

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Antaget: 8. maj 2006  
Interessekonflikter: Ingen angivet  
Retningslinjerne er godkendt af Dansk Ortopædisk Selskab.

## Litteratur

1. Böhler VL, Trojan E, Jahna H. Behandlungsergebnisse von 734 frischen ein-

fachen Brüchen des Kahnbeinkörpers der Hand. *Reconstr Surg Traumatol* 1954;11:86-111.

2. Clay NR, Dias JJ, Costigan PS et al. Need the thumb be immobilised in scaphoid fractures? *J Bone Joint Surg Br* 1991;73B:828-32.

3. Hambidge JE, Desai VV, Schranz PJ et al. Acute fractures of the scaphoid. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81:91-2.

# Ballonbehandling og koronar bypasskirurgi hos ældre

## Forekomst, komplikationer og mortalitet 1999-2003

Læge Stinne Bennike Tjerrild,  
læge Anne Mette Prammann Jakobsen,  
læge Tina Svenstrup Poulsen, overlæge Lars Ib Andersen &  
overlæge Hans Mickley

Odense Universitetshospital, Kardiologisk Afdeling B og  
Thoraxkirurgisk Afdeling T

### Resume

**Introduktion:** Gruppen af over 70-årige er den hurtigst voksende del af befolkningen. Blandt disse ældre vil mange have iskæmisk hjertesygdom med et potentielt behandlingsbehov. Formålet med denne undersøgelse er at beskrive udviklingen i mekanisk koronar revaskularisering blandt 70-79-årige kontra  $\geq 80$ -årige over en femårig periode.

**Materiale og metoder:** I løbet af 1999, 2001 og 2003 fik i alt 774 fynboer  $>70$  år foretaget ballonbehandling (PCI) eller koronar bypasskirurgi (CABG). Patienterne blev opdelt efter procedure og alder (70-79-årige kontra  $\geq 80$ -årige). De relevante journaler blev retrospektivt gennemgået med henblik på registrering af deskriptive karakteristika, komplikationer og seksmånedersmortalitet.

**Resultater:** I undersøgelsesperioden steg antallet af revaskulariseringer fra 182 til 374 pr. år. Blandt de  $\geq 80$ -årige påvist en tifold stigning, mens hyppigheden hos de yngre blev knap fordoblet. Igennem femårsperioden fandtes et uændret antal CABG'er, hvorimod PCI-antallet steg med en faktor 5. I den sidste del af perioden var der en stigning i akutte procedurer. Samlet havde de  $\geq 80$ -årige flere komplikationer end de 70-79-årige. Seks månedersmortaliteten viste stigende tendens igennem hele undersøgelsesperioden og var højest blandt de  $\geq 80$ -årige.

**Konklusion:** I femårsperioden 1999-2003 er det samlede antal revaskulariserende indgreb hos personer i gruppen af ældre fordoblet. Årsagen er primært en kraftig stigning i brugen af PCI og en øget anvendelse af invasive procedurer i gruppen af  $\geq 80$ -årige. PCI hos ældre er ikke uventet ledsaget af en lavere komplikationsfrekvens, end CABG er.

Gennemsnitsalderen i Danmark er stigende, og gruppen af personer  $>70$  år er den hurtigst voksende del af befolkningen [1]. En stor del af de ældre har iskæmisk hjertesygdom og dermed et potentielt behov for enten ballonbehandling (PCI) eller koronar bypasskirurgi (CABG).

Dokumentation for prognostisk gevinst ved mekanisk koronar revaskularisering hos patienter  $\geq 80$  år er begrænset og primært baseret på ekstrapolering af viden fra randomiserede undersøgelser og retrospektive studier udført på yngre aldersgrupper [2-4]. De  $\geq 80$ -årige patienter adskiller sig fra yngre ved, at de ofte har flere konkurrerende sygdomme, hvilket øger risikoen ved mekanisk intervention. Omvendt har teknikken ved såvel PCI som CABG i det seneste decennium gennemgået en stor udvikling. Forbruget af stents herunder medicinafgivende stents er steget markant, ligesom anvendelsen af blodfortyndende medicin - lavmolekylært heparin, clopidogrel og glykoproteinhæmmere - er intensiveret. På CABG-siden består ændringerne i, at flere patienter er blevet opereret uden brug af hjerte-lunge-maskine, altså »på bankende hjerte«.

