

DANSK HJERTEREGISTER



DHR

ÅRSBERETNING 2005

DANSK HJERTEREGISTER – ÅRSBERETNING 2005

Dansk Hjerteregisters bestyrelse og Statens Institut for Folkesundhed

Rapporten er udarbejdet af:
Steen Z. Abildstrøm, læge ph.d.
Søren Rasmussen, cand.scient. ph.d.
Marie Kruse, cand. polit.
Mette Madsen, forskningsleder

Copyright © Statens Institut for Folkesundhed, København, maj 2006

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

2. reviderede udgave.

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

ISBN 87-7899-105-6

Forord

Dette er den anden årsrapport fra Dansk Hjerteregister. Rapporten henvender sig først og fremmest til sundhedsfagligt personale, men vi håber den også kan være til nytte for andre herunder planlæggere på nationalt og regionalt niveau. Rapporten indeholder data om invasive kardiologiske og hjertekirurgiske indgreb primært i 2005, men i visse tilfælde tilbage fra 2003 for at sikre en længere opfølgning.

Årsrapporten er primært baseret på data og analyser tilgængelige på registrets hjemmeside: www.hjerteregister.dk. Hjemmesiden indeholder oplysninger om aktivitet og ventetider for invasiv kardiologi og hjertekirurgi (KAG, PCI, by-pass- og hjerteklap-operationer) samt udvalgte indikatorer for kvalitet. Hjemmesiden opdateres én gang om måneden og indeholder nu også de første resultater for 2006.

Databasens opbygning er beskrevet i introduktionen og er stort set en gentagelse fra sidste års rapport, men er medtaget for at lette forståelsen for evt. nye læsere.

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

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

Jan Kyst Madsen
Overlæge dr.med.
Formand for bestyrelsen

Mette Madsen
Forskningsleder cand.stat.
Statens Institut for Folkesundhed

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Forord..... | 3 |
| Indholdsfortegnelse..... | 4 |
| 1. Om Dansk Hjerteregister | 5 |
| 1.1 Formål..... | 5 |
| 1.2 Organisation | 6 |
| 1.3 Oplysninger fra registeret | 7 |
| 2. Dataindberetning og metode | 8 |
| 2.1 Datagrundlag | 8 |
| 2.2 Datakomplethed | 9 |
| 2.3 Dataindhold..... | 11 |
| 2.4 Datakvalitet | 11 |
| 2.5 Statistiske analyser i årsrapporten..... | 12 |
| 3. Status for invasiv diagnostik og behandling..... | 13 |
| 3.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger..... | 13 |
| 3.2 Aktivitet – opdelt efter køn og alder | 16 |
| 4. Prognostiske faktorer | 19 |
| 4.1 KAG og PCI | 19 |
| 4.2 CABG og klapoperationer | 21 |
| 5. Kvalitetsindikatorer | 23 |
| 5.1 KAG..... | 24 |
| 5.2 PCI..... | 27 |
| 5.3 CABG | 34 |
| 5.4 Klapoperationer | 37 |
| 6. Konklusion og anbefalinger..... | 41 |
| 7. Udvalgt litteratur | 43 |
| 8. Bilag..... | 44 |
| 8.1 Oversigt over indikatorer | 44 |
| 8.2 Definitioner og koder | 48 |
| 8.3 Vedtægter..... | 52 |

1. Om Dansk Hjerteregister

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

De invasive kardiologiske indgreb i registeret omfatter: undersøgelse med koronar arteriografi (KAG) og invasiv behandling med PCI. Disse procedurer udføres på kardiologiske specialafdelinger af speciallæger i kardiologi. De hjertekirurgiske indgreb i registeret omfatter: By-pass operationer (CABG) og hjerteklapoperationer. Disse procedurer udføres på thoraxkirurgiske specialafdelinger af speciallæger i thoraxkirurgi. Registeret indeholder også oplysninger om anæstesiologiske

procedurer, som udføres af de anæstesiologiske afdelinger i forbindelse med ovenstående indgreb.

Der findes i alt fem offentlige hjertecentre i Danmark, som alle har både kardiologiske specialafdelinger, thoraxkirurgiske afdelinger og anæstesiologiske afdelinger. Som led i udbygning af det invasive kardiologiske område er der i dag desuden etableret otte satellitenheder, som gennemfører diagnostiske KAG på udvalgte patientgrupper. Satellitenhederne henviser efterfølgende relevante patienter til invasiv behandling på hjertecentrene. I Danmark tilbydes desuden invasiv kardiologisk undersøgelse og behandling på Varde privathospital.

1.1 Formål

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

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

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

1.2 Organisation

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

Repræsentanter for de faglige videnskabelige selskaber

Overlæge Jan Kyst Madsen (Formand, Dansk Cardiologisk Selskab)
Overlæge Carl-Johan Jacobsen (Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin)
Overlæge Poul Erik Mortensen (Dansk Thoraxkirurgisk Selskab)

Repræsentanter for hjertecentrene

Overlæge Ulrik Abildgaard (KAS Gentofte, Kardiologisk afdeling)
Overlæge Peter Skov Olsen (Rigshospitalet, Thorax-kirurgisk afdeling)
Overlæge Gert Lerbjerg (Odense Universitetshospital, Thorax-kirurgisk afdeling)
Overlæge Leif Thuesen (Skejby Sygehus, Kardiologisk afdeling)
Overlæge Uffe Niebuhr (Aalborg Sygehus, Thorax-kirurgisk afdeling)

Repræsentant for satellitafdelinger

Overlæge Jeppe Launbjerg (Hillerød Sygehus, Kardiologisk afdeling)

Repræsentant for Kompetencecenter Øst for Kliniske databaser

Overlæge Jan Utzon (frem til 31. december 2005)
Cand. polit. Lasse Nørgaard (fra 1. januar 2006)

Repræsentant for Statens Institut for Folkesundhed

Forskningsleder Mette Madsen

Suppleanter

Overlæge Per Hostrup Nielsen (Skejby Sygehus, Hjerte-lungekirurgisk sektion)
Klinikchef Søren Boesgaard (Rigshospitalet Kardiologisk afdeling)
Overlæge Per Thayssen (Odense Universitetshospital, Kardiologisk laboratorium)
Overlæge John Christensen (Amtssygehuset i Gentofte, Thoraxkirurgisk afdeling)
Overlæge Dorthe Dalsgaard (Herning Sygehus)
Overlæge Klaus Rasmussen (Aalborg Sygehus, Kardiologisk Afdeling)

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

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

1.3 Oplysninger fra registeret

Registeret omfatter data tilbage fra år 2000, men først fra 2003 vurderes data at være komplette og rimeligt valide. De første data blev offentliggjort på registerets hjemmeside i maj 2004. Udover data fra registeret indeholder hjemmesiden generelle oplysninger om registeret og definitioner af diagnoser, procedurer, indikatorer m.m. På hjemmesiden findes kontakadresser og relevante links. Hjemmesiden henvender sig til de kardiologiske sundhedsfaglige miljøer. Hjemmesiden opdateres løbende med data fra registeret og nye indikatorer.

www.hjerteregister.dk

Årsrapporten indeholder en beskrivelse af datagrundlaget, datakomplethed, datakvalitet og udvalgte indikatorer. Årsrapporten bidrager med en samling tabeller og figurer som beskriver aktiviteterne på området og udvikling i aktiviteterne over tid. Årsrapporten er udarbejdet i samarbejde mellem Statens Institut for Folkesundhed og bestyrelsen, som har godkendt den endelige rapport. Rapporten er udarbejdet efter retningslinjer for rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser (1).

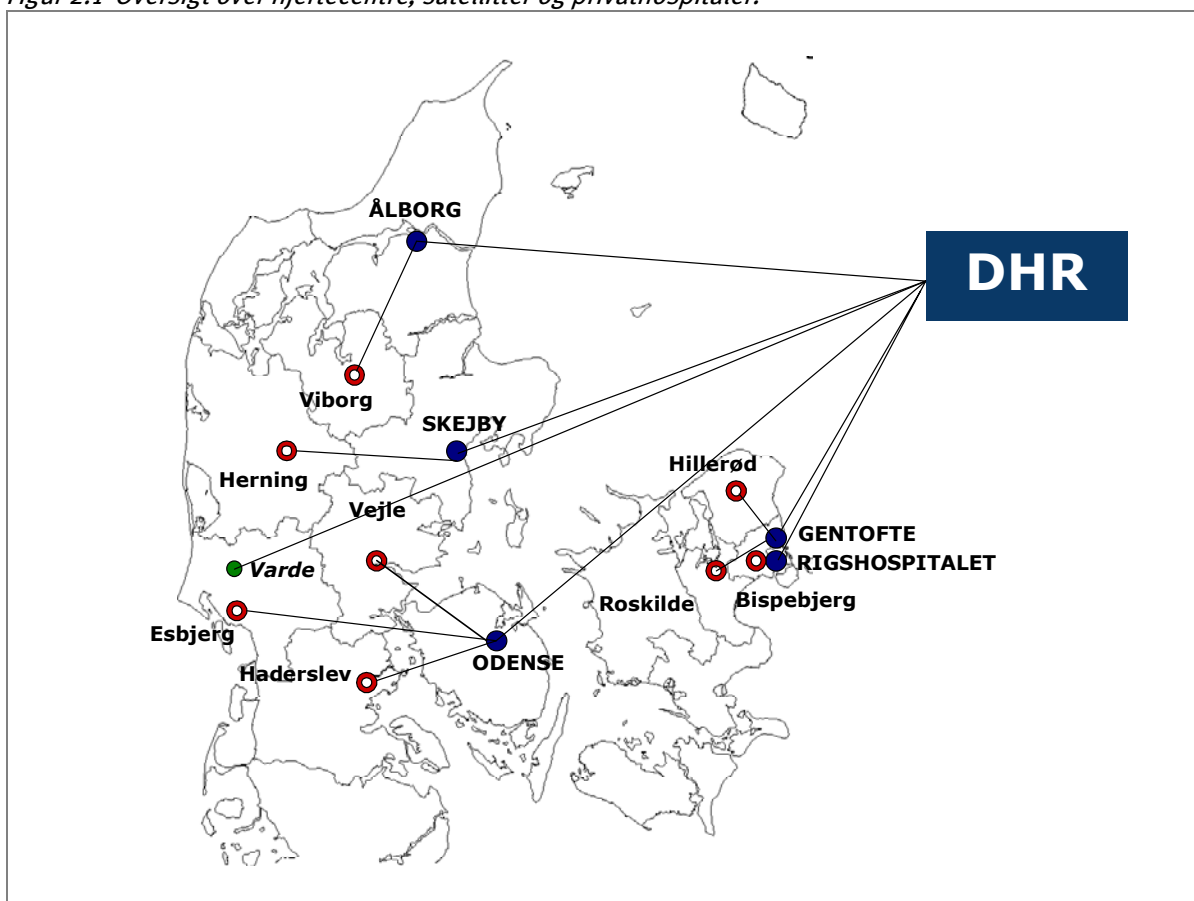
2. Dataindberetning og metode

2.1 Datagrundlag

De fem offentlige hjertecentre samt privathospitalet Varde Hjertecenter indberetter alle til registeret. Blandt de otte satellitenheder indberetter følgende satellitenheder aktuelt til Dansk Hjerteregister: Bispebjerg, Roskilde, Hillerød, Haderslev,

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

Figur 2.1 Oversigt over hjertecentre, satellitter og privathospitaler.



