

DANSK HJERTEREGISTER



**DHR**

# ÅRSBERETNING 2008

## DANSK HJERTEREGISTER – ÅRSBERETNING 2008

Dansk Hjerteregisters bestyrelse og Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet

Rapporten er udarbejdet af:  
Helle Wallach Kildemoes, MPH, ph.d.  
Kirsten Hanehøj, cand.scient.san.  
Marie Kruse, cand. polit  
Michael Davidsen, cand.scient.  
Steen Z. Abildstrøm, overlæge ph.d.

Copyright © Statens Institut for Folkesundhed, København, juni 2009

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](http://www.hjerteregister.dk) og på [www.si-folkesundhed.dk](http://www.si-folkesundhed.dk)

Elektronisk ISBN 978-87-7899-154-6

# Forord

Dansk Hjerteregister (DHR) er en klinisk kvalitetsdatabase, som primært har til formål at registrere aktivitet og overlevelse indenfor invasiv kardiologisk behandling ved iskæmisk hjertesygdom, dvs. KAG og PCI samt hjerteoperationer (CABG og klapoperationer) i Danmark.

Mens registerets dækningsgrad er høj, har datakvaliteten endnu ikke nået et tilfredsstillende niveau, fordi der er for mange ufuldstændige indberetninger. Oprindeligt var det planen, at Dansk Hjerteregister allerede i 2009 skulle overgå til Analyseportalen, men der har vist sig behov for lokale ændringer og omlægninger i både Øst- og Vestdanmark. Denne omlægning, der - ligesom driften af registeret - støttes finansielt af Danske Regioner, er således en af den kommende periodes vigtigste aktiviteter i bestræbelserne for et afgørende kvalitetsløft.

Dansk Hjerteregister arbejder på at inddrage registreringen af hjerte-CT (billeddiagnostik), så patienternes samlede forløb og betydningen af hjerte-CT på den invasive aktivitet kan følges. Bestyrelsen samarbejder med en arbejdsgruppe nedsat af Dansk Cardiologisk Selskab om dette, og vi håber at kunne begynde registreringen af hjerte-CT i 2010.

Mere detaljeret afrapportering har længe været ønsket, og det ser ud til at et tæt samarbejde med Dansk Cardiologisk Selskab og de to regionale databaser vil føre til, at DHR fra 2010 vil kunne levere langt mere detaljerede oplysninger.

I denne årsberetning er der indføjet nye analyser af behandlingsaktivitet og dødelighed efter forskellige procedurer i perioden 2005 til 2008.

Årsrapporten er udarbejdet af Statens Institut for Folkesundhed (SIF) og har været i høring hos bestyrelsen for DHR. Følgende medarbejdere på SIF har gennemført de mange analyser og skrevet den tilhørende tekst: Steen Z. Abildstrøm overlæge ph.d., Michael Davidsen cand.scient., Kirsten Hanehøj cand.scient.san., Marie Kruse cand. polit. og Helle Wallach Kildemoes MPH, ph.d. Programsekretær Kirsten Zachariassen har stået for rapportens layout.

Vi håber, at informationerne i Årsrapporten vil blive taget op til diskussion i de faglige miljøer og vil kunne bidrage til kvalitetssikring af patientbehandlingen samt give mulighed for fortsat kvalitetsudvikling af Dansk Hjerteregister. I rapportens appendiks (kapitel 7) findes tabeloversigter over anvendte begreber, koder mv.

DHR har en moderat forskningsaktivitet indenfor organisation og forløb af invasiv behandling af iskæmisk hjertesygdom, og har haft succes med adskillige internationale præsentationer.

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

Henrik Brønnum-Hansen  
Forskningsleder, cand.scient.  
Statens Institut for Folkesundhed  
Øster Farimagsgade 5 A  
1353 København K



# Indhold

1	Kvalitetsmål og Udviklingsaktiviteter .....	7
1.1	Kvalitetsmål .....	7
1.2	Udviklingsaktiviteter .....	7
1.3	Sket i 2008 .....	8
2	Dækningsgrad og datakomplethed .....	9
2.1	Dækningsgrad .....	9
2.2	Datakomplethed .....	11
3	Status for invasiv diagnostik og behandling .....	15
3.1	Samlet aktivitet .....	15
3.2	Koronar angiografi (KAG) .....	16
3.3	Ballonudvidelse (PCI) .....	17
3.4	By-pass operationer (CABG) .....	19
3.5	Klapoperationer .....	20
4	Prognostiske faktorer .....	21
4.1	KAG og PCI .....	21
4.2	CABG og klapoperationer .....	23
5	Kvalitetsindikatorer .....	27
5.1	KAG .....	29
5.2	PCI .....	32
5.3	Isoleret CABG .....	36
5.4	Klapoperationer .....	39
6	Konklusioner .....	43
7	Appendiks .....	45
7.1	Anvendte begreber, forkortelser og diagnosekoder .....	45
7.2	Prognostiske faktorer og indikatorer .....	46
7.3	Vedtægter for Dansk Hjerteregister .....	49



# 1 Kvalitetsmål og Udviklingsaktiviteter

## 1.1 Kvalitetsmål

Dansk Hjerteregister skal som en klinisk kvalitetsdatabase leve op til gældende retningslinjer for disse, jf. Bekendtgørelse nr. 459 om landsdækkende kliniske databaser d. 16.5.2006 og Basiskrav for landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser. Dansk Hjerteregister har indtil nu sammenlignet resultaterne på de enkelte afdelinger med hinanden og landsgennemsnittet. I henhold til retningslinjerne skal der udarbejdes en standard for hver indikator, der angiver grænsen for acceptabel kvalitet.

De videnskabelige selskaber (Dansk Cardiologisk Selskab, DCS og Dansk Thoraxkirurgisk Selskab, DTS) har udarbejdet klaringsrapporter omkring procedureerne og har i foråret 2009 desuden taget specifik stilling til de aktuelle kvalitetsmål gældende for Dansk Hjerteregister. Efterfølgende vil de blive godkendt af Dansk Hjerteregisters bestyrelse og finde anvendelse i kommende ansøgninger og årsrapporter. Vurdering af kvalitetsindikatorerne på de enkelte afdelinger ud fra de fastsatte kvalitetsmål vil samtidig være nemmere at fortolke, end de aktuelle sammenligninger med landsgennemsnittet, hvor Rigshospitalet/Gentofte vejer for tungt.

## 1.2 Udviklingsaktiviteter

### **Datakvalitet**

Det har tidligere været anbefalet, at registreringen til Dansk Hjerteregister bliver 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 inddateringsssystem, der også vil blive anvendt i Region Sjælland.

Ifølge planen skal DHR implementeres i Analyseportalen, mhp. en øget harmonisering. Analyseportalen opfylder Danske Regioners informatik- 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 centrenes ejere vil finansiere udvikling og implementering af de lokale webserviceklienter. Desuden afventes færdiggørelsen af det østdan-

ske web-baserede system og opdatering af Topica platformen i det vstdanske system, der forventes at være på plads primo 2010.

### **Hjerte-CT**

Hjerte-CT er en ikke-invasiv metode til at kortlægge mængden af kalk i kranspulsårerne. 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 bestyrke mistanken om åreforkalknings sygdom og føre patienten videre til KAG. Dansk Hjerteregister vil ansøge Sundhedsstyrelsen og Danske Regioner om tilladelse til at indsamle oplysninger om hjerte-CT. I forbindelse med indførelsen af hjerte-CT som en del af undersøgelsesrutinen arbejder Dansk Hjerteregister på at få ensartet registrering og sikre den forventede fremtidige indrapportering til registret, således at patientens forløb fra udredning til behandling også fremover kan kortlægges. Dansk Cardiologisk Selskab har tidligere udarbejdet et holdningspapir omkring hjerte-CT, og der er nu nedsat en arbejdsgruppe vedrørende "Cardiac Imaging". I Vestdanmark er registreringen startet som et pilot-projekt, og det forventes, at arbejdsgruppens anbefalinger vil medføre få ændringer, hvorefter registreringer i Østdanmark kan starte. Hvis Dansk Hjerteregister opnår tilladelsen fra Sundhedsstyrelsen vil indrapporteringen ske via de to fremtidige systemer, så DHR kan medvirke til ensartede registreringer.

### **Perkutan klapsubstitution**

En ny teknik indenfor aortaklapoperation er blevet udviklet og er gradvist ved at blive indført i Danmark. I stedet for åben hjertekirurgi er det blevet muligt at indføre en klapprotese via et kateter. Klapprotesen er monteret i et ballonekspanderbart eller selvekspanderende, ringformet metalnet og føres frem til aortapositionen via apex cordis ved en minitorakotomi eller via arteria femoralis/subclavia. Aktuelt er den nye teknik implementeret på Rigshospitalet, Odense og Skejby og fremover vil DHR sikre, at disse særlige procedurer kan adskilles fra de traditionelle klappoperationer. Da indgrebet foregår i samarbejde mellem kardiologer og kirurger, er der dog endnu ikke fuld enighed om hvem, der skal indrapportere.

## **1.3 Sket i 2008**

Pr. 1/1 2008 er de thoraxkirurgiske afdelinger på Gentofte og Rigshospitalet fusioneret, således at Rigshospitalet nu har to thoraxkirurgiske afdelinger placeret på hhv. Gentofte og Rigshospitalet. Det betyder, at data for klap og by-pass operationer (CABG) er indrapporteret under ét for de to thoraxkirurgiske afdelinger, benævnt RH/Gentofte.

Fra d. 1. oktober 2008 begyndte man at udføre ballonudvidelser (PCI) på Roskilde. Data om disse PCI'er er blevet indrapporteret via et midlertidigt dataindrapporteringssystem, hvilket har bevirket lav datakomplethed. Oplysninger om PCI fra Roskilde indgår derfor kun i årsrapport 2008 i de afsnit, der beskriver aktiviteten og datakompletheden, men ikke i de sammenlignende analyser af kvalitetsindikatorer mm.

År 2008 har været præget af arbejdskonflikten på hospitalerne i foråret og afspejles i opgørelserne i kapitel 3.



## 2 Dækningsgrad og datakomplethed

Anvendeligheden af en klinisk database er stærkt afhængig af, om alle procedurer bliver indberettet i databasen (dækningsgraden), og af andelen af oplyste for de forskellige variable (datakompletheden). I dette afsnit præsenteres dækningsgraden og datakompletheden i 2008 fordelt på centre/satellitter.

### 2.1 Dækningsgrad

Dækningsgraden er opgjort ved at sammenligne antallet af procedurer opgjort i DHR med antallet i Landspatientregistret (DHR/LPR %). Dækningsgraden for privathospitalet Varde opgøres ikke, da aktiviteten på privathospitaler ikke indgår direkte i LPR.

Ligesom sidste år ses en lavere registrering af KAG forløb i LPR sammenlignet med DHR – specielt hvad angår de mindre satellitter. Denne forskel kan delvist forklares ved, at ambulante KAG forløb ikke registreres i LPR, før forløbene er afsluttede. I stedet optræder de under en speciel kategori for uafsluttede forløb. Oplysninger herfra er indregnet i dækningsgrad for KAG. Efter inkluderingen af uafsluttede LPR forløb ses en KAG dækningsgrad på mellem 98% (Roskilde) og 107% (Rigshospitalet), jf. tabel 2.1.1. I 2007 fandtes ligeledes dækningsgrader på over 100%.

For PCI spiller uafsluttede ambulante forløb ikke samme rolle. Dækningsgraden for PCI ligger i 2008 på mellem 96% (Rigshospitalet) og 108% (Roskilde), jf. tabel 2.1.2.

Dækningsgraden for CABG ligger på mellem 95,5% (Skejby) og 103% (Odense), jf. Tabel 2.1.3. Dækningsgraderne for CABG i 2008 er stort set som i 2007.

For klapoperationer er dækningsgraden betydeligt lavere i 2008 end i 2007. En samkøring af klapoperationer registreret i DHR og/eller LPR har vist, at en del af forklaringen er indførelsen af de perkutane klapprocedurer: Der er ikke fuldstændig enighed centrene imellem om, hvordan disse skal registreres og indrapporteres, og flertallet perkutane klapoperationer ser ud til at mangle. Desuden er der forskellig opfattelse af, hvorvidt det kun er deciderede udskiftninger af hele klapper, der skal indgå som hjerteklapoperationer eller om mindre indgreb (plastikker) også skal med. Ovennævnte forhold medfører selektionsbias, som kan påvirke dødeligheden på det enkelte center, og derfor skal resultaterne af analyserne tages med forbehold. Den opnåede erfaring fra samkøringen vil danne grundlag for fremtidig sikring af en mere ensartet registreringspraksis.

*Tabel 2.1.1 Dækningsgrad for KAG, 2008\*. Andel registreret i DHR i forhold til LPR*

Center/satellit	Antal DHR	DHR/LPR (%)
Rigshospitalet	3405	106,8
Gentofte	3123	100,6
Odense	3001	103,0
Skejby	4262	98,5
Aalborg	2586	100,6
Varde	490	
Bispebjerg	1182	98,2
Hillerød	920	106,0
Roskilde	1388	98,0
Haderslev	687	105,7
Esbjerg	839	103,6
Vejle	1535	101,1
Herning	1287	101,3
Viborg	610	101,2

\* Uafsluttede KAG forløb i LPR er inkluderet.