Formålet med vores undersøgelse har været at beskrive udviklingen i mekanisk koronar revaskularisering hos 70-79-årige sammenlignet med hos  $\geq 80$ -årige over en femårig periode med henblik på at undersøge: 1) fordeling af PCI kontra CABG, 2) forekomst af procedurereleterede komplikationer og 3) seksmånedersmortalitet.

### Materiale og metoder

I materialet blev der inkluderet patienter, som havde fået foretaget koronar revaskularisering fra den 1. januar til den 31. december 1999 (periode 1), fra den 1. januar til den 31. december 2001 (periode 2) og fra den 1. januar til den 31. december 2003 (periode 3). Kun patienter  $>70$  år, der var bosiddende i Fyns Amt og som havde fået foretaget PCI eller CABG på Odense Universitetshospital, kunne inkluderes.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Patienter, der fik foretaget kombineret hjerteklapkirurgi og CABG blev ekskluderet. For hver etårsperiode blev patienterne opdelt i to grupper, alt efter om de havde fået foretaget CABG eller PCI og derefter inddelt i to aldersintervaller, 70-79-årige og  $\geq 80$ -årige. I alt 774 patienter indgik, og deres journaler blev retrospektivt gennemgået med det formål at registrere præoperative deskriptive karakteristika, procedurerelaterede komplikationer og seksmånedersmortaliteten.

Hyperkolesterolemie, hypertension og diabetes mellitus var til stede, hvis patienterne på indlæggelsestidspunktet var i medikamentel behandling for den relevante tilstand. En akut procedure blev defineret som mekanisk revaskularisering  $< 24$  timer efter et diagnosticeret akut koronart syndrom (AKS). Diagnosen akut myokardieinfarkt (AMI) blev stillet på baggrund af journaloplysninger og var således for et praktisk formål overensstemmende med afdelingens diagnose. For alle patienter blev der retrospektivt udregnet en euroscore på baggrund af journaldata [5]. Var de enkelte oplysninger ikke tilgængelige, blev der ikke tildelt point. Endvidere registrerede vi forekomsten af procedurerelaterede komplikationer inden for de første 30 dage efter indgrebet: reoperation for blødning, AMI (defineret som ovenfor), nyttilkommen atrieflimren/atrieflagren og apopleksi med persisterende symptomer ved udskrivelsen.

**Statistik**

Kontinuerte data beskrives som gennemsnit  $\pm 1$  standarddeviation, kategoriske data angives som frekvenser i procent. Overlevelsen er udregnet ved hjælp af Kaplan-Meier-metoden, og opfølgningen er seks måneder fra interventionsdatoen.

**Resultater**

Som vist i **Tabel 1** er der i de fem år sket en stigning i antallet af patienter  $>70$  år, som har fået foretaget mekanisk revaskularisering. Tabel 1 viser, at der er sket en godt tifold stigning i forekomsten af invasive indgreb blandt de  $\geq 80$ -årige (syv patienter i 1999 kontra 79 patienter i 2003), mens forekomsten for de 70-79-årige var knap fordoblet (175 kontra 295). Antallet af patienter med medikamentelt behandlet hyperkolesterolemie var stigende i begge aldersgrupper. Andelen af tidligere PCI-behandlede patienter steg i undersøgelsesperioden, mens antallet af patienter med tidligere AMI kun steg for de  $\geq 80$ -årige. I løbet af de fem år blev en større andel af patienterne behandlet akut (5% i 1999 kontra 25% i 2003), ligesom euroscoren steg.