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

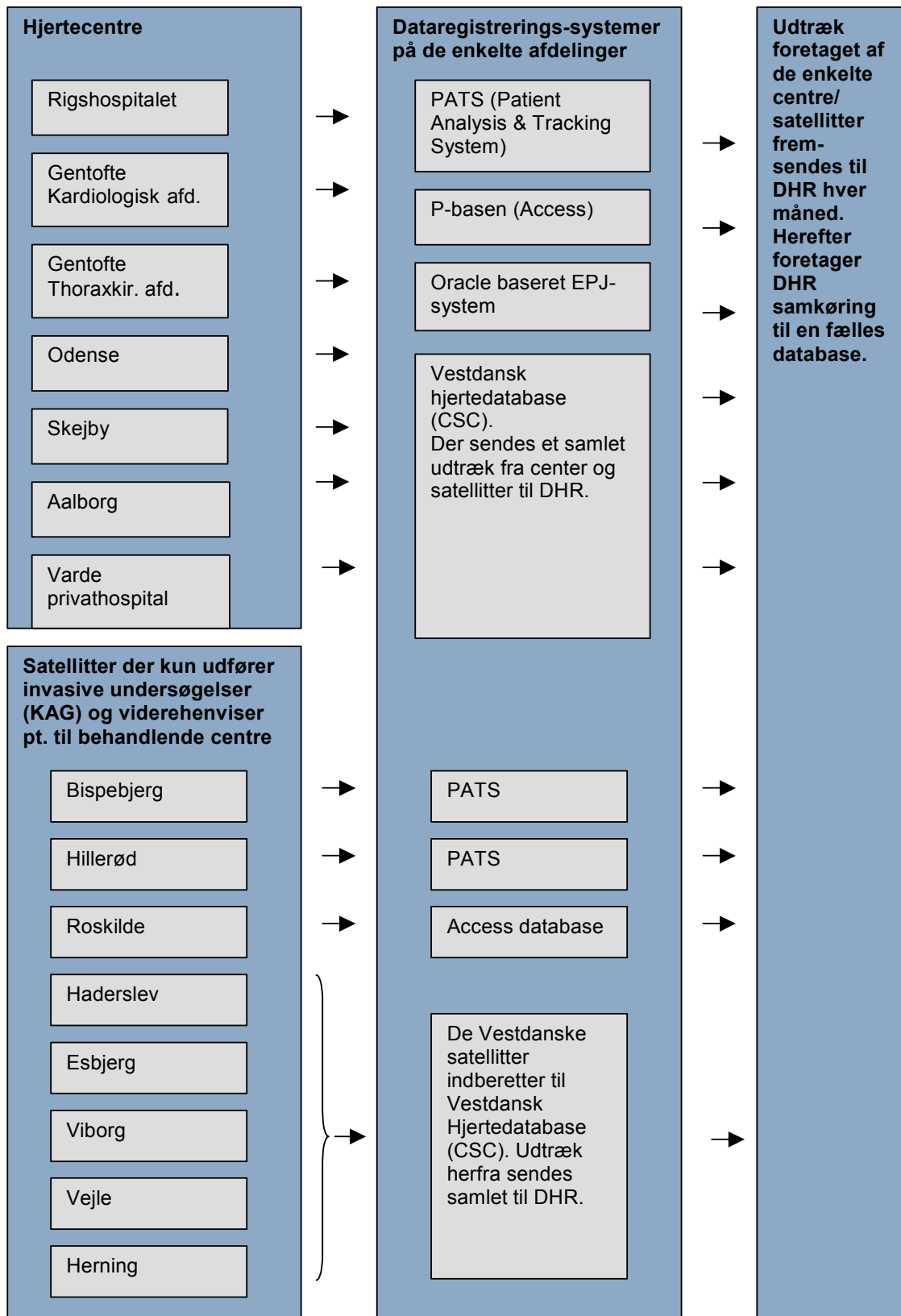
Registeret bliver løbende samkørt med Landspatientregisteret og CPR-registeret mhp. vurdering af registrets kompletthed og analyse af dødeligheden. Registeret er anmeldt til Datatilsynet (j.nr. 2001-53-0503).

2.2 Datakompletthed

Som det fremgik af det foregående afsnit indberetter alle hjertecentre og alle satellitterne nu til registeret. Registerets kompletthed kan vurderes ved at sammenligne tallene fra Dansk

Hjerteregister med andre uafhængige registreringer af aktiviteten. Sammenligninger med Landspatientregisteret viser afvigelser i antallet procedurer på ganske få procent.

Figur 2.2 Organisation af dataregistreringssystemet, hvorunder Dansk Hjerteregister modtager data.



2.3 Dataindhold

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

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

2.4 Datakvalitet

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

samt 6) Interobservatørstudier for at vurdere variationen mellem forskellige lægers klassificering af udvalgte indikatorer. Punkt 1)-4) gennemføres løbende, mens punkt 5) og 6) indtil nu kun har været gennemført ad hoc. Den samlede strategi for rutinemæssig validering af data er ved at blive fastlagt. I efteråret 2005 gennemførtes en validering af enkelte patientoplysninger, jf 5). 10 records per procedure per center blev udvalgt af registeret. CPR-nummer og behandlingsdato blev herefter sendt til centrene, som påførte værdien af DHR's kerneindikatorer ifølge journal og lokal database. Generelt fandtes en god overensstemmelse. For CABG fandtes fejl i Euroscore registreringerne for 6,7% af patienterne, og for PCI 3% fejl i registreringerne af komplikation til indstikssted. Derudover var der ingen fejl, men i en del tilfælde var 'Nej' dog registreret som uoplyst.

2.5 Statistiske analyser i årsrapporten

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

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

Sammenligning mellem afdelinger af 30 dages dødelighed og 1 års dødelighed efter CABG og klapoperationer præsenteres dels som ujusterede dødelighedstal, dels som

dødeligheds-indeks justeret for Euroscore. Ved analysen er benyttet logistisk regression. Ved denne metode sammenlignes i princippet forskelle mellem patienter med samme sygelighed.

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

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

3. Status for invasiv diagnostik og behandling

3.1 Aktivitet – samlet og opdelt på afdelinger

Tabel 3.1.1 viser aktuelle nøgletal for procedurer registreret i DHR. Det samlede antal KAG indrapporteret til registeret er steget fra knapt 20.000 til godt 23.000. Stigningen skyldes tildels at der er flere sattellitenheder, der indrapporterede til registeret i 2005 end i 2004, men der er også tale om en reel stigning i næsten alle centre.

Antallet af PCI er steget med knapt 1.000 fra 8.673 til 9.644, mens antallet af CABG er faldet en smule fra 2.835 til 2.781. Til gengæld er antal klapoperationer steget fra 1.297 til 1.456.

KAG

I tabel 3.1.2 ses det antal KAG, der er udført i 2005 på de enkelte sygehuse og indrapporteret til DHR. Viborg ses fortsat at have en mangelfuld indrapportering til DHR. Viborg har indrapporteret 659 KAG til Landspatientregistret i 2004.

PCI

I tabel 3.1.3 ses det antal PCI, der er gennemført på de enkelte centre opdelt efter indikation.

Antal PCI ses at være stigende på alle centre. Opdelingen efter indikation tyder på en

ensartet registrering bortset fra kategorien 'Andet' som udgør en stor andel især på Skejby. Kategorien 'Andet' er dårligt defineret og kan indeholde patienter som får udført PCI i forbindelse med kardiogent shock, men også lav-risiko patienter. Indikationen for PCI udsiger meget om patientens prognose og en ensartet registrering er nødvendig for at foretage sammenligninger af udfaldet på de enkelte centre.

CABG

Tabel 3.1.4 viser antallet af CABG på de enkelte centre i 2004 og 2005.

Der ses et faldende antal CABG på alle centre fra 2004 til 2005, som kan skyldes ændringer i sygdomsforekomsten og sygdomsgraden, men den øgede brug af PCI synes også at være en del af forklaringen.

Klapoperationer

Tabel 3.1.5 viser antallet af klapoperationer på de enkelte centre i 2004 og 2005. Der ses en stigning for antal klapoperationer på Odense og Aalborg, men samlet kun en lille stigning idet tallene fra 2004 ikke inkluderede Varde.

Tabel 3.1.1 Antal indgreb i hele landet 2004 og 2005 indrapporteret til DHR

| | | 2004 | 2005 |
|-------|-------------------------|-------|-------|
| | | Antal | Antal |
| KAG | | 19841 | 23050 |
| PCI | I alt | 8673 | 9644 |
| | PCI STEMI | 2404 | 2554 |
| | PCI AKS | 2330 | 2732 |
| | PCI stabil angina | 2773 | 3421 |
| | PCI andet | 529 | 730 |
| | PCI uoplyst indikation | 637 | 207 |
| CABG | I alt | 2835 | 2781 |
| | Isoleret CABG | 2337 | 2181 |
| Klap* | I alt | 1297 | 1456 |
| | Isoleret klap* | 754 | 793 |
| | Klap med samtidig CABG* | 406 | 465 |

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

Tabel 3.1.2 Antal KAG i 2005 på de enkelte afdelinger

| 2005 | Rigshosp. | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | Varde | | |
|------|-----------|----------|--------|-----------|---------|----------|----------|------------|
| KAG | 3439 | 3201 | 2792 | 4382 | 2665 | 289 | | |
| 2005 | Esbjerg | Viborg | Vejle | Haderslev | Herning | Hillerød | Roskilde | Bispebjerg |
| KAG | 683 | - | 1086 | 732 | 398 | 824 | 1395 | 1163 |

Antal fra Viborg udeladt pga. mangelfuld registrering.

Tabel 3.1.3 Antal PCI i alt og opdelt efter indikation i 2004 og 2005

| 2004 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg |
|-----------|----------------|----------|--------|--------|---------|
| PCI ialt | 1999 | 1390 | 1378 | 2532 | 1373 |
| STEMI | 429 | 539 | 508 | 751 | 177 |
| AKS | 675 | 445 | 371 | 585 | 254 |
| Stabil AP | 715 | 362 | 436 | 920 | 339 |
| Andet | 173 | 1 | 62 | 257 | 36 |
| Uoplyst | 7 | 43 | 1 | 19 | 567 |
| 2005 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg |
| PCI ialt | 2159 | 1629 | 1578 | 2617 | 1411 |
| STEMI | 441 | 547 | 507 | 700 | 352 |
| AKS | 732 | 526 | 499 | 604 | 326 |
| Stabil AP | 795 | 494 | 502 | 982 | 485 |
| Andet | 186 | 4 | 70 | 331 | 104 |
| Uoplyst | 5 | 58 | 0 | 0 | 144 |

Tabel 3.1.4 Antal CABG indrapporteret til DHR fra de enkelte centre 2004 og 2005

| 2004 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Ålborg | Varde* | Total |
|---------------|----------------|----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| CABG ialt | 814 | 543 | 543 | 579 | 356 | - | 2835 |
| Isoleret CABG | 670 | 468 | 438 | 444 | 317 | - | 2337 |

| 2005 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Ålborg | Varde | Total |
|---------------|----------------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|
| CABG i alt | 729 | 533 | 457 | 537 | 309 | 216 | 2781 |
| Isoleret CABG | 601 | 460 | 341 | 389 | 230 | 160 | 2181 |

*Varde havde i 2004 indrapporteret 172 CABG til LPR.

Tabel 3.1.5 Antal klapoperationer indrapporteret til DHR fra de enkelte centre 2004 og 2005

| 2004 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Ålborg | Varde* | Total |
|------------------------|----------------|----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Klap i alt | 380 | 208 | 238 | 384 | 87 | - | 1297 |
| Isoleret klap | 225 | 124 | 136 | 229 | 40 | - | 754 |
| Klap med samtidig CABG | 106 | 63 | 93 | 115 | 30 | - | 407 |

| 2005 | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Ålborg | Varde | Total |
|------------------------|----------------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Klap i alt | 338 | 209 | 300 | 362 | 149 | 98 | 1456 |
| Isoleret klap | 201 | 125 | 172 | 182 | 67 | 46 | 793 |
| Klap med samtidig CABG | 84 | 62 | 110 | 111 | 55 | 43 | 465 |

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

*Varde havde i 2004 indrapporteret 43 hjerteklapoperationer til LPR.

3.2 Aktivitet – opdelt efter køn og alder

KAG 2005

Tabel 3.2.1 viser antallet af KAG udført i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder, og figur 3.1 viser hyppigheden af KAG pr. 100.000 for mænd sammenlignet med kvinder. Tabellen og figuren omfatter kun aldersklasserne over 30 år. Hyppigheden er i alle aldersklasser ca. dobbelt så høj for mænd som for kvinder og er højest i alderen 70-79 år.

PCI 2005

Tabel 3.2.2 viser antallet af PCI udført i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder. Figur 3.2 viser hyppigheden af PCI pr. 100.000 i forskellige aldersklasser for mænd sammenlignet med kvinder. Tabellen og figuren omfatter kun aldersgruppen over 30 år. Forskellen i hyppighed mellem mænd og kvinder er væsentlig større end for KAG, især blandt de yngre. Hyppigheden toppe i 70-79 års alderen.