*Tabel 2.1.2 Dækningsgrad for PCI, 2008. Andel registreret i DHR i forhold til LPR*

Center	Antal DHR	DHR/LPR (%)
Rigshospitalet	2006	96,1
Gentofte	1418	98,5
Roskilde	94	108,0
Odense	1653	104,5
Skejby	2255	101,3
Aalborg	1162	102,1
Varde	402	-

*Tabel 2.1.3 Dækningsgrad for CABG, 2008. Andel registreret i DHR i forhold til LPR*

Center	Antal DHR	DHR/LPR (%)
RH/Gentofte	830	99,3
Odense	348	101,2
Skejby	530	96,5
Aalborg	306	99,4
Varde	315	

*Tabel 2.1.4 Dækningsgrad for klapoperationer, 2008. Andel registreret i DHR i forhold til LPR*

Center	Antal DHR	DHR/LPR (%)
RH/Gentofte	492	86,2
Odense	218	96,9
Skejby	410	89,7
Aalborg	154	98,9
Varde	201	

## 2.2 Datakomplethed

Andel oplyste eller *datakompletheden* analyseres for centrale variable (kvalitetsindikatorer) fordelt på procedurer. Datakompletheden for det fusionerede RH/Gentofte vil afspejle registreringspraksis på de to fysiske afdelinger og er derfor vanskelig sammenlignelig med datakompletheden for de to afdelinger i 2007. For anvendte forkortelser jf. appendiks, tabel 7.2.1. I 2008 har der ligesom de foregående år været problemer med mangelfuld dataindrapportering til DHR. Da en stor andel uoplyste umuliggør meningsfulde analyser, begrænses analyserne i de efterfølgende kapitler til variable, hvor alle afdelinger har en datakomplethed på over 80%. Det er derfor af afgørende betydning at finde årsagen til den mangelfulde dataindrapportering for derigennem at optimere datakompletheden. Der kan være behov for forbedring af IT-værktøj (jf. kapitel 1), forenkling af variable/svarmuligheder eller organisatoriske tiltag, der sikrer registrering i en travl klinisk hverdag.

I tabellerne 2.2.1a og 2.2.1.b præsenteres datakompletheden for KAG på de enkelte centre og satellitter. Det ses, at datakompletheden er under 80% for en række variable. Af tabellen fremgår det, at datakompletheden for *diabetes*, *antal karsygdom* og *hovedstammesygdom* er specielt lav på Hillerød. På Gentofte og Roskilde er datakompletheden meget lav for variable *indstikskomplikation*, *procedurerelateret AMI* og *-CVA*. I data fra Vestdanmark er variabelen *Akut CABG* uoplyst, hvilket angiveligt skyldes, at feltet kun udfyldes, hvis der er tale om akut CABG, men efterlades tomt, hvis dette ikke er tilfældet. I tabellerne over datakomplethed tolkes et uoplyst svar fra Vestdanmark som Nej til *Akut CABG*. Tallene for datakomplethed for KAG i 2008 er stort set identiske med tallene fra 2007.

Datakompletheden ved PCI i 2008 fremgår af tabel 2.2.2. Tallene svarer stort set til mønstret i 2007. I begge år har der været en lav oplysningsgrad, hvad angår *diabetes* (Odense), *rygning* (Odense og Ålborg) samt *procedurerelateret AMI/CVA* (Gentofte). Som det fremgår af tabellen, er datakompletheden meget lav i Roskilde, hvilket for en stor del kan tilskrives det midlertidige PCI dataindrapporteringssystem for Roskilde.

Tabel 2.2.1a Datakomplethed for KAG fordelt på centre, 2008. Andel oplyste (%)

Variabel	Rigshospitalet (n=3405)	Gentofte (n=3123)	Odense (n=3001)	Skejby (n=4262)	Aalborg (n=2586)	Varde (n=490)
Alder	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Køn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Diabetes	95,4	99,5	89,1	87,9	74,1	96,7
Henvissningsmåde	98,2	92,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Indikation	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Gennemlysningstid	96,3	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Røntgenstråling	96,3	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Akut CABG efter KAG <sup>1</sup>	98,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Komplikation/ Indstik	98,9	20,8	91,3	86,4	79,6	95,3
Procedurerelateret AMI	98,9	20,6	90,4	86,3	79,5	95,3
Procedurerelateret CVA	98,9	20,8	91,3	86,4	79,6	95,3
Antal karsygdom	94,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hovedstammesygdom	98,4	98,2	93,0	91,5	94,6	94,7

1) Uoplyst er tolket som "Nej" i Vestdanmark.

*Table 2.2.1b Data completeness for KAG distributed by satellite, 2008. Percentage of informed (%)*

Variabel	Bispebjerg (n=1182)	Hillerød (n=920)	Roskilde (n=1388)	Haderslev (n=687)	Esbjerg (n=839)	Vejle (n=1535)	Herning (1287)	Viborg (n=610)
Alder	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Køn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Diabetes	98,6	54,7	99,8	98,1	90,3	97,1	95,2	95,7
Henvisningsmåde	93,3	55,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indikation	100,0	100,0	45,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gennemlysningstid	99,7	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Røntgenstråling	99,8	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Akut CABG efter KAG <sup>1</sup>	97,7	99,3	62,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Komplikation/ Indstik	97,7	99,3	22,3	94,9	93,6	87,1	91,0	90,0
Procedurerelateret AMI	97,7	99,3	22,2	94,9	93,6	87,1	91,0	89,8
Procedurerelateret CVA	97,7	99,3	22,3	94,9	93,6	87,1	91,0	90,0
Antal karsygdom	90,0	67,4	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hovedstamme sygdom	93,9	69,5	100,0	92,9	93,8	94,4	91,4	94,4

1) Uoplyst er tolket som "Nej" i Vestdanmark

*Table 2.2.2 Data completeness for PCI distributed by centre, 2008. Percentage of informed (%)*

Variabel	Rigshospitalet (n=2006)	Gentofte (n=1418)	Roskilde (n=94)	Odense (n=1653)	Skejby (n=2255)	Aalborg (n=1162)	Varde (n=402)
Alder	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Køn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Diabetes	90,4	99,9	0,0	51,8	93,6	72,4	95,3
Henvisningsmåde	92,3	89,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indikation	99,6	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gennemlysningstid	95,7	99,9	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Røntgenstråling	96,0	99,9	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Brug af stents	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal behandlede kar	98,5	99,9	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal læsioner	99,5	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Rygning	84,3	99,9	0,0	49,6	92,6	70,3	91,5
Akut CABG efter PCI	98,3	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Procedurerelateret AMI	98,7	21,8	0,0	91,3	92,0	99,7	93,0
Procedurerelateret CVA	98,7	22,0	0,0	93,0	92,1	99,7	93,0

Tabel 2.2.3 Datakomplethed for CABG fordelt på centre, 2008. Andel oplyste (%)

Variabel	RH/Gentofte (n=830)	Odense (n=348)	Skejby (n=530)	Aalborg (n=306)	Varde (n=315)
Alder	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Køn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Diabetes	58,6	95,4	84,9	80,7	97,8
Rygning	99,8	72,4	56,0	68,6	87,9
Henvisningsmåde	58,4	89,7	84,5	81,4	97,5
Hjerte lunge maskine	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal perifere anastomoser	95,4	100,0	100,0	100,0	100,0
Sternum infektion	91,2	98,3	98,3	84,3	99,0
Procedurerelateret AMI	90,8	98,0	86,8	83,0	97,5
Procedurerelateret CVA	79,5	98,3	98,3	84,3	99,0
EuroSCORE	94,7	100,0	97,2	93,5	99,7
Intensiv tid	39,6	80,2	90,9	76,1	95,9
Reoperation for blødning	91,4	98,3	98,3	84,6	98,4

Tabel 2.2.4 Datakomplethed for klapoperationer fordelt på centre, 2008. Andel oplyste (%)

Variabel	RH/Gentofte (n=492)	Odense (n=218)	Skejby (n=410)	Aalborg (n=154)	Varde (n=201)
Alder	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Køn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Diabetes	59,1	96,3	80,2	83,8	98,5
Rygning	57,3	84,4	77,6	82,5	97,5
Henvisningsmåde	100,0	80,3	48,5	75,3	91,5
Sternum infektion	88,2	97,7	95,6	85,7	100,0
Procedurerelateret AMI	85,6	97,7	80,5	86,4	99,5
Procedurerelateret CVA	80,5	97,7	95,6	85,7	100,0
EuroSCORE	98,4	100,0	95,4	96,1	100,0
Intensiv tid	51,8	71,1	86,6	71,4	97,0
Reoperation for blødning	87,0	98,2	96,6	87,0	99,5

Af tabel 2.2.3 fremgår, at datakompletheden for CABG i 2008 er under 80% mht. diabetes (RH/Gentofte), rygning (Aalborg og Skejby), henvisningsmåde (RH/Gentofte) og intensivtid (Aalborg og RH/Gentofte). Blandt andet som følge af det fusionerede RH/Gentofte, har mønstret ændret sig noget siden 2007: Datakompletheden mht. intensivtid var høj for Rigshospitalet og lav for Gentofte (0%) i 2007.

Datakompletheden for klapoperationer (tabel 2.2.4) er lav for *diabetes* (RH/Gentofte), *rygning* (RH/Gentofte og Skejby), *henvisningsmåde* (Aalborg og Skejby) og *intensivtid* (RH/Gentofte). Datakompletheden for *intensivtid* efter klapoperationer på RH/Gentofte er faldet betydeligt fra 2007 til 2008 (analogt med CABG). Til gengæld er datakompletheden for intensivtid på Skejby steget fra 2007 til 2008.



## 3 Status for invasiv diagnostik og behandling

Dette kapitel indeholder opgørelser over aktiviteten af de fire forskellige procedurer (KAG, PCI, CABG og klapoperationer) for 2007 og 2008.

Endvidere vises udviklingen fra 2005 til 2008 for hver af de fire procedurer fordelt på de fem regioner. Beregningen af aktiviteten af de enkelte procedurer i forhold til regionernes indbyggertal er udført på følgende måde:

Der er taget udgangspunkt i de fem regioner, som de ser ud fra 2007. Kommunerne før 2007 er inddelt i dertil svarende administrative enheder, for at kunne sammenligne aktiviteten over en længere årrække.

Fra Sundhedsstyrelsen er indhentet oplysninger om bopælskommune og historiske adresser for alle patienter registreret i DHR fra 2005. For hver aktivitet i DHR registreres patientens bopælskommune på indlæggelsestidspunktet. Et lille antal patienter (0,4 %) har ikke dansk bopæl, og indgår ikke i disse analyser.

Fra Danmarks Statistik indhentes oplysninger om indbyggertal i regionerne for hvert år. Kun personer over 15 år medregnes, da børn ikke indgår i DHR. For hvert år, hver region og begge køn beregnes de aldersstandardiserede behandlingsrater pr. 100.000 mænd/kvinder over 15 år: Indbyggerne i hver region inddeles i køn og 10-årsgrupper, dog udgør de 15-29-årige én gruppe. Den samlede befolkning over 15 år pr. 1.1.2009 udgør standardbefolkningen.

### 3.1 Samlet aktivitet

Tabel 3.1.1 viser aktuelle nøgletal for procedurer registreret i DHR. For samtlige procedurer ses et fald i aktiviteten i forhold til 2007. Størstedelen af dette fald kan formentlig forklares ved sygeplejerskekonflikten i foråret 2008.

Det samlede antal koronar angiografier (KAG'er) faldt fra 26.123 i 2007 til 25.315 i 2008. For PCI'ernes vedkommende ses, at den stigning, der har været gennem mange år nu ser ud til at være stoppet. Det kan bl.a. skyldes at flere patienter nu tilbydes medicinsk behandling i stedet for PCI. Faldet i PCI ligger primært på indikationen stabil angina, mens PCI på indikationerne STEMI og AKS samlet set er uændrede.

For CABG'erne ser det ud til, at det samlede fald fra de foregående år fortsætter. Antallet af udførte bypassoperationer faldt fra 2.647 til 2.329, og det samlede antal revaskulariseringer (CABG+PCI) faldt således også. Andelen af KAG'er der førte til revaskularisering faldt fra 45,7 % i 2007 til 44,7 % i 2008. Det samlede antal klapoperationer ser umiddelbart ud til at være faldet i forhold til 2007, men dette fald er delvist betinget af den manglende indberetning af de perkutane klapoperationer og klapplastikker.

Tabel 3.1.1 Antal indgreb i hele landet i 2007 og 2008 indrapporteret til DHR

Procedure	Indikation/Type	ANTAL	
		2007	2008
KAG	ALLE	26124	25315
PCI	STEMI	2629	2452
	AKS	2713	2849
	Stabil angina	3397	3122
	Andet	484	530
	Uoplyst indikation	77	37
CABG <sup>1</sup>	ALLE	9300	8990
	Isoleret CABG	2052	1796
	ALLE	2647	2329
Klapoperation <sup>2</sup>	Isoleret klap	835	838
	Klap med samtidig CABG	477	380
	ALLE*	1574	1475

1) CABG udføres enten uden anden kirurgi (isoleret CABG) eller med anden samtidig kirurgi (resten) f.eks. klap

2) Hjerteklapoperationer udføres enten uden anden kirurgi (isoleret klap) , med samtidig CABG eller med anden samtidig kirurgi (resten).

## 3.2 Koronar angiografi (KAG)

Tabel 3.2.1 viser fordelingen af KAG på de enkelte afdelinger i 2007 og 2008. De fleste afdelinger havde et fald i antallet af KAG'er fra 2007 til 2008. De største procentvise fald skete på afdelingerne i Roskilde, Haderslev og Viborg (et fald på 13-18 %), mens Gentofte, Herning og Viborg havde en lille stigning i aktiviteten på 2-3 %.