Som vist i **Figur 1** fandtes der et beskedent fald i antallet af CABG-procedurer hos de 70-79-årige. Omvendt påvistes der en markant stigning i antallet af PCI-procedurer i begge

Tabel 1. Demografiske og procedurerelaterede data hos 70-79-årige og hos  $\geq 80$ -årige.

Demografiske og procedurerelaterede data	Periode 1 (1999)		Periode 2 (2001)		Periode 3 (2003)	
	70-79 år (n = 175)	$\geq 80$ år (n = 7)	70-79 år (n = 192)	$\geq 80$ år (n = 26)	70-79 år (n = 295)	$\geq 80$ år (n = 79)
Alder, år $\pm$ SD	73,7 $\pm$ 2,7	81,7 $\pm$ 1,6	73,7 $\pm$ 2,8	82,2 $\pm$ 1,9	74,1 $\pm$ 2,9	83,2 $\pm$ 3,3
Antal mænd (%)	122 (69,7)	1 (14,3)	121 (63)	16 (61,5)	181 (61,4)	41 (51,9)
Antal rygere (%)	21 (12,0)	1 (14,3)	40 (20,8)	2 (7,7)	55 (18,6)	15 (19,0)
Antal diabetes mellitus (%)	27 (15,4)	0 (0)	26 (13,5)	3 (11,5)	39 (13,2)	13 (16,5)
Antal hyperkolesterolemie (%)	72 (41,1)	0 (0)	107 (55,7)	6 (23,1)	252 (85,4)	49 (62,0)
Antal tidligere ballonbehandling (%)	9 (5,1)	0 (0)	28 (14,6)	2 (7,7)	47 (15,9)	8 (10,1)
Antal tidligere akut myokardieinfarkt (%)	61 (34,9)	1 (14,3)	58 (30,2)	10 (38,5)	89 (30,2)	21 (26,6)
Antal akutte (%)	8 (4,6)	1 (14,3)	7 (3,6)	2 (7,7)	66 (22,4)	29 (36,7)
Antal Euroscore $\pm$ SD	5,5 $\pm$ 2,4	8,1 $\pm$ 2,0	6,1 $\pm$ 2,5	8,4 $\pm$ 2,5	7,1 $\pm$ 2,7	9,1 $\pm$ 2,7
Antal koronar bypasskirurgi (n = 335)	123	5	91	7	101	8
Antal anastomoser $\pm$ SD	3,4 $\pm$ 1,0	3,2 $\pm$ 1,8	3,4 $\pm$ 1,1	2,6 $\pm$ 1,1	2,7 $\pm$ 1,0	2,4 $\pm$ 0,9
Antal 1-/2-/3-karssygdom/hovedstamme	5/15/101/28	0/0/3/4	8/20/63/32	0/1/6/2	8/19/74/36	0/4/4/2
Antal døgn på intensivafdelingen $\pm$ SD	2,5 $\pm$ 1,4	2,8 $\pm$ 1,8	3,0 $\pm$ 4,6	2,6 $\pm$ 0,5	2,8 $\pm$ 1,9	2,3 $\pm$ 0,7
Antal døgn på sengeafdelingen $\pm$ SD	10,2 $\pm$ 13,7	8,0 $\pm$ 1,6	11,2 $\pm$ 15,0	15,4 $\pm$ 12,3	8,8 $\pm$ 9,8	11,8 $\pm$ 11,7
Antal ballonbehandling (n = 439)	52	2	101	19	194	71
Antal ballonbehandlinger uden stent $\pm$ SD	0,2 $\pm$ 0,5	0,5 $\pm$ 0,7	0,2 $\pm$ 0,5	0,1 $\pm$ 0,2	0,1 $\pm$ 0,4	0,2 $\pm$ 0,4
Antal ballonbehandlinger med stent $\pm$ SD	1,1 $\pm$ 0,7	0,5 $\pm$ 0,7	1,2 $\pm$ 0,7	1,2 $\pm$ 0,6	1,2 $\pm$ 0,7	1,2 $\pm$ 0,7
1-/2-/3-karssygdom/hovedstamme	25/20/7/1	1/0/1/0	60/26/15/1	5/5/9/0	92/56/44/4	28/20/23/4
Antal døgn på intensivafdelingen $\pm$ SD	0,0 $\pm$ 0,1	0,0 $\pm$ 0,0	0,0 $\pm$ 0,2	0,1 $\pm$ 0,2	0,2 $\pm$ 1,0	0,2 $\pm$ 1,1
Antal døgn på sengeafdelingen $\pm$ SD	4,9 $\pm$ 4,4	4,0 $\pm$ 2,8	3,6 $\pm$ 3,6	4,5 $\pm$ 4,8	4,6 $\pm$ 13,6	6,2 $\pm$ 8,8