CABG 2005

Tabel 3.2.3 viser antallet af CABG udført i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder og figur 3.3 viser hyppigheden af CABG pr. 100.000 i forskellige aldersklasser over 30 år for mænd sammenlignet med kvinder.

For CABG gælder ligesom for PCI, at forskellen i hyppighed mellem mænd og kvinder er væsentlig større end for KAG, især blandt de yngre. Hyppigheden toppe igen i 70-79 års alderen.

Klapoperationer 2005

Tabel 3.2.4 viser antallet af klapoperationer udført i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder over 30 år og figur 3.4 viser hyppigheden af klapoperationer pr. 100.000 for mænd sammenlignet med kvinder. Her er forskellen mellem mænd og kvinder væsentlig mindre end for PCI og CABG, men hyppigheden er stadig højest blandt mænd og højest blandt de 70-79 årige. I opgørelsen indgår såvel isolerede klapoperationer som klapoperationer, hvor der samtidig udføres en CABG.

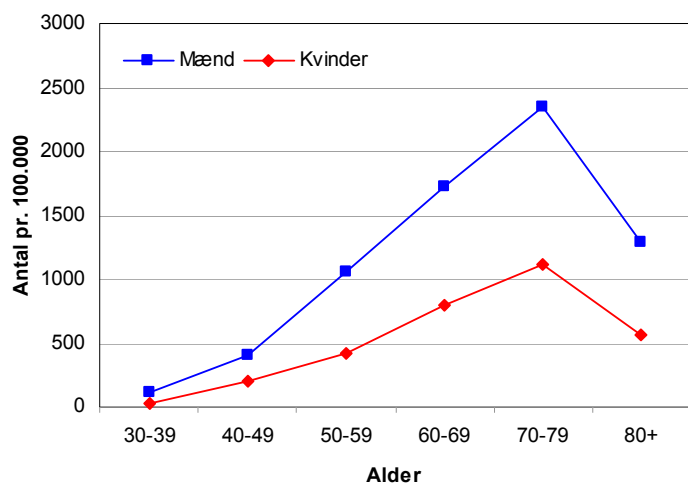
Tabel 3.2.1 Antallet af KAG i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

| | Aldersklasser | | | | | | |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Køn | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+ | i alt |
| K | 138 | 760 | 1512 | 2285 | 2101 | 825 | 7621 |
| M | 443 | 1588 | 3901 | 4803 | 3618 | 958 | 15311 |
| I alt | 581 | 2348 | 5413 | 7088 | 5719 | 1783 | 22935 |

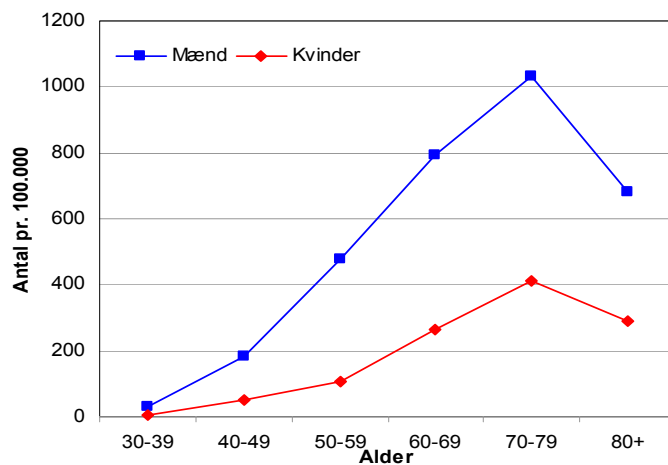
Tabel 3.2.2 Antallet af PCI i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

| | Aldersklasser | | | | | | |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| Køn | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+ | i alt |
| K | 22 | 187 | 402 | 769 | 803 | 424 | 2607 |
| M | 132 | 721 | 1793 | 2236 | 1623 | 511 | 7016 |
| I alt | 154 | 908 | 2195 | 3005 | 2426 | 935 | 9623 |

Figur 3.1 Hyppigheden af KAG 2005 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



Figur 3.2 Hyppigheden af PCI 2005 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



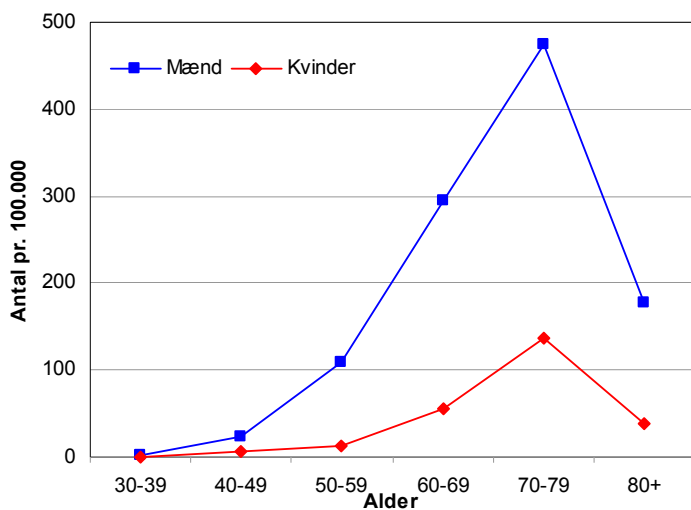
Tabel 3.2.3 Antallet af CABG i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

| Køn | Aldersklasser | | | | | | i alt |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+ | |
| K | 3 | 23 | 50 | 164 | 264 | 56 | 560 |
| M | 10 | 95 | 404 | 833 | 746 | 133 | 2221 |
| I alt | 13 | 118 | 454 | 997 | 1010 | 189 | 2781 |

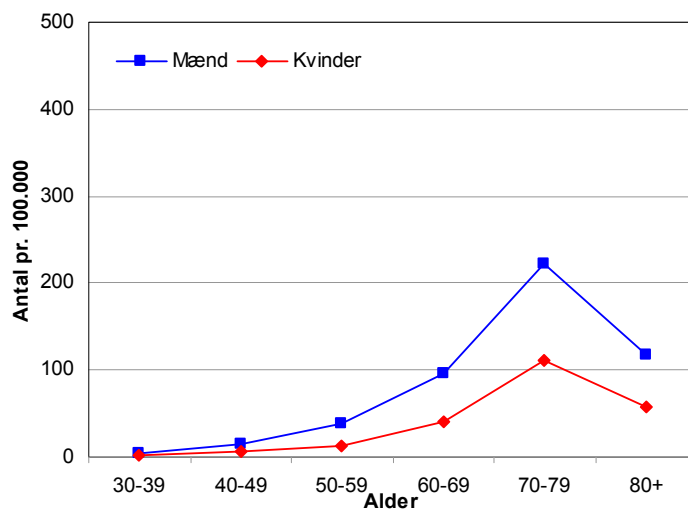
Tabel 3.2.4 Antallet af klapoperationer i 2005 i forskellige aldersklasser for mænd og kvinder

| Køn | Aldersklasser | | | | | | i alt |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+ | |
| K | 12 | 27 | 48 | 120 | 217 | 84 | 508 |
| M | 20 | 61 | 141 | 274 | 348 | 89 | 933 |
| I alt | 32 | 88 | 189 | 394 | 565 | 173 | 1441 |

Figur 3.3 Hyppigheden af CABG 2005 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



Figur 3.4 Hyppigheden af klapoperation 2005 i forskellige aldersklasser. Antal pr. 100.000



4. Prognostiske faktorer

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

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

4.1 KAG og PCI

Tabel 4.1.1 viser nogle karakteristika for patienter, der fik udført en KAG på hjertecentrene, privathospital eller satellitter i 2005. Der er relativt små forskelle mellem hjertecentrene. Rigshospitalet har lidt færre kvinder og lidt færre ældre og Skejby og Odense den største akut andel, hvilket kan hænge sammen med, at flere ikke akutte patienter bliver undersøgt på satellitterne. P-værdien angiver et test for om der er den samme fordeling på alle afdelinger. For alle karakteristika er forskellen statistisk signifikant ($P < 0.0001$).

For satellitterne og privathospitalerne er køn og aldersfordelingen stort set som på centrene dog med en tendens til at patienterne er lidt yngre for enkelte satellitter og især for Varde, som også har lidt færre med diabetes. Der udføres ikke akutte procedurer udenfor centrene

Karakteristika for PCI patienter 2005 er vist i tabel 4.1.2. Forskellene mellem centrene er relativt små. Andelen registreret som akutte patienter er igen højest i Skejby og Odense. Hyppigheden af diabetes er lidt højere for patienter behandlet på Rigshospitalet end for

de øvrige centre. Det kan dog ikke afvises, at der kan være forskelle i registreringen mellem sygehusene. Brugen af stents varierer fra 87% til 91%.

Sygdommens sværhedsgrad og kompleksiteten af selve proceduren kan for PCI patienterne vurderes ud fra antal behandlede forsnævninger (tabel 4.1.3). Hovedparten af PCI procedurer udføres på en eller to læsioner. Rigshospitalet og Skejby behandler samlet set et større antal læsioner per procedure end de øvrige centre. Andelen af patienter, der får behandlet tre eller flere forsnævninger er størst på Skejby.

Blandt centrene er andelen af patienter ældre end 70 år højest i Aalborg, Odense og Skejby. Andelen med diabetes er højest på Rigshospitalet. Forskellene er om end statistisk signifikante relativt små. Andelen af akut udførte KAG er højest i Skejby og Odense og her er forskellen markant.

Tabel 4.1.1 Fordeling af KAG patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte indlæggelser 2005 (i procent)

| Center | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | | |
|--------------|----------------|----------|----------|-----------|---------|-------|---------|
| Kvinder % | 30,6 | 31,7 | 34,0 | 32,3 | 34,4 | | |
| Alder>70 % | 30,6 | 32,7 | 36,0 | 34,8 | 32,0 | | |
| Diabetes % | 16,7 | 13,8 | 13,9 | 15,6 | 12,9 | | |
| Andel akut % | 21,5 | 18,6 | 26,1 | 26,2 | 17,6 | | |
| Satellit | Bispebjerg | Hillerød | Roskilde | Haderslev | Esbjerg | | |
| Kvinder % | 35,5 | 35,4 | 35,2 | 37,4 | 32,5 | | |
| Alder>70 % | 30,5 | 33,5 | 27,5 | 31,1 | 32,9 | | |
| Diabetes % | 22,8 | 15,8 | 14,7 | 16,1 | 15,4 | | |
| Satellit | Varde | Vejle | Herning | | | I alt | p-værdi |
| Kvinder % | 26,0 | 35,5 | 40,5 | | | 33,3 | 0,0001 |
| Alder>70 % | 26,0 | 30,8 | 35,9 | | | 32,5 | 0,0001 |
| Diabetes % | 12,6 | 13,9 | 11,1 | | | 15,2 | 0,0001 |
| | | | | | | 22,6 | 0,0001 |

Viborg udeladt pga. mangelfuld registrering.

Tabel 4.1.2 Fordeling af PCI patienter på køn, alder, diabetesforekomst, andel akutte indlæggelser og brug af stents 2005 (i procent)

| Center | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | I alt | p-værdi |
|----------------|----------------|----------|--------|--------|---------|-------|---------|
| Kvinder % | 28,1 | 26,7 | 28,1 | 26,2 | 27,1 | 27,1 | 0,54 |
| Alder>70 % | 32,5 | 30,4 | 37,0 | 38,5 | 35,5 | 35,0 | 0,0001 |
| Diabetes % | 19,3 | 13,7 | 13,6 | 15,6 | 14,5 | 15,7 | 0,0001 |
| Andel akut % | 24,3 | 27,1 | 36,5 | 30,3 | 27,3 | 29,0 | 0,0001 |
| Brug af stents | 86,7 | 90,4 | 91,4 | 87,3 | 87,5 | 88,4 | 0,0001 |

Tabel 4.1.3 Antal behandlede forsnævringer ved PCI udført på de enkelte centre 2005 (i procent)

| Center | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | I alt |
|--------|----------------|----------|--------|--------|---------|-------|
| 1 | 65,9 | 74,8 | 71,3 | 64,8 | 70,7 | 68,4 |
| 2 | 24,7 | 17,3 | 22,6 | 23,4 | 22,1 | 22,6 |
| 3 | 7,3 | 4,9 | 4,7 | 8,3 | 6,1 | 6,6 |
| 4+ | 1,2 | 3,1 | 1,4 | 3,7 | 1,2 | 2,4 |

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

4.2 CABG og klapoperationer

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

For patienter, der har fået foretaget isoleret CABG er andelen over 70 år højest på Skejby. Andelen af akutte er højest på Odense og Aalborg, men forskellen er dog ikke statistisk signifikant.