Tabel 3.2.1 Antal KAG i 2007 og 2008 på de enkelte afdelinger

CENTER/SATELLIT	2007	2008
Rigshospitalet	3443	3405
Gentofte	3056	3123
Odense	3047	3001
Skejby	4157	4262
Aalborg	2799	2586
Varde	495	490
Bispebjerg	1273	1182
Hillerød	916	920
Roskilde	1596	1388
Haderslev	814	687
Esbjerg	840	839
Vejle	1692	1535
Herning	1254	1287
Viborg	742	610

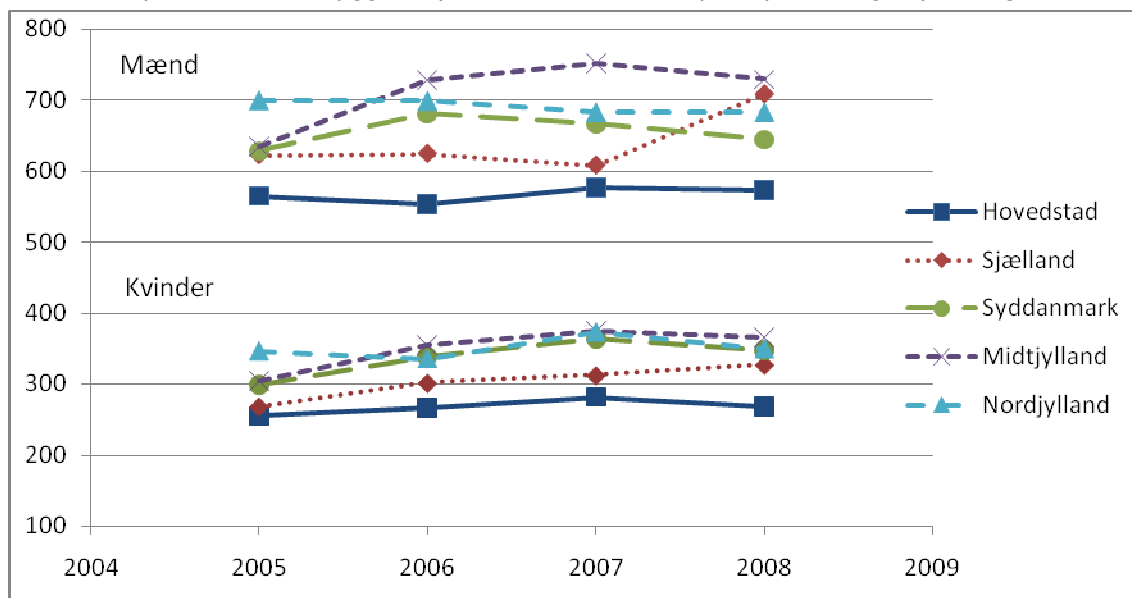
KAG aktiviteten (antal KAG per 100.000 indbyggere) for mænd og kvinder opdelt på de 5 regioner i perioden 2005 til 2008 er vist i figur 3.2.1. Aktiviteten i Region Sjælland steg fortsat, men



de øvrige regioner har efter en stigning frem til 2007 alle oplevet et fald i 2008. Niveaueet i Region Hovedstaden er lavere end i resten af landet og kan til dels skyldes forskelle i sygelighed.

Figur 3.2.1 Aldersstandardiseret aktivitet:

Antal KAG pr. 100.000 indbyggere i perioden 2005-2008 opdelt på køn og bopælsregion.



### 3.3 Ballonudvidelse (PCI)

I tabel 3.3.1 ses antallet af PCI'er, der er gennemført i 2007 og 2008 på de enkelte centre opdelt efter indikation. Alle centre på nær Skejby har haft en lavere PCI-aktivitet i 2008 sammenlignet med året før. Det største fald ses i Ålborg, hvor der i 2008 er udført 13,7 % færre PCI'er. Som noget nyt er Roskilde begyndt at udføre PCI fra oktober 2008.

PCI aktiviteten opdelt på de 5 regioner i perioden 2005 til 2008 er vist i figur 3.3.1. Region Syddanmark havde en stigning fra 2005 til 2006, men har siden fulgt den faldende tendens i de øvrige regioner. Niveaueet i Region Hovedstaden er lavere end i resten af landet og kan til dels skyldes forskelle i sygelighed.

Tabel 3.3.1 Antal udførte PCI procedurer i 2007 og 2008 fordelt på center og indikation

År	CENTER	Antal PCI					
		Alle	STEMI	AKS	Stabil angina	Andet	Uoplyst indikation
2007	Rigshospitalet	2051	521	730	642	149	9
	Gentofte	1559	532	523	435	1	68
	Odense	1821	609	511	618	83	0
	Skejby	2108	600	522	842	144	0
	Aalborg	1346	353	370	540	83	0
	Varde	415	14	57	320	24	0
2008	Rigshospitalet	2006	486	788	540	184	8
	Gentofte	1418	467	582	338	2	29
	Roskilde	94	0	18	76	0	0
	Odense	1653	576	511	500	66	0
	Skejby	2255	583	530	950	192	0
	Aalborg	1162	331	368	401	62	0
	Varde	402	9	52	317	24	0

Figur 3.3.1 Aldersstandardiseret aktivitet:

Antal PCI pr. 100.000 indbyggere i perioden 2005-2008 opdelt på køn og bopælsregion



### 3.4 By-pass operationer (CABG)

Tabel 3.4.1 viser antallet af CABG på de enkelte centre i 2007 og 2008. Gentofte er lagt ind under Rigshospitalet fra 2008. Der ses et fald i alle offentlige centre, mens privathospitalet i Varde havde en mindre stigning fra 2007 til 2008.

Tabel 3.4.1 Samlet antal CABG og isoleret CABG<sup>1</sup> i 2007 og 2008 fordelt på center

ÅR	CENTER	Antal udførte CABG	
		Alle <sup>1</sup>	Isoleret CABG
2007	Rigshospitalet	606	482
	Gentofte	438	346
	Odense	390	292
	Skejby	555	427
	Aalborg	378	285
	Varde	280	220
2008	RH/Gentofte <sup>2</sup>	830	667
	Odense	348	259
	Skejby	530	376
	Aalborg	306	244
	Varde	315	250

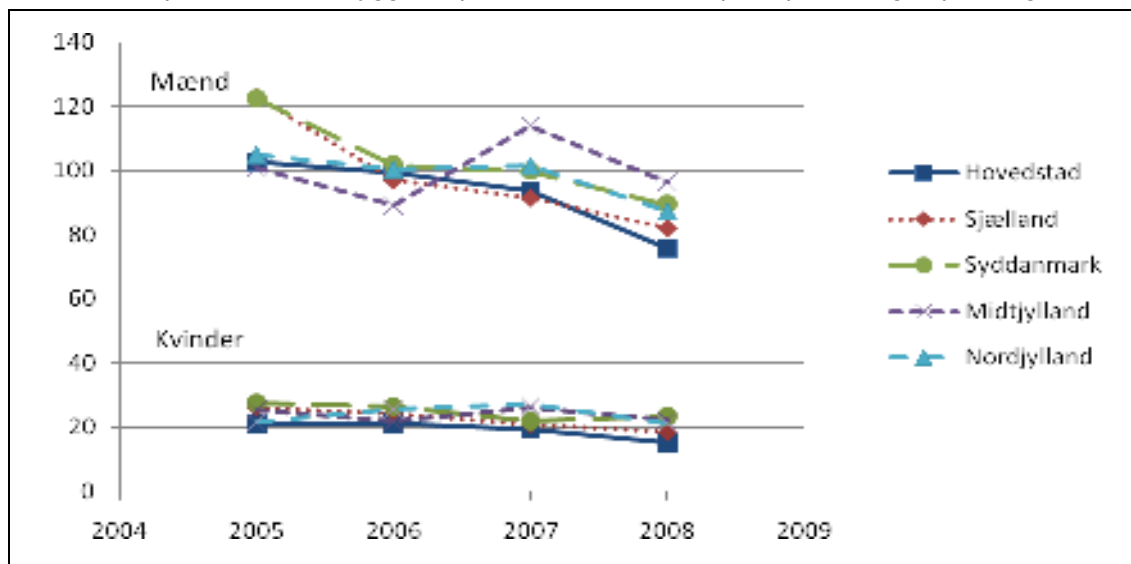
1) CABG udføres dels uden anden samtidig kirurgi (isoleret CABG) og med anden samtidig kirurgi (resten)

2) De thorax kirurgiske afdelinger på Gentofte og Rigshospitalet fusionerede pr. 1/1 2008

CABG aktiviteten opdelt på de 5 regioner i perioden 2005 til 2008 er vist i figur 3.4.1. Nationalt har der været en faldende tendens over perioden, og alle regioner har oplevet et fald fra 2007 til 2008.

Figur 3.4.1 Aldersstandardiseret aktivitet:

Antal CABG pr. 100.000 indbyggere i perioden 2005-2008 opdelt på køn og bopælsregion



## 3.5 Klapoperationer

Tabel 3.5.1 viser antallet af klapoperationer registreret i DHR fra de enkelte centre i 2007 og 2008. Det samlede antal klapoperationer ser umiddelbart ud til at være faldet i forhold til 2007, men dette fald er som tidligere nævnt delvist betinget af den manglende indberetning af de per-kutane klapoperationer og klapplastikker.

Aktiviteten for hjerteklapoperation opdelte på de 5 regioner i perioden 2005 til 2008 er vist i figur 3.5.1. Da dækningsgraden er meget forskellig mellem de 5 regioner i 2008 (jvf. tabel 2.1.4), skal den viste udvikling tages med forbehold.

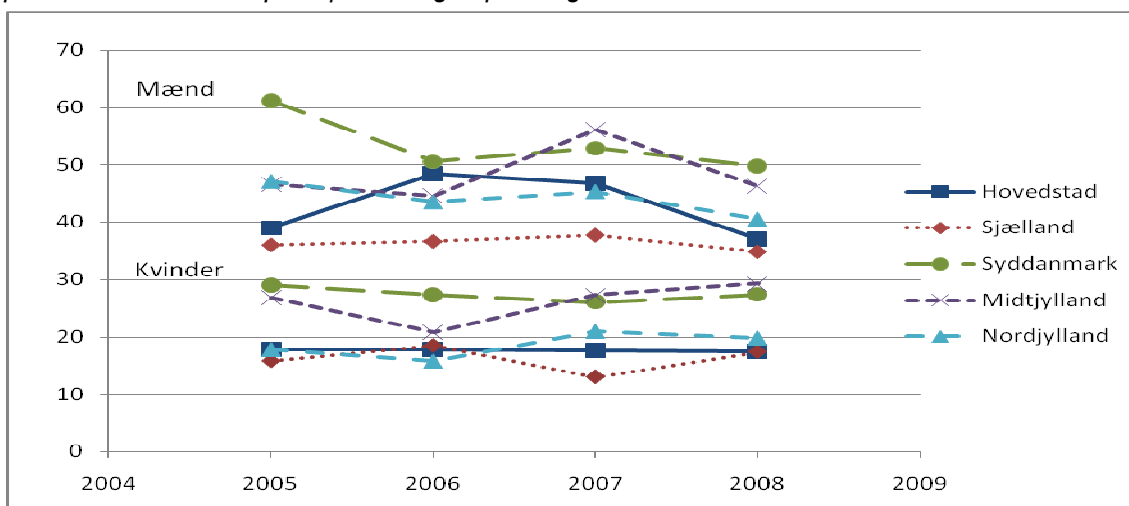
*Tabel 3.5.1 Antal klapoperationer samlet og afhængig af anden samtidig kirurgi<sup>1</sup> i 2007 og 2008 fordelt på center i 2007 og 2008*

År	CENTER	Antal udførte klapoperationer		
		Alle <sup>1</sup>	Isoleret klap	Samtidig CABG
2007	Rigshospitalet <sup>2</sup>	366	216	93
	Gentofte <sup>2</sup>	236	140	84
	Odense	253	121	70
	Skejby	393	212	106
	Aalborg	199	81	67
	Varde	127	65	57
	2008	RH/Gentofte <sup>2</sup>	492	301
Odense		218	99	56
Skejby		410	240	103
Aalborg		154	68	46
Varde		201	130	55

1) Hjerteklapoperationer udføres enten uden anden kirurgi (isoleret klap), med samtidig CABG eller med anden samtidig kirurgi (resten).

2) De thorax kirurgiske afdelinger på Gentofte og Rigshospitalet fusionerede pr. 1/1 2008

*Figur 3.5.1 Aldersstandardiseret aktivitet: Antal hjerteklapoperationer pr. 100.000 indbyggere i perioden 2005-2008 opdelt på køn og bopælsregion*



## 4 Prognostiske faktorer

Forskelle mellem sygehusenes behandlingsaktivitet og kvalitet kan blandt andet skyldes forskelle i patientsammensætning. Patientkarakteristika så som køn, alder, livsstil, hjertesygdommens sværhedsgrad og andre sygdomme (co-morbiditet) er prognostiske faktorer, som delvis kan forklare eventuelle forskelle i behandlingskvalitet – målt for eksempel på dødelighed/overlevelse. Oplysninger om disse prognostiske faktorer stammer alle fra Dansk Hjerterejster.

For PCI patienterne anvendes antal behandlede læsioner som mål for sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren. Endvidere kan henvisnings- og indlæggelsesmåden være af betydning for behandlingsresultat.

EuroSCORE er et internationalt mål, der benyttes til at sammenligne thoraxkirurgiske patienter, og er et indeks baseret på oplysning om patientens køn og alder, tidligere invasive indgreb, den aktuelle sygdoms sværhedsgrad samt særligt belastende co-morbiditet ([www.EuroSCORE.org](http://www.EuroSCORE.org)). Lav EuroSCORE er et udtryk for lille risiko, mens høj EuroSCORE omvendt udtrykker højrisiko. Sammenligning af EuroSCORE præsenteres i dette kapitel grafisk samt i tabeller med gennemsnits- og median værdier, idet data ikke er normalfordelte.

En høj andel uoplyste er som tidligere nævnt (kap. 2) et gennemgående problem for DHR. Da en stor andel uoplyste gør sammenligninger meningsløse, begrænses analyserne i det følgende til de variable, hvor datakompletheden er over 80% for samtlige afdelinger. Andel med en given prognostisk faktor beregnes som procent ud af de oplyste forløb. Der anvendes en  $\chi^2$  test for forskel i fordeling af ja/nej mellem afdelingerne – såfremt andelen af oplyste er over 80%.

### 4.1 KAG og PCI

Tabel 4.1.1 viser udvalgte prognostiske faktorer for patienter, der fik udført en KAG i 2008. Tabellen er opdelt i center og satellit oplysninger. Der er statistisk signifikant forskel på køns og aldersfordelingen mellem afdelingerne ( $p < 0.001$ ).

Andelen af kvindelige patienter ligger mellem 31% (Rigshospitalet) og 41,2% (Bispebjerg). Andelen af patienter over 70 år ligger mellem 14,9% (Varde) og 34,6% (Esbjerg). Andelen af patienter med diabetes ligger mellem 9,9% (Varde) og 20,6% (Bispebjerg). På enkelte afdelinger er diabetes og akut operation uoplyst i mere end 20% af tilfældene, hvorfor et samlet statistisk test er udeladt ved disse faktorer. Blandt centrene er andelen af patienter med akut operation størst på Odense (28,7%) og mindst på Aalborg (18,8%). Der udføres stort set ikke akutte KAG på satellitafdelingerne og i Varde.