SD = standarddeviation.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 2. Komplikationer og mortalitet efter bypassoperation respektive ballonbehandling hos 70-79-årige og hos  $\geq 80$ -årige.

Komplikationer og mortalitet	Koronar bypasskirurgi (n = 335)					
	periode 1 (1999)		periode 2 (2001)		periode 3 (2003)	
	70-79 år (n = 123)	$\geq 80$ år (n = 5)	70-79 år (n = 91)	$\geq 80$ år (n = 7)	70-79 år (n = 101)	$\geq 80$ år (n = 8)
Reoperation for blødning, n (%)	17 (13,8)	1 (20,0)	9 (9,9)	0 (0)	14 (13,9)	0 (0)
Akut myokardieinfarkt, n (%)	7 (5,7)	0 (0)	7 (7,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Atrieflimren/atrieflagren, n (%)	58 (47,2)	2 (40)	47 (51,6)	5 (71,4)	58 (57,4)	2 (25,0)
Apopleksi, n (%)	3 (2,4)	0 (0)	2 (2,2)	0 (0)	2 (2,0)	1 (12,5)
Død inden for seks måneder, n (%)	4 (3,3)	0 (0)	2 (2,2)	1 (14,3)	5 (5,0)	2 (25,0)

Komplikationer og mortalitet	Ballonbehandling (n = 439)					
	periode 1 (1999)		periode 2 (2001)		periode 3 (2003)	
	70-79 år (n = 52)	$\geq 80$ år (n = 2)	70-79 år (n = 101)	$\geq 80$ år (n = 19)	70-79 år (n = 194)	$\geq 80$ år (n = 71)
Operationskrævende blødning, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Akut myokardieinfarkt, n (%)	2 (3,8)	0 (0)	5 (5,0)	2 (10,5)	2 (1,0)	4 (5,6)
Atrieflimren/atrieflagren, n (%)	3 (5,8)	1 (50,0)	7 (7,0)	2 (10,5)	21 (10,8)	13 (18,3)
Apopleksi, n (%)	0 (0)	0 (0)	1 (1,0)	0 (0)	3 (1,5)	1 (1,4)
Død inden for seks måneder, n (%)	0 (0)	0 (0)	6 (5,9)	2 (10,5)	11 (5,7)	16 (22,5)

aldersgrupper. Tabel 1 dokumenterer, at flere CABG-patienter end PCI-behandlede havde trekars sygdom og/eller hovedstammestenoze. Indlæggelsesvarigheden for de  $\geq 80$ -årige PCI-patienter var længere end for de 70-79-årige.