For patienter, der har fået foretaget klapoperation er der ingen signifikante forskelle mellem centrene. Sammenlignet med tabellen for isoleret CABG ses en markant højere andel af ældre og kvinder. Figur 4.2.1 og 4.2.2 viser fordelingen af

Euroscore for henholdsvis patienter der har fået foretaget isoleret CABG og for patienter, der får foretaget en klapoperation. Der er signifikant højere Euroscore for patienter opereret med isoleret CABG i Aalborg og Skejby og tilsvarende i Skejby for klapoperationer.

Euroscore er sammensat af mange enkelte oplysninger, men aktuelt indrapporteres kun det samlede Euroscore for hver patient. Der arbejdes på at få indsamlet alle de enkelte oplysninger fra alle centre, men på Rigshospitalet bliver Euroscore-beregningen foretaget i forbindelse med selve operationen og kun det samlede score bliver indtastet i deres registreringssystem.

Tabel 4.2.1 Fordeling af isoleret CABG patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte operationer 2005

| Center | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | I alt | p-værdi |
|--------------|----------------|----------|--------|--------|---------|-------|---------|
| Kvinder % | 19,0 | 18,3 | 20,8 | 17,7 | 16,1 | 18,6 | 0,70 |
| Alder>70 % | 33,6 | 34,1 | 41,1 | 44,7 | 41,7 | 37,6 | 0,002 |
| Diabetes % | 24,2 | * | 20,5 | 23,6 | 20,9 | 22,7 | 0,0001 |
| Andel akut % | 4,4 | 6,3 | 6,6 | 3,3 | 7,6 | 5,1 | 0,15 |

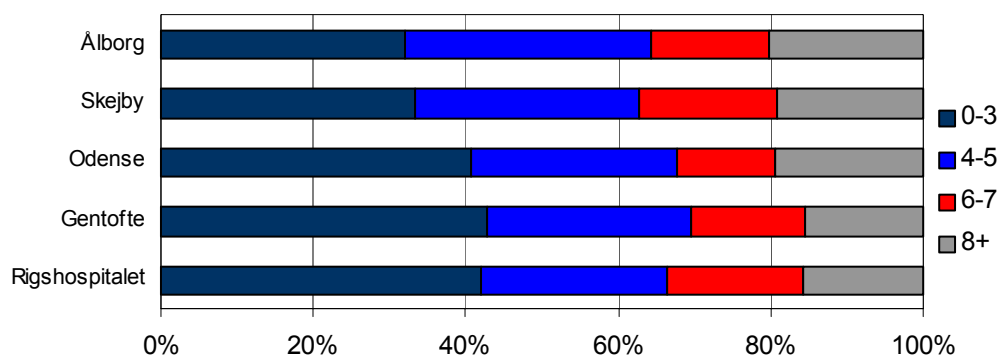
*88% uoplyst, fordelingen tyder på registreringsbias.

Tabel 4.2.2 Fordeling af klapopererede patienter på køn, alder, diabetesforekomst og andel akutte operationer 2005

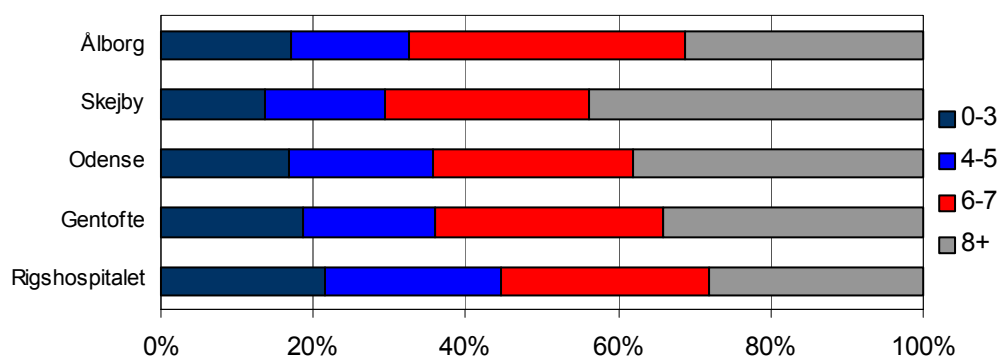
| Center | Rigshospitalet | Gentofte | Odense | Skejby | Aalborg | I alt | p-værdi |
|------------|----------------|----------|--------|--------|---------|-------|---------|
| Kvinder % | 35,5 | 33,5 | 35,0 | 39,2 | 35,6 | 35,6 | 0,65 |
| Alder>70 % | 45,0 | 49,8 | 52,3 | 52,8 | 54,4 | 50,7 | 0,20 |
| Diabetes % | 14,7 | * | 15,4 | 12,2 | 13,3 | 13,8 | 0,08 |

*88% uoplyst, fordelingen tyder på registreringsbias.

Figur 4.1 Euroscore fordelingen for patienter med CABG uden samtidig klapoperation 2005



Figur 4.2 Euroscore fordelingen for patienter der har fået en klapoperation 2005



5. Kvalitetsindikatorer

I dette afsnit belyses indikatorer for ventetid og behandlingskvaliteten for de enkelte procedurer opdelt på de forskellige afdelinger. I hver tabel er anført det antal procedurer, hvor den enkelte indikator er indrapporteret og den procentuelle fordeling af indikatoren. På grund af det lave antal komplikationer er disse opgjort for perioder på 2 år. Dette er gjort for at øge den statistiske sikkerhed. Dødeligheden for de første 30 dage efter proceduren er opgjort på procedurer udført i 2004-2005. Dødeligheden for det første år efter proceduren er opgjort for procedurer udført i 2003-2004 for at sikre den nødvendige opfølgningstid.

Procedurene er opdelt i følgende undergrupper:

- KAG,
- 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 i isoleret klapoperation uden samtidig CABG eller anden hjertekirurgi og klapoperation med samtidig CABG (men uden anden hjertekirurgi).

Oversigt over kvalitetsindikatorer

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

* AMI akut myokardieinfarkt ** CVA apopleksi

5.1 KAG

I tabel 5.1.1 – 5.1.3 ses ventetiden på KAG og den anvendte gennemlysningstid for KAG udført i 2005 samt komplikationer i forbindelse med indgrebet for perioden 2004 – 2005.

Ventetid

Ventetiden (tabel 5.1.1) er beregnet som tiden fra henvisning til KAG blev udført. For alle centre under ét venter 74% under en måned og 11% mere end 2 måneder. Generelt ses en større andel, der får foretaget KAG indenfor 1 måned efter henvisning på centrene sammenlignet med satellitterne. Det gælder dog ikke Vejle, Roskilde og Bispebjerg, hvor mere end 75% af de henviste patienter undersøges indenfor 1 måned. Årsagen til den generelle forskel mellem centre og satellitter er bl.a., at centrene foretager KAG på enhver indikation, hvoraf en stor del er akutte procedurer med ventetiden o.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

For i alt 54% af patienterne er gennemlysningstiden 2 minutter eller derunder og for 25% 3-5 minutter (tabel 5.1.2). Der er signifikant forskel på gennemlysningstiden, hvor Skejby, Haderslev

og Varde bruger markant kortere tid. Forskellene synes ikke at afspejle forskel mellem centre og satellitter, men mere en forskel mellem øst og vest. En væsentlig faktor er hyppigheden af tidligere CABG opererede, hvor en KAG altid kræver længere gennemlysningstid. For procedurer, hvor der i umiddelbar forbindelse med KAG indgrebet udføres en PCI, kan der for nogle centre være registreret den samlede gennemlysningstid. Analyser af de 13.418 KAG uden samtidig PCI viste dog samme signifikante forskel mellem øst og vest. Fordelingen af røntgenstråledosis (tabel 5.1.3) følger i det væsentligste fordelingen af gennemlysningstiden.

Komplikationer

Komplikationer til indstikssted er uoplyst for 23,4%, procedurerelateret akut myokardie infarkt (AMI) for 23,7% og procedurerelateret apopleksi (CVA) for 23,7% (tabel 5.1.4). For disse komplikationer er uoplyste udeladt af beregningerne. Komplikationshyppigheden er lav, også lavere end forventet. Niveaue for komplikation til indstikssted er højest på Odense og Vejle, formentlig som udtryk for en mere korrekt registrering sammenlignet med resten af landet.

Tabel 5.1.1 Ventetider på KAG 2005

| | Antal indgreb med oplyst ventetid | < 1 måned (%) | 1-2 mdr. (%) | 2-3 mdr. (%) | > 3 mdr. (%) |
|----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Rigshospitalet | 1939 | 80,5 | 13,8 | 3,8 | 2,0 |
| Gentofte | 3080 | 74,7 | 11,4 | 9,7 | 4,2 |
| Odense | 2630 | 84,0 | 8,9 | 3,0 | 4,1 |
| Skejby | 4195 | 71,2 | 12,0 | 6,4 | 10,4 |
| Ålborg | 2535 | 70,2 | 16,4 | 11,9 | 1,5 |
| Varde | 154 | 98,1 | 1,3 | 0,6 | 0 |
| Esbjerg | 636 | 59,4 | 31,0 | 7,7 | 1,9 |
| Vejle | 1039 | 80,8 | 17,7 | 0,9 | 0,6 |
| Haderslev | 719 | 55,5 | 31,3 | 12,0 | 1,3 |
| Herning | 326 | 34,4 | 36,5 | 23,6 | 5,5 |
| Hillerød | 681 | 63,9 | 33,6 | 1,8 | 0,7 |
| Roskilde | 933 | 75,7 | 18,6 | 3,9 | 1,8 |
| Bispebjerg | 998 | 75,6 | 22,8 | 1,3 | 0,3 |
| I alt | 19865 | 73,6 | 15,7 | 6,6 | 4,1 |

Viborg udeladt pga. manglende registrering.

Tabel 5.1.2 Gennemlysningstid ved KAG 2005

| | Antal indgreb i analysen | 0-2 min (%) | 3-5 min (%) | 6-10 min (%) | 11-15 min (%) | 16-20 min (%) | >20 min (%) |
|----------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|-------------|
| Rigshospitalet | 3291 | 32,1 | 36,4 | 18,3 | 6,5 | 2,9 | 3,8 |
| Gentofte | 3201 | 40,0 | 24,8 | 19,6 | 7,7 | 3,8 | 4,0 |
| Odense | 2792 | 60,3 | 21,0 | 10,6 | 4,0 | 1,8 | 2,4 |
| Skejby | 4382 | 71,3 | 17,4 | 7,6 | 2,3 | 0,9 | 0,6 |
| Ålborg | 2665 | 63,1 | 20,6 | 11,4 | 3,2 | 0,9 | 0,9 |
| Varde | 288 | 77,8 | 12,2 | 8,0 | 1,0 | 0,3 | 0,7 |
| Esbjerg | 683 | 57,5 | 24,6 | 11,4 | 4,0 | 1,3 | 1,2 |
| Vejle | 1086 | 43,4 | 39,2 | 11,0 | 3,7 | 1,4 | 1,3 |
| Haderslev | 732 | 73,1 | 12,2 | 7,9 | 2,6 | 1,9 | 2,3 |
| Herning | 398 | 59,5 | 22,9 | 10,6 | 4,5 | 1,5 | 1,0 |
| Hillerød | 819 | 52,5 | 28,1 | 11,7 | 4,3 | 2,1 | 1,3 |
| Roskilde | 1395 | 69,3 | 19,7 | 5,4 | 2,9 | 1,3 | 1,3 |
| Bispebjerg | 1144 | 21,5 | 50,0 | 16,9 | 6,0 | 3,1 | 2,4 |
| I alt | 22877 | 53,9 | 25,2 | 12,5 | 4,4 | 1,9 | 2,1 |

Viborg udeladt pga. manglende registrering.