Tabel 4.1.1 Fordeling af køn, alder, diabetes og akutte procedurer ved KAG udført i 200. Andel med den prognostiske faktor og andel uoplyste (%).

CENTER	Kvinder	Alder >70	Diabetes		Akut procedure	
	Andel <sup>1</sup>	Andel	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
Rigshospitalet	31,0	29,1	18,0	4,6	25,4	1,8
Gentofte	32,5	32,8	15,3	0,5	19,8	7,1
Odense	34,4	33,3	13,2	10,9	28,7	0,0
Skejby	32,9	32,7	14,5	12,1	23,5	0,0
Aalborg	35,2	30,6	-	25,9	18,8	0,0
Varde	35,1	14,9	9,9	3,3	0,6	0,0
SATELLIT						
Bispebjerg	41,2	32,5	20,6	1,4	0,0	6,7
Hillerød	40,9	28,6	-	45,3	-	44,5
Roskilde	40,3	31,3	13,9	0,2	0,0	0,0
Haderslev	35,8	29,4	15,7	1,9	0,6	0,0
Esbjerg	40,0	34,6	15,4	9,7	0,8	0,0
Vejle	39,4	30,0	13,5	2,9	0,3	0,0
Herning	34,0	29,4	14,9	4,8	0,2	0,0
Viborg	31,3	29,3	13,2	4,3	0,7	0,0
I alt	34,9	31,1	15,0	9,3	15,5	3,0
p-værdi <sup>2</sup>	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-

1) Andel af en given prognostisk faktor beregnes som procent ud af de oplyste forløb, såfremt > 80% er oplyst. Alder og køn er 100% oplyst.

2) Samlet test for forskel mellem fordeling af indikator (ja/nej) – såfremt andel oplyste på alle centre > 80%.

Karakteristika for PCI patienter 2008 er vist i tabel 4.1.2, idet data fra Roskilde er udeladt pga. det midlertidige indrapporteringssystem. Samlet set er 26,9% af PCI patienterne kvinder og 32,7% over 70 år. Forskellene mellem centrene er ikke statistisk signifikante ( $p > 0,05$ ). Diabetes er uoplyst i mere end 20% af forløbene på to afdelinger, hvorfor en statistisk test for forskelle er udeladt. Andel med diabetes ligger mellem 11% (Varde) og 18% (Rigshospitalet). Andelen af akutte procedurer er 1,5% i Varde og 38,7% i Odense. Brugen af stents ligger på mellem 81,8% (Rigshospitalet) og 91,4% (Gentofte),  $p < 0,001$ .

*Tabel 4.1.2 Fordeling af køn, alder, diabetes, akut procedure og stent brug ved PCI'er i 2008.: Andel med den prognostiske faktor og andel uoplyste (%).*

CENTER	Kvinder	Alder >70	Diabetes		Akut procedure		Stent
	Andel <sup>1</sup>	Andel	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel
Rigshospitalet	28,2	33,3	18,0	9,6	29,2	7,7	81,8
Gentofte	26,5	32,7	13,8	0,1	30,1	10,2	91,4
Odense	27,6	32,1	-	48,2	38,7	0,0	86,7
Skejby	26,8	34,1	13,2	6,4	30,9	0,0	85,2
Aalborg	23,8	31,5	-	27,6	31,9	0,0	87,0
Varde	27,6	27,1	11,0	4,7	1,5	0,0	86,8
I alt	26,9	32,7	-	16,6	30,7	3,3	86,0
p-værdi <sup>2</sup>	0,16	0,11	-		< 0,001		< 0,001

1) Andel af en given prognostisk faktor beregnes som procent ud af de oplyste forløb, såfremt >80% er oplyst.

Alder, køn og brug af stent er 100% oplyst.

2) Samlet test for forskel mellem fordeling af indikator (ja/nej), beregnet såfremt andel uoplyste på alle centre > 80%.

Sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren kan for PCI patienterne blandt andet vurderes ud fra antal behandlede forsnævninger, "læsioner" (tabel 4.1.3). Rigshospitalet behandlede flere læsioner pr. procedure end de øvrige centre (p<0,001).

*Tabel 4.1.3 Fordeling af antal behandlede forsnævninger ved PCI i 2008 fordelt på centre*

Center	Andel (%) med 1, 2, 3 eller + 4 forsnævninger				Andel uoplyst
	1	2	3	4+	
Rigshospitalet	66,1	24,9	6,7	1,8	0,5
Gentofte	78,7	14,2	4,4	2,6	0,1
Odense	73,5	20,3	4,0	0,8	1,3
Skejby	75,3	18,2	4,2	1,1	1,3
Aalborg	75,8	17,0	4,1	1,2	1,9
Varde	70,6	21,6	5,0	2,0	0,7

Chi<sup>2</sup> test for ensartet fordeling af antal forsnævninger mellem centrene: p<0,001

## 4.2 CABG og klapoperationer

I dette afsnit præsenteres prognostiske faktorer for patienter, der har fået foretaget CABG og/eller klapoperationer. Disse indgreb udføres kun på centrene og Varde privathospital. Karakteristika for patienter, der har fået foretaget isoleret CABG figurerer under CABG, mens patienter der har fået foretaget samtidig CABG og klapoperation figurerer under klap-operationer. Oplysningsgraden for diabetes og akut/elektiv operation ligger betydeligt under 80% på nogle centre, hvorfor test for forskelle er udeladt.

Tabel 4.2.1 viser karakteristika for patienter, der har fået udført isoleret CABG operationer i 2008. Andelen af patienter over 70 år er lavest på Varde (28,8%) og højest på Aalborg (36,5%), mens andelen af kvinder er lavest på RH/Gentofte (16,9 %) og højest på Varde (20 %). Forskellene er ikke statistisk signifikante (p<0,05). Blandt centre med over 80% oplyste ligger andelen af patienter med diabetes mellem 18,5% (Aalborg) og 22,1% (Skejby), og andelen af akut operationer er kun oplyst i tilstrækkelig grad på Varde og RH/Gentofte, hvor den ligger på 2-3%.

Tabel 4.2.1 Fordeling af køn, alder, diabetes og akutte operationer ved Isolerede CABG'er i 2008: Andel med den prognostiske faktor og andel uoplyste (%).

CENTER	Kvinder	Alder >70	Diabetes		Akut operation	
	Andel <sup>1</sup>	Andel	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
RH/Gentofte	16,9	32,2	-	42,4	2,6	0,3
Odense	17,8	28,6	19,0	4,6	-	29,7
Skejby	17,3	32,4	22,6	15,2	-	43,4
Aalborg	18,9	36,5	18,5	18,0	-	32,4
Varde	20,0	28,8	20,1	2,4	2,8	13,2
I alt	17,8	31,8	-	22,4	-	19,7
p-værdi <sup>2</sup>	0,84	0,30				

1) Andel af en given prognostisk faktor beregnes som procent ud af de oplyste forløb, såfremt >80% er oplyst. Alder, køn og brug er 100% oplyst.

2) Samlet test for forskel mellem fordeling af indikator (ja/nej), beregnet såfremt andel uoplyste på alle centre > 80%.

Tabel 4.2.2 viser karakteristika for patienter med klapoperation (isoleret klap og klap med CABG). Her er andelen af patienter over 70 år lavest på Skejby (42,5%) og højest på Aalborg (57,8%),  $p=0,01$ . Andel kvinder er samlet set 39,3%, uden statistisk signifikant forskel mellem centrene ( $p=0,21$ ). Sammenlignet med isoleret CABG ses en højere andel af ældre patienter og kvinder. Blandt centre med over 80% oplyste ligger andelen af patienter med diabetes mellem 10,6% (Varde) og 16,3% (Aalborg), og andelen af akutte operationer er kun tilstrækkeligt oplyst på Skejby (2,2%) og Rigshospitalet (4,6%).

Tabel 4.2.2 Klapoperationer udført i 2008. Fordeling af køn, alder, diabetes og akutte operationer

CENTER	Kvinder	Alder >70	Diabetes		Akut operation	
	Andel <sup>1</sup>	Andel	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
RH/Gentofte	33,9	52,3	12,4	3,7	4,6	19,7
Odense	37,2	48,7	-	21,6	-	20,9
Skejby	34,3	42,5	-	40,9	2,2	0,0
Aalborg	37,7	57,8	16,3	16,2	-	24,7
Varde	41,2	50,5	10,6	19,8	-	51,5
I alt	39,3	49,8	-	1,5	-	8,5
p-værdi <sup>2</sup>	0,21	0,01		-		-

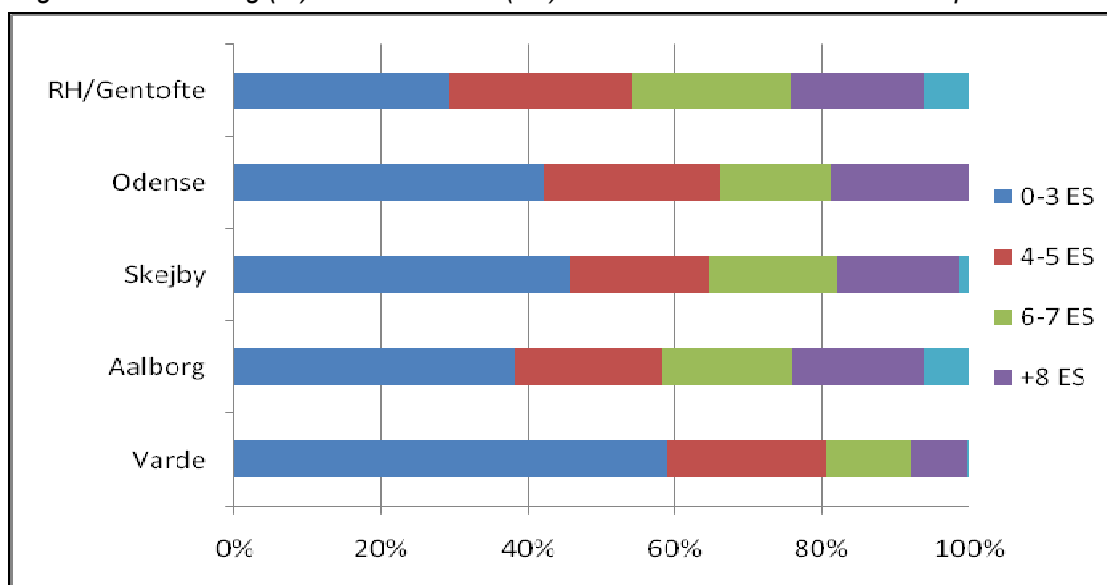
1) Andel af en given prognostisk faktor beregnes som procent ud af de oplyste forløb, såfremt >80% er oplyst. Alder, køn og brug er 100% oplyst.

2) Samlet test for forskel mellem fordeling af indikator (ja/nej), beregnet såfremt andel uoplyste på alle centre > 80%.

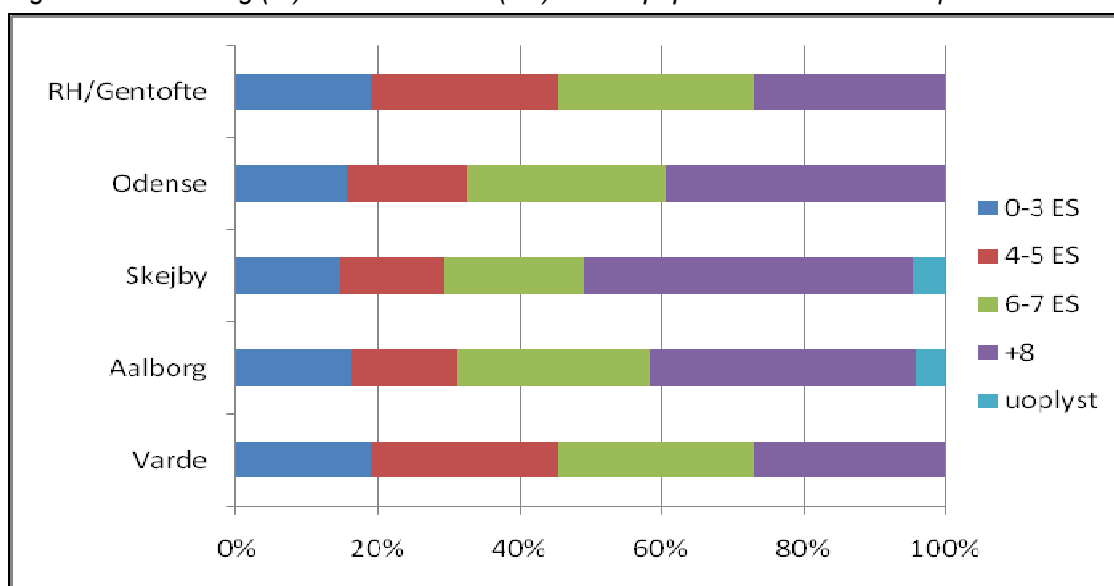
Figur 4.2.1 og 4.2.2 viser fordelingen af EuroSCORE for henholdsvis CABG- og klapopererede patienter. Forskellen mellem centrene er statistisk signifikant ( $p<0,001$ ). Klap- og CABG patienter fra Varde har lavest EuroSCORE både målt på gennemsnit og median værdier (tabel 4.2.3). CABG patienter opereret på Rigshospitalet har højest EuroSCORE, målt både på gennemsnit og median værdier. Klappatienter opereret på Skejby har højest EuroSCORE, men kun målt på gennemsnitsværdien. Patienter, der opereres på privathospitalet Varde, er således generelt i en bedre helbredstilstand end patienter, der opereres på de offentlige sygehuse.