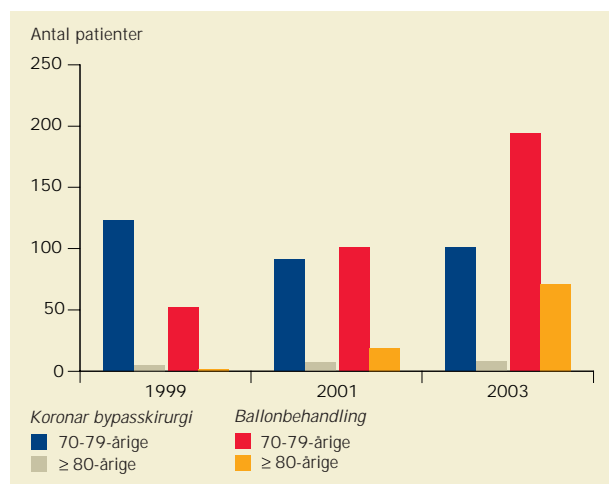
**Tabel 2** viser forekomsten af procedurerelaterede komplikationer og død i de første seks måneder efter revaskularisering. Hos CABG'ede patienter var atrieflimren/atrieflagren den hyppigste komplikation. Alvorlige komplikationer sås kun sjældent og da oftest i form af reoperation grundet blødning. Forekomsten af atrieflimren/atrieflagren efter PCI hos 70-79-årige fordobledes fra 1999 til 2003. PCI-relateret AMI sås hyppigere hos de  $\geq 80$ -årige.

Seksmånedersmortaliteten hos de  $\geq 80$ -årige CABG-opererede steg igennem perioden, mens dødeligheden blandt de 70-79-årige generelt var mere stabil og lav. Hos PCI'ede patienter fandt vi, at seksmånedersmortaliteten hos  $\geq 80$ -årige steg markant, mens dødeligheden blandt de 70-79-årige også ved dette indgreb var mere konstant og relativt lavere (1999: 0%, 2001: 6%, 2003: 7%). Kaplan-Meier-kurverne i **Figur 2** viser den kumulerede seksmånedersoverlevelse for CABG- og PCI-behandlede patienter. Overlevelsen for de 70-79-årige var signifikant bedre end overlevelsen for de  $\geq 80$ -årige ( $p < 0,05$ ). Vi fandt også, at en høj euroscore var forbundet med øget mortalitet. Den gennemsnitlige euroscore for alle inkluderede var på 6,8. Patienter med en euroscore  $\geq 8$  ( $n = 269$ ) havde en seksmånedersmortalitet på 14,5%. Hos patienter med en euroscore  $< 8$  ( $n = 505$ ) var seksmånedersmortaliteten 2%.

### Diskussion

Det væsentligste fund i vores undersøgelse er, at der i femårsperioden 1999-2003 er sket en fordobling i anvendelsen af mekanisk revaskulariserende indgreb hos  $\geq 70$ -årige med

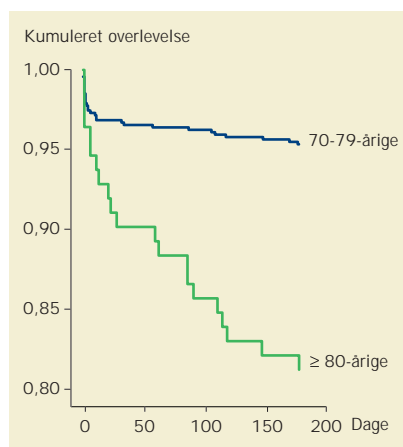
iskæmisk hjertesygdom: 182 patienter i 1999 kontra 374 patienter i 2003. Stigningen er udelukkende betinget af en øget PCI-aktivitet, og specielt i gruppen af  $\geq 80$ -årige har ballonbehandlingen vundet terræn: to procedurer i 1999 mod 71 procedurer i 2003. Antallet af akutte indgreb er steget betragteligt, således at godt 25% af alle revaskulariseringer i 2003 blev foretaget inden for 24 timer efter at patienterne var blevet indlagt. Seksmånedersmortaliteten var stabilt lav blandt de 70-79-årige, men blev i løbet af undersøgelsesperioden mere end fordoblet blandt de  $\geq 80$ -årige patienter. I 2003 var seksmånedersmortaliteten hos  $\geq 80$ -årige således over 20%. Den store stigning i antallet af PCI-indgreb er formentlig multifaktorielt betinget. Dels blev der fra 1999 til 2003 publiceret en række internationale, randomiserede studier, hvori man fo-