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

Tabel 5.1.3 Røngtenstråledosis ved KAG 2005

| | Antal indgreb i analysen | <50 gray | 50-100 gray | 100-150 gray | 150+ gray |
|----------------|--------------------------|----------|-------------|--------------|-----------|
| Rigshospitalet | 3290 | 62,6 | 27,9 | 6,4 | 3,0 |
| Gentofte | 3201 | 65,5 | 23,5 | 6,7 | 4,2 |
| Odense | 2792 | 94,6 | 4,9 | 0,4 | 0,1 |
| Skejby | 4382 | 71,1 | 22,0 | 4,5 | 2,4 |
| Ålborg | 2665 | 77,6 | 18,1 | 3,3 | 1,0 |
| Varde | 288 | 74,7 | 18,8 | 4,9 | 1,7 |
| Esbjerg | 683 | 100 | - | - | - |
| Vejle | 1086 | 74,1 | 23,6 | 1,5 | 0,8 |
| Haderslev | 732 | 91,1 | 7,2 | 0,5 | 1,1 |
| Herning | 398 | 80,7 | 16,8 | 2,0 | 0,5 |
| Hillerød | 819 | 84,6 | 13,9 | 1,0 | 0,5 |
| Roskilde | 1395 | 81,3 | 14,7 | 2,8 | 1,2 |
| Bispebjerg | 1144 | 29,9 | 46,4 | 15,2 | 8,5 |
| I alt | 22876 | 73,6 | 19,8 | 4,3 | 2,2 |

Viborg udeladt pga. manglende registrering.

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

Tabel 5.1.4 Komplikationer efter KAG 2004 og 2005

| | Antal indgreb i analysen | Komplikationer til indstikssted (%) | Procedure-relateret AMI (%) | Procedure-relateret CVA (%) |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Rigshospitalet | 7370 | 0,2 | 0 | 0,0 |
| Gentofte | 6095 | 0,4 | 0,1 | 0,1 |
| Odense | 5215 | 2,1 | 0,3 | 0,0 |
| Skejby | 8538 | 0,6 | 0,2 | 0,2 |
| Ålborg | 5265 | 0,4 | 0,0 | 0 |
| Varde | 289 | 0 | 0 | 0 |
| Esbjerg | 804 | 0,4 | 0,1 | 0 |
| Vejle | 1441 | 1,9 | 0 | 0,1 |
| Haderslev | 1479 | 0,5 | 0,1 | 0,1 |
| Herning | 398 | 0,8 | 0 | 0 |
| Hillerød | 1518 | 0 | 0 | 0 |
| Roskilde | 2253 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Bispebjerg | 2225 | 0,0 | 0 | 0 |
| I alt | 42890 | 0,6 | 0,1 | 0,1 |
| P-værdi* | | 0,0001 | 0,0001 | 0,01 |

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

Viborg udeladt pga. manglende registrering.

5.2 PCI

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

Ventetid

Ventetiden (tabel 5.2.1) er beregnet som tiden fra KAG undersøgelse til PCI blev udført. For alle centre under ét venter 86% under en måned og 3% mere end 2 måneder. Ventetiden er lavest i Gentofte, Ålborg og Varde, men det er for alle centre undtagen Rigshospitalet meget få, der venter mere end 2 måneder.

Gennemlysningstid og røntgenstråledosis

Der er signifikant forskel på gennemlysningstiden, hvor Skejby og Aalborg bruger markant kortere tid (tabel 5.2.2). Dette til trods for at Skejby udfører flere af de mere komplekse procedurer som illustreret ved antal behandlede læsioner, men samtidigt også har flest patienter, der behandles med primær PCI, som næsten altid har kort gennemlysningstid. Der kan dog, som nævnt under KAG, være forskel i registreringen, hvis der for nogle kombinerede procedurer ikke sker en opdeling af gennemlysningstiden på henholdsvis KAG og PCI. Fordelingen af

røntgenstråledosis (tabel 5.2.3) følger i det væsentligste fordelingen af gennemlysningstid.

Komplikationer

Komplikationer til indstikssted er uoplyst for i alt 19,6% og procedurerelateret AMI for i alt 20,4% af patienterne. For disse komplikationer er de uoplyste udeladt af beregningerne. De øvrige komplikationer registreres alene, hvis de forekommer og uoplyst tolkes som 'Nej'. Det generelle niveau for komplikationer i forbindelse med PCI er meget lavt (tabel 5.2.4). Det er også lavere end forventet. Mht. komplikationer ved indstiksstedet lader det til, at den mest komplette registrering finder sted i Odense. Definitionen af procedurerelateret AMI er forsøgt ensrettet, men i visse tilfælde er det vanskeligt at afgøre om et AMI er relateret til proceduren eller sygdommens naturhistorie. Desuden er der forskel på typen og antallet af målinger af coronar-markører på de forskellige centre og det kan i sig selv føre til en forskel i hyppigheden.

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

Tabel 5.2.1 Ventetider på PCI 2005 (excl.primær PCI på indikation STEMI)

| | Antal indgreb med oplyst ventetid | < 1 måned (%) | 1-2 mdr. (%) | 2-3 mdr. (%) | > 3 mdr. (%) |
|----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Rigshospitalet | 1717 | 75,4 | 16,8 | 4,4 | 3,3 |
| Gentofte | 1081 | 94,4 | 3,8 | 0,7 | 0,6 |
| Odense | 1071 | 95,0 | 4,7 | 0,2 | 0,1 |
| Skejby | 1917 | 77,6 | 20,4 | 0,6 | 1,3 |
| Ålborg | 1059 | 96,1 | 3,6 | 0,3 | 0,1 |
| Varde | 229 | 93,7 | 4,1 | 1,4 | 0,9 |
| I alt | 7004 | 85,7 | 11,6 | 1,5 | 1,5 |

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

Tabel 5.2.2 Gennemlysningstid ved PCI 2005

| | Antal indgreb | 0-2 min | 3-5 min | 6-10 min | 11-15 min | 16-20 min | >20 min |
|----------------|---------------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Rigshospitalet | 2094 | 1,8 | 17,7 | 31,3 | 19,5 | 11,0 | 18,8 |
| Gentofte | 1629 | 6,4 | 31,7 | 30,1 | 13,6 | 8,5 | 9,8 |
| Odense | 1578 | 17,8 | 22,2 | 24,7 | 14,3 | 8,4 | 12,6 |
| Skejby | 2617 | 41,5 | 18,2 | 17,7 | 9,9 | 5,8 | 6,9 |
| Ålborg | 1411 | 37,5 | 21,0 | 20,7 | 8,8 | 5,5 | 6,5 |
| Varde | 236 | 53,0 | 15,7 | 14,8 | 5,9 | 5,9 | 4,7 |
| I alt | 9565 | 22,6 | 21,4 | 24,3 | 13,1 | 7,8 | 10,8 |

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

Tabel 5.2.3 Røngtenstråledosis ved KAG 2005

| | Antal indgreb | <50 gray | 50-100 gray | 100-150 gray | 150+ gray |
|----------------|---------------|----------|-------------|--------------|-----------|
| Rigshospitalet | 2091 | 45,8 | 31,2 | 12,7 | 10,3 |
| Gentofte | 1629 | 36,4 | 38,1 | 15,1 | 10,4 |
| Odense | 1578 | 87,1 | 9,3 | 2,4 | 1,2 |
| Skejby | 2617 | 36,6 | 30,4 | 15,5 | 17,5 |
| Ålborg | 1411 | 49,8 | 29,7 | 13,1 | 7,4 |
| Varde | 236 | 71,6 | 12,7 | 6,4 | 9,3 |
| I alt | 9562 | 49,7 | 27,9 | 12,1 | 10,3 |

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

Tabel 5.2.4 Komplikationer efter PCI 2004 - 2005

| | Antal indgreb | Komplikationer til indstikssted (%) | Akut CABG <12 t efter PCI (%) | Procedure-relateret AMI (%) | Procedure-relateret CVA (%) |
|----------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Rigshospitalet | 4160 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| Gentofte | 3019 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Odense | 2956 | 4,1 | 0,2 | 0,7 | 0,0 |
| Skejby | 5149 | 1,0 | 0,1 | 0,5 | 0,2 |
| Ålborg | 2784 | 0,4 | 0,4 | 0,1 | 0,0 |
| Varde** | 236 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| I alt | 18304 | 1,5 | 0,2 | 0,4 | 0,1 |
| P-værdi* | | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 |

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

** kun 2005

5.2.1 Primær PCI

Primær PCI defineres som PCI udført som den umiddelbare revaskulariserende behandling på indikationen ST-elevations myokardieinfarkt (STEMI). Der er ingen ventetider, da proceduren pr. definition altid udføres akut. I opgørelsen er Varde ikke taget med, da de ikke udfører primær PCI.

Dødelighed

Dødeligheden de første 30 dage efter primær PCI (tabel 5.2.5) var for hele landet 6,8% og dødeligheden det første år (tabel 5.2.6) var 9,9%. Det svarer til niveauet fra internationale og danske randomiserede studier (DANAMI-2). Der var ikke signifikant forskel i 30 dages dødeligheden mellem centrene ($P=0,37$) men for 1-års dødeligheden var forskellen på grænsen af signifikant ($P=0,05$). I det første år efter primær PCI ses en lavere dødelighed i Aalborg sammenlignet med landsgennemsnittet. Da dødeligheden efter 30 dage ikke er forskellig mellem centrene er forskellen i 1-års dødeligheden ikke nødvendigvis relateret til selve indgrebet, men kan være en følge af forskelle i den opfølgende behandling eller forskelle i

patientpopulationen, som det ikke har været muligt at kontrollere for.

Ny revaskularisering

I alt 12% af patienterne fik en ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter en primær PCI varierende fra 8% på Rigshospitalet til 18% i Skejby (tabel 5.2.7). Hovedparten af disse indgreb er fornyet PCI. Forskellen kan være udtryk for et ønske om at sikre fuld revaskularisering af de stenoser, der måtte være konstateret i forbindelse med den primære PCI, hvor man typisk nøjes med at behandle den akutte læsion. Nærmere analyser af indikationen for de fornyede PCI procedurer er nødvendige for at sikre at forskellen ikke er udtryk for en større risiko for fx. in-stent restenose eller trombose på Skejby. Som det vil fremgå af næste afsnit genfindes forskellen mellem centrene ikke for PCI på indikation akut koronart syndrom, hvilket peger på, at forskellen til dels er betinget af forskellige behandlings strategier, idet en øget in-stent restenose tendens efter primær PCI ville forventes at være tilstede også efter PCI med anden indikation.

Tabel 5.2.5 30 dages dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 870 | 6,0 | 6,3 | (4,6-7,9) | 0,54 |
| Gentofte | 1084 | 6,5 | 6,8 | (5,3-8,3) | 0,96 |
| Odense | 1003 | 8,2 | 8,1 | (6,6-9,6) | 0,12 |
| Skejby | 1442 | 7,2 | 6,8 | (5,5-8,0) | 0,95 |
| Aalborg | 526 | 5,1 | 5,4 | (3,2-7,5) | 0,22 |
| Total | 4925 | 6,8 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: $P = 0,37$

Tabel 5.2.6 1 års dødelighed efter primær PCI på indikation STEMI 2003 – 2004 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 848 | 10,0 | 10,1 | (8,2 – 12,1) | 0,88 |
| Gentofte | 1038 | 8,3 | 8,7 | (6,9 – 10,5) | 0,20 |
| Odense | 854 | 11,2 | 11,0 | (9,1 – 12,9) | 0,34 |
| Skejby | 1439 | 11,5 | 11,0 | (9,5 – 12,5) | 0,2 |
| Aalborg | 376 | 5,6 | 6,1 | (3,0 – 9,2) | 0,02 |
| Total | 4555 | 10,0 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

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

Tabel 5.2.7 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter primær PCI på indikation STEMI 1.1.2004 – 31.7.2005 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Revaskulariseret uden justering (%) | Revaskulariseret justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 645 | 7,6 | 7,4 | (5,0-9,9) | 0,0001 |
| Gentofte | 854 | 9,1 | 9,1 | (6,9-11,2) | 0,01 |
| Odense | 787 | 9,2 | 9,5 | (7,2-11,8) | 0,04 |
| Skejby | 1169 | 17,7 | 17,7 | (15,9-19,6) | 0,0001 |
| Aalborg | 353 | 14,5 | 14,2 | (10,9-17,5) | 0,23 |
| Total | 3808 | 12,0 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P<0,0001

5.2.2 PCI på indikationen akut koronart syndrom

Akut koronart syndrom (AKS) er kombinationen af ustabil angina pectoris og akut myokardie infarkt uden ST-elevationer (NSTEMI).

dødeligheden (tabel 5.2.9). Niveaulet svarer til internationale opgørelser. Der er ikke forskel i dødeligheden mellem centrene.