Figur 4.2.1 Fordeling (%) af EuroSCORE (ES) ved isoleret CABG i 2008 fordelt på center



Figur 4.2.2 Fordeling (%) af EuroSCORE (ES) ved klapoperation i 2008 fordelt på center



Tabel 4.2.3 EuroSCORE. Gennemsnits- og median værdier ved klapoperationer eller isoleret CABG i 2008

Center	EuroSCORE			
	CABG		Klapoperation	
	Gennemsnit	Median	Gennemsnit	Median
Rigshospitalet	5,2	5,0	6,8	7,0
Odense	4,6	4,0	6,7	7,0
Skejby	4,6	4,0	7,6	7,0
Aalborg	4,9	4,0	6,8	7,0
Varde	3,3	3,0	6,0	6,0

Gennemsnits- og medianværdier er beregnet blandt oplyste - forudsat > 80 % oplyste.  
 chi<sup>2</sup>-test for forskel på fordeling mellem centre: p<0,001



## 5 Kvalitetsindikatorer

I dette afsnit analyseres udvalgte kvalitetsindikatorer for de forskellige procedurer udført på de enkelte afdelinger. Kvalitetsindikatorerne fremgår af tabel 5.0. Oplysninger om dødsdato indhentes fra CPR-registeret. Alle øvrige oplysninger er hentet fra Dansk Hjerteregister. Desuden opgøres ventetider for hver af de 4 procedurer. En oversigt over anvendte begreber og forkortelser findes i appendiks tabel 7.2.1

Kapitlet er inddelt i fire afsnit; ét for hver procedure. Under hvert afsnit præsenteres og sammenlignes kvalitetsindikatorerne fordelt på nedenstående procedure undergrupper:

- KAG i alt og afhængig af indikation
- PCI i alt, PCI opdelt på indikation STEMI, AKS (akut koronart 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).

Da de thoraxkirurgiske afdelinger på Gentofte og Rigshospitalet fusionerede pr. 1/1 2008, opgøres kvalitetsindikatorer for CABG og klap-operationer samlet under Rigshospitalet.

*Tabel 5.0 Oversigt over kvalitetsindikatorer*

Kvalitetsindikator	KAG	PCI	CABG	Klapoperation
Gennemlysningstid	X	X		
Røntgenstråledosis	X	X		
Komplikationer til indstikssted	X	X		
Procedurerelateret AMI*	X	X	X	X
Procedurerelateret CVA*	X	X	X	X
Akut CABG		X		
Procedurerelateret død		X		
Tid på intensiv >72 timer			X	X
Reoperation for blødning			X	X
Dyb sternum infektion			X	X
30 dages dødelighed			X	X
1 års dødelighed			X	X

\* Procedurerelateret AMI (CVA):

Blodprop i hjertet (Blodprop/blødning i hjernen) inden for 24 timer efter proceduren

Nedenfor beskrives de anvendte analyseprincipper og metoder overordnet.

### **Ventetid**

Tiden fra henvisning til behandling kaldes under ét for ventetiden. Ventetiden vil for de fleste patienter opleves længere, idet der kan indgå forundersøgelser i forskelligt regi forud for henvisning til behandling.

I forhold til årsrapport 2007 er der sket en ændring i beregningen af ventetid, idet ventetiden nu beregnes som tiden fra henvisning til behandling, hvor man for de kirurgiske indgreb og PCI tidligere har opgjort ventetiden som tid fra forundersøgelse til behandling. Ændringen er sket efter indstilling fra en arbejdsgruppe nedsat af Dansk Hjerteregisters bestyrelse.

Der er ikke i 2008 indberettet ventetider fra thoraxkirurgisk afdeling på Gentofte Hospital pga. fusionen med Rigshospitalet pr. 1/1 2008. For den fusionerede RH/Gentofte afdeling er der derfor en stor andel patienter med uoplyst ventetid.

For alle ventetidstabeller gælder endvidere, at patienter med uoplyst ventetid er nu indgået i opgørelserne, så de uoplyste har en særskilt kategori og fremgår af tabellerne. Denne praksis er ny i forhold til sidste år, hvilket vanskeliggør sammenligning.

Hjertecenter Varde indgår ikke i ventetidsopgørelserne på grund af manglende sammenlignelighed med de øvrige centre.

Statistisk test for forskel mellem afdelingerne ( $\chi^2$ ) udføres kun såfremt ingen afdelinger har mere 20% uoplyst ventetid på forløbene.

### **Komplikationer**

Komplikationerne er opgjort i procent af antal oplyste for den pågældende indikator. Statistisk test ( $\chi^2$  test) for forskel mellem hospitaler foretages kun, såfremt ingen hospitaler har mere end 20% uoplyste. For at opnå større statistisk styrke ved de relativt få tilfælde af komplikationer, indgår en toårig periode i analyserne af komplikationer, dvs. 2007-2008.

### **Udsættelse for røntgenbestråling**

Som indikator for udsættelse for røntgenstråling angives gennemsnits- og medianværdierne fordelt på procedure og afdeling. Der kan forekomme forskelle i registreringen, idet den kombinerede KAG/PCI muligvis ikke opdeles på KAG og PCI.

### **Dødelighed**

Dødeligheden for de første 30 dage efter proceduren er opgjort på procedurer udført i 2007-2008. Dødeligheden det første år efter proceduren er opgjort for procedurer udført i 2006-2007 for at sikre den nødvendige opfølgningstid. I de tilfælde hvor en patient har gennemgået flere ens procedurer, indgår kun den først udførte procedure i perioden.

Sammenligning mellem afdelinger af 30 dages dødelighed og 1 års dødelighed efter CABG og klapoperationer præsenteres dels som justerede dødelighedstal, dels som dødelighed justeret for EuroSCORE. I dødelighedsanalyserne efter PCI justeres for køn, alder og antal behandlede læsioner. Ved analyserne er benyttet logistisk regression. Ved denne metode sammenlignes i princippet forskelle mellem patienter med samme sygdom.

Derudover er udviklingen i 30-dages dødelighed mellem 2005-2008 analyseret for de forskellige procedurer. Logistisk regressionsanalyse er igen anvendt, idet der er justeret for visse ændringer i patientkarakteristika i løbet af perioden. Fra DHR indhentes oplysninger om alle personer med førstegangs PCI/CABG/klap i perioden 2005-2008. Resultaterne af disse analyser rapporteres kort. Odds Ratio (OR) angives pr. år.

## 5.1 KAG

Nedenfor præsenteres ventetider, gennemlysningstid og røntgenstråledosis for KAG i 2008 samt hyppighed af komplikationer i forbindelse KAG udført i 2007 og 2008.

### 5.1.1 Ventetid

For KAG opgøres ventetiden som antal dage fra henvisningsdato til undersøgelsesdato. Ventetiden er delt op efter indikation: Stabil angina og AKS (tabel 5.1.1a og b). KAG'er foretaget akut på indikation STEMI indgår ikke i opgørelsen.

Generelt er ventetiden på KAG på indikationen AKS væsentlig kortere end for stabile patienter. Ventetiden er for begge indikationer længst på Gentofte. For AKS patienter anbefaler gældende retningslinjer KAG indenfor 48 timer efter henvisning.

*Tabel 5.1.1a Ventetider på KAG på indikation stabil angina pectoris i 2008*

CENTER	Antal indgreb	Fordeling af ventetid (%)				Uoplyst ventetid
		Under 1 måned	1-2 mdr.	2-3 mdr.	Over 3 mdr.	
Rigshospitalet	557	62,5	12,0	6,3	9,2	10,1
Gentofte	767	37,9	23,1	9,5	28,9	0,5
Odense	920	53,6	18,8	12,4	14,8	0,4
Skejby	1352	62,6	20,5	5,8	8,4	2,8
Aalborg	1174	69,7	24,0	5,1	0,8	0,4
SATELLIT						
Bispebjerg	438	40,6	26,0	16,7	13,7	3,0
Hillerød	293	76,5	18,8	2,7	1,0	1,0
Roskilde	409	34,0	11,7	11,7	41,1	1,5
Haderslev	422	63,3	27,5	7,3	0,5	1,4
Esbjerg	461	69,0	19,3	5,4	3,3	3,0
Vejle	1093	66,1	20,6	1,7	0,3	11,3
Herning	784	88,0	7,3	2,0	0,6	2,0
Viborg	349	79,7	18,3	0,9	0,6	0,6
Total	9019	62,2	19,3	6,5	8,8	3,2

Der er, særligt for Rigshospitalet, et antal KAG'er med uoplyst indikation. Samlet test for forskel mellem afdelinger:  $p < 0,0001$

*Table 5.1.1b Waiting times on KAG for indication AKS in 2008*

CENTER	Antal indgreb	Fordeling af ventetid (%)					Uoplyst ventetid
		0-2 dage	3-7 dage	8-14 dage	15-30 dage	Over 1 måned	
Rigshospitalet	2152	64,8	9,5	4,6	3,5	9,4	8,1
Gentofte	1154	49,1	38,4	9,3	1,7	1,5	0,2
Odense	822	75,7	18,0	1,8	1,7	2,1	0,7
Skejby	772	72,9	14,5	3,4	2,3	1,7	5,2
Aalborg	570	93,2	4,4	0,9	0,5	0,5	0,5
SATELLIT							
Bispebjerg	711	42,3	22,9	5,9	2,3	21,5	5,1
Hillerød	288	21,2	20,1	14,2	25,0	18,4	1,0
Roskilde	90	47,8	37,8	11,1	1,1	2,2	0,0
Haderslev	20	0,0	60,0	20,0	20,0	0,0	0,0
Esbjerg	142	68,3	16,9	1,4	2,1	0,0	11,3
Vejle	147	52,4	23,1	5,4	8,8	2,7	7,5
Herning	291	52,9	29,9	8,6	2,1	0,3	6,2
Viborg	140	34,3	46,4	12,1	5,7	0,7	0,7
Alle	7299	61,1	19,3	5,5	3,5	6,4	4,3

Samlet test for forskel mellem centre:  $p < 0,0001$

### 5.1.2 Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

Af tabel 5.1.2 fremgår røntgenstråledosis og gennemlysningstid (gennemsnits- og medianværdier) fordelt på afdelingerne. Sammenlignet med 2007 er gennemlysningstiden i 2008 faldet væsentligt. Igen i 2008 tyder data på, at Odense har en rigtig god strålehygiene (relativ lang gennemlysningstid og lavest røntgenstråledosis).

*Tabel 5.1.2 Gennemlysningstid og røntgenstråledosis ved KAG i 2008: Gennemsnits- og medianværdier*

Center	Antal KAG	Gennemlysningstid (minutter)		Røntgenstråledosis (gray)	
		Gennemsnit	Median	Gennemsnit	Median
Rigshospitalet	3405	4,0	2,0	38,7	30,0
Gentofte	3123	5,4	3,4	40,3	27,0
Odense	3001	3,4	2,0	19,6	14,0
Skejby	4262	3,0	1,9	41,9	32,0
Aalborg	2586	2,2	1,0	34,5	26,0
Varde	490	1,1	0,4	31,0	21,0
Satellitter					
Bispebjerg	1182	3,6	2,0	46,6	38,0
Hillerød	920	3,9	2,0	34,2	30,0
Roskilde	1388	3,1	2,0	24,5	19,0
Haderslev	687	2,8	1,5	25,9	22,0
Esbjerg	839	3,6	2,3	41,8	32,0
Vejle	1535	3,3	2,4	44,3	35,0
Herning	1287	3,6	2,4	49,1	41,0
Viborg	610	4,7	3,1	56,5	44,0
I alt	25315	3,5	2,1	37,1	28,0

### 5.1.3 Komplikationer

Af tabel 5.1.3 fremgår, at andel uoplyste komplikationer var 10-15% for de fleste hospitaler og mere end 75% på Gentofte og Roskilde. På grund af de mange uoplyste på disse afdelinger er der ikke testet for forskel mellem afdelingerne. Andel med komplikationer ved indstikssted lå mellem 0 og 6,7%. Andel med procedurerelateret CVA og AMI var under 0,5% på alle afdelinger. Tallene må dog læses med betydelige forbehold for usikkerhed på grund af de mange uoplyste.

Tabel 5.1.3 Komplikationer efter KAG foretaget i 2007-2008:  
Andel med komplikation og andel uoplyste (%).

CENTER/ SATELLIT	Antal KAG	Indstiks komplikation		Procedurerelateret AMI		Procedurerelateret CVA	
		Andel <sup>1</sup>	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
Rigshospitalet	6848	0,2	1,3	0,0	1,3	0,0	1,3
Gentofte	6179	-	77,9	-	78,2	-	77,9
Odense	6048	2,1	13,1	0,1	14,2	0,0	13,1
Skejby	8419	0,8	10,1	0,2	10,2	0,1	10,1
Aalborg	5385	1,1	14,7	0,3	14,7	0,0	14,7
Varde	985	0,3	3,8	0,0	3,9	0,0	3,8
Bispebjerg	2455	0,1	2,2	0,0	2,2	0,0	2,2
Hillerød	1836	0,0	0,8	0,0	0,8	0,1	0,8
Roskilde	2984	-	77,5	-	77,7	-	77,5
Haderslev	1501	1,2	4,3	0,0	4,3	0,1	4,3
Esbjerg	1679	0,0	12,0	0,0	12,0	0,0	12,0
Vejle	3227	2,5	11,1	0,0	11,2	0,0	11,1
Herning	2541	0,1	11,5	0,0	11,5	0,0	11,5
Viborg	1352	6,7	13,7	0,1	13,8	0,0	13,7
Alle	51439	-	21,1	-	21,3	-	21,1
p-værdi <sup>2</sup>		-		-		-	

1) Andel= procentvis andel med komplikation - blandt personer med oplysning om komplikationen

Er andel uoplyste >20% udelades procentandel komplikationer

2) p-værdi for forskel mellem centre mht. andel komplikationer såfremt ingen centre >20% uoplyst

## 5.2 PCI

Nedenfor præsenteres ventetid på PCI afhængig af indikation i 2008, gennemlysningstid og røntgenstråledosis ved alle PCI i 2008 samt hyppigheden af komplikationer ved alle PCI i 2007 og 2008 (5.2.1 - 5.2.3). Derefter præsenteres dødeligheden for PCI udført i 2008 præsenteres fordelt på indikation for indgrebet (5.2.4).

### 5.2.1 Ventetid

Ventetiden opgøres kun for patienter, der ikke er akut behandlet med en primær PCI, og er delt op efter indikation for PCI: Stabil angina og AKS (NSTEMI/UAP). PCI på indikation STEMI foretages akut og indgår derfor ikke i opgørelsen.

Patienter, der får foretaget KAG og efterfølgende PCI på et hjertecenter, venter fra *henvisningsdato til KAG*, idet PCI'en ofte foretages i umiddelbar forlængelse af KAG'en. Ventetiden er dermed antal dage fra henvisning til KAG til PCI-behandling. For patienter, der henvises til PCI på et hjertecenter efter forudgående KAG på en satellitafdeling, beregnes ventetid som antal dage fra *henvisning til PCI* til behandling.