Figur 1. Fordeling af revaskulariserende behandling 1999-2003.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Figur 2. Kumuleret seksmånedersoverlevelse for 70-79-årige og  $\geq 80$ -årige patienter,  $p < 0,05$ .



kuserede på den prognostiske effekt af subakut mekanisk revaskularisering ved AKS [6-8]. Endvidere deltog Odense Universitetshospital i løbet af femårsperioden i DANAMI-2-studiet, hvor patienter med akut ST-elevations-myokardieinfarkt blev randomiseret til trombolyse kontra akut PCI-behandling (primær PCI) [9]. Odense Universitetshospital fungerede som invasivt center for deltagende fynske hospitaler, og en del af stigningen i de akutte ballonbehandlinger skyldes utvivlsomt egne og overflyttede DANAMI-2-patienter. Endelig har den generelle oprustning inden for kardiologien formentlig også spillet ind, ikke mindst gennem uddannelse af flere PCI-operatører og indførelse af et 24-timers invasivt vagtberedskab alle ugens dage.

I perioden 1999-2003 er der ikke sket nogen bevidst ændring i visitationsmønsteret vedrørende PCI kontra CABG. Indirekte vil der imidlertid utvivlsomt være sket en selektion i retning af, at flere patienter – såvel kvantitativt som relativt – vil have fået udført PCI. Ideen i de akutte/subakutte AKS-studier har jo netop været, at tærsklen for udførelse af KAG er blevet sænket, og at man efterfølgende er gået direkte til PCI, hvis det har været relevant. Ved PCI'en er det primært *the culprit lesion* – altså den formodede symptomgivende stenose – der er blevet ballonbehandlet. Hvorvidt man i samme omgang har foretaget PCI af eventuelt flere påviste stenoser vil være individuelt betinget. Det efterfølgende kliniske forløb har været afgørende for, om der senere skulle foretages yderligere PCI eller CABG, eller om supplerende medicinsk behandling ville være det optimale valg.

Som anført har FRISC II-undersøgelsen med stor sandsynlighed også haft en væsentlig betydning for PCI-behandlingens eksplosive udvikling i Danmark [6]. Dog ekskluderede FRISC II-studiet patienter  $> 75$  år. I det hele taget er ældre massivt underrepræsenteret i randomiserede studier vedrørende behandlingen af AKS. Således udgjorde patienter  $\geq 75$  år mindre end 10% af 495.977 patienter inkluderet i 300 internationale studier, som blev publiceret i perioden 1991-2000 [10]. Dette skal sammenholdes med, at de  $\geq 75$ -årige udgjorde

knap 40% af patienterne med AMI i den almindelige kliniske dagligdag [10]. Den markante stigning i PCI-frekvensen blandt de  $\geq 80$ -årige i vores undersøgelse afspejler formentlig det fænomen, at vi i den kliniske hverdag i mangel af bedre er tilbøjelig til at ekstrapolere resultater fra yngre patientpopulationer til også at gælde hos ældre. For fuldstændighedens skyld skal det dog understreges, at DANAMI-2-undersøgelsen ikke havde noget øvre alderseksklusionskriterium [9]. Desværre har man i det senest publicerede, store, randomiserede internationale AKS-studie fastholdt det uhensigtsmæssige mønster med at ekskludere de ældste, altså de  $\geq 80$ -årige [11].