Dødelighed

Dødeligheden efter PCI på indikation akut koronart syndrom er 2,0% for 30-dages dødeligheden (tabel 5.2.8) og 4,9% for 1-års

Ny revaskularisering

Efter PCI på indikation akut koronart syndrom får 7,1% en ny revaskularisering inden for 7-180 dage (tabel 5.2.10). Andelen er den samme for alle centre.

Tabel 5.2.8 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1408 | 1,7 | 1,6 | (0,9-2,4) | 0,30 |
| Gentofte | 972 | 2,6 | 2,8 | (1,9-3,8) | 0,09 |
| Odense | 855 | 2,7 | 2,7 | (1,7-3,6) | 0,18 |
| Skejby | 1174 | 1,5 | 1,5 | (0,6-2,2) | 0,13 |
| Aalborg | 578 | 2,1 | 2,1 | (1,0-3,2) | 0,91 |
| Total | 4987 | 2,0 | | | |

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

Tabel 5.2.9 1 års dødelighed efter PCI på indikationen AKS 2003 – 2004 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1306 | 5,3 | 4,8 | (3,8-5,9) | 0,89 |
| Gentofte | 855 | 4,6 | 5,1 | (3,6-6,6) | 0,85 |
| Odense | 753 | 4,5 | 4,4 | (2,9-5,9) | 0,54 |
| Skejby | 1147 | 5,0 | 5,0 | (3,8-6,3) | 0,87 |
| Aalborg | 516 | 5,0 | 5,5 | (3,5-7,4) | 0,60 |
| Total | 4577 | 4,9 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,95

Tabel 5.2.10 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter PCI på indikationen AKS 1.1.2004 – 31.7.2005 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Revaskulariseret uden justering (%) | Revaskulariseret justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1048 | 6,5 | 6,5 | (4,9-8,1) | 0,47 |
| Gentofte | 738 | 7,1 | 6,9 | (5,1-8,8) | 0,85 |
| Odense | 610 | 7,1 | 7,1 | (5,0-9,1) | 0,99 |
| Skejby | 920 | 7,5 | 7,5 | (5,9-9,2) | 0,62 |
| Aalborg | 434 | 7,8 | 7,9 | (5,5-10,4) | 0,52 |
| Total | 3750 | 7,1 | | | |

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

5.2.3 PCI på indikationen stabil angina pectoris

Dødelighed

For PCI på indikation stabil angina pectoris er dødeligheden som ventet betydeligt lavere end ved indikation STEMI eller AKS. 30-dages dødeligheden er 0,5% (tabel 5.2.11) og 1-års dødeligheden er 2,6% (tabel 5.2.12). Niveaulet er som det ses i internationale opgørelser. Der er ingen forskel i dødeligheden indenfor de første 30 dage eller 1 år efter PCI for stabil

angina pectoris.

Ny revaskularisering

I alt 9,0% af patienterne med stabil angina pectoris får en ny revaskularisering inden for 7-180 dage (tabel 5.2.13). Der er ikke forskel mellem centrene. Det samlede niveau er en smule højere end for patienter behandlet med PCI på indikation AKS.

Tabel 5.2.11 30 dages dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2004 – 2005 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1510 | 0,5 | 0,5 | (0,1-0,8) | 0,91 |
| Gentofte | 854 | 0,7 | 0,7 | (0,3-1,2) | 0,22 |
| Odense | 916 | 0,8 | 0,8 | (0,3-1,2) | 0,18 |
| Skejby | 1870 | 0,1 | 0,1 | (0,0-0,4) | 0,02 |
| Aalborg | 800 | 0,6 | 0,6 | (0,2-1,1) | 0,47 |
| Total | 5950 | 0,5 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,06

Tabel 5.2.12 1 års dødelighed efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 2003 – 2004 justeret for antal behandlede læsioner og for køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1489 | 3,0 | 3,0 | (2,2-3,8) | 0,36 |
| Gentofte | 660 | 2,3 | 2,3 | (1,1-3,6) | 0,72 |
| Odense | 837 | 3,1 | 3,1 | (2,0-4,2) | 0,35 |
| Skejby | 1701 | 2,0 | 2,0 | (1,2-2,7) | 0,11 |
| Aalborg | 666 | 2,9 | 2,9 | (1,7-4,1) | 0,64 |
| Total | 5647 | 2,6 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,33

Tabel 5.2.13 Andel der undergår fornyet revaskularisering inden for 7-180 dage efter PCI på indikationen stabil angina pectoris 1.1.2004 – 31.7.2005 justeret for antal behandlede læsioner, køn og alder

| Center | Antal indgreb i analysen | Revaskulariseret uden justering (%) | Revaskulariseret justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1171 | 9,1 | 9,2 | (7,5-10,8) | 0,87 |
| Gentofte | 646 | 8,1 | 7,9 | (5,7-10,1) | 0,35 |
| Odense | 706 | 9,9 | 10,0 | (7,9-12,1) | 0,39 |
| Skejby | 1471 | 9,0 | 9,1 | (7,6-10,5) | 0,93 |
| Aalborg | 571 | 8,6 | 8,6 | (6,3-11,0) | 0,75 |
| Total | 4565 | 9,0 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P = 0,78

5.2.4 PCI på øvrige indikationer

Øvrige indikationer er dårligt defineret og kan omfatte både svært syge patienter med kardiogent shock og lavrisiko patienter. Denne kategori omfatter i 2004-2005 i alt 1259 patienter, hvoraf de 588 er patienter fra Skejby mens der fx kun er 5 patienter fra Gentofte (se tabel 3.1.3). 30-dages dødeligheden er 6,3% og 1-års dødeligheden 10,9%, hvilket bekræfter at gruppen omfatter

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

5.3 CABG

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

Ventetid

Ventetiden er defineret som tid fra KAG til CABG (tabel 5.3.1). Ventetiden på CABG er for de fleste centre noget højere end for PCI. For alle centre under ét venter 70% mindre end en måned og 10% venter mere end 2 måneder. Ventetiden er kortest på Rigshospitalet og på Ålborg, mens en relativ stor andel af patienterne på Gentofte venter mere end 2 måneder på operation.

Dødelighed

I de efterfølgende dødelighedsanalyser er Varde ikke medtaget, fordi registreringen først startede i 2005. I 2005 blev der i alt opereret 160 patienter med isoleret CABG på Varde og heraf døde 1 inden for 30 dage.

Dødeligheden de første 30 dage efter isoleret CABG var 2,8% for landet som helhed (tabel 5.3.2) og 1-års dødeligheden var 4,8% (tabel 5.3.3). Niveauet svarer til internationale opgørelser. Der var signifikant forskel i 30-dages dødeligheden på de enkelte centre. Dødeligheden på Rigshospitalet var højere end landsgennemsnittet efter justering for Euroscore. Forskellen mellem centre var ikke tilstede ved 1 års opfølgning, men dødeligheden på Rigshospitalet var fortsat

signifikant over landsgennemsnittet. Der vil blive indsamlet oplysninger om dødsårsager blandt de 44 patienter, der døde indenfor 30 dage efter operationen på Rigshospitalet. Bemærk at justeringen medfører et fald i den beregnede dødelighed på de centre med højest Euroscore og tilsvarende en stigning på Gentofte og Rigshospitalet, som har registreret en lavere Euroscore.

Ny revaskularisering

I alt 1,3% af patienterne fik foretaget en ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG (tabel 5.3.4). Der var samlet set ikke forskel mellem centrene ($P=0,15$), men andelen var dog højere i Ålborg end landsgennemsnittet. Den absolutte forskel fra landsgennemsnittet var kun 1 % svarende til ca. 4 patienter.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen er på landsplan: reoperation for blødning 4,4%, procedurerelateret AMI 2,6%, dyb sternum infektion 1,1% og central nerveskade 1,0% (tabel 5.3.5). Desuden har 4,2% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, hvilket peger på et kompliceret forløb. Hyppigheden af dyb sternum infektion er undervurderet. Denne komplikation opstår typisk et stykke tid efter patienten er udskrevet og vil derfor ikke altid blive registreret. Data om denne komplikation vil supplerende blive indhentet fra Landspatientregistret. Der er statistisk signifikant forskel i komplikationshyppigheden mellem centrene, men en del af forskellen kan skyldes, at nogle af komplikationerne er underrapporteret.

Tabel 5.3.1 Ventetider på isoleret CABG operationer i 2005.

| | Antal indgreb med oplyst ventetid | < 1 måned (%) | 1-2 mdr. (%) | 2-3 mdr. (%) | > 3 mdr. (%) |
|----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Rigshospitalet | 637 | 86,0 | 11,9 | 1,4 | 0,6 |
| Gentofte | 466 | 44,7 | 26,9 | 21,3 | 7,2 |
| Odense | 343 | 66,5 | 23,8 | 7,1 | 2,6 |
| Skejby | 404 | 61,2 | 27,4 | 6,5 | 4,9 |
| Ålborg | 250 | 88,0 | 9,9 | 2,1 | 0 |
| Varde | 167 | 82,8 | 14,7 | 1,8 | 0,6 |
| I alt | 2230 | 70,2 | 19,5 | 7,4 | 3,0 |

Samlet test for forskel mellem centre: P<0.0001

Tabel 5.3.2 30 dages dødelighed efter isoleret CABG 2004-2005 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1268 | 3,6 | 4,1 | (3,2-5,0) | 0,01 |
| Gentofte | 919 | 1,7 | 2,1 | (1,0-3,2) | 0,24 |
| Odense | 763 | 3,2 | 2,8 | (1,7-3,8) | 0,98 |
| Skejby | 808 | 2,4 | 1,9 | (1,0-2,9) | 0,11 |
| Aalborg | 539 | 2,6 | 2,6 | (1,3-3,9) | 0,82 |
| Total | 4297 | 2,8 | | | |

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

Tabel 5.3.3 1 års dødelighed efter isoleret CABG 2003-2004 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1249 | 5,6 | 6,1 | (4,9-7,3) | 0,04 |
| Gentofte | 983 | 4,1 | 4,5 | (3,1-5,9) | 0,67 |
| Odense | 939 | 5,1 | 4,3 | (3,1-5,4) | 0,39 |
| Skejby | 936 | 4,5 | 4,4 | (3,1-5,7) | 0,53 |
| Aalborg | 733 | 4,5 | 4,6 | (3,1-6,1) | 0,77 |
| Total | 4840 | 4,8 | | | |

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

Tabel 5.3.4 Ny revaskularisering inden for 7-180 dage efter isoleret CABG 1.1.2004-31.7.2005 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Revaskulariseret uden justering (%) | Revaskulariseret justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 1021 | 1,5 | 1,5 | (0,8 – 2,2) | 0,76 |
| Gentofte | 713 | 0,8 | 0,8 | (0,0 – 1,7) | 0,24 |
| Odense | 624 | 0,8 | 0,8 | (0,0 – 1,8) | 0,28 |
| Skejby | 642 | 1,4 | 1,4 | (0,5 – 2,3) | 0,84 |
| Aalborg | 441 | 2,5 | 2,4 | (1,4 – 3,5) | 0,04 |
| Total | 3441 | 1,34 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,15

Tabel 5.3.5 Komplikationer efter isoleret CABG i 2004-2005

| | Antal indgreb | Reoperation for blødning (%) | Dyb sternum infektion (%) | Central nerve-skade (%) | Procedure-relateret AMI (%) | >72 timer på intensiv (%) |
|----------------|---------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Rigshospitalet | 1271 | 3,1 | 1,0 | 1,0 | 2,6 | -- |
| Gentofte | 928 | 5,6 | 1,9 | 1,7 | 2,7 | 4,0 |
| Odense | 779 | 4,0 | 3,7 | 1,0 | 3,0 | 4,7 |
| Skejby | 833 | 4,3 | 2,5 | 0,6 | 2,5 | 2,8 |
| Ålborg | 547 | 6,5 | 3,3 | 0,5 | 2,3 | 4,3 |
| I alt | 4358 | 4,5 | 2,2 | 1,0 | 2,6 | 3,9 |
| P-værdi* | | 0,01 | 0,002 | 0,12 | 0,96 | 0,16 |

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

5.4 Klapoperationer

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

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

5.4.1 Klapoperation uden anden samtidig kirurgi

Ventetid

Ventetiden på klapoperation er defineret som tid fra KAG til operation. Ventetiden er noget længere end for isoleret CABG. I alt 57% af patienterne ventede mindre end 1 måned og 25% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.1). Ventetiden var længst på Gentofte og Odense sygehuse.