Ventetiden er markant kortere for AKS patienter (tabel 5.2.1b), hvor over 91% blev behandlet indenfor 1 måned, mens 70,9% af de stabile patienter blev behandlet indenfor 1 måned (tabel 5.2.1a). Der er signifikant forskel ( $p < 0,001$ ) på ventetider for AKS patienter ved de forskellige centre.



**Tabel 5.2.1a Ventetider på PCI på indikation stabil angina pectoris i 2008**

CENTER	Antal indgreb	Fordeling af ventetid (%)				Uoplyst ventetid
		Under 1 måned	1-2 mdr.	2-3 mdr.	Over 3 mdr.	
Rigshospitalet	540	46,7	1,9	0,4	4,3	46,9
Gentofte	338	62,4	13,9	4,7	17,8	1,2
Odense	500	76,2	12,0	5,0	6,6	0,2
Skejby	950	76,8	13,1	3,5	5,4	1,3
Ålborg	401	90,3	5,5	1,7	2,2	0,2
Alle	2729	70,9	9,6	3,0	6,5	9,9

Samlet test for forskel mellem centre ej foretaget pga. stor andel uoplyste

**Tabel 5.2.1b Ventetider på PCI på indikation AKS i 2008**

CENTER	Antal indgreb	Fordeling af ventetid (%)					Uoplyst ventetid
		Under 3 dage	3-7 dage	8-14 dage	15-30 dage	Over 1 måned	
Rigshospitalet	788	73,1	3,8	1,0	1,0	2,4	18,7
Gentofte	582	42,3	38,1	12,5	2,4	2,9	1,7
Odense	511	77,3	10,8	6,3	2,4	3,3	0,0
Skejby	530	77,6	10,4	4,3	3,2	3,0	1,5
Aalborg	368	87,2	6,3	2,2	1,1	3,3	0,0
Alle	2779	70,1	13,9	5,2	2,0	2,9	5,9

Samlet test for forskel mellem centre:  $p < 0,0001$

## 5.2.2 Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

Af tabel 5.2.2 fremgår gennemsnits- og medianantal for gennemlysningstid og røntgenstråledosis på de 6 centre. Det ses, at Odense (ligesom i 2007) har en god strålehygiene (på trods af relativ lang gennemlysningstid har Odense en meget lav røntgenstråledosis).

**Tabel 5.2.2 Gennemlysningstid og røntgenstråledosis ved PCI i 2008. Gennemsnits- og medianværdier fordelt på center**

CENTER	Antal Indgreb	Gennemlysningstid (min)		Røntgenstråledosis (gray)	
		Gennemsnit	Median	Gennemsnit	Median
Rigshospitalet	2006	13,2	10,0	76,7	55,0
Gentofte	1418	8,3	6,0	63,9	50,0
Odense	1653	8,7	6,2	28,4	19,0
Skejby	2255	6,7	3,7	87,5	64,0
Aalborg	1162	5,5	3,6	61,7	44,0
Varde	402	2,5	0,1	57,4	43,5
Alle	8896	8,4	5,8	65,5	46,0

## 5.2.3 Komplikationer

Af tabel 5.2.3 ses hyppigheden af komplikationer ved PCI. Komplikationer – bortset fra akut CABG – var uoplyst i over 20% af forløbene på nogle afdelinger (jf. kapitel 2). Andel uoplyste var speciel høj på Gentofte (og Roskilde, som indførte PCI pr. 1/10 2008). Der var ikke statistisk

signifikant forskel mellem afdelingerne hvad angår akut CABG ( $p=0,226$ ). Blandt de oplyste var andelen af patienter med komplikationer ved indstikssted mellem 0,1% og 3,3%, hvilket ikke er højere end ved KAG (som man kunne forvente pga. større kateter diameter og kraftigere blodfortyndende behandling). Andel med procedurerelateret AMI, procedurerelateret CVA og akut CABG var under 0,6 %.

*Tabel 5.2.3 Komplikationer efter PCI foretaget i 2007-2008: Andel med komplikationer og andel uoplyst (%)*

Center	Antal PCI	Indstiks komplikation		Akut CABG		Procedurerelateret AMI		Procedurerelateret CVA	
		Andel <sup>1</sup>	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
Rigshospitalet	4057	0,3	2,0	0,0	0,0	0,3	2,0	0,0	2,0
Gentofte	2977	-	76,9	0,0	0,0	-	77,2	-	76,9
(Roskilde)	94	-	100	0,0	0,0	-	100	-	100
Odense	3474	3,3	11,0	0,2	0,0	0,3	13,2	0,0	11,0
Skejby	4363	1,0	5,8	0,1	0,0	0,5	6,1	0,1	5,8
Aalborg	2508	1,2	0,2	0,2	0,0	0,6	0,3	0,0	0,2
Varde	817	0,1	6,4	0,1	0,0	0,1	6,4	0,0	6,4
Alle	18290	-	17,3	0,1	0,0	-	17,8	-	17,3
p-værdi <sup>2</sup>		-		0,226		-		-	

1) Andel= procentvis andel med komplikation blandt personer med oplysning om komplikationen – såfremt andel oplyste >80%

2) p-værdi for forskel mellem centre mht. andel komplikationer såfremt ingen centre >20% uoplyst  
Alle uoplyste akut CABG i Vest DK er tolket som "Nej", 0 er oversat til "Nej" og 1 til "Ja" på Gentofte

## 5.2.4 Dødelighed

Nedenfor analyseres dødelighed efter PCI opdelt efter indikation. Opdelingen er foretaget dels for at øge sammenligneligheden blandt centrene, og dels på grund af den markante forskel i prognosen for patienter afhængig af indikationen for indgrebet. I tilfælde af flere PCI'er i perioden (2007-2008) omfatter analyserne kun patientens første PCI uanset indikationen for denne.

### Primær PCI

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

Dødeligheden de første 30 dage efter primær PCI (tabel 5.2.4) var for hele landet 6,8% og dødeligheden det første år (tabel 5.2.5) var 10,8%. Dette er lidt lavere end resultaterne fra Årsrapport 2007, og svarer fortsat til niveauet fra andre kliniske databaser, fx svenske SCAAR. Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden på centrene.

*Tabel 5.2.4 30 dages dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2007-2008, med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder*

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrenser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	957	7,1	7,4	(5,8 – 9,0)	0,45
Gentofte	946	7,1	7,4	(5,8 – 9,0)	0,50
Odense	1122	7,0	6,8	(5,4 – 8,2)	0,97
Skejby	1136	6,1	5,8	(4,4 – 7,2)	0,21
Aalborg	654	6,9	6,9	(5,0 – 8,8)	0,94
Total	4815	6,8			

\*p-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,62

*Tabel 5.2.5 1 års dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2006–2007, med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder*

Center	Antal personer	1 års dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	996	12,8	13,1	(11,2 – 15,0)	0,03
Gentofte	1026	10,1	10,6	(8,7 – 12,5)	0,89
Odense	1102	11,3	11,0	(9,2 – 12,7)	0,84
Skejby	1210	10,0	9,7	(8,1 – 11,4)	0,27
Aalborg	666	9,2	9,2	(6,9 – 11,4)	0,21
Total	5000	10,8			

\*p-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.  
Samlet test for forskel mellem centre: p= 0,10

### **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).

Dødeligheden 30 dage efter PCI på indikation AKS var 1,7% (tabel 5.2.6) og 6,1% 1 år efter indgrebet (tabel 5.2.7). Der var ikke forskel i dødeligheden mellem centrene.

*Tabel 5.2.6 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2007 – 2008 Med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder*

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	1330	1,6	1,5	(0,8 – 2,2)	0,53
Gentofte	1017	1,6	1,7	(0,9 – 2,6)	0,95
Odense	936	2,1	2,1	(1,3 – 2,9)	0,39
Skejby	947	1,9	1,9	(1,1 – 2,7)	0,66
Aalborg	685	1,5	1,5	(0,5 – 2,4)	0,63
Varde	106	0,9	1,0	(0,0 – 3,5)	0,58
Total	5021	1,7			

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,87

*Tabel 5.2.7 1 års dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2006 – 2007 med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder*

Center	Antal personer	1 års dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	1253	7,3	7,0	(5,8 – 8,3)	0,16
Gentofte	996	4,2	4,5	(3,0 – 6,0)	0,05
Odense	867	7,5	7,0	(5,5 – 8,5)	0,27
Skejby	934	6,3	6,5	(5,0 – 8,0)	0,61
Aalborg	695	4,7	5,0	(3,2 – 6,7)	0,25
Varde	84	2,4	2,7	(0,0 – 8,1)	0,24
Total	4829	6,1			

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

### PCI på stabil angina pectoris

For PCI på indikation stabil angina pectoris var 30-dages dødeligheden 0,4% (tabel 5.2.8) og 1-års dødeligheden 2,5% (tabel 5.2.9). Med hensyn til 30-dages dødelighed var der statistisk signifikant forskel mellem centrene med højest dødelighed på Aalborg på 1%, hvilket stadig er lavt. Analyser af dødeligheden efter 1 år viste ingen forskel mellem centrene og Aalborg lå på landsgennemsnittet.

Tabel 5.2.8 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2007 – 2008 med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	932	0,4	0,4	(0,0 – 0,8)	0,86
Gentofte	700	0,4	0,4	(0,0 – 0,9)	0,82
Odense	964	0,4	0,4	(0,0 – 0,8)	0,91
Skejby	1476	0,1	0,1	(0,0 – 0,4)	0,11
Aalborg	785	1,0	1,0	(0,6 – 1,4)	0,01
Varde	568	0,0	0,0	(0,0 – 0,5)	0,16
Total	5425	0,4			

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

Tabel 5.2.9 1 års dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2006 – 2007 med og uden justering for antal behandlede læsioner, køn og alder

Center	Antal personer	1 års dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	1069	2,6	2,7	(1,8 – 3,7)	0,67
Gentofte	813	2,0	1,9	(0,9 – 3,0)	0,28
Odense	1062	2,9	2,9	(2,0 – 3,8)	0,45
Skejby	1481	2,4	2,4	(1,6 – 3,1)	0,69
Aalborg	853	2,6	2,6	(1,5 – 3,6)	0,95
Varde	513	2,5	2,7	(1,3 – 4,1)	0,77
Total	5791	2,5			

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.  
Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,82

### Udvikling i 30 dages dødelighed efter PCI mellem 2005-2008

Efter justering for køn, alder og antal behandlede læsioner tydede den logistiske regressionsanalyse på en årligt faldende 30-dages-dødelighed efter PCI (OR= 0,938 (CI 0,887-0,992), p=0,026). Faldet var ikke signifikant for primær PCI (p=0,15) og for PCI på indikationen stabil angina pectoris (p=0,54), men signifikant for PCI på indikationen AKS (p=0,05). For PCI på indikationen "Andet" tydede analysen snarere på en stigende dødelighed (p=0,07).

## 5.3 Isoleret CABG

Dette afsnit beskriver alene forhold for isoleret CABG. For størstedelen af disse patienter er den primære indikation iskæmisk hjertesygdom, mens patienter som får lavet CABG i forbindelse med en klappoperation primært bliver opereret på grund af klapplidelsen. Disse kombinerede operationer er beskrevet i afsnit 5.4.

### 5.3.1 Ventetid

Ventetiden blev defineret som tid fra henvisning til operation (tabel 5.3.1). 31,4% af operationerne havde ikke oplysninger om ventetid, heraf langt de fleste fra Rigshospitalet, som fra 2008 udgøres af thoraxkirurgisk klinik Gentofte og thoraxkirurgisk klinik Rigshospitalet. Der er ingen oplysninger om ventetid for thoraxkirurgiske patienter på Gentofte. For alle centre under ét ventede 48,5% mindre end en måned og 9,1% ventede mere end 2 måneder.

Tabel 5.3.1 Ventetider på isoleret CABG i 2008

	Antal indgreb	Fordeling af ventetider (%)				Uoplyst ventetid
		Under 1 måned	1-2 mdr.	2-3 mdr.	Over 3 mdr.	
RH/Gentofte	667	21,0	4,8	2,4	3,2	68,7
Odense	259	76,8	17,8	3,1	1,2	1,2
Skejby	376	65,7	8,8	4,0	17,3	4,3
Aalborg	244	67,2	24,6	3,7	1,2	3,3
Total	1546	48,5	11,1	3,1	6,0	31,4

Samlet test for forskel mellem centre ikke udført pga. stor andel uoplyst

### 5.3.2 Komplikationer

På landsplan var komplikationshyppighederne (tabel 5.3.2) for indikatorerne med acceptabel oplysningsgrad følgende: Reoperation for blødning 4,5%, dyb sternum infektion 1,1%, procedurerelateret central nerveskade 1,0% og procedurerelateret AMI 5,5%.

Mht. reoperation for blødning og sternum infektion var der statistisk signifikant ( $p < 0,05$ ) forskel mellem centrene, med relativ høj andel på Skejby. Et lignende mønster var at genfinde i 2006-2007.

Der var en stor variation mht. procedurerelateret AMI med 6,5% på RH/Gentofte og 3,5% på Skejby ( $p = 0,071$ ). Variationen var også stor i 2006-2007, men mønstret anderledes.

Der var lav oplysningsprocent for tid på intensivafdeling (RH/Gentofte). Andel mere end 72 timer på intensiv afdeling lå mellem 1,3% (Varde) og 5,9% (Odense).

