Ventetidens sluttidspunkt**, som er enten indlæggelsesdato eller behandlingsdato. I praksis er der under 2 dage mellem de to datoer, hvorfor valget af denne dato ikke har stor betydning. **Irrelevant ventetid**, som typisk er passiv ventetid, eller, set fra behandlende afdelings perspektiv, ventetid på andre afdelinger eller faggrupper, som i eksemplet med tandlægerne.

Ventetidsberegningen vil herefter være perioden fra begyndelsestidspunkt til sluttidspunkt, minus evt. irrelevant ventetid.

2.1.4 Henvisningsdato

I de tilfælde, hvor ventetidens starttidspunkt er henvisningsdatoen, er det nødvendigt med en præcis definition af begrebet henvisningsdato. Et elektivt forløb for en hjertepatient starter typisk hos den praktiserende læge, hvor patienten henvender sig med symptomer på hjertesygdom. Den praktiserende læge henviser patienten til udredning på en kardiologisk afdeling eller hos praktiserende speciallæge. Den **første** henvisningsdato er den dag, denne henvisning modtages og behandles på sygehuset. I tilfælde af at den kardiologiske afdeling finder at der er indikation for KAG, henvises patienten videre til KAG på et hjertecenter eller en satellit. Den **anden** henvisningsdato er den dag, KAG-

afdelingen modtager denne henvisning. Hvis KAG-en viser at der er behov for kirurgi, eller (hvis KAG udføres på satellitafdeling) PCI, henvises patienten videre til invasiv behandling. Den **tredje** henvisningsdato er den dag, henvisningen til behandling modtages og behandles på hjertecenteret. For kirurgiske patienter afholdes ofte hjertekonference, hvor ansvaret for patienten flyttes fra kardiologisk til kirurgisk regi, og patienten henvises til en bestemt kirurgisk behandling. Patienter kan også af andre årsager flytte mellem afdelinger eller mellem sygehuse. Den **fjerde** henvisningsdato er den dag, henvisningen modtages og behandles på den nye afdeling eller det nye sygehus. Der opstår problemer, hvis fx den anden henvisningsdato optræder som starttidspunkt for ventetiden til kirurgi. Samtidig kan der argumenteres for, at den patientoplevede ventetid strækker sig fra patientens første henvendelse til praktiserende læge til behandlingen påbegyndes. Det er på denne baggrund helt afgørende at der skelnes mellem de forskellige datoer, og at der er entydighed i definitionerne mellem sygehus og mellem behandlinger. Patienter behandlet på Varde er overvejende henvist når det frie sygehusvalg træder i kraft iht. behandlingsgarantien. Disse patienter har således ventet fx 4 uger på et af de øvrige centre. Ventetiden er således sammensat af ventetid på forskellige centre. Dette gælder kun en meget lille del af patienterne behandlet på de øvrige centre. Af den årsag er Varde fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid, og der arbejdes på en løsning jf. kapitel 2.2.

2.2 Den fremtidige ventetidsopgørelse i Dansk Hjerteregister

Frem til i dag beregnes ventetiden i Dansk Hjerteregister på følgende måde: For **KAG** er ventetiden den tid der går fra henvisning til

undersøgelse. For **PCI, CABG** og **hjerterklapoperationer** måles ventetiden som tiden fra KAG til behandling. Der er rejst tvivl

hvorvidt denne målemetode afspejler ventetiden til invasiv behandling korrekt.

2.2.1 PCI

Et stigende antal PCI på hjertecentrene udføres i dag som såkaldte 'ad hoc PCI', hvilket vil sige at patienten henvises til forundersøgelse og eventuel ballonudvidelse. Hvis behandlende læge under KAG-en finder, at der er indikation for PCI, udfører vedkommende PCI-en i umiddelbar forlængelse af KAG-en. Ventetiden, målt som antal dage mellem KAG og PCI, vil derfor være 0. Da dette ikke afspejler den patientoplevede ventetid, bliver ventetiden på PCI fremover målt som ventetiden på KAG plus tiden fra KAG til PCI, eller perioden fra henvisning til KAG til PCI-behandling. Målemetoden skal tage højde for, at KAG kan udføres som CT-angio.

2.2.2 CABG og hjerteklapoperationer

For kirurgiske behandlings vedkommende har den hidtidige beregningsmetode taget udgangspunkt i, at ventetiden begynder, når patienten var udredt. Problemet hermed er dels, at der særligt i relation til hjerteklapsygdom ofte anvendes andre udredningsformer end KAG, fx ekkokardiografi. En anden mulighed er at måle ventetiden som tiden fra beslutning om operation træffes, til operation. Denne beslutning træffes ofte men ikke altid, på en hjertekonference. Efter beslutningen er truffet, henvises patienten til thoraxkirurgisk afdeling, hvor der foretages en booking og patienten får besked herom. Denne dato regnes som henvisningsdatoen. Fremover måles ventetiden på kirurgi som tiden fra henvisning til behandling.

2.2.3 Pakkeforløb

Som det er tilfældet på cancerområdet, indføres der også på hjerteområdet såkaldte pakkeforløb. Grundideen med pakkeforløb er at et behandlingsforløb fra start til slut defineres på én bestemt måde og derefter inddeles i intervaller, fx fra henvisning er modtaget til udredning påbegyndes, eller fra informeret samtykke til behandling påbegyndes. I de foreløbigt skitserede pakkeforløb på hjerteområdet optræder 11 målepunkter, hvoraf kun to eller tre i dag registreres i DHR. Pakkeforløbet starter hos den praktiserende læge, og afsluttes med efterkontrol. Det er kun dele af pakkeforløbet der overhovedet har relevans for Dansk Hjerteregister. Det er ikke muligt i dag at beregne ventetider for et samlet pakkeforløb på basis af Dansk Hjerteregisters data. Det vil måske kunne lade sig gøre at beregne ventetider ud fra enkelte målepunkter, således at ventetidsregistreringen i Dansk Hjerteregister vil være i overensstemmelse med dele af pakkeforløbene. Dette kan først endelig afgøres når pakkeforløbene på hjerteområdet er entydigt defineret.

3. Status for invasiv diagnostik og behandling

3.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger

Tabel 3.1.1 viser aktuelle nøgletal for procedurer registreret i DHR. Det samlede antal koronararteriografier (KAG) var 26.123 i 2007 og det var en marginal stigning på knap 600 procedurer sammenlignet med 2006. Samtidig faldt antallet af ballonudvidelser (PCI) fra 9.744 i 2006 til 9.299 i 2007, mens antallet af bypassoperationer (CABG) steg fra 2.558 til 2.642. Det samlede antal revaskulariseringer var således let dalende og med det stigende antal KAG var andelen af KAG, der medførte revaskulariserende behandling aftagende fra 48,2% i 2006 til 45,7% i 2007. Antallet af klapoperationer steg med 8,2% til 1.571.

KAG

I tabel 3.1.2 ses antallet af KAG, der blev udført i 2006 og 2007 på de enkelte afdelinger og indrapporteret til DHR. For de enkelte afdelinger var der generelt en lille stigning i antallet af KAG udført på de vstdanske satellitafdelinger.

PCI

I tabel 3.1.3 ses antallet af PCI, der blev gennemført på de enkelte centre opdelt efter indikation. Antallet af patienter i kategorien 'Andet' er faldet betydeligt og patienterne er placeret i de øvrige grupper, der bedre kan sammenlignes. 'Andet' benyttes dog fortsat lidt forskelligt på de 5 centre.

CABG

Tabel 3.1.4 viser antallet af CABG på de enkelte centre i 2006 og 2007. Den samlede stigning fremkommer ved et mindre fald i Østdanmark, der opvejes af stigning på samtlige centre i vest.

Klapoperationer

Tabel 3.1.5 viser antallet af klapoperationer på de enkelte centre i 2006 og 2007. Det samlede antal klapoperationer i Danmark var stigende, og modsat resultaterne fra forrige Årsrapport var stigningen alene betinget af et øget antal operationer i Vestdanmark.

Tabel 3.1.1 Antal indgreb i hele landet i 2006 og 2007 indrappporteret til DHR.

	2006	2007
	Antal	Antal
KAG	25526	26123
PCI I alt	9744	9299
PCISTEMI	2660	2634
PCI AKS	2680	2714
PCI stabil angina	3582	3397
PCI andet	759	477
PCI uoplyst indikation	63	77
CABG I alt	2558	2642
Isoleret CABG	1961	2049
Klap I alt *	1452	1571
Isoleret klap	789	835
Klap med samtidig CABG	444	476

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

Tabel 3.1.2 Antal KAG i 2006 og 2007 på de enkelte afdelinger.

	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
2006	3396	2997	3075	4319	2587	574
2007	3450	3056	3047	4156	2799	494

	Esbjerg	Viborg	Vejle	Haderslev	Herning	Hillerød	Roskilde	Bispebjerg
2006	671	634	1468	780	990	1036	1778	1221
2007	840	742	1687	814	1254	916	1596	1272

Tabel 3.1.3 Antal PCI i alt og opdelt efter indikation i 2006 og 2007.

2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
PCI i alt	2139	1696	1718	2507	1286	398
STEMI	531	557	550	660	349	13
AKS	716	574	455	532	367	36
Stabil AP	709	498	602	1030	465	278
Andet	181	6	111	285	105	71
Uoplyst	2	61	0	0	0	0
2007	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde
PCI i alt	2056	1560	1821	2108	1346	408
STEMI	522	533	611	601	353	14
AKS	732	523	511	522	370	56
Stabil AP	644	435	621	843	540	314
Andet	149	1	78	142	83	24
Uoplyst	9	68	0	0	0	0

Tabel 3.1.4 Antal CABG i alt og isoleret CABG på de enkelte centre i 2006 og 2007.

2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
CABG i alt	653	496	382	515	348	164	2558
Isoleret CABG	493	398	281	386	268	135	1961
2007	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
CABG i alt	607	438	390	554	373	280	2642
Isoleret CABG	483	346	292	428	280	220	2049

Tabel 3.1.5 Antal klapoperationer på de enkelte centre 2006 i og 2007.

2006	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
Klap i alt *	366	266	246	354	142	78	1452
Isoleret klap	190	152	131	199	66	51	789
Klap med samtidig CABG	99	82	71	112	55	25	444
2007	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	Total
Klap i alt	367	235	253	389	200	127	1571
Isoleret klap	217	139	121	211	82	65	835
Klap med samtidig CABG	93	84	70	105	67	57	476

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

Fig. 3.1 Antal udførte KAG, PCI, og PCI+CABG i år 2003-2007.