Dødelighed

I analyserne af dødelighed er Varde udeladt, fordi registreringen først startede i 2005. Varde gennemførte i 2005 i alt 46 isolerede klapoperationer og heraf døde 1 inden for 30 dage.

Dødeligheden de første 30 dage efter en isoleret klapoperation var på landsplan 3,6% (tabel 5.4.2) og dødeligheden det første år var 8,9% (tabel 5.4.3). Der var ikke forskel i 30-dages dødeligheden mellem centrene, men for 1-års dødeligheden ses en signifikant forskel. Dødeligheden på Aalborg er højere end landsgennemsnittet efter justering for Euroscore. Der er dog en ensartet 30 dages dødelighed. Forskellen efter 1 år kan derfor være betinget af forhold uden direkte relation til selve operationen om end den øgede hyppighed af reoperation for blødning (se

nedenfor) indikerer, at forløbene har været komplicerede. Den absolutte forskel er ca. 7 %. Der vil blive indsamlet oplysninger om dødsårsager blandt de 17 patienter, der døde indenfor det første år efter operationen på Aalborg. Desuden henledes opmærksomheden på, at Euroscore er udviklet netop til at sikre sammenligneligheden mht. 30 dages dødeligheden og muligvis ikke er fyldestgørende når det kommer til 1 års dødeligheden.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen var på landsplan: reoperation for blødning 6,0%, procedurerelateret AMI 1,8%, dyb sternum infektion 0,9% og central nerveskade 1,6% (tabel 5.4.4). Desuden havde 7,8% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, hvilket peger på et kompliceret forløb. Hyppigheden af dyb sternum infektion er ligesom ved CABG undervurderet. Data om denne komplikation vil supplerende blive indhentet fra Landspatientregistret. Der er statistisk signifikant forskel i andelen af patienter, der undergår reoperation for blødning.

Tabel 5.4.1 Ventetider på isoleret klapoperation 2005 i procent.

| | Antal indgreb med oplyst ventetid | < 1 måned (%) | 1-2 mdr. (%) | 2-3 mdr. (%) | > 3 mdr. (%) |
|----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Rigshospitalet | 200 | 69,0 | 21,0 | 8,0 | 2,0 |
| Gentofte | 121 | 24,0 | 39,7 | 25,6 | 10,7 |
| Odense | 170 | 36,5 | 35,9 | 20,6 | 7,1 |
| Skejby | 180 | 37,8 | 38,3 | 17,8 | 6,1 |
| Ålborg | 67 | 56,7 | 37,3 | 4,5 | 1,5 |
| Varde | 46 | 67,4 | 30,4 | 0 | 2,2 |
| I alt | 646 | 56,6 | 40,1 | 18,1 | 6,5 |

Tabel 5.4.2 30 dages dødelighed efter isoleret klapoperation 2004 – 2005 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 408 | 4,2 | 5,1 | (3,1-7,1) | 0,15 |
| Gentofte | 248 | 4,4 | 4,1 | (1,9-6,2) | 0,69 |
| Odense | 301 | 3,7 | 3,4 | (1,4-5,4) | 0,86 |
| Skejby | 402 | 2,2 | 2,1 | (0,4-3,8) | 0,09 |
| Aalborg | 107 | 4,7 | 4,5 | (1,2-7,9) | 0,61 |
| Total | 1466 | 3,6 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P=0,26.

Tabel 5.4.3 1 års dødelighed efter isoleret klapoperation 2003 – 2004 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 389 | 7,7 | 9,2 | (6,2-12,3) | 0,83 |
| Gentofte | 244 | 12,3 | 11,1 | (8,0-14,3) | 0,22 |
| Odense | 260 | 8,5 | 7,2 | (4,2-10,2) | 0,32 |
| Skejby | 460 | 6,5 | 6,7 | (4,1-9,3) | 0,13 |
| Aalborg | 100 | 17,0 | 16,0 | (10,8-21,1) | 0,01 |
| Total | 1453 | 8,9 | | | |

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

Tabel 5.4.4 Komplikationer efter isoleret klapoperation 2004 – 2005.

| | Antal indgreb | Reoperation for blødning (%) | Dyb sternum infektion (%) | Central nerveskade (%) | Procedurerelateret AMI (%) | >72 timer på intensiv (%) |
|----------------|---------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Rigshospitalet | 426 | 3,1 | 0,5 | 1,4 | 0,9 | - |
| Gentofte | 249 | 5,6 | 0,8 | 1,6 | 3,2 | 7,2 |
| Odense | 308 | 3,9 | 1,0 | 2,3 | 2,3 | 6,5 |
| Skejby | 411 | 8,8 | 1,0 | 1,7 | 1,9 | 8,5 |
| Ålborg | 107 | 13,9 | 1,9 | 0 | 0 | 10,3 |
| I alt | 1501 | 6,0 | 0,9 | 1,6 | 1,8 | 7,7 |
| P-værdi* | | 0,0001 | 0,72 | 0,60 | 0,13 | 0,60 |

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

5.4.2 Klapoperation med samtidig CABG

Ventetid

Ventetiden på klapoperation er defineret som tid fra KAG til operation. I alt 54% af patienterne ventede mindre end 1 måned og 15% ventede mere end 2 måneder (tabel 5.4.5). Ventetiden var længst på Gentofte og Odense sygehus.

Dødelighed

I analyserne af dødelighed er Varde udeladt, fordi registreringen først startede i 2005. Varde gennemførte i 2005 i alt 43 klapoperationer kombineret med CABG og heraf døde 4 inden for 30 dage.

Dødeligheden efter klap kombineret med CABG var væsentligt højere end for isoleret klapoperation. For alle centre under ét var 30-dages dødeligheden 7,0% (tabel 5.4.6) og 1-års dødeligheden 14,4% (tabel 5.4.7). Der var

ikke forskel i dødeligheden mellem centrene.

Komplikationer

Komplikationsfrekvensen var på niveau med komplikationerne efter isoleret klapoperation. Tallene var på landsplan: reoperation for blødning 7,3%, procedurerelateret AMI 3,3%, dyb sternum infektion 1,9% og central nerveskade 1,6% (tabel 5.4.8). Desuden har 10,1% været på intensiv afdeling i mere end 72 timer, hvilket peger på et kompliceret forløb. Hyppigheden af dyb sternum infektion er igen undervurderet. Data om denne komplikation vil supplerende blive indhentet fra Landspatientregistret. Der er statistisk signifikant forskel i komplikationshyppigheden mellem centrene, men en del af forskellen kan skyldes, at nogle af komplikationerne er underrapporteret

Tabel 5.4.5 Ventetider på klapoperation med samtidig CABG i 2005.

| | Antal indgreb med oplyst ventetid | < 1 måned (%) | 1-2 mdr. (%) | 2-3 mdr. (%) | > 3 mdr. (%) |
|----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Rigshospitalet | 92 | 73,9 | 20,7 | 3,3 | 2,2 |
| Gentofte | 65 | 29,2 | 29,2 | 32,3 | 9,2 |
| Odense | 113 | 33,6 | 36,3 | 21,2 | 8,8 |
| Varde | 47 | 83,0 | 17,0 | 0 | 0 |
| Skejby | 133 | 39,1 | 38,3 | 15,0 | 7,5 |
| Ålborg | 59 | 66,1 | 30,5 | 3,4 | 0 |
| I alt | 509 | 53,6 | 31,3 | 9,9 | 5,2 |

Tabel 5.4.6 30 dages dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2004-2005 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 189 | 9,5 | 10,2 | (6,5 – 13,9) | 0,11 |
| Gentofte | 123 | 7,3 | 7,0 | (2,7 – 11,2) | 0,98 |
| Odense | 201 | 7,0 | 6,7 | (3,3 – 10,0) | 0,85 |
| Skejby | 218 | 6,0 | 5,8 | (2,6 – 9,1) | 0,51 |
| Aalborg | 83 | 3,6 | 4,0 | (0,0 – 9,7) | 0,33 |
| Total | 814 | 7,0 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet. Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,41

Tabel 5.4.7 1 års dødelighed efter klapoperation med samtidig CABG 2003-2004 justeret for Euroscore

| Center | Antal indgreb i analysen | Dødelighed uden justering (%) | Dødelighed justeret (%) | 95% sikkerhedsgrænser | P-værdi* |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Rigshospitalet | 204 | 14,2 | 16,7 | (11,5-21,8) | 0,44 |
| Gentofte | 119 | 16,0 | 15,8 | (10,0-21,7) | 0,68 |
| Odense | 172 | 12,2 | 10,7 | (6,0-15,3) | 0,16 |
| Skejby | 260 | 13,9 | 13,7 | (9,6-17,8) | 0,76 |
| Aalborg | 70 | 20,0 | 19,5 | (11,6-27,5) | 0,25 |
| Total | 825 | 14,4 | | | |

*P-værdi for afvigelse fra landsgennemsnittet.

Samlet test for forskel mellem centre: P= 0,39

Tabel 5.4.8 Komplikationer efter klapoperation med samtidig CABG i 2004-2005

| | Antal indgreb | Reoperation for blødning (%) | Dyb sternum infektion (%) | Central nerveskade (%) | Procedurerelateret AMI (%) | Indlæggelsestid på intensiv >72 timer (%) |
|----------------|---------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|---|
| Rigshospitalet | 190 | 4,2 | 1,6 | 3,7 | 5,3 | 0 |
| Gentofte | 125 | 4,8 | 0 | 2,4 | 6,4 | 16,8 |
| Odense | 203 | 9,9 | 2,5 | 1,5 | 2,5 | 11,8 |
| Skejby | 226 | 10,1 | 3,5 | 0,9 | 1,8 | 5,8 |
| Ålborg | 85 | 9,4 | 2,4 | 0 | 2,4 | 8,2 |
| I alt | 829 | 7,8 | 2,2 | 1,8 | 3,5 | 10,1 |
| P-værdi* | | 0,09 | 0,28 | 0,14 | 0,09 | |

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

6. Konklusion og anbefalinger

Konklusioner

KAG

For KAG blev der konstateret en højere gennemlysningstid og røntgenstråledosis i de østlige regioner sammenlignet med de vestlige. Noget af forskellen er betinget af forskel i indikation for KAG, men forskel i erfaring og oplæringsprocedurer kan også spille ind og disse faktorer vil blive diskuteret og analyseret af bestyrelsen.

Antallet af registrerede komplikationer efter KAG er meget lav. Det højeste men også mest troværdige antal er registreret i Odense, og der er startet en validering af disse komplikationer for at se om de registrerede tilfælde er reelle. Samtidig vil proceduren for registrering blive analyseret, idet komplikationerne først kan gøres op ved udskrivelsen og ikke så snart patienten har forladt katerisationslaboratoriet.

PCI

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

For PCI fandtes samme forskel i gennemlysningstid og røntgenstråledosis som for KAG. Forskellen kan være betinget af samme forhold som ved KAG og vil blive analyseret i detaljer. Opgørelser over indikatorerne afhængig af indikationen for PCI forventes at ville medvirke til at afklare årsagerne.

Andelen af patienter, der fik foretaget en fornyet revaskularisering 7 til 180 dage efter PCI på indikationen STEMI var signifikant højere på Skejby end landsgennemsnittet. Forskellen gjorde sig ikke gældende for PCI på de øvrige indikationer, hvilket kunne tages

som udtryk for at det drejer sig om forskelle i behandlingsstrategi og ikke om øget trombose tendens. Yderligere analyser af indikationen for den efterfølgende revaskularisering forventes at ville medvirke til at afklare disse sammenhænge.