Tabel 5.3.2 Komplikationer efter isoleret CABG, foretaget i 2007-2008: Andel med komplikationen og andel uoplyste (%)

Center	Antal	Reoperation pga. blødning		Sternum infektion		Procedurerelateret CVA		Procedurerelateret AMI		Intensiv tid > 72 t	
		Andel <sup>1</sup>	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
RH/Gentofte	1495	4,3	6,8	0,5	6,6	1,3	14,9	6,4	6,6	-	53,2
Odense	551	4,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	4,6	1,5	5,9	10,9
Skejby	803	6,6	5,1	2,5	5,5	0,4	5,5	3,5	19,1	2,5	11,6
Aalborg	529	2,6	7,0	1,6	7,2	1,2	7,2	6,1	7,8	3,5	14,2
Varde	470	4,1	1,1	0,2	0,6	0,6	0,6	6,0	4,3	1,3	2,8
Alle	3848	4,5	5,0	1,1	4,9	1,0	8,2	5,5	8,3		26,9
p-værdi <sup>2</sup>		0,02		<0,001		0,287		0,071			

1) Andel= procentvis andel med komplikation - blandt personer med oplysning om komplikationen, såfremt andel oplyst > 80%

2) p-værdi for forskel mellem centre mht. andel komplikationer såfremt alle centre > 80% oplyst

### 5.3.3 Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter isoleret CABG var 2,0% for landet som helhed (tabel 5.3.3) og 1-års dødeligheden var 4,8% (tabel 5.3.4). Der var ikke signifikant forskel i dødeligheden mellem de enkelte centre og niveauet var lidt lavere end i den seneste Årsrapport.

*Tabel 5.3.3 30 dages dødelighed efter isoleret CABG 2007-2008, med og uden justering for EuroSCORE*

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	1489	1,8	1,8	(1,1-2,4)	0,50
Odense	550	3,6	3,2	(2,1-4,2)	0,04
Skejby	803	2,0	1,8	(0,9-2,7)	0,72
Aalborg	528	1,9	1,7	(0,6-2,8)	0,62
Varde	468	0,9	1,4	(0,0-3,1)	0,50
Total	3838	2,0			0,24

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.  
Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,24

*Tabel 5.3.4 1 års dødelighed efter isoleret CABG 2006-2007, med og uden justering for EuroSCORE*

Center	Antal personer	1 års dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	1709	4,4	4,3	(3,3-5,3)	0,32
Odense	574	6,3	5,9	(4,3-7,5)	0,22
Skejby	814	6,4	6,0	(4,6-7,3)	0,12
Aalborg	554	3,8	3,7	(2,0-5,3)	0,21
Varde	355	2,3	3,1	(0,5-5,7)	0,22
Total	4006	4,8			0,09

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.  
Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,09

### Udvikling i 30 dages dødelighed efter isoleret CABG i perioden 2005-2008

Efter justering for forskelle i EuroSCORE tyder den logistiske regressionsanalyse på en årligt faldende 30-dages dødelighed efter isoleret CABG (OR=0,842 (CI: 0,726-0,977), p=0,023).

### 5.3.4 Ny revaskularisering

I alt 1,0% af patienterne fik foretaget en ny revaskularisering (enten ny CABG eller PCI) inden for 7-180 dage efter isoleret CABG (tabel 5.3.5). Der var ikke forskel mellem centrene.

Tabel 5.3.5 Ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG 1.1.2007-31.7.2008: Med og uden justering for EuroSCORE

Center	Antal personer	Ny revaskularisering (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	1168	0,6	0,6	(0,1 – 1,2)	0,29
Odense	388	0,5	0,5	(0,0 – 1,5)	0,37
Skejby	612	1,3	1,3	(0,5 – 2,1)	0,36
Aalborg	402	1,2	1,2	(0,6 – 1,3)	0,58
Varde	367	1,6	1,4	(0,5 – 2,3)	0,37
Total	2937	1,0			

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

## 5.4 Klapoperationer

I de følgende analyser er klapoperationerne opdelt i klapoperationer med og uden 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

Ventetiden på klapoperation blev defineret som tid fra henvisning til operation. Knap en fjerdedel af operationerne havde ingen oplysninger om ventetid, primært fra RH/Gentofte. Der er ingen oplysninger om ventetid for thoraxkirurgiske patienter på Gentofte. Ventetiden på isoleret klapoperation var længere end for isoleret CABG. I gennemsnit ventede 28,4% mindre end 1 måned før operation, mens 29,8% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.1). Ventetiden var kortest på Aalborg.

Tabel 5.4.1 Ventetider på isoleret hjerteklapoperation i 2008

CENTER	Antal indgreb	Fordeling af ventetider (%)				Uoplyst ventetid
		Under 1 Måned	1-2 mdr.	2-3 mdr.	Over 3 mdr.	
RH/Gentofte	301	17,6	8,3	8,0	16,9	49,2
Odense	99	38,4	35,4	21,2	5,1	0,0
Skejby	240	34,2	15,8	7,5	34,6	7,9
Aalborg	68	41,2	45,6	10,3	2,9	0,0
Total	708	28,4	18,2	9,9	19,9	23,6

Samlet test for forskel mellem centre ikke udført pga. stor andel uoplyst

### Komplikationer

På landsplan er komplikationshyppighederne (tabel 5.4.2) for indikatorerne med acceptabel oplysningsgrad følgende: Reoperation for blødning 5%, dyb sternum infektion 0,6% og procedurerelateret CVA 1,0%. Der er nogen variation mellem centrene, men forskellene er ikke statistisk signifikante ( $p > 0,3$ ). Der er lav oplysningsprocent, hvad angår tid på intensivafdeling (RH/Gentofte) og procedurerelateret AMI (Skejby). Andel med procedurerelateret AMI ligger mellem 8,6% (RH/Gentofte) og 2,3% (Odense). Andel mere end 72 timer på intensiv afdeling ligger mellem 2,7% (Varde) og 5,2% (Skejby).

Tabel 5.4.2 Komplikationer efter isoleret klap operation - foretaget i 2007 og 2008

Center	Antal	Reoperation pga. blødning		Sternum infektion		Procedure relateret CVA		Procedure relateret AMI		Intensiv tid > 72 t	
		(%)	Uoplyst	(%)	Uoplyst	(%)	Uoplyst	(%)	Uoplyst	(%)	Uoplyst
RH/Gentofte	657	3,9	11,3	1,2	9,0	1,1	15,2	8,6	11,7	-	45,5
Odense	220	6,5	1,4	0,0	1,8	1,4	1,8	2,3	2,3	4,0	19,5
Skejby	452	6,3	8,0	0,7	9,5	0,7	9,5	-	24,1	5,2	19,7
Aalborg	149	5,0	6,0	0,0	6,7	2,2	6,7	2,9	6,0	4,8	16,8
Varde	195	3,6	1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	6,3	1,5	2,7	3,6
Alle	1673	5,0	7,4	0,6	7,0	1,0	9,4	-	12,1	-	27,7
p-værdi*		0,344		0,334		0,337					

Ved andel uoplyste >20% udelades procentandel komplikationer

\* p-værdi for forskel mellem centre mht. andel komplikationer såfremt ingen centre >20% uoplyst

### Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter en isoleret klapoperation var på landsplan 2,6% (tabel 5.4.3) og dødeligheden det første år var 7,8% (tabel 5.4.4). Der var grænsesignifikant forskel i 30-dages dødeligheden mellem centrene med højeste justeret dødelighed på Odense og laveste på Varde. Visitation af de raskeste patienter fra Odense til Varde pga. for få intensivpladser kan være en del af forklaringen, men dette burde justeres via EuroSCORE. For 1-års dødeligheden var der ingen forskel, men dødeligheden på Odense var igen over landsgennemsnittet. Et vigtigt forbehold i den forbindelse er de manglende indberetninger eller uensartet definition af hjerteklapoperationer, der skal registreres i DHR (jf. kapitel 2.1 om Dækningsgrad).

Tabel 5.4.3 30 dages dødelighed efter isoleret klapoperation 2007 – 2008  
Med og uden justering for EuroSCORE

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	626	2,4	2,4	(1,2-3,7)	0,71
Odense	217	5,1	5,4	(3,2-7,6)	0,02
Skejby	441	3,2	2,8	(1,4-4,1)	0,87
Aalborg	144	1,4	1,5	(0,0-4,1)	0,39
Varde	195	0,5	0,6	(0,0-3,0)	0,11
Total	1623	2,6			

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P=0,05



*Tabel 5.4.4 1 års dødelighed efter isoleret klapoperation 2007 – 2008 - Med og uden justering for EuroSCORE*

Center	Antal personer	1 års dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	667	5,8	5,8	(3,8-7,8)	0,07
Odense	252	11,1	11,5	(8,3-14,8)	0,04
Skejby	405	9,9	9,1	(6,7-11,5)	0,32
Aalborg	142	6,3	7,0	(2,5-11,6)	0,77
Varde	116	6,0	8,0	(2,5-13,5)	0,94
Total	1582	7,8			

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.  
Samlet test for forskel mellem centre: P=0,07.

#### **Udvikling i 30 dages dødelighed efter isolerede klapoperationer i perioden 2005-2008**

Efter justering for forskelle i EuroSCORE tydede den logistiske regressionsanalyse på en årligt faldende 30-dages dødelighed efter isolerede klapoperationer, dog ikke signifikant (OR=0,835 (CI: 0,639-1,013), p=0,067)

#### **5.4.2 Klapoperationer med samtidig CABG**

Ventetiden på klapoperation med samtidig CABG men uden anden hjertekirurgi blev defineret som tid fra henvisning til operation. Som for øvrig kirurgi er der mange uoplyste, primært på thoraxkirurgisk klinik Gentofte. I alt 34,8% af patienterne med oplyst ventetid blev opereret indenfor 1 måned efter KAG, og 24,6% ventede mere end 2 måneder.

*Tabel 5.4.5 Ventetid på hjerteklapoperation med samtidig CABG 2008*

	Antal indgreb	Fordeling af ventetider (%)				Uoplyst ventetid
		Under 1 måned	1-2 mdr.	2-3 mdr.	Over 3 mdr.	
RH/Gentofte	120	17,5	5,8	7,5	11,7	57,5
Odense	56	53,6	28,6	8,9	8,9	0,0
Skejby	103	41,8	12,6	10,7	27,2	7,8
Aalborg	46	41,3	37,0	13,0	4,4	4,4
Total	325	34,8	16,3	9,5	15,1	24,3

Samlet test for forskel mellem centre er ikke udført pga. stor andel uoplyste

#### **Komplikationer**

På landsplan var komplikationshyppighederne følgende: Reoperation for blødning 6,9%, dyb sternum infektion 0,7% og procedurerelateret CVA 2,5% (tabel 5.4.6). Der var nogen variation mellem centrene, men forskellene var kun statistisk signifikante (p<0,05) hvad angår reoperation for blødning, som lå mellem 12,7% (Odense) og 3,0% (RH/Gentofte). Der var lav oplysningsprocent hvad angår tid på intensivafdeling (Rigshospitalet og Aalborg) og procedurerelateret AMI (Skejby). Andel med procedurerelateret AMI lå mellem 13,1% (RH/Gentofte) og 4,0% (Odense). Andel mere end 72 timer på intensiv afdeling lå mellem 4,6% (Varde) og 12,4% (Odense).

Tabel 5.4.6 Komplikationer efter klap operation med samtidig CABG - foretaget i 2007 og 2008

Center	Antal	Reoperation pga. blødning		Sternum infektion		Procedure relateret CVA		Procedure relateret AMI		Intensiv tid > 72 t	
		Andel <sup>1</sup>	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst	Andel	Uoplyst
RH/Gentofte	297	3,0	9,8	0,0	9,8	4,4	15,8	13,1	10,1	-	54,5
Odense	126	12,7	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	12,4	16,7
Skejby	209	8,1	5,7	1,5	6,7	2,6	6,7	-	26,8	5,4	11,0
Aalborg	113	4,9	8,8	1,0	9,7	2,9	9,7	4,9	9,7	-	23,0
Varde	112	9,8	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	5,5	2,7	4,6	2,7
Alle	857	6,9	6,0	0,7	6,3	2,5	8,4	-	11,7	-	27,4
p-værdi <sup>2</sup>		0,004		0,216		0,09		-		-	

1) Ved andel uoplyste >20% udelades procentandel med komplikationer

2) p-værdi for forskel mellem centre mht. andel komplikationer såfremt ingen centre >20% uoplyst

### Dødelighed

Dødeligheden efter klapoperation kombineret med CABG var som forventet højere end for isoleret klapoperation. For alle centre under ét var 30-dages dødeligheden 5,7% (tabel 5.4.7) og 1-års dødeligheden 12,2% (tabel 5.4.8). Der var ingen forskel mellem centrene i dødeligheden efter 30 dage eller 1 år.

Tabel 5.4.7 30 dages dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2007-2008, med og uden justering for EuroSCORE

Center	Antal personer	30 dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
RH/Gentofte	295	6,4	6,6	(4,0-9,3)	0,52
Odense	126	8,7	9,0	(5,0-13,1)	0,13
Skejby	209	3,3	3,1	(0,1-6,0)	0,09
Aalborg	113	3,5	3,6	(0,0-7,9)	0,36
Varde	112	7,1	8,1	(3,6-12,7)	0,32
Total	855	5,7	5,7		0,12

\*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,12

Tabel 5.4.8 1 års dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2006-2007, med og uden justering for EuroSCORE

Center	Antal personer	1 års dages dødelighed (%)		95% Sikkerhedsgrænser	P-værdi*
		Ujusteret	Justeret		
Rigshospitalet	353	15,6	14,9	(11,7-18,1)	0,14
Odense	141	14,2	16,1	(10,5-21,7)	0,22
Skejby	218	7,8	7,8	(3,6-12,0)	0,06
Aalborg	122	9,0	9,5	(3,7-15,4)	0,41
Varde	82	11,0	9,9	(3,5-16,3)	0,52
Total	916	12,2	12,2		0,08

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

### Udvikling i 30 dages dødelighed efter klapoperationer med CABG i perioden 2005-2008

Den logistiske regressionsanalyse af 30-dages dødelighed efter klapoperationer med CABG - justeret for EuroSCORE - viste ingen klare årlige trends (OR=0,963 (CI: 0,794-1,169), p=0,71).

## 6 Konklusioner

Datakvaliteten i Dansk Hjerteregister er fortsat utilfredsstillende. Trods fokus på området i flere år er der for mange uoplyste uden markante forbedringer. Som tidligere er dækningsgraden tilfredsstillende for de fleste, men faldende for klapoperationer. Disse mangler i datakvaliteten påvirker i høj grad anvendeligheden af resultaterne og understreger behovet for udvikling af et mere dynamisk redskab som Analyseportalen, med ensartede definitioner og umiddelbar samkøring med Landspatientregistret på personniveau.

Resultaterne viste for første gang samtidig faldende aktivitet for KAG og CABG, samt et fald i antal PCI udført på indikationen stabil angina pectoris. Opdelt på regionerne var der ligeledes faldende tendenser for alle fraset Region Sjælland. En del af faldet skyldes formentlig sygeplejekonflikten i foråret 2008, men ændringer i henvisnings- og behandlings-mønstret menes også at spille ind.

Dødeligheden indenfor de første 30 dage efter PCI var generelt faldende sammenlignet med sidste år, men også ved analyse af hele perioden 2005 til 2008. For PCI udført på indikationen stabil angina pectoris var 30-dages dødeligheden 1% på Aalborg. Det var over landsgennemsnittet, men stadig lavt. Analyser af dødeligheden efter 1 år viste ingen forskel mellem centrene og Aalborg lå på landsgennemsnittet. For de øvrige indikationer var der ikke forskel på centrene for hverken 30-dages eller 1-års dødeligheden.

For isoleret CABG var der en markant faldende dødelighed de første 30 dage efter operation. Analyse af perioden 2005 til 2008 - justeret for EuroSCORE – viste en faldende dødelighed. Der var ikke forskel på dødeligheden mellem centrene for hverken 30-dages eller 1-års dødeligheden. Behovet for fornyet revascularisering efter CABG var ligeledes lavt (1%) og ensartet i hele landet. Mht. reoperation for blødning og sternum infektion var der statistisk signifikant ( $p < 0,05$ ) forskel mellem centrene, med højest andel på Skejby. Et lignende mønster var at genfinde i 2006-2007, og vil blive udredt med en audit.

Dødeligheden efter klapoperationer har været stabil siden 2005. Analyser af 30-dages dødeligheden efter isoleret klapoperation i 2008 viste grænsesignifikant forskel mellem centrene med højeste dødelighed på Odense trods justering for EuroSCORE. For 1-års dødeligheden var der ingen signifikant forskel, men dødeligheden på Odense var igen over landsgennemsnittet. Et vigtigt forbehold i den forbindelse er de manglende indberetninger eller uensartet definition af hjerteklapoperationer, der skal registreres i DHR (jf. kapitel 2.1 om Dækningsgrad). For klapoperation med samtidig CABG var der ingen forskel mellem centrene, og Odense afveg ikke fra landsgennemsnittet. Resultaterne har foranlediget en audit med gennemgang af dødsfaldene på Odense. Derudover er der foretaget en detaljeret gennemgang af samtlige thoraxkirurgiske indgreb udført på de 5 centre og Dansk Thoraxkirurgisk Selskab har nedsat en arbejdsgruppe for at sikre en mere ensartet registrering fremover.



# 7 Appendiks

I appendiks præsenteres tabeloversigter over anvendte begreber, forkortelser og koder (7.1), tabeloversigter over prognostiske faktorer og indikatorer (7.2) samt vedtægter for Dansk Hjerteregister (7.3).

Se mere om:

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

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

## 7.1 Anvendte begreber, forkortelser og diagnosekoder

Nedenfor præsenteres en tabeloversigt over anvendte begreber samt anvendte forkortelser (tabel 8.1.1) og en tabeloversigt over medicinske sygdomskoder (ICD10) og koder anvendt ved udtræk fra Landspatientregistret (LPR). Tabellerne er udformet, således at ikke-fagfolk skal kunne orientere sig.

*Tabel 7.1.1 Anvendte termer og forkortelser*

Iskæmisk hjertesygdom	Tilstande m. iltmangel til hjertemusklen pga. "forkalkede" kranspulsårer
Angina pectoris	"Hjertekramper": Iltmangel pga. forkalkede/forsnævrede kranspulsårer
UAP	Ustabil angina pectoris – vedblivende hjertekramper
AKS	Akut koronar syndrom (brugt for UAP/nstemi AMI)
AMI	Blodprop i hjertet/ Blodprop i kranspulsårerne
Stemi AMI	Stemi AMI (ST-elevation i EKG): Behandles med akut/primær PCI
Nstemi AMI	Nstemi AMI: Behandles primært medicinsk evt. senere med PCI
KAG	Røntgenkontrastundersøgelse af kranspulsårerne mhp. evt. PCI/CABG
PCI	Ballonudvidelse af kranspulsårerne vha. kateter i lysken
Stent	"Gitter" der holder kranspulsåren åben efter PCI
CABG	Bypass operation af kranspulsårerne – direkte operation på/ved hjertet
Revaskularisering	CABG eller PCI: Blodforsyningen til hjertemusklen genskabes
Hovedstammesygdom	Forsnævring af den centrale kranspulsåre
Kar læsioner	Steder med forkalkningsskader på kranspulsårerne
Klap	Hjerteklapoperation (aorta og mitralklap) – direkte operation på hjertet
EuroSCORE	Internationalt mål til risikovurdering ved hjertesygdom ( <a href="http://www.EuroSCORE.org">www.EuroSCORE.org</a> )
ECC	Anvendelse af hjertelungemaskine
CVA	Central nerveskade, f.eks. blodprop i hjernen ell. hjerneblødning

*Tabel 7.1.2 Diagnose (ICD10) og operations- og procedurekoder (SKS koder i LPR)*

	Diagnose (ICD 10)	SKS koder
Iskæmisk hjertesygdom	I20-I25	
AMI	I21-I22	
Angina pectoris	I20-I20.0 (UAP)	
Aorta- og mitralklap sygdom	I05, I06, I34, I35	
CABG		KFNA-KFNE
Klap*		KFG, KFJE, KFJF, KFK, KFM
PCI		KFNG0
KAG		UXAC85

\* Perkutane klapoperationer (KFMDA32 ) indgår ikke/ekskluderes

## 7.2 Prognostiske faktorer og indikatorer

Nedenfor præsenteres tabeloversigter på anvendte prognostiske faktorer og indikatorer for KAG, PCI samt for CABG og klap operationer.

*Tabel 7.2.1 KAG: Definitioner af indikatorer og prognostiske faktorer*

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Procedure		KAG = SKS-kode UXAC85
Henvisningsmåde	Akut, subakut, elektiv	< 24 timer efter henvisning, under indlæggelse (UAP og NSTEMI er subakutte procedurer), efter henvisning/venteliste
Indikation	Stabil AP, Ustabil AP, STEMI, Andet	Ustabil AP=Braunwalds klassifikation. STEMI=Primær PCI eller rescue PCI
<b>Kvalitetsindikatorer</b>		
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	Mdr. <1, 1-2, 2-3 og over 3	Ventetid fra henvisningsdato til undersøgelsesdato
<b>Prognostiske faktorer</b>		
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.
Ve. hovedstammelæsion	Ja/nej	>50% stenose på ubeskyttet ve. Hovedstamme
Kritisk præoperativ tilstand	Ja/nej	Ét eller flere af følgende: VT eller VF eller aborteret pludselig død, præoperativ hjertemassage, præoperativ ventilation, præoperativ inotropistøtte, IABP eller præoperativ akut nyresvigt (anuri or oliguria<10 ml/time)

Tabel 7.2.2 PCI Definitioner på indikatorer og prognostiske faktorer

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, Ustabil AP, STEMI, Andet	Definitionen af Ustabil=Braunwalds klassifikation. STEMI=Primær PCI eller rescue PCI
Brug af stent(s)	Ja/nej, for den samlede procedure	Stenten sidder i pt efter proceduren. SKS-koder kan vise brug af stent(s): 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 forsnævninger/læsioner		(N=1, 2 eller ..... ) En læsion er et sammenhængende plaque-bebet.
Kvalitetsindikatorer		
Gennemlysningstid	Minutter	
Røntgenstråledosis	Gray	
Død indenfor 30 dage og indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 (og <366) Hentes fra CPR-registret
Procedure relateret akut CABG	Ja/nej	CABG<12 timer efter proceduren og 'relateret' til denne
Komplikation til indstikssted inden udskrivelsen	Ja/nej	Hæmatom/karskade, som bevirker forlænget indlæggelse
AMI, procedurerelateret	Ja/nej	Indtråd < 12 timer efter KAG/PCI
CVA, procedurerelateret	Ja/nej	Neurologiske udfaldssymptomer med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf.
Ventetid	Mdr. <1, 1-2, 2-3 og over 3	Ventetid fra KAG til behandling
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 or oliguria<10 ml/time)

*Tablet 7.2.3 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. CABG og klap-kirurgi*

Beskrivelse af procedure	Niveau	Definition
Operations type	CABG Klap CABG+klap Andet.	CABG = SKS-kode KFNA-KFNE Klap = SKS-kode KFG, KFJE, KFJF, KFK, KFM (ikke: KFMDA32)
Henvissningsmåde	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
<b>Kvalitetsindikatorer</b>		
Død indenfor 30 dage og indenfor 365 dage	Ja/nej	Dødsdato-Proceduredato<31 (og <366) Hentes fra CPR-registret
Reoperation for blødning	Ja/nej	Pt. væk fra op. og tilbage igen
Dyb sternum infektion	Ja/nej	Positiv dyrkning under sternum inden for tre måneder efter proceduren, SKS-kode KFWC
AMI under indlæggelsen	Ja/nej	Ny Q-tak eller CK-MB>100
Central nerveskade (Stroke)	Ja/nej	Fokale neurologiske udfald med debut <12 timer efter proceduren og med varighed >24 timer, eller død heraf <24timer.
Indlæggelsestid, intensiv	Antal døgn	Fra operationsdato til udskrivelse fra intensiv afdeling
Ventetid	Mdr. <1 1-2 2-3 Over 3	Ventetid fra KAG til behandling
<b>Prognostiske faktorer</b>		
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)



## 7.3 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 hvert 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 repræsentant for Dansk Anæstesiologisk Selskab
- 1 repræsentant for Dansk Thoraxkirurgisk Selskab
- 1 repræsentant for Dansk Cardiologisk Selskab
- 1-2repræsentant for Dansk Radiologisk Selskab eller Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin
- 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 dog 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 Hjerterejster.

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 Hjerterejster.

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 for SIF.

§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 besluttes i bestyrelsen.

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

§13 Vedtægterne træder i kraft 23. maj 2008

SIF  
15. maj 2009

DHR bestyrelse pr. 1. 6.2009

**Formand og videnskabelige selskaber**

Jan Kyst Madsen, Formand, (Gentofte, kardiologisk afd)

Arne Olesen, Dansk Thoraxkirurgisk Selskab

Hans-Henrik Tilsted, Dansk Cardiologisk Selskab, (Ålborg)

Carl-Johan Jakobsen, Dansk selskab for anesthesiologi og intensiv medicin, (Skejby)

Henrik Berg, Dansk selskab for anesthesiologi og intensiv medicin (Odense)

Claus Leth-Petersen, Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedisin, (Frederiksberg)

**Repræsentanter for afdelingerne**

Peter Skov Olsen, Rigshospitalet, Thoraxkirurgisk afd. T

Søren Boesgaard, Rigshospitalet, Kardiologisk afd. B

Ulrik Abildgaard, Gentofte, Kardiologisk Laboratorium afd. P

Per Thayssen, Odense, Kardiologisk afd. B

Poul Erik Mortensen, Odense, Thorax-kirurgisk afdeling

Per Hostrup Nielsen, Skejby, Hjerte-lungekirurgisk sektion afd. T

Leif Thuesen, Skejby, Hjertemedicinsk afd. B

Poul Erik Haahr, Ålborg, Thoraxkirurgisk afd. T

Jan Ravkilde, Ålborg, Kardiologisk afdeling

Steen Carstensen, Roskilde, Kardiologisk afdeling

Søren Højberg, Bispebjerg, Klinik Y, (Satellitterne øst)

Niels Peter Rønnow Sand, Esbjerg, (Satellitterne vest)

**Øvrige**

Lasse Nørgaard, Competence Center Øst

Freddy Lippert, Region Hovedstaden

Grethe Thomas, Region Hovedstaden, suppleant

Henrik Brønnum-Hansen, SIF

29. juni 2009

## Revisionspåtegning af Dansk Hjerteregister (DHR) – Årsberetning 2008

KCØ har gennemgået årsberetningen for DHR iht. de gældende basiskrav for årsrapporter<sup>1</sup>, der er opstillet af Danske Regioner, som i korthed er følgende: (jf. notat vedr. revisionspåtegning som kan findes på [www.kliniskedatabaser.dk](http://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

Rapporten er i forhold til tidligere år udvidet og suppleret på en række områder som tager hensyn til de anbefalinger, som fremkom i forrige revisionspåtegning. Således indledes rapporten med et kort afsnit om udviklingsaktiviteter i året. Rapporten indeholder også i år et appendiks, som bl.a. giver en oversigt over de anvendte forkortelser ledsaget af en kort ordforklaring. Der er forsat mange tal og store tabeller og der savnes fortsat at væsentligste resultater, anbefalinger og konklusioner kan læses inden de mange tabeller og figurer.

Ad a)

Rapporten indeholder en gennemgang af kvalitetsindikatorerne, men der gives ikke en systematisk vurdering af målsætningen eller graden af opfyldelse af de enkelte indikatorer. Det kan af årsrapporten læses, at der i de faglige selskaber Dansk Kardiologisk Selskab og Dansk Thoraxkirurgisk Selskab i foråret 2009 har været arbejdet med at fastsætte kvalitetsmål for databasen og disse vil finde anvendelse i de kommende årsrapporter, hvilket kræves for, at årsrapporten opfylder de gældende retningslinjer.

Ad b)

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

---

<sup>1</sup> Der kan i øvrigt henvises til [http://www.kliniskedatabaser.dk/doks/753206650\\_11.05.2007\\_basiskrav\\_for\\_landsdaekkende\\_kliniske\\_kvalitetsdatabaser.pdf](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 c)

Rapportens afsluttende konklusion kunne godt indeholde flere konkrete anbefalinger, som det er muligt at følge op på i de kommende årsrapporter – specielt i relation til hvordan datakvaliteten kan forbedres i fremtiden.

Ad d)

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

Ad e)

Rapporten har som tidligere et godt detaljeret afsnit, hvor der redegøres for datakomplethed, så man får et grundigt kendskab til data. Rapporten opfylder på dette punkt kravene til afrapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser.

Merete Osler og Solvej Mårtensson