Den stigende anvendelse af mekanisk revaskularisering i vores undersøgelse var ledsaget af en øget seksmånedersmortalitet i slutningen af inklusionsperioden. Igen er dette umiddelbart uhensigtsmæssige fund formentlig betinget af flere faktorer. Vurderet ud fra euroscoren var patienterne i den sidste del af femårsperioden mere syge end i starten, og de blev hyppigere akut invasivt behandlet og havde en højere forekomst af tidligere AMI. Endelig var proportionen af de ældste stigende igennem undersøgelsesperioden. Som illustreret i Figur 2 fandtes mortaliteten blandt de  $\geq 80$ -årige at være markant højere end mortaliteten blandt de 70-79-årige. Sidstnævnte fund er overensstemmende med, hvad andre har rapporteret om, idet seksmånedersmortaliteten for de  $\geq 80$ -årige CABG- og PCI-patienter i tidligere studier har været henholdsvis 12% og 16% [3, 4]. For de  $\geq 80$ -årige CABG-patienter i vores opgørelse var den gennemsnitlige mortalitet i de tre inklusionsår 15%. Hos 70-80-årige kan elektiv CABG udføres med en operativ mortalitet på 1-4% [12]. I vores opgørelse fandtes en seksmånedersmortalitet på 3,5% i gennemsnit til trods for, at en del bypassoperationer blev udført akut. Mortaliteten blandt CABG-opererede i dette studie ligger således på et tilfredsstillende niveau. Den relativt høje seksmånedersmortalitet på 22,5% hos de i 2003 PCI-behandlede  $\geq 80$ -årige afspejler formentlig den kendsgerning, at mere end hver tredje procedure blev foretaget akut og på klinisk meget dårlige patienter. Som tidligere fremhævet er den videnskabelige evidens vedrørende optimal behandling af  $\geq 80$ -årige med AKS nærmest ikkeeksisterende, og vi ved derfor intet om, hvorledes det ville være gået disse patienter, hvis vi ikke havde foretaget mekanisk revaskularisering. Endelig viste vores data, at de  $\geq 80$ -årige PCI-patienter havde en højere forekomst af procedurerelateret AMI end de 70-79-årige. Dette er i overensstemmelse med resultaterne fra en amerikansk registerundersøgelse, hvor AMI i relation til ballonbehandling optrådte op til treoghalv gang hyppigere hos de  $\geq 80$ -årige end hos de  $< 80$ -årige [13].

Vi fandt som forventet, at PCI var forbundet med en lavere forekomst af komplikationer end CABG var. Endvidere dokumenterer vores resultater, at de  $\geq 80$ -årige patienter havde flere komplikationer end de yngre. Forekomsten af komplikationer i vores undersøgelse er i overensstemmelse med, hvad

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

der er fundet i andre studier omhandlende ældre med iskæmisk hjertesygdom [4, 14, 15]. Vi fandt i lighed med observationer fra tidligere studier, at atrieflimren var den hyppigste komplikation hos  $\geq 80$ -årige [3, 16]. I denne aldersgruppe optrådte atrieflimren oftere i relation til CABG end efter PCI. Dette skyldes formentligt først og fremmest, at CABG-patienter er mere syge i koronararterierne, og at bypasskirurgi er et større og generelt mere belastende indgreb end PCI. Ved CABG benyttes fortsat oftest ekstrakorporal cirkulation, hvor hjertet standses, og man på denne vis direkte forstyrrer hjerterytmen.

I vores undersøgelse fandtes en høj euroscore at være relateret til en øget mortalitet. Tilsvarende observationer er tidligere gjort i en dansk population af bypassopererede [3], mens der ikke synes at være studier, hvori man har belyst den prognostiske betydning af euroscore hos PCI-behandlede. Set over hele femårsperioden lå euroscore i gruppen af  $\geq 80$ -årige ca. to point højere end hos de 70-79-årige, hvilket svarer til de to point, som automatisk er indbygget i scoresystemet.

### Begrænsninger

Den væsentligste begrænsning ved vores studie er dets retrospektive design. På grund af det meget beskedne antal  $\geq 80$ -årige patienter, der har fået foretaget CABG, er det vanskeligt at drage endelige konklusioner vedrørende denne patientgruppe. Vi har desuden beregnet euroscore på PCI-behandlede patienter, til trods for at denne metode oprindeligt er udviklet til risikovurdering af CABG-patienter. Vi har ikke registreret, hvor mange patienter der grundet manglende journaloplysninger ikke har kunnet bedømmes med henblik på fuld euroscore. Vores tal er derfor udtryk for *best case*. Imidlertid er det den samme registreringsmetode, der har været benyttet i de tre tidsperioder, og en eventuel relativ forskel imellem de enkelte etårsperioder vil derfor være reel nok.