Indikationerne for PCI skal muligvis specificeres yderligere, for eksempel med en særlig kategori til patienter i kardiogen shock.

Som for KAG er der et meget lavt antal komplikationer efter PCI og valideringsprocessen beskrevet under KAG vil ligeledes omfatte PCI.

CABG og Klap

Dødelighed efter isoleret CABG på de enkelte centre er indenfor det forventede, men der er forskel mellem centrene. Rigshospitalet har således en statistisk signifikant højere dødelighed end landsgennemsnittet efter justering for Euroscore. Opgørelser over Euroscore viser noget overraskende, at Euroscore er lavest på Rigshospitalet, hvilket vil påvirke justeringen. I løbet af 2006 forventes alle centre at kunne levere de enkelte elementer af Euroscore, som så vil blive centralt estimeret og efterfølgende valideret. Der vil blive indsamlet oplysninger om dødsårsager blandt de 44 patienter, der døde indenfor 30 dage efter operationen på Rigshospitalet.

Efter isoleret klapoperation var der statistisk signifikant forskel i 1-års dødeligheden. Dødeligheden på Aalborg var højere end landsgennemsnittet efter justering for Euroscore. Der var dog en ensartet 30 dages dødelighed. Forskellen efter 1 år kan derfor være betinget af forhold uden direkte relation til selve operationen om end den øgede hyppighed af reoperation for blødning indikerer, at forløbene har været

komplicerede. Den absolutte forskel er ca. 7 %. Der vil blive indsamlet oplysninger om dødsårsager blandt de 17 patienter, der døde indenfor det første år efter operationen på Aalborg. Desuden henledes opmærksomheden på, at Euroscore er udviklet netop til at sikre sammenligneligheden mht. 30 dages dødeligheden og muligvis ikke er fyldestgørende når det kommer til 1 års dødeligheden. For de mest komplicerede operationer med samtidig CABG og klapsubstitution var der ingen forskel på dødeligheden. Efter 30 dage var der endog tendens til en lavere dødelighed blandt patienter opereret på Aalborg.

Hypigheden af dyb sternum infektion er undervurderet. Denne komplikation opstår typisk et stykke tid efter patienten er udskrevet og vil derfor ikke altid blive registreret. Data om denne komplikation vil blive indhentet fra Landspatientregistret og de enkelte centre vil blive bedt om at validere samtlige disse tilfælde. Afhængig af disse resultater vil indikatoren fremover alene blive hentet fra Landspatientregistret evt. kombineret med tilfældene indrapporteret til DHR.

Både hvad angår isoleret CABG og isoleret klapoperation er der statistisk signifikant forskel i andelen af patienter, der undergår reoperation for blødning. I begge tilfælde er andelen højest på Aalborg. Disse tilfælde vil blive valideret og fortsatte forskelle analyseret i bestyrelsen mhp. om evt. den adjuverende medicinske behandling adskiller sig signifikant mellem centrene.

Anbefalinger

DHR vil fortsat indsamle og videreudvikle indikatorer for aktivitet og kvalitet i den invasive kardiologi og hjertekirurgi. Kvaliteten øges dels ved implementering af en netop gennemført standardisering af de kardiologiske data og en tilsvarende standardisering af kirurgiske data, og dels ved at der i 2006 implementeres en systematisk valideringsprocedure for centrale indikatorer.

Vi vil opfordre de faglige miljøer til at tage resultaterne i denne rapport op til faglig diskussion. Det vil kunne bidrage til kvalitetssikring af patientbehandlingen og give mulighed for fortsat kvalitetsudvikling af Dansk Hjerteregister.

7. Udvalgt litteratur

Rapportering fra kliniske kvalitetsdatabaser. Retningslinjer for rapportering af klinisk kvalitet. Sundhedsstyrelsen, København, 2004.

Eagle, Guident et. al. ACC/AHA guide lines for CABG surgery. JACC 1999; 34:1262-1347.

(Link:

http://www.sst.dk/publ/publ2004/KDBrapportind_8julo4.pdf)

S.A.M. Nashef, F. Roques, P. Michel, E. Gauducheau, S. Lemeshow, R. Salamon, the Euroscore Study group. European system for cardiac operative risk evaluation (Euroscore). European. Journal of Cardio-thoracic Surgery 16 (1999) 9-13.

Silber, Sigmund, Albertsson, Avilés, et al. European Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions PCI. Eur Heart J 2005;26(8):804-47.

Videbæk J., M. Madsen. Hjertestatistik – Heart Statistics. Hjerteforeningen. 2004, 287 pages.

Fifth National Adult Cardiac Surgical Database Report 2003, The society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland, 2004, Dendrite Clinical systems Ltd 352 pages.

Roques F, Nashef SAM, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 1999; 15(6):816-823.

Ghosh P, Unger F. Cardiac Surgery and Catheter Based Coronary Interventions in Europe in 2002. Cardiovascular Forum Online 2004:0001-0019.

Kalmar P, Irrgang. Cardiac Surgery in Germany during 2002: A Report by the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardiovasc Surg 2003;51:25-29.

Reid CM, Rockell M, Skillington P, Shardey G. Cardiac surgery in Victorian public hospitals 2002. Victorian Government Department of Human Services, Melbourne Victoria 2003. 14 pages.

Årsrapport 2003, Svenska Coronar Angiografi- och Angioplastik Registret, (SCAAR) 2004, 45 sider.

Svenska Hjärtkirurgiregistret 2003, Svensk Thoraxkirurgisk Förening 2004, 42 sider.

Udvalgte hjemmesider

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

8. Bilag

8.1 Oversigt over indikatorer



Tabel 1 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. KAG.

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

Tabel 2 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. PCI.

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

Tabel 3 Indikatorer og prognostiske faktorer vedr. CABG og klap-kirurgi

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

8.2 Definitioner og koder

Diagnosegrupper ICD10

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

Procedurer

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

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

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

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

Se mere om:

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

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

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

EuroSCORE

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

Tabel 8.2.1 Definition af EuroSCORE (additiv metode)

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

Da man oprindeligt i 1999 publicerede EuroSCORE som værktøj til at vurdere patientens operative mortalitet valgte man kun at omtale den simple version – den additive metode – hvor hver enkelt risikofaktor der indgår i risikoberegningen til tillægges en vægt fra 1 til 3 point (tabel 11.1). Man udregner den samlede risiko ved at addere risikopointene og får et tal som nogenlunde afspejler den procentvise operative mortalitet. Især for de høje scores er der en klar underestimering af risikoen ved denne metode. Den additive metode er dog rimelig robust og har den fordel at den kan anvendes af alle uden adgang til særlig computerkraft. I den oprindelige beregningsmodel anvendte man logistisk regression til at estimere risikoparametrene og den logistiske variant af risikoberegningen ser ud som følger.

$$\text{Beregnet operativ risiko} = \frac{e^{(\beta_0 + \sum \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\beta_0 + \sum \beta_i X_i)}}$$

Hvor **e** er den naturlige logaritme = 2.718281828..., **β₀** er konstanten i den logistiske regressionsligning = **-4.789594** og **β_i** er koefficienten for variabelen **X_i** I den logistiske regressionsligning givet i tabel 11.2. **X_i** = 1 hvis en kategorisk risikofaktor er tilstede og 0 hvis den mangler. I nærværende rapport er risikoscoren beregnet med den additive metode og højrisikopatienter er således relativt underestimerede (for flere oplysninger og kalkulator se <http://euroscore.org>).

Tabel 8.2.2 Definition af Euroscore (logistisk metode). Beta koefficienter for den logistiske regressions model af Euroscore.

| Patient-related factors | | Beta |
|----------------------------------|---|-----------|
| Age | Continuous | 0.0666354 |
| Sex | Female | 0.3304052 |
| Chronic pulmonary disease | Longterm use of bronchodilators or steroids for lung disease | 0.4931341 |
| Extracardiac arteriopathy | Any one or more of the following: claudication, carotid occlusion or >50% stenosis, previous or planned intervention on the abdominal aorta, limb arteries or carotids | 0.6558917 |
| Neurological dysfunction disease | Severely affecting ambulation or day-to-day functioning | 0.841626 |
| Previous cardiac surgery | Requiring opening of the pericardium | 1.002625 |
| Serum creatinine | >200μmol/L preoperatively | 0.6521653 |
| Active endocarditis | Patient still under antibiotic treatment for endocarditis at the time of surgery | 1.101265 |
| Critical preoperative state | Any one or more of the following: ventricular tachycardia or fibrillation or aborted sudden death, preoperative cardiac massage, preoperative ventilation before arrival in the anaesthetic room, preoperative inotropic support, intraaortic balloon counterpulsation or preoperative acute renal failure (anuria or oliguria <10 ml/hour) | 0.9058132 |
| Cardiac-related factors | | Beta |
| Unstable angina | Rest angina requiring iv nitrates until arrival in the anaesthetic room | 0.5677075 |
| LV dysfunction | Moderate or LVEF 30-50% | 0.4191643 |

| | | |
|----------------------------|---|-----------------------|
| Recent myocardial infarct | Poor or LVEF <30 (<90 days) | 1.094443 0.5460218 |
| Pulmonary hypertension | Systolic PA pressure >60 mmHg | 0.7676924 |
| Operation-related factors | | Beta |
| Emergency | Carried out on referral before the beginning of the next working day | 0.7127953 |
| Other than isolated CABG | Major cardiac procedure other than or in addition to CABG | 0.5420364 |
| Surgery on thoracic aorta | For disorder of ascending, arch or descending aorta | 1.159787 |
| Postinfarct septal rupture | | 1.462009 |

8.3 Vedtægter

Vedtægter for Dansk Hjerteregister

Kapitel 1

Navn og hjemsted

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

Stk 2 Dataansvarlig myndighed er Københavns Amtsråd

Kapitel 2

Formål og opgaver

§2 Registerets formål er:

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

at følge undersøgelses- og behandlings-indsatsen for forskellige patientgrupper

at danne grundlag for vurdering af behandlingens kvalitet mhp.

at følge udviklingen i behandlingskvaliteten over tid.

at sammenligne behandlingskvaliteten mellem afdelinger.

at være datakilde for medicinsk forskning.

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

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

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

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

Stk. 5. På basis af registret gennemføres forskningsprojekter .

Kapitel 3

Registerets indhold

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

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

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

Kapitel 4

Bestyrelsen

§5 Registret ledes af en bestyrelse

Stk. 2. Bestyrelsen består af 11 medlemmer omfattende

- 1 repræsentant fra hvert af de 5 hjertecentre (Rigshospitalet, Amtssygehuset i Gentofte, Odense Universitetshospital, Skejby Sygehus og Aalborg Sygehus),
- 1 repræsentant for Dansk Anæstesiologisk Selskab,

- 1 repræsentant for Dansk Thoraxkirurgisk Selskab,
- 1 repræsentant for Dansk Cardiologisk Selskab,
- 1 repræsentant for Satellitterne
- 1 repræsentant for Københavns Amts Center for Sygdomsforebyggelse (CfS)
- 1 repræsentant for Statens Institut for Folkesundhed (SIF)

§6 Repræsentanterne udpeges for 3 år ad gangen og kan kun genudpeges én gang. Repræsentanterne for hjertecentrene udpeges på en sådan måde, at mindst 2 heraf er hjertekirurger og mindst 2 er kardiologer. Selskabernes repræsentanter udpeges af de respektive bestyrelser. Stk. 2. Reglerne i stk 1 gælder dog ikke repræsentanterne for CfS og SIF. Stk. 3. Formanden vælges af bestyrelsen for 3 år ad gangen.

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

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

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

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

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

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

§8 Bestyrelsen afholder møde mindst 2 gange om året.

Stk. 1 Bestyrelsesmøder indkaldes med minimum 14 dages varsel

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

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

Stk. 4. Der kan afgives stemme ved fuldmagt.

Kapitel 5

Sekretariat

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

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

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

Kapitel 6

Vedtægtsændringer og ikrafttræden

§10 Ændringer i vedtægten besluttet i bestyrelsen

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

§11 Vedtægterne træder i kraft 1. januar 2004

SIF, 16. marts 2004