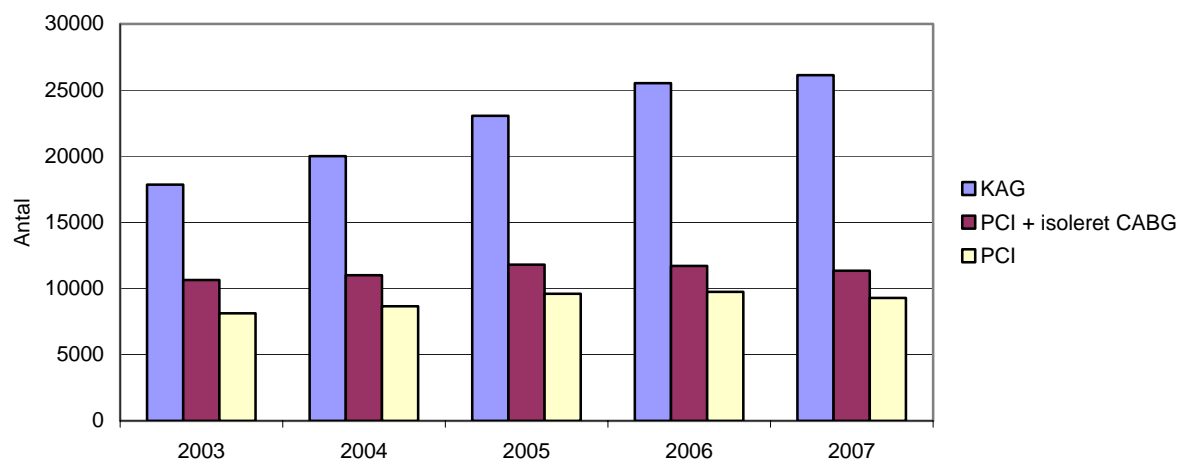
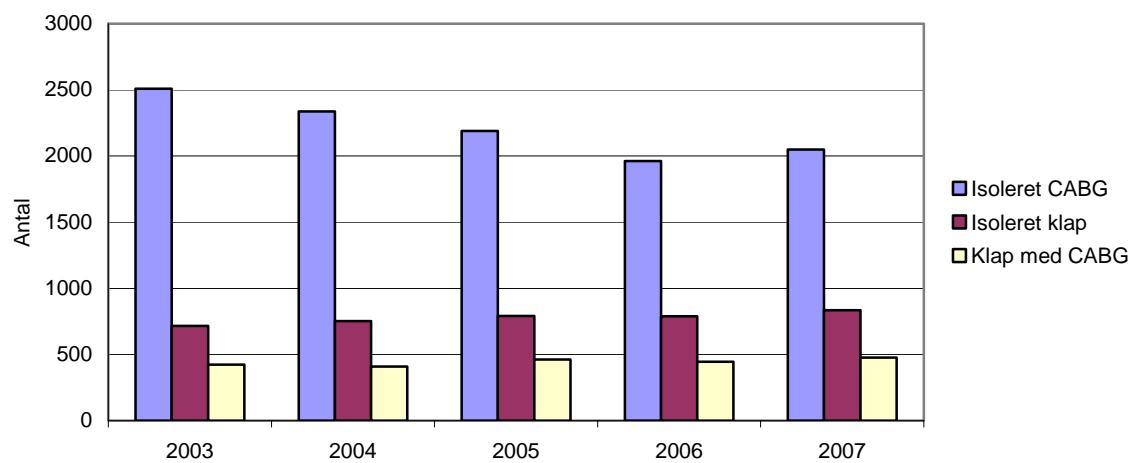


Fig. 3.2 Antal udførte CABG og klapoperationer i år 2003-2007.



4. 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 oplysninger 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.

4.1 KAG og PCI

Tabel 4.1.1 viser karakteristika for patienter, der fik udført en KAG i 2007. For satellitterne og Varde var køns- og aldersfordelingen stort set som på centrene, dog med en tendens til at patienterne var lidt yngre for enkelte satellitter og især for Varde, som også havde færrest med diabetes. For alle karakteristika var forskellen mellem afdelingerne statistisk signifikant ($P < 0.0001$). Der udføres ikke akutte procedurer udenfor centrene.

Karakteristika for PCI patienter 2007 er vist i tabel 4.1.2. Forskellene mellem centrene var relativt små, men statistisk signifikante. Andelen af patienter registreret som akutte var højest på Odense. Hyppigheden af diabetes var højest for patienter behandlet på

Rigshospitalet. Stents blev anvendt hos mere end 80% af patienterne på alle afdelinger.

Sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren kan for PCI patienterne blandt andet vurderes ud fra antal behandlede forsnævninger, ofte betegnet som "læsioner" (tabel 4.1.3). Rigshospitalet behandlede et større antal forsnævninger pr. procedure end de øvrige centre.

Tabel 4.1.1 Fordeling af køn, alder, diabetes og andel akutte indlæggelser for de enkelte centre og satellitter blandt KAG patienter i 2007 (i procent).

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	
Kvinder (%)	30,4	33,8	34,7	33,0	36,0	31,6	
Alder>70 (%)	29,8	31,8	32,0	31,6	30,2	15,6	
Diabetes (%)	17,5	15,2	11,4	14,0	.*	10,1	
Andel uoplyst diabetes (%)	6,0	0,8	13,8	7,5	20,8	3,6	
Akut indlæggelse (%)	25,0	22,9	28,5	24,3	17,1	1,2	
Andel uoplyst akut (%)	1,3	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Satellit	Bispebjerg	Hillerød	Roskilde	Haderslev	Esbjerg	Vejle	
Kvinder (%)	40,5	36,6	38,8	36,5	36,7	39,8	
Alder>70 (%)	31,4	27,1	27,8	30,6	30,8	26,4	
Diabetes (%)	22,5	.*	14,7	13,8	14,4	13,5	
Andel uoplyst diabetes (%)	2,4	50,1	0,0	5,0	7,4	2,8	
Akut indlæggelse (%)	-	-	-	-	-	-	
Andel uoplyst akut (%)							
Satellit	Herning	Viborg			I alt		p-værdi**
Kvinder (%)	34,9	36,3			34,9		<0,0001
Alder>70 (%)	34,9	31,9			30,4		<0,0001
Diabetes (%)	14,1	13,4			.*		.*
Andel uoplyst diabetes (%)	5,3	7,6			8,9		
Akut indlæggelse (%)	-	-			23,1		<0,0001
Andel uoplyst akut (%)					1,7		

Note: Alder og køn er 100% oplyst.

**For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren*

***Samlet test for forskel mellem centre*

Tabel 4.1.2 Fordeling af køn, alder, diabetes, andel akutte indlæggelser og brug af stents blandt PCI patienter i 2007 (i procent).

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi
Kvinder (%)	27,9	29,2	27,9	26,6	26,7	21,6	27,4	0,1
Alder>70 (%)	33,3	29,4	33,6	32,8	34,8	26,7	32,5	0,0
Diabetes (%)	20,6	13,6	.*	13,3	.*	13,9	14,9	.*
Andel uoplyst diabetes (%)	11,5	0,3	53,4	4,0	20,7	8,3	17,4	
Akut indlæggelse (%)	30,5	32,2	36,4	32,8	29,1	2,0	31,0	<0,0001
Andel uoplyst akut (%)	8,1	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	
Brug af stents (%)	80,2	91,0	87,7	86,1	88,1	81,6	86,0	<0,0001

Note: Alder, køn og brug af stents er 100% oplyst

**For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren*

***Samlet test for forskel mellem centre*

Tabel 4.1.3 Antal behandlede forsnævninger ved PCI udført på de enkelte centre 2007 (i procent).

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt
1	68,4	81,0	74,6	71,5	73,4	72,5	73,3
2	23,1	12,8	20,6	21,6	20,3	19,6	20,0
3	6,6	3,3	4,1	5,0	4,7	6,2	4,9
4+	1,9	2,9	0,7	2,0	1,6	1,7	1,8
Andel uoplyst	0,6	0,1	1,5	1,9	1,3	1,2	1,1

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

4.2 CABG og klapoperationer

Under CABG præsenteres karakteristika for patienter, der har fået foretaget isoleret CABG, mens patienter der har fået foretaget samtidig CABG og klapoperation er inkluderet i klap-populationen.

Blandt patienter, der fik foretaget isoleret CABG, var andelen over 70 år højest på Skejby, Aalborg og Odense. Andelen af akutte kan ikke sammenlignes pga. det høje antal upolyste i Vestdanmark.

Blandt patienter, der fik foretaget klapoperation, var andelen over 70 år højest på Skejby. Sammenlignet med tabellen for

isoleret CABG ses en markant højere andel af ældre og kvinder og færre med diabetes.

Figur 4.1 og 4.2 viser fordelingen af EuroSCORE for henholdsvis patienter der har fået foretaget isoleret CABG og for patienter, der får foretaget en klapoperation. For CABG-patienter opereret på Varde var det gennemsnitlige EuroSCORE 3,6, hvilket var væsentligt lavere end de øvrige centre og svarer til forventningen omkring patienter opereret på privathospital. Blandt de klapopererede på Varde var EuroSCORE til gengæld meget lig de øvrige centres.

Tabel 4.2.1 Fordeling af køn, alder, diabetes og akutte operationer blandt isoleret CABG patienter i 2007.

Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi**
Kvinder (%)	19,1	21,4	18,2	18,9	20,7	16,4	19,2	0,7
Alder>70 (%)	34,9	30,1	36,3	38,8	37,5	30,9	35,0	0,1
Diabetes (%)	.*	.*	18,8	19,7	21,0	17,0	.*	.*
Andel uoplyst diabetes (%)	28,8	39,0	3,4	11,2	16,8	3,6	18,9	
Akut indlæggelse (%)	3,1	3,8	.*	.*	.*	.*	.*	.*
Andel uoplyst akut (%)	0,0	0,0	22,6	47,2	33,9	21,8	20,1	

Note: Alder og køn er 100% oplyst

*For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren

**Samlet test for forskel mellem centre

Tabel 4.2.2 Fordeling af køn, alder, diabetes og andel akutte operationer blandt klapopererede patienter i 2007.

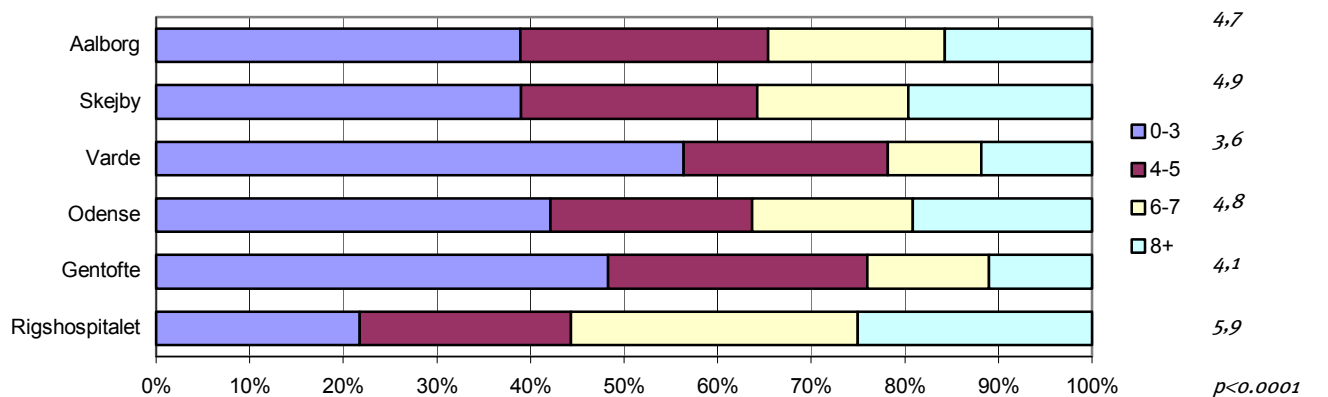
Center	Rigshospitalet	Gentofte	Odense	Skejby	Aalborg	Varde	I alt	p-værdi**
Kvinder (%)	31,9	28,1	35,2	36,8	30,5	33,1	33,0	0,3
Alder>70 (%)	40,6	44,7	45,9	50,4	50,1	49,6	46,3	0,1
Diabetes (%)	14,3	.*	11,2	10,5	10,1	12,4	.*	.*
Andel uoplyst diabetes (%)	37,1	28,5	0,8	9,5	16,0	4,7	17,8	
Akut indlæggelse (%)	4,9	3,0	.*	.*	.*	0,9	.*	.*
Andel uoplyst akut (%)	0,0	0,0	28,5	50,1	21,5	15,0	21,0	

Note: Alder og køn er 100% oplyst

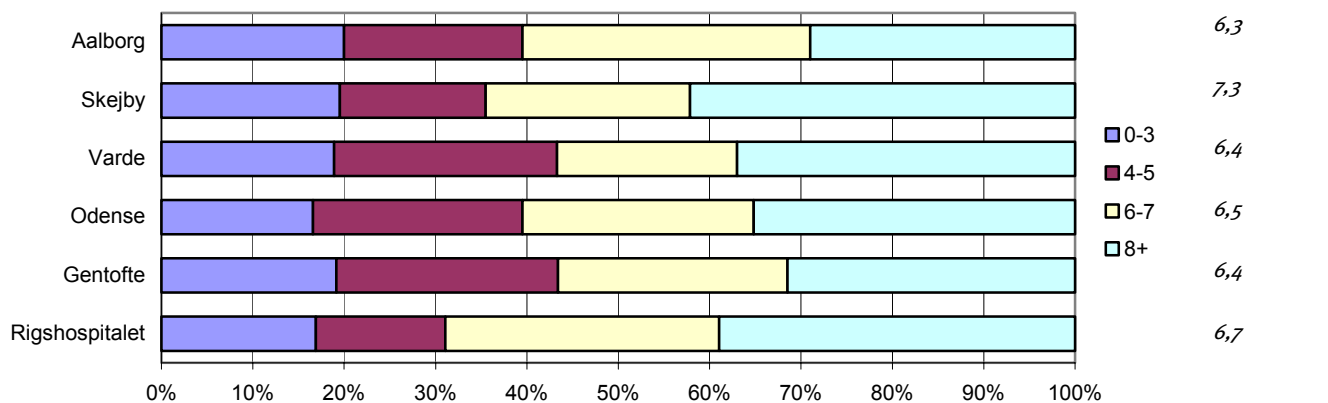
*For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren

**Samlet test for forskel mellem centre

Figur 4.1 EuroSCORE fordelingen for patienter med isoleret CABG i 2007



Figur 4.2 EuroSCORE fordelingen for patienter med klapoperation i 2007



5. Kvalitetsindikatorer

I dette afsnit belyses indikatorer for ventetid og behandlingskvaliteten for de enkelte procedurer opdelt på de forskellige afdelinger. I hver tabel er anført antallet af procedurer, hvor den pågældende 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 de første 30 dage efter proceduren er opgjort på procedurer udført i 2006-2007. Dødeligheden det første år efter proceduren er opgjort for procedurer udført i 2005-2006 for at sikre den nødvendige opfølgningstid. Det betyder, at man ikke umiddelbart kan forlænge estimatet for dødeligheden efter 30 dage op til 1 år, da de er opgjort i forskellige perioder. Derfor er resultaterne fra sidste årsrapport indføjet i gråtone, så man kan se udviklingen.

Procedurerne 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	Komplikationer til indstikssted	Dyb sternum infektion	Dyb sternum infektion
Gennemlysningstid	Akut CABG	Reoperation for blødning	Reoperation for blødning
Røntgenstråledosis	Procedurerelateret AMI*	Procedurerelateret AMI*	Procedurerelateret AMI*
	Procedurerelateret CVA**	Procedurerelateret CVA**	Procedurerelateret CVA**
	Procedurerelateret død	Tid på intensiv >72 timer	Tid på intensiv >72 timer
	Gennemlysningstid	Ny revaskularisering	
	Røntgenstråledosis		

* AMI akut myokardieinfarkt ** CVA apopleksi

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

5.1 KAG

I tabel 5.1.1 – 5.1.4 ses ventetider på KAG, gennemlysningstid og stråledosis for KAG udført i 2006 samt komplikationer i forbindelse med indgrebet for perioden 2006 – 2007.

Ventetid

Ventetiden (tabel 5.1.1a 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. Varde er fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid jf. kapitel 2.1.4. Generelt var ventetiden på KAG på indikationen AKS væsentlig kortere end for stabile patienter. For stabile patienter ventede over halvdelen mere end 1 måned, mens 8,8% af AKS patienterne måtte vente tilsvarende længe. Der pågår dog en diskussion omkring hvor længe efter NSTEMI/UAP patienten bør vente og gældende retningslinier anbefaler KAG indenfor 48 timer.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

For i alt 75,2% af patienterne var

gennemlysningstiden 5 minutter eller derunder (tabel 5.1.2). Der var signifikant forskel på gennemlysningstiden. Blandt centrene var gennemlysningstiden markant forskellig. Røntgenstråledosis var mere ensartet fordelt, men med markant lavere forbrug på Odense sammenlignet med de øvrige centre (tabel 5.1.3).

Komplikationer

Komplikationer til indstikssted var uoplyst for 20,7% af patienterne. Samme gjorde sig gældende for procedurerelateret akut myokardie infarkt (AMI) og apopleksi (CVA) (tabel 5.1.4). Andelen af uoplyste var markant større på Gentofte og Roskilde end de øvrige afdelinger. På netop disse 2 afdelinger skal der oprettes en særlig komplikationstabel i forbindelse med udskrivelsen før felterne kan besvares med Ja eller Nej. På de øvrige afdelinger er komplikationsfelterne oprettet fra starten og kan sine steder udfyldes ved et enkelt Nej, som så dækker samtlige komplikationer for hele proceduren. Pga. de mange uoplyste er der ikke testet for forskel mellem afdelingerne, men andelen med komplikationer er overalt lav.

Tabel 5.1.1a Ventetider på KAG foretaget på indikationen stabil angina pectoris i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyste (%)
Rigshospitalet	608	66,9	7,5	9,3	16,3	12,0
Gentofte	898	38,8	23,5	14,8	22,9	1,3
Odense	947	50,6	25,0	10,4	14,1	0,2
Skejby	1185	40,4	21,3	10,1	28,1	1,9
Aalborg	1359	52,2	26,0	16,4	5,4	0,6
Varde						
Esbjerg	509	69,6	25,5	3,4	2,6	0,4
Vejle	1215	32,7	40,9	9,0	17,4	2,8
Haderslev	521	31,4	53,1	14,1	1,4	1,7
Herning	702	54,0	21,8	8,0	16,2	2,4
Hillerød	294	85,9	13,0	0,4	0,7	3,4
Roskilde	459	35,9	20,2	22,6	21,3	2,8
Bispebjerg	519	36,2	35,4	24,3	4,2	2,5
Viborg	417	33,8	58,5	5,8	1,9	0,7
I alt	9633	48,0	27,5	11,4	13,1	2,3

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

Tabel 5.1.1b Ventetider på KAG foretaget på indikationen AKS (NSTEMI/UAP) i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 3 dage (%)	3-7 dage (%)	8-14 dage (%)	15-30 dage (%)	> 1 måned (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	2121	64,2	13,6	7,0	4,5	10,7	12,7
Gentofte	902	44,1	31,0	17,5	4,0	3,4	0,4
Odense	770	55,9	36,5	4,0	1,6	2,1	0,3
Skejby	807	58,9	18,6	15,6	2,0	4,9	6,2
Aalborg	537	75,7	18,3	3,2	1,1	1,7	0,2
Varde							
Esbjerg	119	59,3	26,3	5,9	5,9	2,5	0,8
Vejle	154	43,1	34,0	4,6	0,0	18,3	0,7
Haderslev	35	23,5	55,9	2,9	8,8	8,8	2,9
Herning	217	17,6	26,8	19,0	22,4	14,2	5,5
Hillerød	299	21,9	29,9	16,0	21,9	10,4	3,7
Roskilde	138	38,2	42,7	11,8	2,2	5,2	1,5
Bispebjerg	714	39,3	16,1	10,3	3,3	31,0	3,4
Viborg	162	20,1	37,1	28,3	13,2	1,3	1,9
I alt	6975	23,5	55,9	2,9	8,8	8,8	5,5

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

Tabel 5.1.2 Gennemlysningstid ved KAG uanset indikation foretaget i 2007.

	Antal indgreb i alt	0-2 min (%)	3-5 min (%)	6-10 min (%)	11-15 min (%)	16-20 min (%)	>20 min (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	3450	47,5	28,4	14,8	5,2	2,1	2,1	4,0
Gentofte	3056	34,0	26,1	17,3	7,4	3,0	12,3	0,0
Odense	3047	50,9	20,9	12,3	4,3	1,4	10,3	0,1
Skejby	4156	52,7	24,9	11,2	3,2	1,2	6,9	0,1
Aalborg	2799	61,4	19,5	9,6	2,3	0,7	6,6	0,3
Varde								
Esbjerg	840	53,2	26,3	11,1	4,2	1,6	3,7	0,1
Vejle	1687	46,5	32,8	12,4	4,6	1,5	2,1	0,0
Haderslev	814	61,6	13,6	7,1	4,2	1,6	11,9	0,0
Herning	1254	51,3	27,2	11,6	5,3	1,8	3,0	0,0
Hillerød	916	58,6	29,0	7,6	2,7	0,9	1,3	0,4
Roskilde	1596	62,2	19,7	7,6	3,2	1,6	5,8	0,0
Bispebjerg	1272	62,1	23,6	7,9	3,6	1,8	1,0	1,2
Viborg	742	35,3	34,8	16,2	6,1	3,5	4,2	0,0
I alt	26123	61,6	13,6	7,1	4,2	1,6	11,9	0,7

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

Tabel 5.1.3 Røntgenstråledosis ved KAG uanset indikation foretaget i 2007.

	Antal indgreb i alt	<50 gray (%)	50-100 gray (%)	100-150 gray (%)	150+ gray (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	3450	70,0	23,4	4,5	2,1	3,8
Gentofte	3056	67,7	20,7	7,0	4,6	0,0
Odense	3047	95,4	4,2	0,3	0,1	0,1
Skejby	4156	71,9	22,4	4,1	1,5	0,1
Aalborg	2799	81,7	14,6	2,2	1,6	0,1
Varde	494	92,3	5,9	0,8	1,0	0,0
Esbjerg	840	72,6	22,4	3,1	2,0	2,3
Vejle	1687	69,4	24,1	4,5	2,0	0,0
Haderslev	814	86,4	10,3	1,1	2,2	0,0
Herning	1254	69,0	26,8	3,0	1,2	0,0
Hillerød	916	86,8	12,4	0,6	0,2	0,4
Roskilde	1596	80,1	17,2	1,9	0,8	0,0
Bispebjerg	1272	70,3	24,4	4,0	1,3	0,5
Viborg	742	72,1	21,6	4,0	2,3	0,0
I alt	26123	86,4	10,3	1,1	2,2	0,6

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

Tabel 5.1.3b Gennemsnit og median af gennemlysningstid og røntgenstråledosis ved KAG uanset indikation foretaget i 2007.

	Antal indgreb i alt	Gennemlysningstid		Røntgenstråledosis	
		Gennemsnit	Median	Gennemsnit	Median
Rigshospitalet	3450	4,7	3,0	43,1	33,0
Gentofte	3056	11,3	4,5	48,4	32,0
Odense	3047	9,7	2,9	17,1	12,0
Skejby	4156	8,0	2,9	42,4	33,0
Aalborg	2799	7,5	2,3	35,7	27,0
Varde	494	7,9	2,2	25,7	20,0
Esbjerg	840	5,4	2,5	43,9	35,0
Vejle	1687	4,8	3,2	46,1	37,0
Haderslev	814	11,7	2,0	34,9	25,0
Herning	1254	5,4	3,0	45,4	38,0
Hillerød	916	3,5	2,0	32,3	29,0
Roskilde	1596	5,7	2,2	35,8	30,3
Bispebjerg	1272	3,4	2,0	44,2	37,0
Viborg	742	6,4	4,0	42,1	32,0

Tabel 5.1.4 *Komplikationer efter KAG uanset indikation foretaget i 2006 og 2007.*

	Antal indgreb i alt	Komplikationer til indstikssted (%)	Andel uoplyste komplikationer til indstikssted (%)	Procedure-relateret AMI (%)	Andel uoplyste procedure-relateret AMI (%)	Procedure-relateret CVA (%)	Andel uoplyste procedurerelatret CVA (%)
Rigshospitalet	6846	0,2	2,2	0,0	2,2	0,0	2,2
Gentofte	6053	.*	74,5	.*	74,5	.*	74,5
Odense	6122	2,5	15,5	0,2	15,5	0,0	15,5
Skejby	8475	0,9	5,0	0,1	5,0	0,0	5,0
Aalborg	5386	2,2	5,1	0,4	5,1	0,0	5,1
Varde	1068	0,3	11,4	0,1	11,4	0,0	11,4
Esbjerg	1511	0,2	24,8	.*	24,8	.*	24,8
Vejle	3155	3,2	7,6	0,0	7,6	0,0	7,6
Haderslev	1594	1,2	8,5	0,0	8,5	0,0	8,5
Herning	2244	0,3	14,9	0,0	14,9	0,0	14,9
Hillerød	1952	0,0	1,8	0,0	1,8	0,0	1,8
Roskilde	3374	.*	73,1	.*	73,1	.*	73,1
Bispebjerg	2493	0,2	2,2	0,0	2,2	0,0	2,2
Viborg	1376	.*	45,7	.*	45,7	.*	45,7
I alt	51649	.*	20,7	.*	20,7	.*	20,7
P-værdi*		-		-		-	

* For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren

5.2 PCI

I det følgende præsenteres ventetid, gennemlysningstid, røntgenstråledosis og hyppigheden af komplikationer for alle PCI under ét, mens dødeligheden præsenteres for undergrupper med forskellig indikation for indgrebet. I de tilfælde, hvor en patient får flere PCI i perioden, analyseres kun dødeligheden efter patientens første PCI. Ventetiden opgøres kun for patienter, der ikke er akut behandlet med en primær PCI, fordi ventetiden på en primær PCI altid er nul.

Ventetid

Ventetiden blev beregnet som tiden fra KAG undersøgelse til PCI blev udført. Ventetiderne er opdelt efter indikationen for PCI: stabil angina pectoris (5.2.1a) og AKS (NSTEMI/UAP) (5.2.1b). Varde er fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid jf. kapitel 2.1.4. Ventetiden er markant kortere for AKS patienter, hvor 97,6% blev behandlet

indenfor 1 måned, mens 69,5% af de stabile patienter blev behandlet indenfor 1 måned.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

Der var signifikant forskel på gennemlysningstiden, hvor Varde, Skejby og Aalborg brugte markant kortere tid (tabel 5.2.2). 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 5.2.3) var i det væsentligste som fordelingen af gennemlysningstid. Dog bemærkes en meget lav røntgenstråledosis på Odense trods relativ høj gennemlysningstid, som udtryk for omhyggelig strålehygiejne.

Komplikationer

Komplikationer efter PCI var generelt dårligt registrerede med mange uoplyste, bortset fra på Rigshospitalet. I Vestdanmark registreres

akut CABG efter PCI i forbindelse med CABG, men dette er endnu ikke implementeret i dataindlæsningen. Det generelle niveau for de oplyste komplikationer i forbindelse med PCI var meget lavt (tabel 5.2.4). Andelen med komplikation til indstikssted var dog højere end ved KAG pga. større diameter på de anvendte kathetre og langt kraftigere blodfortyndende behandling.

I de følgende afsnit analyseres dødelighed 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 5.2.1a Ventetider på PCI foretaget på indikationen stabil angina pectoris i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	643	59,4	17,1	7,6	15,9	0,2
Gentofte	435	78,6	20,2	0,5	0,7	0,0
Odense	621	68,4	24,5	2,7	4,4	0,2
Skejby	843	61,2	20,3	8,0	10,5	0,2
Aalborg	540	81,3	11,7	3,5	3,5	0,2
Varde						
I alt	3083	69,5	18,3	4,8	7,3	0,0

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

Tabel 5.2.1b Ventetider på PCI foretaget på indikationen AKS (NSTEMI/UAP) i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 3 dage (%)	3-7 dage (%)	8-14 dage (%)	15-30 dage (%)	> 1 md. (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	732	79,2	15,1	1,9	1,8	2,1	0,1
Gentofte	523	73,0	14,2	7,8	4,0	1,0	0,0
Odense	511	76,2	5,7	6,5	7,7	3,9	0,4
Skejby	522	74,2	9,1	7,7	5,2	3,9	0,6
Aalborg	370	87,6	6,2	3,2	2,4	0,5	0,0
Varde							
I alt	2714	77,4	10,7	5,4	4,3	2,4	0,3

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

Tabel 5.2.2 Gennemlysningstid ved PCI 2007.

	Antal indgreb i alt	0-2 min (%)	3-5 min (%)	6-10 min (%)	11-15 min (%)	16-20 min (%)	>20 min (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	2056	3,8	21,7	29,0	16,3	12,4	16,7	3,8
Gentofte	1560	12,5	34,6	27,1	12,5	6,6	6,6	0,1
Odense	1821	8,5	25,9	29,7	14,0	8,6	13,2	0,3
Skejby	2108	15,3	28,9	27,8	12,6	6,6	8,8	0,0
Aalborg	1346	17,4	30,1	26,5	11,6	6,3	8,1	0,3
Varde	408	11,3	31,9	31,9	12,5	4,4	8,1	0,0
I alt	9299	11,2	28,0	28,3	13,5	8,1	10,9	1,0

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

Tabel 5.2.3 Røntgenstråledosis ved PCI 2007.

	Antal indgreb i alt	<50 gray (%)	50-100 gray (%)	100-150 gray (%)	150+ gray (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	2056	43,2	33,9	12,4	10,5	3,9
Gentofte	1560	42,5	32,6	14,0	10,9	0,1
Odense	1821	88,9	8,9	1,7	0,4	0,3
Skejby	2108	34,8	36,4	15,6	13,2	0,0
Aalborg	1346	56,5	27,9	8,8	6,8	0,0
Varde	408	60,3	22,5	10,3	6,9	0,0
I alt	9299	52,9	27,9	10,7	8,5	0,9

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

Tabel 5.2.3b Gennemsnit og median af gennemlysningstid og røntgenstråledosis ved PCI uanset indikation foretaget i 2007.

	Antal indgreb i alt	Gennemlysningstid		Røntgenstråledosis	
		Gennemsnit	Median	Gennemsnit	Median
Rigshospitalet	2056	13,0	10,0	75,1	55,0
Gentofte	1560	8,7	6,1	75,9	57,0
Odense	1821	11,5	8,3	24,4	16,5
Skejby	2108	9,7	7,0	84,4	63,0
Aalborg	1346	9,2	6,3	60,4	43,0
Varde	408	9,6	7,3	55,4	37,0

Tabel 5.2.4 Komplikationer efter PCI 2006 – 2007.

	Antal indgreb i alt	Komplikationer til indstikssted (%)	Andel uoplyst	
			komplikationer indstikssted (%)	Akut CABG <12 t efter PCI (%)
Rigshospitalet	4195	0,3	2,7	0,1
Gentofte	3256	.*	71,9	0,0
Odense	3539	4,4	12,7	.*
Skejby	4615	1,4	3,1	.*
Aalborg	2632	2,5	0,3	.*
Varde	806	0,1	6,2	.*
I alt	19043		16,3	.*
P-værdi*		-		-

**For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren*

Tabel 5.2.4 (cont.) Komplikationer efter PCI 2006 – 2007.

	Procedure-relateret AMI (%)	Andel uoplyst procedurerelateret AMI (%)	Procedure-relateret CVA (%)	Andel uoplyst procedure-relateret CVA (%)
Rigshospitalet	0,2	2,7	0,0	2,7
Gentofte	-	72,4	.*	71,9
Odense	0,5	15,5	0,0	12,7
Skejby	0,4	3,6	0,0	3,1
Aalborg	1,0	0,3	0,0	0,2
Varde	0,0	6,5	0,0	6,2
I alt		17,0		16,3
P-værdi*	-		-	

**For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren*

5.2.1 Primær PCI

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

dødeligheden det første år (tabel 5.2.6) var 11,0%. Dette er marginalt højere end resultaterne fra sidste Årsrapport (jvf. de grå tabeller), men svarer fortsat til niveauet fra internationale opgørelser. Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden på centrene.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter primær PCI (tabel 5.2.5) var for hele landet 7,6% og

Tabel 5.2.5 30 dages dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2006 – 2007 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	996	9,0	9,3	(7,7 – 10,9)	0,05
Gentofte	1026	8,0	8,2	(6,6 – 9,9)	0,46
Odense	1105	8,1	7,8	(6,3 – 9,3)	0,82
Skejby	1215	6,4	6,3	(4,8 – 7,7)	0,09
Aalborg	666	6,3	6,4	(4,4 – 8,3)	0,25
Total	5008	7,6			

**P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,08*

Tabel 5.2.5b 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 5.2.6 1 års 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	920	12,5	12,8	(10,8 – 14,7)	0,11
Gentofte	1051	10,6	11,1	(9,2 – 13,0)	0,91
Odense	1010	12,3	11,8	(10,0 – 13,7)	0,40
Skejby	1312	10,4	10,0	(8,4 – 11,6)	0,26
Aalborg	674	8,8	9,1	(6,8 – 11,4)	0,15
Total	4967	11,0			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,16$

Tabel 5.2.6b 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: $P = 0,39$

5.2.2 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).

1,8% 30 dage efter indgrebet (tabel 5.2.8) og 5,6% 1 år efter indgrebet (tabel 5.2.9). Der var ikke forskel i dødeligheden mellem centrene og niveauet ikke markant forskelligt fra sidste Årsrapport (jvf. de grå tabeller).

Dødelighed

Dødeligheden efter PCI på indikation AKS var

Tabel 5.2.8 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2006 – 2007 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1242	2,0	1,9	(1,2 – 2,6)	0,86
Gentofte	995	1,3	1,4	(0,6 – 2,3)	0,37
Odense	867	2,3	2,1	(1,3 – 2,9)	0,54
Varde	83	0,0	0,0	(0,0 – 3,1)	0,26
Skejby	936	2,2	2,3	(1,4 – 3,1)	0,3
Aalborg	694	1,3	1,4	(0,4 – 2,4)	0,42
Total	4817	1,8			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,52$

Tabel 5.2.8b 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 5.2.9 1 års dødelighed efter PCI på indikationen AKS 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	1250	6,7	6,6	(5,4 – 7,8)	0,12
Gentofte	990	3,8	4,1	(2,6 – 5,5)	0,05
Odense	858	7,1	6,4	(5,0 – 7,8)	0,29
Varde	73	2,7	4,2	(0,0 – 10,7)	0,69
Skejby	1010	5,1	5,1	(3,7 – 6,4)	0,51
Aalborg	658	5,0	5,4	(3,6 – 7,2)	0,88
Total	4839	5,6			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,15$

Tabel 5.2.9b 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: $P = 0,99$

5.2.3 PCI på indikationen stabil angina pectoris

Dødelighed

For PCI på indikation stabil angina pectoris var 30-dages dødeligheden 0,3% (tabel 5.2.11) og 1-års dødeligheden 2,6% (tabel

5.2.12). Der var ingen forskel mellem centrene og niveaut var ganske som ved sidste Årsrapport (jvf. de grå tabeller).

Tabel 5.2.11 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2006 – 2007 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	1059	0,1	0,1	(0,0-0,4)	0,27
Gentofte	813	0,5	0,5	(0,1-0,9)	0,26
Odense	1064	0,3	0,3	(0,0-0,6)	0,88
Varde	508	0,2	0,2	(0,0-0,7)	0,71
Skejby	1485	0,3	0,3	(0,1-0,6)	0,84
Aalborg	853	0,4	0,3	(0,0-0,7)	0,77
Total	5782	0,3			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,73$

Tabel 5.2.11b 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 5.2.12 1 års 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	1183	2,5	2,7	(1,7-3,6)	0,97
Gentofte	863	1,6	1,6	(0,6-2,7)	0,07
Odense	976	3,2	3,2	(2,2-4,2)	0,31
Varde	396	2,0	2,1	(0,5-3,7)	0,54
Skejby	1572	2,9	2,8	(2,0-3,5)	0,78
Aalborg	807	3,1	3,0	(2,0-4,1)	0,47
Total	5797	2,6			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,38$

Tabel 5.2.12b 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: $P = 0,88$

5.3 Isoleret CABG

Dette afsnit beskriver 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 afsnit 5.4.

Ventetid

Ventetiden blev defineret som tid fra KAG til CABG (tabel 5.3.1). Varde er fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid jf. kapitel 2.1.4. 0,8% af operationerne havde ikke oplysninger om ventetid. For alle centre under ét ventede 52,6% mindre end en måned og 24,7% ventede mere end 2 måneder. Ventetiden var signifikant længst på Gentofte, hvor 35,3% af patienterne ventede mere end 2 måneder på operation.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter isoleret CABG var 2,1% for landet som helhed (tabel 5.3.2) og 1-års dødeligheden var 5,3% (tabel 5.3.3). Niveauet svarede til internationale opgørelser og var som ved forrige opgørelse (jvf. de grå tabeller). Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden mellem de enkelte centre.

Ny revaskularisering

I alt 1,1% af patienterne fik foretaget en ny revaskularisering (enten ny CABG eller PCI) inden for 7-180 dage efter isoleret CABG

(tabel 5.3.4). Der var ikke forskel mellem centrene.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen var på landsplan: reoperation for blødning 3,8%, dyb sternum infektion 1,2% og central nerveskade 1,2% (tabel 5.3.5). For procedurerelateret AMI var der på Skejby 22,4% uoplyste og derfor er den statistiske sammenligning undeladt, men der var stor variation mellem de øvrige centre med 8,2% på Aalborg og 4,3% på Gentofte. Rigshospitalet er fjernet fra opgørelsen af procedurerelateret AMI ved samtlige kirurgiske procedurer, da der er en midlertidig fejl i oversættelsen fra den lokale database til Dansk Hjerteregister. Indlæggelsestiden på intensiv afdeling registreres ikke på Gentofte. For de testede komplikationer var der statistisk signifikant forskel i andelen mellem centrene. Andelen med dyb sternum infektion og central nerveskade var generelt lav og andelen med behov for reoperation pga. blødning var lavere end tidligere år og forskellene mindre udtalte. Dette antages at være udtryk for øget bevågenhed og kvalitet, delvist betinget af arbejdet i DHR.

Tabel 5.3.1 Ventetider på isoleret CABG operationer i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	483	62,7	20,3	13,5	3,5	0,0
Gentofte	346	44,2	20,4	20,6	14,7	2,0
Odense	292	53,6	18,7	18,0	9,7	1,0
Skejby	428	53,2	17,9	12,7	16,2	0,7
Aalborg	280	41,9	34,8	15,8	7,5	0,4
Varde						
I alt	1829	52,6	22,7	14,9	9,8	0,8

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

Tabel 5.3.2 30 dages dødelighed efter isoleret CABG 2006-2007 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	907	1,8	1,5	(0,7-2,3)	0,18
Gentofte	726	2,2	3,0	(1,8-4,2)	0,14
Odense	571	3,5	3,2	(2,1-4,2)	0,06
Varde	340	1,5	2,3	(0,4-4,2)	0,82
Skejby	803	2,1	2,0	(1,0-2,9)	0,79
Aalborg	542	1,3	1,2	(0,1-2,4)	0,16
Total	3889	2,1			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: $P=0,08$

Tabel 5.3.2b 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)	0,8
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 5.3.3 1 års dødelighed efter isoleret CABG 2005-2006 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	1076	5,4	5,3	(4,0-6,6)	0,99
Gentofte	846	4,6	5,5	(3,9-7,1)	0,83
Odense	619	5,5	5,6	(3,9-7,3)	0,73
Varde	225	3,1	4,3	(0,9-7,7)	0,60
Skejby	774	5,8	5,0	(3,7-6,4)	0,74
Aalborg	504	6,2	5,4	(3,7-7,1)	0,92
Total	4044	5,3			

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

Tabel 5.3.3b 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 5.3.4 Ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG 1.1.2006-31.7.2007 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Revaskulariseret uden justering (%)	Revaskulariseret justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	767	1,0	1,1	0,3-1,9	0,94
Gentofte	566	0,5	0,5	0,0-1,4	0,16
Odense	461	0,9	0,9	0,0-1,8	0,57
Varde	256	1,6	1,5	0,2-2,8	0,59
Skejby	603	1,7	1,7	0,8-2,5	0,23
Aalborg	427	1,4	1,4	0,4-2,4	0,62
Total	3080	1,1		0,8-1,5	

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P=0,50$

Tabel 5.3.5 Komplikationer efter isoleret CABG i 2006-2007.

	Antal indgreb i alt	Reoperation for blødning (%)	Andel uoplyst reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Andel uoplyst sternum infektion (%)
Rigshospitalet	976	2,9	1,6	0,8	1,1
Gentofte	744	4,2	10,1	0,0	10,1
Odense	573	3,7	0,5	1,8	0,7
Skejby	814	5,5	8,1	2,1	8,4
Varde	355	4,5	0,3	0,3	0,0
Aalborg	548	2,4	8,4	2,4	9,9
I alt	4010	3,8	5,2	1,2	5,3
P-værdi**		0,05		0,0002	

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

Tabel 5.3.5 (cont.) Komplikationer efter isoleret CABG i 2006-2007.

	Central nerveskade (%)	Andel uoplyst central nerveskade (%)	Procedure- relateret AMI (%)	Andel uoplyst procedure- relateret AMI (%)	>72 timer på intensiv (%)	Andel uoplyst timer på intensiv (%)
Rigshospitalet	1,5	1,1			5,0	6,1
Gentofte	1,8	17,9	4,3	10,1	-*	99,9
Odense	1,9	0,7	6,0	0,5	5,9	1,6
Skejby	0,3	8,4	-*	22,4	3,7	13,1
Varde	0,3	0,0	4,6	7,0	1,4	2,0
Aalborg	1,4	9,9	8,2	9,1	2,3	11,5
I alt	1,2	6,7	-*	11,0	-*	24,6
P-værdi**	0,03		-*		-*	

* For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren

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

5.4 Klapoperationer

I de følgende analyser er klapoperationerne opdelt efter hvorvidt der er foretaget samtidig CABG. Klapoperationer i forbindelse med

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

5.4.1 Klapoperation uden anden samtidig kirurgi

Ventetid

Ventetiden på klapoperation blev defineret som tid fra KAG til operation. Varde er fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid jf. kapitel 2.1.4. Der var kun få operationer uden oplysninger om ventetid. Ventetiden var længere end for isoleret CABG og også længere end ved forrige års opgørelse. I gennemsnit ventede 23,6% mindre end 1 måned før operation, mens 51,4% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.1). Ventetiden var længst på Aalborg og Skejby.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter en isoleret klapoperation var på landsplan 3,6% (tabel 5.4.2) og dødeligheden det første år var 7,7% (tabel 5.4.3). Dette var uændret fra forrige opgørelse (jvf. de grå tabeller). Der var signifikant forskel i 30-dages dødeligheden mellem centrene med højeste justeret

dødelighed på Gentofte og laveste på Rigshospitalet. Thoraxkirurgien er under omorganisering i Region Hovedstaden bl.a. for at sikre kvaliteten. For 1-års dødeligheden var der ingen forskel.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen fremgår af tabel 5.4.4. Pga. antallet af uoplyste var det kun muligt at teste for forskelle blandt centrene for 2 af de 5 indikatorer. Andelen med behov for reoperation pga. blødning har været faldende gennem alle årene og der var ingen forskel mellem centrene. Rigshospitalet er fjernet fra opgørelse af procedurerelateret AMI ved samtlige kirurgiske procedurer, da der er en midlertidig fejl i oversættelse fra den lokale database til Dansk Hjerteregister.

Tabel 5.4.1 Ventetider på isoleret klapoperation i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyst (%)
Rigshospitalet	217	29,8	24,2	29,3	16,7	0,9
Gentofte	139	19,2	33,1	25,4	22,3	6,5
Odense	121	22,3	23,1	36,4	18,2	0,0
Skejby	211	21,3	22,3	18,8	37,6	6,6
Aalborg	82	11,5	18,0	43,6	26,9	4,9
Varde						
I alt	770	23,6	25,1	27,7	23,7	3,8

Samlet test for forskel mellem centre: $P > 0,0001$

Tabel 5.4.2 30 dages dødelighed efter isoleret klapoperation 2006 – 2007 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	353	1,7	1,5	(0,0-3,3)	0,02
Gentofte	261	5,7	6,4	(4,1-8,8)	0,03
Odense	252	4,4	4,7	(2,3-7,0)	0,41
Varde	112	1,8	2,6	(0,0-6,7)	0,63
Skejby	391	4,6	4,1	(2,4-5,8)	0,62
Aalborg	142	2,1	2,5	(0,0-5,8)	0,50
Total	1511	3,6			

**P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.*

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

Tabel 5.4.2b 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 5.4.3 1 års dødelighed efter isoleret klapoperation 2005 – 2006 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	365	8,5	8,6	(6,0-11,3)	0,53
Gentofte	261	6,1	6,4	(3,2-9,7)	0,47
Odense	304	10,5	10,2	(7,4-13,1)	0,11
Varde	85	4,7	6,0	(0,0-12,3)	0,63
Skejby	373	7,2	6,5	(4,0-9,0)	0,38
Aalborg	132	5,3	6,0	(1,3-10,7)	0,51
Total	1520	7,7			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P=0,42.

Tabel 5.4.3b 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 5.4.4 Komplikationer efter isoleret klapoperation i 2006 – 2007.

	Antal indgreb i alt	Reoperation for blødning (%)	Andel uoplyst reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Andel uoplyst dyb sternum infektion (%)
Rigshospitalet	407	3,0	8,1	1,0	3,0
Gentofte	291	7,0	11,3	0,4	11,3
Odense	252	6,8	0,0	0,4	0,0
Skejby	116	6,0	10,7	0,0	11,7
Varde	410	4,4	1,7	0,0	0,9
Aalborg	148	7,6	10,8	0,8	10,1
I alt	1624	5,6	7,9	0,5	6,7
P-værdi**		0,15		0,40	

**Samlet test for forskel mellem centre

Tabel 5.4.4 (cont.) Komplikationer efter isoleret klapoperation 2006 – 2007.

	Central nerveskade (%)	Andel uoplyst central nerveskade (%)	Procedurerelateret AMI (%)	Andel uoplyst procedurerelateret AMI (%)	>72 timer på intensiv (%)	Andel uoplyst timer på intensiv (%)
Rigshospitalet	2,3	3,0			6,1	8,8
Gentofte	.*	22,3	3,9	11,3	.*	97,8
Odense	0,4	0,0	2,0	0,4	2,6	5,0
Skejby	1,1	11,7	.*	26,1	.*	21,8
Varde	0,0	0,9	2,7	3,5	1,6	3,1
Aalborg	0,8	10,1	3,8	11,5	1,5	14,8
I alt	.*	8,7	.*	13,3	.*	26,5
P-værdi*	.*		.*		.*	

*For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren

5.4.2 Klapoperation med samtidig CABG

Ventetid

Ventetiden på klapoperation med samtidig CABG men uden anden hjertekirurgi blev defineret som tid fra KAG til operation. Varde er fjernet fra samtlige opgørelser af ventetid jf. kapitel 2.1.4. I alt 32,2% af patienterne blev opereret indenfor 1 måned efter KAG og 41,6% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.5). Ventetiden var markant længere sammenlignet med forrige års opgørelse og længst på Aalborg.

Dødelighed

Dødeligheden efter klap kombineret med CABG var som forventet højere end for isoleret klapoperation. For alle centre under ét var 30-dages dødeligheden 6,3% (tabel 5.4.6) og 1-års dødeligheden 12,5% (tabel 5.4.7). Der var ingen forskel mellem centrene i dødeligheden efter 30 dage eller 1 år.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen er vist i tabel 5.4.8. Ganske som for isoleret klapoperation var det kun muligt at teste 2 af de 5 indikatorer pga. høj andel af uoplyste. Andelen med behov for reoperation for blødning var signifikant forskelligt mellem centrene og højest på Odense (10,6%), som er over det forventede. Dette sammenholdt med en højere 30 dages dødelighed på Odense både i år og forrige år tyder på komplicerede forløb med behov for en detaljeret gennemgang. Dødeligheden på Odense stiger efter justering for EuroSCORE. Det skyldes, at den registrerede score er lavere på Odense end gennemsnittet. Samtidig bemærkes at justeringen for Vardes patienter reducerer dødeligheden i modsætning til de øvrige procedurer. Rigshospitalet er fjernet fra opgørelse af procedurerelateret AMI ved samtlige kirurgiske procedurer, da der er en midlertidig fejl i oversættelse fra den lokale database til Dansk Hjerteregister.

Tabel 5.4.5 Ventetider på klapoperation med samtidig CABG i 2007.

	Antal indgreb i alt	< 1 måned (%)	1-2 mdr. (%)	2-3 mdr. (%)	> 3 mdr. (%)	Andel uoplyst ventetid (%)
Rigshospitalet	93	59,8	17,4	15,2	7,6	1,1
Gentofte	84	18,3	37,8	23,2	20,7	2,4
Odense	70	27,7	28,6	38,6	7,1	0,0
Varde						
Skejby	105	25,7	24,8	25,7	23,8	0,0
Aalborg	67	16,7	18,2	45,4	19,7	1,5
I alt	419	32,2	27,2	26,3	15,3	1,0

Samlet test for forskel mellem centre af oplyste værdier: $p > 0,0001$

Tabel 5.4.6 30 dages dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2006-2007 justeret for EuroSCORE.

Center	Antal personer i analysen	Dødelighed uden justering (%)	Dødelighed justeret (%)	95% sikkerhedsgrænser	P-værdi*
Rigshospitalet	171	7,6	6,7	(3,3-10)	0,82
Gentofte	164	7,3	7,8	(4,0-11,6)	0,45
Odense	141	9,2	10,4	(6,2-14,6)	0,06
Varde	80	8,8	7,9	(2,9-12,8)	0,55
Skejby	215	3,7	3,8	(0,6-7,0)	0,15
Aalborg	121	2,5	2,5	(0,0-6,8)	0,10
Total	892	6,3			

**P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.*

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,10$

Tabel 5.4.6b 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 5.4.7 1 års 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	177	13,6	12,1	(7,6-16,5)	0,87
Gentofte	143	11,9	12,4	(7,0-17,9)	0,99
Odense	181	14,4	16,5	(11,4-21,6)	0,15
Varde	51	17,6	14,6	(6,8-22,4)	0,63
Skejby	222	10,4	10,3	(6,1-14,6)	0,36
Aalborg	107	10,3	10,6	(4,4-16,8)	0,59
Total	881	12,5			

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.
Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,64

Tabel 5.4.7b 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 5.4.8 Komplikationer efter klapoperation med samtidig CABG i 2006-2007.

	Antal indgreb i alt	Reoperation for blødning (%)	Andel uoplyst reoperation for blødning (%)	Dyb sternum infektion (%)	Andel uoplyst dyb sternum infektion (%)
Rigshospitalet	192	1,1	2,6	2,1	2,1
Gentofte	166	3,5	12,7	0,7	12,7
Odense	141	10,6	0,0	2,1	0,0
Skejby	217	8,6	8,8	2,0	8,8
Varde	82	3,7	1,2	1,2	1,2
Aalborg	122	5,3	7,4	2,7	8,2
I alt	920	5,6	6,0	1,9	6,0
P-værdi**		0,0016		0,87	

*For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren
** Samlet test for forskel mellem centre

Tabel 5.4.8 (cont.) Komplikationer efter klapoperation med samtidig CABG i 2006-2007.

	Andel uoplyst		Andel uoplyst Procedurerelateret AMI (%)	Andel uoplyst procedurerelateret AMI (%)	Indlæggelsestid på intensiv >72 timer (%)	Andel oplyst tid på intensiv (%)
	Central nerveskade (%)	central nerveskade (%)				
Rigshospitalet	2,7	2,6			13,7	4,7
Gentofte	.*	20,5	4,8	12,7	.*	99,4
Odense	2,1	0,0	2,1	0,0	12,3	2,1
Skejby	3,0	8,8	.*	30,4	7,4	12,4
Varde	2,5	1,2	2,6	6,1	4,9	0,0
Aalborg	1,8	8,2	5,4	9,0	7,3	9,8
I alt	.*	7,5	.*	14,2	.*	23,5
P-værdi**	.*		.*		.*	

**For centre, hvor en indikator er uoplyst >20%, er procentandel udeladt. Dermed er det ikke muligt at beregne et samlet test for forskel mellem centre for indikatoren*

***Samlet test for forskel mellem centre*

6. Konklusioner og udviklingsmuligheder

6.1 Konklusioner

Dansk Hjerteregister giver et landsdækkende billede af aktiviteten indenfor KAG, PCI, CABG og klapoperation. Den gennemførte validering viste, at de udfyldte felter generelt er korrekte, men der var et bekymrende højt antal uoplyste. De mange uoplyste gør fortolkningen og formidlingen vanskelig og af samme årsag bliver anbefalingerne på baggrund af resultaterne fra Dansk Hjerteregister uklare.

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

Der var ikke forskel på dødeligheden efter isoleret CABG mellem de enkelte centre og niveauet var som i internationale opgørelser.

Efter isoleret klapoperation var der signifikant forskel på 30 dages dødeligheden mellem centrene. Dødeligheden var højest på Gentofte (5,7%) og lavest på Rigshospitalet (1,7%). Forskellen forstærkedes efter justering for EuroSCORE. Der var ingen forskel i 1-års dødeligheden.

Efter kombineret klap og CABG operation var 30 dages dødeligheden for patienter opereret på Odense (9,2%) signifikant højere end landsgennemsnittet (6,3%). Der var ingen forskel i 1-års dødeligheden.

6.2 Udviklingsmuligheder

Datakvalitet

Det har tidligere været anbefalet, at registreringen til Dansk Hjerteregister blev mere ensartet. Danske Regioner har i forbindelse med driftsbevillingen til Dansk Hjerteregister anført, at betingelsen for støtten er:

”At der udarbejdes en plan for databasens IT-arkitektur. Der skal findes en integrationsløsning for de regionale databaser, således at inddata-siden kan udgøres af en samlet IT-løsning, der indbefatter alle indberettende centre.”

Siden Dansk Hjerteregister gik i drift har systemet integreret data fra de indberettende centres forskellige database-systemer. Et væsentligt problem med den nuværende uensartede IT-struktur er vanskelighederne med at videreudvikle registeret med

udvidelser med nye variable og nye kategorier, efterhånden som nye behandlingsmuligheder opstår. De forskellige systemer skal alle ændres – det er besværligt og ressourcekrævende en fremtidig fælles løsning baseret på et fleksibelt, velfungerende og moderne IT-værktøj vil desuden langt bedre kunne fremtidssikre registeret.

I Region Hovedstaden har der tidligere været tre forskellige systemer, som hver indrapporterede til DHR. I øjeblikket arbejdes der på et fælles web-baseret inddateringssystem, der formentlig også vil finde anvendelse i Region Sjælland.

Ifølge planen skal DHR implementeres i Analyseportalen, m.h.p. en øget

harmonisering . Analyseportalen opfylder Danske Regioners informatiske- og IT-mæssige basiskrav. Der etableres en standardiseret integrationsløsning for indberetningerne til DHR (XML specifikationer udarbejdet efter retningslinjerne i OIO – Offentlig Information Online - og retningslinjerne for ”Den gode Webservice” (DGWS) som beskrevet af Medcom). Data vil blive overført via web-service, og XML-specifikationerne sammen med fælles regler omkring tvungne felter vil sikre en større ensartethed i de indrapporterede data. Der er bevilget 632.500 kr. til dette projekt fra Danske Regioners udviklingspulje under forudsætning af, at centrene ejere vil finansiere udvikling og implementering af de lokale webserviceklienter.

Hjerte-CT

Hjerte-CT er en ikke-invasiv metode til at kortlægge mængden af kalk i kranspulsårerne og at fremstille enkelte forsnævninger ved anvendelse af kontrast, kan de enkelte forsnævninger fremstilles. Teknologien har været tilgængelig længe,

men er først i de senere år blevet udviklet til daglig brug i klinisk praksis. Undersøgelsen vil i visse tilfælde erstatte en KAG, men andre gange vil hjerte-CT blot styrke mistanken om åreforkalknings sygdom og føre patienten videre til KAG. I forbindelse med indførelsen af hjerte-CT som en del af undersøgelsesrutinen, arbejder Dansk Hjerteregister på at få ensartet registreringen og sikre indrapportering til registret, således at patientens forløb fra udredning til behandling også fremover kan kortlægges.

Omorganisering af behandlingen

Oprettelsen af de 5 regioner vil på sigt betyde en omlægning af den invasive behandling. Thoraxkirurgisk afdeling på Gentofte er lagt sammen med afdelingen på Rigshospitalet, men Gentofte skal fortsætte med at operere både akutte og primært elektive hjertekirurgiske patienter. Region Sjælland udvider aktiviteten i Roskilde med PCI indenfor det næste år. Samtidig forventes flere private behandlingsinitiativer og udfordringen vil være at sikre en ensartet registrering.

7. Oversigt over prognostiske faktorer og indikatorer

Tabel 7.3.1 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 typisk subakutte procedurer), efter henvisning/venteliste
Indikation	Stabil AP, NSTEMI/UAP, 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, 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	<1, 1-2, 2-3 og over 3 mdr.	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-gebetter	Ingen, 1VD, 2VD, 3VD, Diffus koronarsygdom uden signifikante stenoser	1, 2 eller 3 (Svarende til koronargebetterne 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. >50% stenose på ubeskyttet ve. hovedstamme
Ve. hovedstamme-læsion	Ja/nej	
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 eller oliguri<10 ml/time)

Tabel 7.3.2 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. PCI.

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Procedure		SKS-koder: PCI u. stent = KFNG02; PCI m. stent = KFNG05; Primær PCI u. stent = KFNG02A Primær PCI m. stent = KFNG05A
Henvisningsmåde	Akut, subakut, elektiv	< 24 timer efter henvisning, under indlæggelse (UAP og NSTEMI er subakutte procedurer), efter henvisning/venteliste
Indikation	Stabil AP, NSTEMI/UAP, 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): KFNG05 og KFNG05A.
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 forsnævringer/læsioner		En læsion er et sammenhængende plaquebet.
Kvalitetsindikatorer		
Gennemlysningstid	Minutter	
Røntgenstråledosis	Gray	
Død indenfor 30 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 dage
Død indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato <366 dage
Procedurerelateret 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 CVA, procedurerelateret	Ja/nej Ja/nej	Indtrådt < 12 timer efter KAG/PCI Neurologiske udfaldssymptomer med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf.
Ventetid	<1, 1-2, 2-3 og over 3 mdr.	Ventetid fra KAG til behandling
Prognostiske faktorer		
Alder	År	
Køn	M/K	
EF	%	Fra ventrikulografi eller ekkokardiografi
Nyre insufficiens	Ja/nej	Creatinin >200 µmol/l
Diabetes	Ja/nej	Anamnestic 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 eller oliguri<10 ml/time)

Tabel 7.3.3 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. CABG og klap-kirurgi.

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Operations type	CABG	CABG
	Klap	Klap
	CABG+klap	
Henvisningsmåde	Andet. 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	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 dage
Død indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato <366 dage
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 <24timer.
Indlæggelsestid, intensiv	Antal døgn	Fra operationsdato til udskrivelse fra intensiv afd
Ventetid	<1, 1-2, 2-3, og over 3 mdr.	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
Rygning	Aktiv/ophørt/aldrig	
Diabetes	Ja/nej	Anamnestic diabetes mellitus uden hensyn til diabetes varighed eller behandling (Insulin-, tablet- og/eller diæt eller ingen behandling)

7.1 Definitioner og koder

Diagnosegrupper ICD10

IHD	I20-I25
AMI:	I21-I22
Angina Pectoris:	I20, I20.0 (ustabil angina)
Iskæmisk hjertesygdom iøvrigt:	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:	Koronararteriografi. 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.hjerter-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	AMI med ST-elevation i EKG, der typisk behandles med primær PCI (akut ballonudvidelse)
NSTEMI	AMI uden ST-elevation i EKG, der typisk behandles medicinsk med senere KAG og evt. revaskularisering
UAP	Ustabil angina pectoris
AKS	Akut koronart syndrom (her brugt for NSTEMI/UAP)
Revaskularisering	PCI eller CABG

7.2 Vedtægter for Dansk Hjerteregister

Kapitel 1

Navn og hjemsted

§1 Dansk Hjerteregister er hjemhørende på Statens Institut for Folkesundhed (SIF), Syddansk Universitet, og er knyttet til Nationalt Kompetencecenter for Landsdækkende Kliniske Kvalitetsdatabaser, region øst (KCØ).

Stk. 2. Dataansvarlig myndighed er Region Hovedstaden.

Kapitel 2

Formål og opgaver

§2 Registerets formål er:

- At indsamle landsdækkende medicinske og administrative data om patienter henvist til koronar diagnostik og invasiv kardiologisk behandling samt patienter henvist til hjertekirurgi på de sygehusafdelinger, der er tilsluttet registeret
- At følge undersøgelses- og behandlingsindsatsen for forskellige patientgrupper
- At danne grundlag for vurdering af behandlingens kvalitet med henblik på
 - at følge udviklingen i behandlingskvaliteten over tid og
 - at sammenligne behandlingskvaliteten mellem afdelinger
- At være datakilde for medicinsk forskning.

§3 På basis af registeret 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, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse og Danske Regioner.

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

Stk. 5. På basis af registeret gennemføres forskningsprojekter.

Kapitel 3

Registerets indhold

§4 Data indberettes fra de offentlige og private sygehuse, der udfører KAG, PCI, hjerte-CT eller hjertekirurgi.

Stk. 2. For hvert patientforløb indberettes et sæt af indikatorer fastsat af registerets bestyrelse.

Kapitel 4 Bestyrelsen

§5 Registeret ledes af en bestyrelse.

Stk. 2. Enhver offentlig sygehusafdeling, der foretager PCI eller hjertekirurgi, har en repræsentant i bestyrelsen. Afdelinger, der alene udfører KAG eller hjerte-CT repræsenteres af en eller to repræsentanter for afdelinger øst for Storebælt og en eller to repræsentanter for afdelinger vest for Storebælt, således at både afdelinger, der laver KAG og hjerte-CT, er repræsenteret. Private sygehuse, der udfører PCI eller hjertekirurgi, har mulighed for en fælles repræsentant. Desuden er relevante videnskabelige selskaber repræsenteret i bestyrelsen, som således udgøres af:

- 1 repræsentant for hver af de sygehusafdelinger, der foretager PCI
- 1 repræsentant for hver af de sygehusafdelinger, der foretager hjertekirurgi
- 1-2 repræsentanter for afdelinger øst for Storebælt, der udfører KAG eller hjerte-CT
- 1-2 repræsentanter for afdelinger vest for Storebælt, der udfører KAG eller hjerte-CT
- 1-2 repræsentanter for Dansk Anæstesiologisk Selskab
- 1-2 repræsentanter for Dansk Radiologisk Selskab eller Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin
- 1 repræsentant for Dansk Thoraxkirurgisk Selskab
- 1 repræsentant for Dansk Cardiologisk Selskab
- 1 repræsentant for Kompetencecenter for Landsdækkende Kliniske Kvalitetsdatabaser (region øst) (KCØ)
- 1 repræsentant for den dataansvarlige myndighed (Region Hovedstaden)
- 1 repræsentant for Statens Institut for Folkesundhed (SIF)
- Evt. 1 repræsentant for privathospitaler, der udfører PCI eller hjertekirurgi

§6 Repræsentanterne udpeges for 3 år ad gangen og kan kun genudpeges 1 gang som repræsentant af samme organisation/afdeling.

Sygehusledelsen udpeger afdelingernes repræsentanter, med undtagelse af repræsentanter for afdelinger, der alene udfører KAG eller hjerte-CT, som udpeges af Dansk Cardiologisk Selskab. Selskabernes repræsentanter udpeges af de respektive bestyrelser.

Stk. 2. Reglerne i stk. 1 gælder ikke repræsentanter for KCØ, Danske Regioner og SIF.

Stk. 3. Formanden vælges af bestyrelsen for 3 år ad gangen og kan højst genvælges 1 gang.

Stk. 4. Når formanden er valgt udpeges efterfølgende en suppleant for den organisation/afdeling, som formanden repræsenterer.

§7 Ved inkludering af nye procedurer i registeret tages repræsentationsregler op til revurdering.

§8 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 registeret.

Stk. 3. Bestyrelsen definerer 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 registeret.

§9 Bestyrelsen vælger et forretningsudvalg, som udover formanden for bestyrelsen består af yderligere en speciallæge, således at både hjertekirurger og kardiologer er repræsenteret. Endvidere udpeger SIF en repræsentant.

§10 Bestyrelsen afholder møde mindst 2 gange om året.

Stk. 2. Bestyrelsesmøder indkaldes med minimum 14 dages varsel

Stk. 3. Bestyrelsen er beslutningsdygtig, når mindst 10 medlemmer er til stede

Stk. 4. Spørgsmål, der sættes til afstemning, afgøres ved simpelt flertal. I tilfælde af stemmelighed er formandens stemme udslagsgivende.

Stk. 5. Der kan afgives stemme ved fuldmagt.

Kapitel 5 Sekretariat

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

Stk. 2. En koordinator/daglig leder af registeret udarbejder faglige oplæg til bestyrelsen.

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

Kapitel 6 Vedtægtsændringer og ikrafttræden

§12 Ændringer i vedtægten besluttet i bestyrelsen.

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

§13 Vedtægterne træder i kraft 23. maj 2008 –

SIF
-17. juni 2008-

8. Udvalgt litteratur

1. Abildstrøm SZ, Kruse M, Rasmussen S, Madsen JK, Nielsen PH, Madsen M, på vegne af DHRs bestyrelse. Dansk Hjerteregeister – en klinisk database. Ugeskrift for Læger 2008;170:532-6.
2. Rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser. Retningslinjer for rapportering af klinisk kvalitet. Sundhedsstyrelsen, København, 2004. (Link: http://www.sst.dk/publ/publ2004/KDBrapportind_8julo4.pdf)
3. Eagle KA, Guyton RA et. al. ACC/AHA guide lines for CABG surgery. JACC 1999; 34(4):1262-1347.
4. Nashef SAM, Roques R, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R, the EuroSCORE Study group. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). European. Journal of Cardio-thoracic Surgery 16 (1999) 9-13.
5. Silber S, Albertsson P, Avilés FF et al. European Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions PCI. Eur Heart J 2005;26(8):804-47.
6. Videbæk J, Madsen M. Hjertestatistik – Heart Statistics. Hjerteforeningen. 2004, 287 pages.
7. 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.
8. 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.
9. Ghosh P, Unger F. Cardiac Surgery and Catheter Based Coronary Interventions in Europe in 2002. Cardiovascular Forum Online 2004:0001-0019.
10. Kalmar P, Irrgang L. Cardiac Surgery in Germany during 2002: A Report by the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardio Surg 2003;51:25-29.
11. 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.
12. Årsrapport 2006, Svenska Coronar Angiografi- och Angioplastik Registret, (SCAAR) 2007, 82 sider.
13. Svenska Hjärtkirurgiregistret 2003, Svensk Thoraxkirurgisk Förening 2004, 42 sider.

Udvalgte hjemmesider

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

Den 3. september 2008

Vedr. revisionspåtegning af Dansk Hjerteregister – Årsberetning 2007

KCØ har gennemgået ovenstående udkast til årsrapport iht. de gældende basiskrav for årsrapporter¹, der er opstillet af Danske Regioner, som i korthed er følgende: (jf. notat vedr. revisionspåtegning som kan findes på www.kliniskedatabaser.dk).

- a) Der skal i særligt kapitel afrapporteres på de indikatorer, som databasen har valgt til at beskrive kvaliteten indenfor specialet
- b) Alle indikatorer skal offentliggøres på afdelings-/enhedsspecifikt niveau.
- c) I årsrapporten skal præsentationen af data være ledsaget af kommentarer, der forklarer og formidler resultaterne. Rapporten skal indeholde et samlende afsnit med konklusion og anbefalinger med konkrete forslag til, hvordan behandlingskvaliteten kan forbedres.
- d) Der skal være statistisk og epidemiologisk dækning for de angivne konklusioner og anbefalinger
- e) Rapporten skal indeholde et afsnit med dataindsamling og metode, hvor der redegøres for datagrundlag, datakvalitet, dækningsgrad og de anvendte statistiske metoder.

Generelt

Målgruppen for årsrapporten består dels af fagligt interesserede personer, dels af læsere i det politisk-administrative system. Af hensyn til den sidste målgruppe foreslås, dels at årsrapporten indledes med et afsnit, der beskriver området, således at rapportens indhold kommer til at stå klarere, dels at konklusioner og anbefalinger sættes først i årsrapporten, således, at de væsentligste resultater og konklusioner kan læses, inden de mange tabeller, der mest har interesse for personer med en faglig interesse i rapporten. Rapporten indeholder en lang række forkortelser, som ikke nødvendigvis er kendte for læsere i det politisk-administrative system, det ville være hensigtsmæssigt med en oversigt over de anvendte forkortelser ledsaget af en kort ordforklaring.

Det er formentlig u hensigtsmæssigt at referere til materiale i tidligere årsrapporter, principielt bør årsrapporten kunne læses uafhængigt af tidligere rapporter.

Rapporten ville vinde væsentlig ved et kort afsnit om udviklingen over tid, det vil sige, en summering af de tidligere resultater sammenholdt med hovedtallene fra den aktuelle årsrapport.

¹ Der kan i øvrigt henvises til

http://www.kliniskedatabaser.dk/doks/753206650_11.05.2007_basiskrav_for_landsdaekkende_kliniske_kvalitetsdatabaser.pdf) på side 12 og 13, hvor de formelle basiskrav til årsrapporterne er uddybet.

Ad a)

Rapporten indeholder et kapitel 5, hvor der afrapporteres på kvalitetsindikatorer. Kapitlet afrapporterer afdelingsvis, men der mangler en vurdering af målsætningen eller graden af opfyldelse af de enkelte indikatorer. Et af formålene med de kliniske kvalitets databaser er afrapportering af kvaliteten: En forudsætning for vurderingen er, at der er taget stilling til, hvordan resultatet skal vurderes. I tabellen side 16 er listet alle de relevante kvalitetsindikatorer, men der mangler et mål for opfyldelsen af kvaliteten. F. eks. er ventetid på over 3 måneder rimeligt, eller skal målet være, at 90% af alle henviste for foretaget undersøgelsen indenfor 4 uger ?

Ad b)

Alle indikatorer afmeldes som krævet på afdelings-/enhedsspecifikt niveau.

Ad c)

Man kunne ønske, at der nogle steder var lidt uddybende kommentarer eller faglige fortolkninger af indikatorresultaterne.

Rapporten indeholder ikke et samlende afsnit med konkrete anbefalinger, hvilket der klart bør være iht. basiskravene.

Ad d)

Rapporten opfylder på dette punkt kravene til afrapportering fra kliniske databaser.

Ad e)

Rapporten udmærker sig bl.a. ved et detaljeret afsnit hvor der redegøres for datakomplethed, så man får et grundigt kendskab til data, ligesom rapporten indeholder et afsnit om validering af indgående data. En kortfattet beskrivelse af datagrundlag og indsamling nok bør fremgå af årsrapporten. Dette specielt set i lyset af, at man forklarer det relativt store antal "missing" ved forskelle i metoder til dataindsamling. Det forekommer underligt, at det skulle være hele forklaringen, al den stund, at der indenfor det samme sygehus er betydelige variationer i datakomplethed, f. eks. har Rigshospitalet 94% datakomplethed på oplysninger om diabetes ved KAG, mens datakompletheden falder til 69,9% ved CABG. Da man ikke er oplyst om metoden til indrapportering er det vanskeligt at forstå, hvordan denne forskel kan opstå og forklares alene ud fra forskelle i det anvendte system.

Specifikke kommentarer

Rapporten indeholder en lang række tabeller, som kan være vanskelige at overskue, i det øjeblik, at der er taget stilling til hvad der er god kvalitet, kan mange af disse tabeller erstattes med figurer med angivelse af dels landsgennemsnittet, dels det ønskede mål. Dette vil formentligt både reducere omfanget af rapporten og øge læsevenligheden.

Klaus Brasso
Afdelingslæge, epidemiolog, KCØ

Lasse Nørgård
Chefkonsulent, EKK