### Konklusion

I løbet af femårsperioden 1999-2003 er det samlede antal CABG- og PCI-procedurer i gruppen af ældre  $>70$  år fordoblet. Den primære årsag hertil er en stigning i brugen af PCI'er og en generelt øget anvendelse af koronar revaskularisering i gruppen af  $\geq 80$ -årige. PCI hos ældre er ikke uventet ledsaget af en lavere komplikationsfrekvens end CABG er. Seksårnederismortaliteten efter mekanisk revaskularisering er ca. fire gange højere hos  $\geq 80$ -årige end hos 70-79-årige. Prospektive randomiserede studier til belysning af den prognostiske gevinst og forekomsten af komplikationer ved CABG og PCI hos  $\geq 80$  årige er ønskelige.

### Litteratur

1. www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1024 /dec. 2005.
2. Brener SJ, Lytle BW, Casserly IP et al. Propensity analysis of long-term survival after surgical or percutaneous revascularization in patients with multivessel coronary artery disease and high-risk features. *Circulation* 2004;109:2290-5.
3. Olsen PS, Faraz M, Jakobsen S et al. Hjerterkirurgi på 80-årige. *Ugeskr Læger* 2003;165:2487-90.
4. Gach O, Louis O, Martinez C et al. Predictors of early and late outcome of percutaneous coronary intervention in octogenarians. *Acta Cardiol* 2003;58:289-94.
5. Nashef SAM, Roques F, Michel P et al. European system for cardiac operative risk evaluation (Euroscore). *Eur J Cardio-thorax Surg* 1999;16:9-13.
6. Wallentin L, Lagerqvist B, Husted S et al. Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease: the FRISC II invasive randomised trial. *Lancet* 2000;356:9-16.
7. Fox KAA, Poole-Wilson PA, Henderson RA et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: The British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. *Lancet* 2002;360:743-51.
8. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA et al. Comparison of early invasive strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N Engl J Med* 2001;344:1879-87.
9. Andersen HR, Nielsen TT, Vesterlund T et al. Danish multicenter randomized study on fibrinolytic therapy versus acute coronary angioplasty in acute myocardial infarction: rationale and design of the DANish trial in Acute Myocardial Infarction-2 (DANAMI-2). *Am Heart J* 2003;146:234-41.
10. Lee PY, Alexander KP, Hammil BG, et al. Representation of elderly persons and women in published randomised trials of acute syndromes. *JAMA* 2001;286:708-13.
11. De Winter RJ, Windhausen F, Cornel JH, et al. Early invasive selectively invasive management for acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2005;353:1095-104.
12. Tresch DD, Aronow WS. Cardiovascular disease in the elderly patient. Second edition, Revised and expanded. Marcel Dekker, Inc. 1999:1-807.
13. Batchelor WB, Anstrom KJ, Muhlbaier LH et al. Contemporary outcome trends in the elderly undergoing percutaneous coronary interventions: results in 7,472 octogenarians. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:723-30.
14. Peterson ED, Alexander KP, Malenka DJ et al. Multicenter experience in revascularization of very elderly patients. *Am Heart J* 2004;148:486-92.
15. Niebauer J, Sixt S, Zhang F et al. Contemporary outcome of cardiac catheterizations in 1085 consecutive octogenarians. *Int J Cardiol* 2004;93:225-30.
16. Stamou SC, Dangas G, Dullum MKC et al. Beating heart surgery in octogenarians: perioperative outcome and comparison with younger age groups. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1140-5.

Korrespondance: Hans Mickley, Kardiologisk Afdeling B, Odense Universitets-hospital, DK-5000 Odense C. E-mail: hans.mickley@ouh.fyns-amt.dk

Antaget: 4. januar 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet