

Blodprop i hjertet

- forekomst og prognose

En undersøgelse af førstegangsindeklæggelser
i
Region Nordjylland og Region Midtjylland

Klinisk Epidemiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital

Rapport nr. 39

Indholdsfortegnelse

Forord	1
Baggrund	3
Materiale og metode	5
<i>Studiepopulation</i>	5
<i>Identifikation af patienter</i>	5
<i>Valg af tidsperiode</i>	5
<i>Vitalstatus</i>	6
<i>Indlæggelse med andre kroniske sygdomme (komorbiditet)</i>	6
Statistisk analyse	9
<i>Udvikling i forekomst</i>	9
<i>Udvikling i prognose</i>	9
Resultater	11
<i>Udvikling i forekomst af personer indlagt med blodprop i hjertet</i>	11
<i>Prognoseudvikling 1985-2007</i>	16
<i>Forekomst af komorbiditet</i>	28
Sammenfatning	29
<i>Forekomst</i>	29
<i>Prognose</i>	29
Kommentarer	31
<i>Metode</i>	31
<i>Indlæggelser</i>	31
<i>Prognose</i>	33
<i>Behandlingsfremskridt i perioden</i>	34
Perspektiver	35
Referencer	36

Forord

En blodprop i hjertet kaldes i fagsprog et akut myokardieinfarkt (AMI). Det er en hyppig sygdom, som oftest forekommer, når der opstår en revne i en forsnævring indvendig i en af hjertets kranspulsårer. Forsnævninger i pulsårer skyldes primært åreforkalkning. Blodprop i hjertet rammer 12.000-13.000 danskere om året, heraf er godt 10.000 førstegangstilfælde (1). På trods af dette findes der i Danmark ingen løbende monitorering af antallet af patienter med blodprop i hjertet og deres prognose. Sådanne informationer er af central betydning for at kunne vurdere samfundets forebyggende indsats og kvaliteten af behandlingen af hjertesygdomme.

Forekomsten af en række kroniske sygdomme stiger med alderen. Åreforkalkning i hjertet deler risikofaktorer med en række andre sygdomme, som f.eks. fedme, sukkersyge og kræft. En stor del af patienter med blodprop i hjertet vil derfor også have andre kroniske sygdomme. I hvilket omfang, tilstedeværelsen af andre kroniske sygdomme har betydning for forløbet efter blodprop i hjertet, er kun meget sparsomt belyst. Klinisk Epidemiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, har derfor fundet det væsentligt, at der foretages en løbende analyse af samfundets indsats overfor patienter med blodprop i hjertet.

Formålet med nærværende rapport har været at undersøge udviklingen i forekomsten af blodprop i hjertet samt udviklingen i prognosen efter blodprop i hjertet. Undersøgelsen dækker de nuværende Region Nordjylland og Region Midtjylland i perioden 1985-2007.

Rapporten er diskuteret og kommenteret i et klinisk fagligt udvalg bestående af overlæge, dr. med. Steen Dalby Kristensen fra Skejby Sygehus, overlæge, ph.d. Lars Hvilsted Rasmussen fra Aalborg Sygehus, samt professor, overlæge, dr.med. Hans Erik Bøtker fra Skejby Sygehus. Overlæge Ebbe Steinmetz fra Brovst Sygehus har bidraget med oplysninger om tidspunkt for indførelse af de medicinske behandlinger i klinisk praksis.

Analyser og rapport er udarbejdet af biostatistikere, ekstern lektor Jacob Jacobsen, klinisk assistent Marianne Tang Severinsen, overlæge, ph.d. Mette Nørgaard og professor, overlæge, dr.med., ph.d. Henrik Toft Sørensen (projektleder). Rapporten er sprogrevideret af projektkoordinator Tina Christensen.

Projektet er godkendt af Datatilsynet, journal nr. 2003-41-3031.

Den 20. oktober, 2008

Tove Nilsson
Cheflæge, dr. med.,
formand for bestyrelsen for
Klinisk Epidemiologisk Afdeling
Aalborg Sygehus, Århus Universitetshospital

Henrik Toft Sørensen
Professor, overlæge, dr.med., ph.d.
Klinisk Epidemiologisk Afdeling
Århus Universitetshospital

Baggrund

Blodprop i hjertet optræder i de fleste tilfælde som en alvorlig komplikation til åreforsnævning i hjertets kranspulsårer på grund af åreforkalkning. En blodprop i hjertet opstår, når der går hul på en forsnævring indvendig i en kranspulsåre (de blodårer der forsyner hjertemusklen med ilt). En del af hjertemusklen mister herved sin blodforsyning og lider varig skade på grund af iltmangel med mindre blodforsyningen genetableres i løbet af få timer (2;3). Åreforkalkning er en langsom proces, der allerede starter i teenageårene, og som er udbredt i de vestlige samfund. Epidemiologisk forskning har kortlagt nogle risikofaktorer forbundet med øget risiko for åreforkalkning. Det drejer sig om forhøjet blodtryk, forhøjet kolesterol, sukkersyge, fysisk inaktivitet, rygning og overvægt (4).

Gennem de seneste cirka 30 år har denne epidemiologiske viden medført en forbedret primær forebyggelse af hjerte-kar-sygdomme (5). Således er antallet af rygere i befolkningen reduceret, og antallet af patienter behandlet med kolesterol- og blodtryks-sænkende medicin er steget de seneste 10-15 år. På den anden side er antallet af personer med overvægt og sukkersyge steget markant (4;5).

I den samme periode er behandlingen af blodprop i hjertet blevet forbedret. Det drejer sig bl.a. om trombolysebehandling (akut behandling med blodpropopløsende medicin), som blev indført i efteråret 1988, og senere ballonudvidelse af hjertets kranspulsårer. I de senere år er ballonudvidelse endvidere kombineret med indsættelse af en eller flere stent, et gitter-rør, der holder kranspulsåren åben efter ballonudvidelse af en forsnævring (3;6;7). Desuden har behandling med acetylsalicylsyre, beta-blokkere, ACE-inhibitorer og statiner reduceret risikoen for tilbagefald af sygdommen (8). Trods disse forbedringer er blodprop i hjertet stadig en alvorlig sygdom med kliniske, psykologiske, sociale og økonomiske konsekvenser. Udenlandske undersøgelser har desuden vist, at en stor andel af de patienter, som kunne have gavn af den etablerede behandling, ikke tilbydes denne (3).

På grund af sygdommens hyppighed og alvorlighed har Klinisk Epidemiologisk Afdeling fundet det af væsentlig betydning at gennemføre et pilotprojekt med henblik på at monitorere forekomst af og prognose for førstegangstilfælde med blodprop i hjertet. Projektet omhandler patienter behandlet på hospitaler i Region Nordjylland og Region Midtjylland og er baseret på administrative data. Udenlandske undersøgelser har vist, at sådanne administrative data kan

anvendes til løbende at monitorere forekomst og prognose hos patienter med blodprop i hjertet (9;10).

Analysen af overlevelse efter indlæggelse med blodprop i hjertet har hidtil kun i begrænset omfang taget højde for tilstedeværelsen af andre kroniske sygdomme (også kaldet komorbiditet). Alderssammensætningen i befolkningen ændrer sig i disse år med et stigende antal ældre, dels på grund af de store årgange fra efterkrigstiden og dels fordi den gennemsnitlige levealder er steget som følge af forbedrede behandlinger af en række sygdomme, hvorved patienter med kroniske sygdomme lever længere. I dag er der således 1,1 millioner danskere over 60 år, og i 2035 vil der være 1,7 millioner over 60 år. Da blodprop i hjertet ses sammen med andre sygdomme, som især forekommer hos den ældre del af befolkningen, vil et stigende antal tilfælde af blodprop i hjertet derfor forekomme hos patienter med komorbiditet (4;11). Vi har således haft som formål at analysere overlevelsen efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet, hvor vi tager højde for tilstedeværelsen af komorbiditet. Vi har ønsket at undersøge følgende:

- Udviklingen i forekomst af førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet i perioden 1985-2007 hos kvinder og mænd i forskellige aldersgrupper.
- Udviklingen i forekomst af komorbiditet blandt patienter indlagt første gang med blodprop i hjertet i perioderne 1988-1992, 1993-1997, 1998-2002, 2003-2007.
- Udviklingen i overlevelse efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet i perioden 1985-2007, i forhold til køn og alder, samt i forhold til forekomst af komorbiditet.

Materiale og metode

Studiepopulation

Undersøgelsen er baseret på alle voksne (personer >15 år), der i løbet af perioden 1. januar 1985 til 31. december 2007 har været bosiddende i det tidligere Nordjyllands Amt, Viborg Amt, Ringkjøbing Amt eller Århus Amt. I 2007 er inkluderet personer bosiddende i Region Nordjylland eller Region Midtjylland eksklusiv kommunerne Hedensted og Horsens, som i dag er en del af Region Midtjylland, men tidligere hørte til andre amter end de fire, der er inkluderet i dette projekt. Undersøgelsen omfatter således stort set samme geografiske område i hele perioden.*

Identifikation af patienter

Patienter indlagt med blodprop i hjertet er identificeret i Landspatientregistret (LPR), som indeholder oplysninger om alle indlæggelser på regionernes sygehuse siden 1977, i det tidligere Viborg Amt dog siden 1972. Ambulante kontakter er desuden registreret i LPR siden 1995. Den udskrivende afdeling indberetter data til LPR umiddelbart efter udskrivning af en patient. Der indgår data om indlæggelsestidspunkt, indlæggelsesafdeling samt aktions- og bidiagnoser ved udskrivning. Patienter registreres med CPR-numre, og udskrivningsdiagnoserne registreres med koder baseret på ottende udgave af International Classification of Diseases (ICD-8) frem til udgangen af 1993 og på tiende udgave (ICD-10) derefter. LPR bliver opdateret hver måned.

I den aktuelle undersøgelse har vi anvendt ICD-8-koderne 410.09 og 410.99, samt ICD-10-koderne i gruppe I.21 til identifikation af patienter indlagt med blodprop i hjertet. Patienter, hvor diagnosen udelukkende optræder ved ambulanskontakt, er ikke inkluderet, idet det formodes, at alle med blodprop i hjertet vil blive indlagt. Der er anvendt aktionsdiagnoser og bidiagnoser.

Valg af tidsperiode

I denne rapport indgår kun patienter med førstegangsendlæggelse med blodprop i hjertet i perioden fra 1. januar 1985 til 31. december 2007. Patienterne bliver kun inkluderet, hvis de

* Efter kommunalreformen er enkelte områder ikke mulige at adskille. Data fra 2007 indeholder således også den del af den gamle Brædstrup Kommune, der nu er en del af Skanderborg Kommune samt den gamle Nørre-Snedede Kommune, der nu er en del af Ikast-Brande Kommune.

ikke i perioden 1977-1984 er registreret i LPR med en diagnose for blodprop i hjertet. Patienterne er fulgt et år efter diagnosen. Perioden 1988-2007 er desuden inddelt i femårsintervaller: 1988-1992, 1993-1997, 1998-2002, 2003-2007. Femårsintervallerne begynder med 1988, fordi vi anvender oplysninger om komorbiditet 10 år før indlæggelse for blodprop i hjertet, og LPR blev først etableret i 1977.

Vitalstatus

Oplysninger om hver enkelt patients vitalstatus (dvs. om patienten er i live), tidspunkt for evt. død samt tidspunkt for evt. flytning ud af regionerne, er indhentet fra Det Centrale Personregister (CPR). Dette register indeholder bl.a. dagligt opdaterede informationer om alle danske indbyggers bopæl og vitalstatus siden 1968. Vitalstatus er opgjort 30 dage samt et år efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet.

Indlæggelse med andre kroniske sygdomme (komorbiditet)

I analysen af komorbiditet og overlevelse har vi anvendt patienternes udskrivningsdiagnoser fra indlæggelser registreret i LPR op til 10 år forud for første indlæggelse med blodprop i hjertet. Alle udskrivningsdiagnoser baseret på ICD-koder 10 år forud for første indlæggelse med blodprop i hjertet er således anvendt til at beregne det såkaldte Charlsons komorbiditetsindeks. Charlsons komorbiditetsindeks er et internationalt klassifikationssystem, som vægter forekomst af en række kroniske sygdomme i analyser af sygdomsforløb. Indekset blev udviklet i 1987 ud fra 559 amerikanske medicinske patienter, som blev fulgt i et år (12). Efter et år analyserede man hvilke af de forskellige kroniske sygdomme, der hang sammen med en nedsat 1-års overlevelse. Undersøgelsen viste, at 19 forskellige kroniske tilstande havde indflydelse på overlevelsen. Disse tilstande blev tildelt en værdi i forhold til deres prognostiske betydning (se Tabel 1). Hvis en patient lider af flere kroniske sygdomme, beregner man en samlet score ved at addere de værdier, der hører til hver sygdom. Indekset er efterfølgende valideret og anvendt i en lang række studier.

Vi har anvendt alle diagnosekoder, der er registreret 10 år forud for første indlæggelse med blodprop i hjertet, i beregningen af hver patients Charlson score. Denne score er anvendt til at kategorisere patienterne i tre komorbiditetsgrupper: Patienter med en samlet Charlson score på 0, svarende til patienter uden registreret komorbiditet, er kategoriseret i komorbiditetsgruppen "lav", patienter med en Charlson score på 1-2 er kategoriseret i komorbiditetsgruppen "mellem", og patienter med en samlet Charlson score på 3 og derover er kategoriseret i

komorbiditetsgruppen “høj”. I den aktuelle undersøgelse er akut blodprop i hjertet ikke med i beregningen af komorbiditet, da det definerer vores undersøgelsespopulation.

Tabel 1 viser de sygdomsgrupper, der indgår i Charlson komorbiditetsindeks, score, samt ICD-koder.

Tabel 1. Sygdomsgrupper, score og diagnosekoder der indgår i Charlsons komorbiditetsindeks

Sygdom	Score	ICD-8	ICD-10
Akut blodprop i hjertet	1	410	I21;I22;I23
Hjertesvigt	1	427.09; 427.10; 427.11; 427.19; 428.99; 782.49	I50; I11.0; I13.0; I13.2
Sygdomme i perifere blodårer	1	440; 441; 442; 443; 444; 445	I70; I71; I72; I73; I74; I77
Blodprop eller blødning i hjernen	1	430-438	I60-I69; G45; G46
Demens	1	290.09-290.19; 293.09	F00-F03; F05.1; G30
Kroniske lungesygdomme	1	490-493; 515-518	J40-J47; J60-J67; J68.4; J70.1; J70.3; J84.1; J92.0; J96.1; J98.2; J98.3
Bindevævssygdomme	1	712; 716; 734; 446; 135.99	M05; M06; M08; M09;M30;M31; M32; M33; M34; M35; M36; D86
Mavesår	1	530.91; 530.98; 531-534	K22.1; K25-K28
Milde leversygdomme	1	571; 573.01; 573.04	B18; K70.0-K70.3; K70.9; K71; K73; K74; K76.0
Sukkersyge type 1	1	249.00; 249.06; 249.07; 249.09	E10.0, E10.1; E10.9
Sukkersyge type 2	1	250.00; 250.06; 250.07; 250.09	E11.0; E11.1; E11.9
Halvsidig lammelse	2	344	G81; G82
Nyresygdomme	2	403; 404; 580-583; 584; 590.09; 593.19; 753.10-753.19; 792	I12; I13; N00-N05; N07; N11; N14; N17-N19; Q61
Sukkersyge med komplikationer			
type 1	2	249.01-249.05; 249.08	E10.2-E10.8
type 2	2	250.01-250.05; 250.08	E11.2-E11.8
Solide kræftformer	2	140-194	C00-C75
Blodkræft	2	204-207	C91-C95
Lymfeknudekræft	2	200-203; 275.59	C81-C85; C88; C90; C96
Moderate til svære leversygdomme	3	070.00; 070.02; 070.04; 070.06; 070.08; 573.00; 456.00-456.09	B15.0; B16.0; B16.2; B19.0; K70.4; K72; K76.6; I85
Udbredt kræft	6	195-198; 199	C76-C80
AIDS	6	079.83	B21-B24

Statistisk analyse

Udvikling i forekomst

For hvert år i perioden har vi beregnet det samlede antal patienter (>15 år) i Region Nordjylland og Region Midtjylland, der har været indlagt for første gang med blodprop i hjertet. Det samlede antal indbyggere i de to regioner er ligeledes opgjort for hvert år (antal personår). Forekomsten af førstegangsindeklæggelse med blodprop i hjertet er derefter beregnet som antal førstegangsindeklæggelser med blodprop i hjertet per 100.000 indbyggere per år. Udviklingen er illustreret ved hjælp af kurver over forekomsten blandt mænd og kvinder i perioden 1985-2007. Y-aksen på kurverne angiver den standardiserede incidensrate (SIR), der er standardiseret til den specifikke aldersfordeling i studiepopulationen i 2000. Det betyder, at kurven viser den beregnede forekomst af førstegangsindeklæggelser med blodprop i hjertet det pågældende år, hvis aldersfordelingen i studiepopulationen var som i 2000. Fordelen er herved, at man har justeret for forskelle i alderssammensætning i studiepopulationen. I et histogram har vi vist aldersfordelingen for mænd og kvinder indlagt for første gang med blodprop i hjertet.

Vi har beskrevet seks aldersgrupper: 15-34 år, 35-49 år, 50-59 år, 60-69 år, 70-79 år, samt 80+ år. For hver aldersgruppe har vi beregnet forekomsten af førstegangsindeklæggelse med blodprop i hjertet blandt mænd og kvinder for hvert år i perioden 1985-2007. Vi har derefter konstrueret kurver for udviklingen i forekomst fordelt på aldersgrupper og køn.

For hvert femårsinterval (1988-1992, 1993-1997, 1998-2002, 2003-2007) er beregnet den procentvise fordeling blandt mænd og kvinder, den procentvise fordeling blandt aldersgrupperne, samt den procentvise fordeling blandt komorbiditetsgrupperne "lav", "mellem" og "høj".

Udvikling i prognose

Vi har beregnet dødeligheden 30 dage samt et år efter førstegangsindeklæggelsen blodprop i hjertet fordelt på komorbiditetsgrupper, samt fordelt på køn og aldersgruppe. Vi har konstrueret kurver over udviklingen i dødelighed for de tre komorbiditetsgrupper for hver aldersgruppe. Desuden har vi tegnet kurver over udviklingen i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed for mænd og kvinder for hver aldersgruppe.

Med det formål at kontrollere for forskelle i køns- og alderssammensætning har vi anvendt Cox regressionsanalyse til at sammenligne 30-dages dødeligheden samt 1-års dødeligheden i femårsintervallerne. Den *relative dødelighed* i hvert femårsinterval er beregnet i forhold til den tidligste femårsperiode (1988-1992), dvs. vi har anvendt dødeligheden i første femårsperiode som reference og dernæst beregnet dødeligheden i de efterfølgende perioder i forhold til dødeligheden i første femårsperiode. I analyserne er der desuden taget højde for forskelle i køns- og alderssammensætning og dernæst også for forskelle i graden af komorbiditet, idet vi har ladet komorbiditetsgruppe indgå i analysen som designvariable. Vi har desuden anvendt Cox regressionsanalyse til at sammenligne dødeligheden inden for de tre komorbiditetsgrupper i hvert femårsinterval. Den *relative dødelighed* er beregnet i forhold til gruppen med lav komorbiditet, dvs. vi har anvendt dødeligheden i gruppen med lav komorbiditet som reference og beregnet dødeligheden i de øvrige komorbiditetsgrupper i forhold til denne gruppe. I analyserne har vi desuden taget højde for forskelle i køns - og alderssammensætning.

For alle analyser er den statistiske sikkerhed udtrykt ved et 95% sikkerhedsinterval (95% CI). Et 95% sikkerhedsinterval angiver, at den "sande værdi" med 95% sandsynlighed ligger inden for dette interval, hvis data er valide. Alle analyser er beregnet i programmet SAS.

Resultater

Udvikling i forekomst af personer indlagt med blodprop i hjertet

I alt 69.899 personer fra studiepopulationen har været indlagt med førstegangstilfælde af blodprop i hjertet i perioden 1985-2007. Tabel 2 viser antal personer førstegangsindlagt med blodprop i hjertet opgjort på årsbasis. Udviklingen i forekomst af blodprop i hjertet blandt mænd og kvinder fremgår af figur 1. Som det ses, er antallet af registrerede førstegangsindlæggelser med blodprop i hjertet faldet gradvist i hele perioden. Således er forekomsten faldet markant fra 277 til 181 tilfælde per 100.000 personer per år. Hos mænd er forekomsten faldet fra 379 til 226 tilfælde per 100.000 personer per år svarende til et fald på 40%, og hos kvinder er forekomsten faldet fra 179 til 138 tilfælde per 100.000 personer per år svarende til et fald på 23%. Der ses en forbigående stigning i antal tilfælde hos begge køn i 2000.

Figur 2 viser aldersfordelingen i hele perioden for patienter førstegangsindlagt med blodprop i hjertet. Det ses, at kvinder generelt er ældre end mænd, når de indlægges første gang med blodprop i hjertet. Median alderen for kvinder, der indlægges første gang med blodprop i hjertet, er 75 år, mens median alderen for mænd er 68 år.

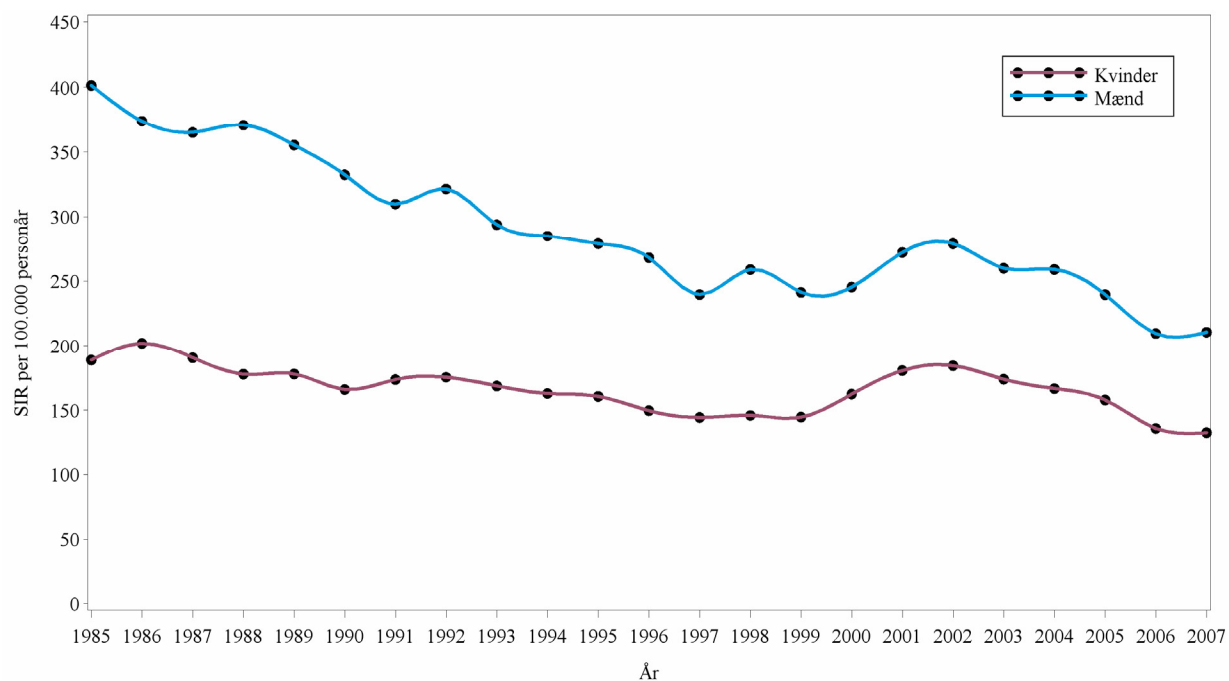
Figur 3 viser udviklingen i forekomst af personer førstegangsindlagt med blodprop i hjertet i aldersgrupper fordelt på køn. Heraf fremgår, at den observerede stigning i 2000 især forekommer hos mænd og kvinder over 70 år, hvorimod hyppigheden af blodprop i hjertet har været jævnt faldende i hele perioden for personer under 70 år.

Tabel 3 viser den samlede forekomst af personer indlagt første gang med blodprop i hjertet samt forekomsten fordelt på femårsperioderne. Mænd udgør i den samlede periode 62% af patienterne. Kvinder udgør dog en stigende andel (35% til 39%) fra første til sidste femårsperiode. Samtidig ses, at personer over 80 år tegner sig for en stigende andel af tilfælde med blodprop i hjertet. Desuden viser tabellen, at forekomsten af komorbiditet (angivet som Charlson score) er stigende fra første til sidste periode. Antallet af patienter med høj komorbiditet steg således fra 5% i første femårsperiode til 12% i sidste femårsperiode.

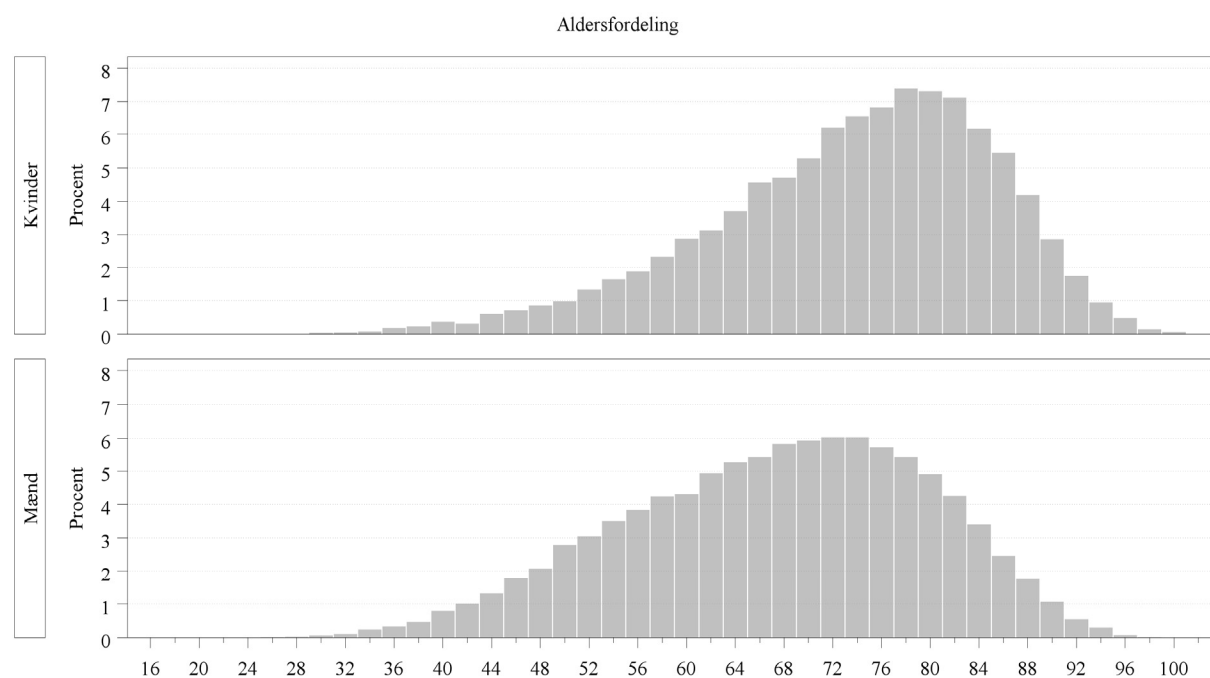
Tabel 2. Antal personer førstegangsendlagt med blodprop i hjertet per år i perioden 1985-2007.

År	Antal patienter førstegangsendlagt med blodprop i hjertet per år	Antal indbyggere i regionerne per år	Forekomst: Antal patienter per 100.000 indbyggere per år
1985	3.461	1.247.570	277
1986	3.405	1.256.645	271
1987	3.328	1.266.933	263
1988	3.299	1.275.996	259
1989	3.220	1.281.902	251
1990	3.050	1.288.207	237
1991	2.980	1.295.697	230
1992	3.084	1.301.923	237
1993	2.900	1.307.186	222
1994	2.826	1.311.786	215
1995	2.783	1.315.953	211
1996	2.671	1.322.446	202
1997	2.459	1.323.241	186
1998	2.623	1.324.313	198
1999	2.521	1.324.821	190
2000	2.696	1.325.310	203
2001	3.025	1.327.009	228
2002	3.126	1.330.173	235
2003	2.954	1.333.662	221
2004	2.929	1.337.241	219
2005	2.766	1.341.046	206
2006	2.441	1.347.256	181
2007	2.586	1.425.237	181

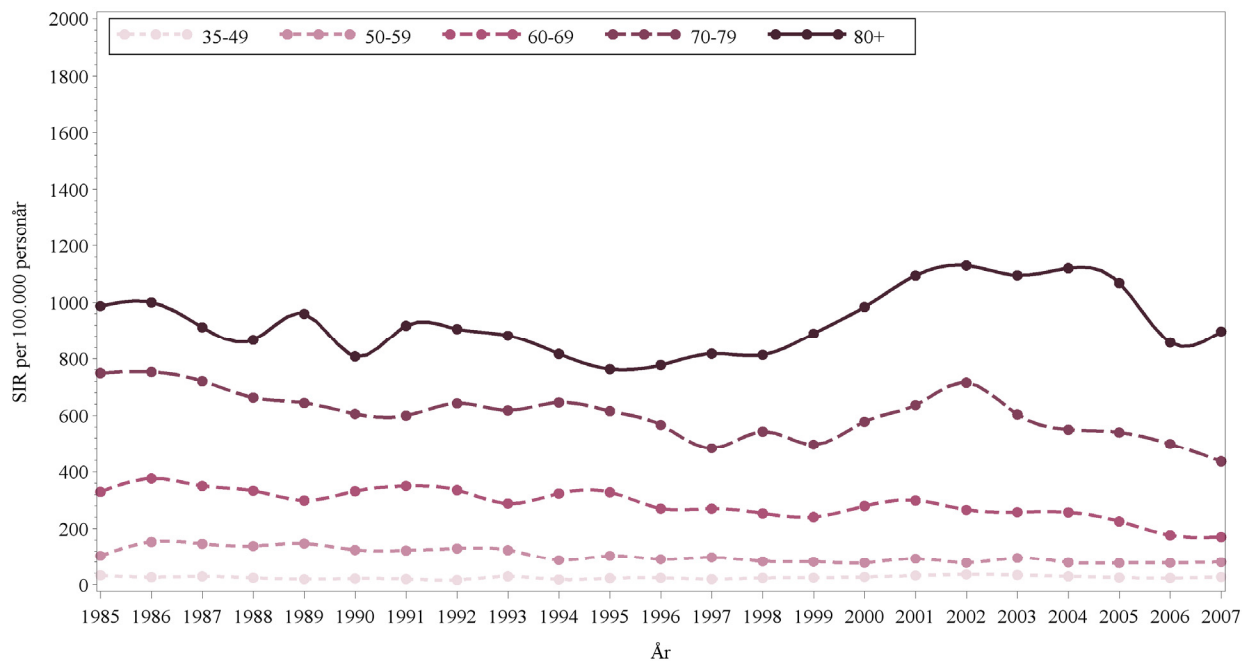
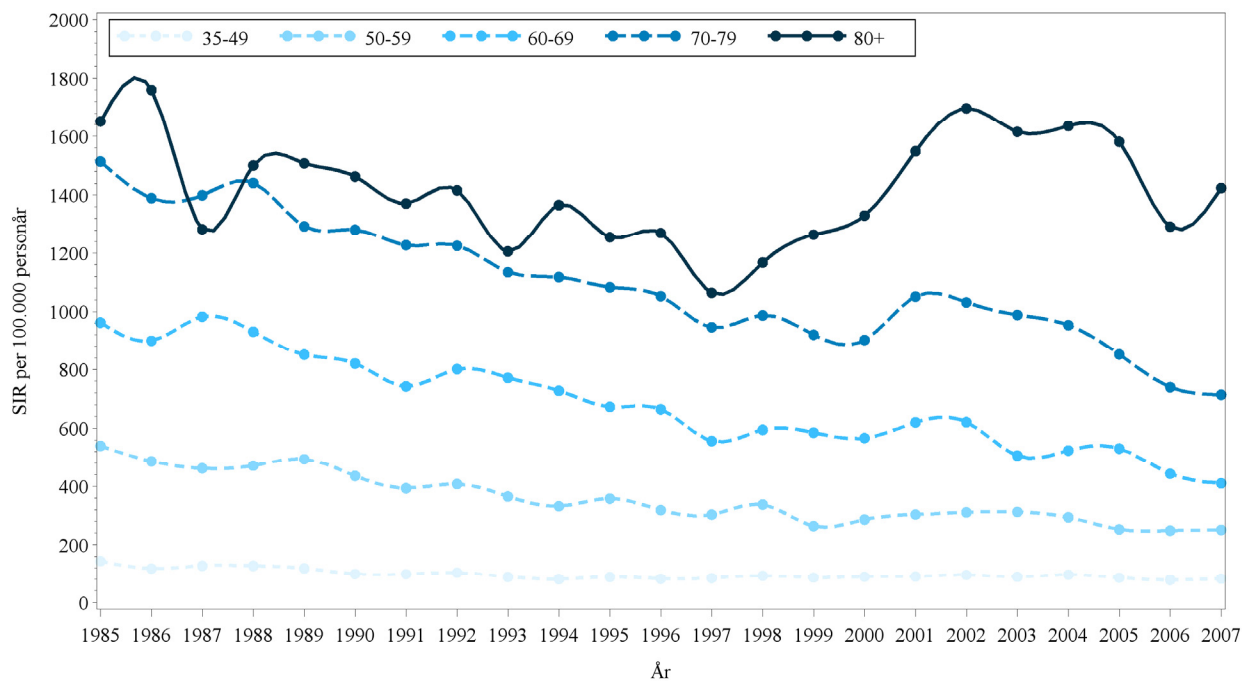
Figur 1. Udviklingen i forekomst (antal indlæggelser per 100.000 personer per år) af førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet blandt mænd og kvinder i perioden 1985-2007.



Figur 2. Aldersfordelingen blandt mænd og kvinder førstegangsindlagt med blodprop i hjertet i perioden 1985-2007.



Figur 3. Udviklingen i forekomsten (antal indlæggelser per 100.000 personer per år) af førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet blandt mænd (øverst) og kvinder (nederst) i fem aldersgrupper i perioden 1985-2007.



Tabel 3. Antal personer førstegangsendlagt med blodprop i hjertet fordelt på femårsperioder samt køn, aldersgruppe og forekomst af komorbiditet.

	Periode				
	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	I alt
Køn					
Kvinder	5.479	5.119	5.481	5.359	21438
	35%	38%	39%	39%	38%
Mænd	10.154	8.520	8.510	8.317	35.501
	65%	62%	61%	61%	62%
Alder					
15-34	61	58	56	78	253
	0%	0%	0%	1%	0%
35-49	1.086	985	1.066	1.038	4.175
	7%	7%	8%	8%	7%
50-59	2.292	1.984	2.113	2.109	8.498
	15%	15%	15%	15%	15%
60-69	4.148	3.375	3.091	2.906	13.520
	27%	25%	22%	21%	24%
70-79	5.018	4.349	4.132	3.622	17.121
	32%	32%	30%	26%	30%
80+	3.028	2.888	3.533	3.923	13.372
	19%	21%	25%	29%	23%
Charlson score					
0	10.829	9.091	8.398	7.782	36.100
	69%	67%	60%	57%	63%
1-2	3.948	3.648	4.204	4.261	16.061
	25%	27%	30%	31%	28%
3+	856	900	1.389	1.633	4.778
	5%	7%	10%	12%	8%
Total	15.633	13.639	13.991	13.676	56.939

Prognoseudvikling 1985-2007

Figureerne 4-8 viser udviklingen i 30-dages dødelighed samt 1-års dødelighed efter førstegangssindlæggelse med blodprop i hjertet i de tre komorbiditetsgrupper. Udviklingen vises dels samlet for alle aldre, dels for hver af aldersgrupperne over 50 år. Dødeligheden er faldet i alle aldersgrupper og i alle grupper med forskellige grader af komorbiditet. 1-års dødeligheden efter førstegangssindlæggelse med blodprop i hjertet for personer over 80 år er dog faldet relativt lidt specielt i gruppen med høj komorbiditet. Derimod er 30-dages dødeligheden faldet hos denne gruppe især efter 2000.

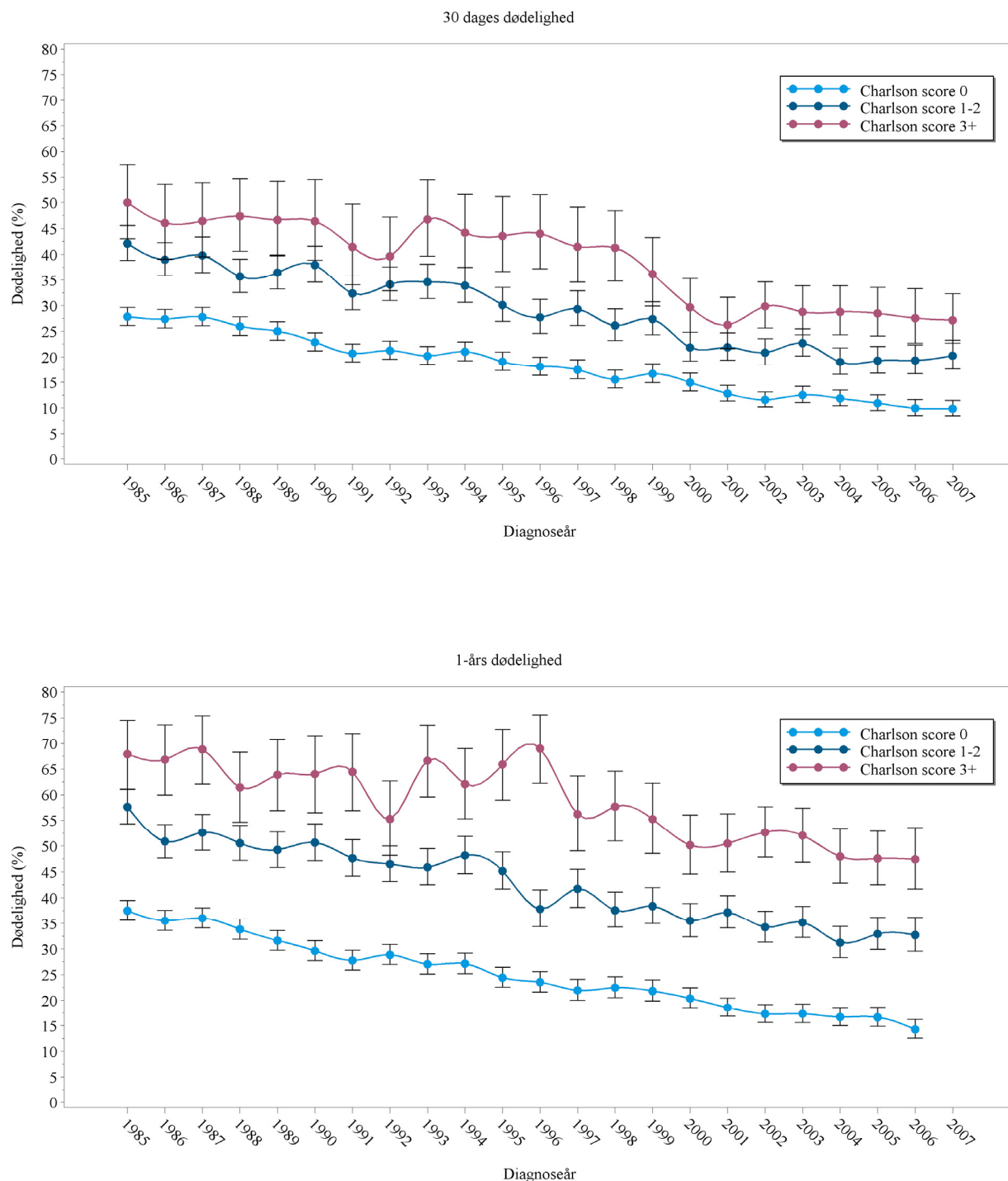
Figur 9 viser udviklingen i 30-dages dødelighed samt 1-års dødelighed for mænd og kvinder (alle aldre samlet). Kurven viser, at dødeligheden efter førstegangssindlæggelse med blodprop i hjertet i hele perioden var større blandt kvinder end blandt mænd. Dog fremgår det, at kurverne er parallelle, hvilket betyder, at dødeligheden er faldet lige meget for begge køn.

Figureerne 10-14 viser 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed for mænd og kvinder i aldersgrupperne over 35 år. Det fremgår heraf, at dødeligheden efter førstegangssindlæggelse med blodprop i hjertet er ens for kvinder og mænd.

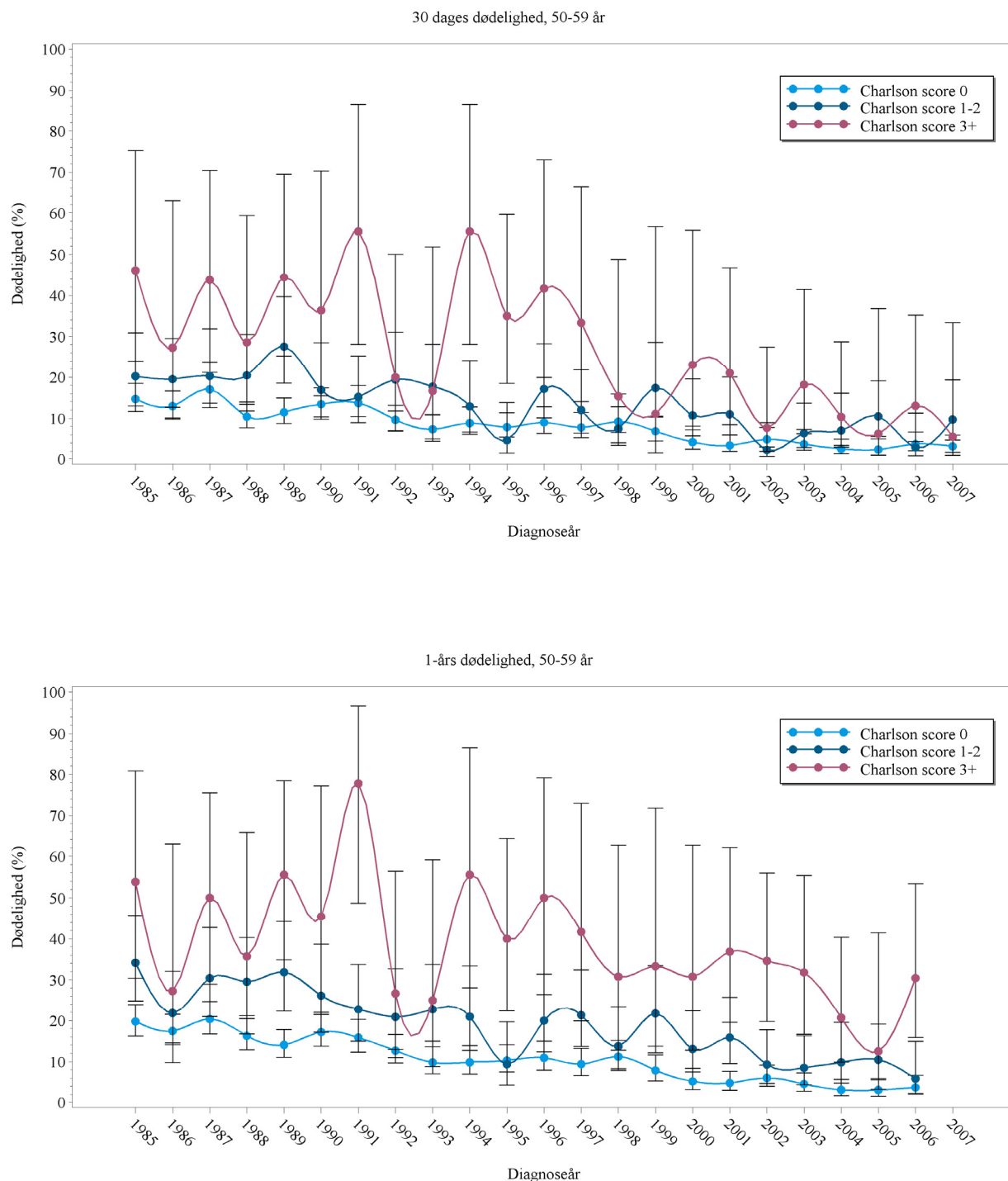
Tabel 4 viser udviklingen i dødelighed over femårsperioderne. I første periode (1988-1992) var 27% (95%CI: 27%-28%) af patienterne døde 30 dage efter førstegangssindlæggelse med blodprop i hjertet, og 37% (95%CI: 36%-38%) af patienterne var døde et år efter diagnosen. Dødeligheden er faldet gradvist gennem perioderne til en 30-dages dødelighed på 16% (95%CI: 15%-17%) og en 1-års dødelighed på 25% (95%CI: 25%-26%) i den sidste femårsperiode (2003-2007). I den samlede periode er median alderen steget fra 70 år til 72 år, og forekomsten af komorbiditet er øget. Når der tages højde for ændring i alder og komorbiditet, er såvel 30-dages dødeligheden som 1-års dødeligheden halveret fra første til sidste femårsperiode.

Tabellerne 5-8 viser sammenhængen mellem dødelighed og forekomst af komorbiditet i hver femårsperiode. Det ses, at såvel 30-dages dødelighed som 1-års dødelighed er lavest i gruppen med lav komorbiditet i alle femårsperioder. Dødeligheden er faldet for alle grupper over femårsperioderne.

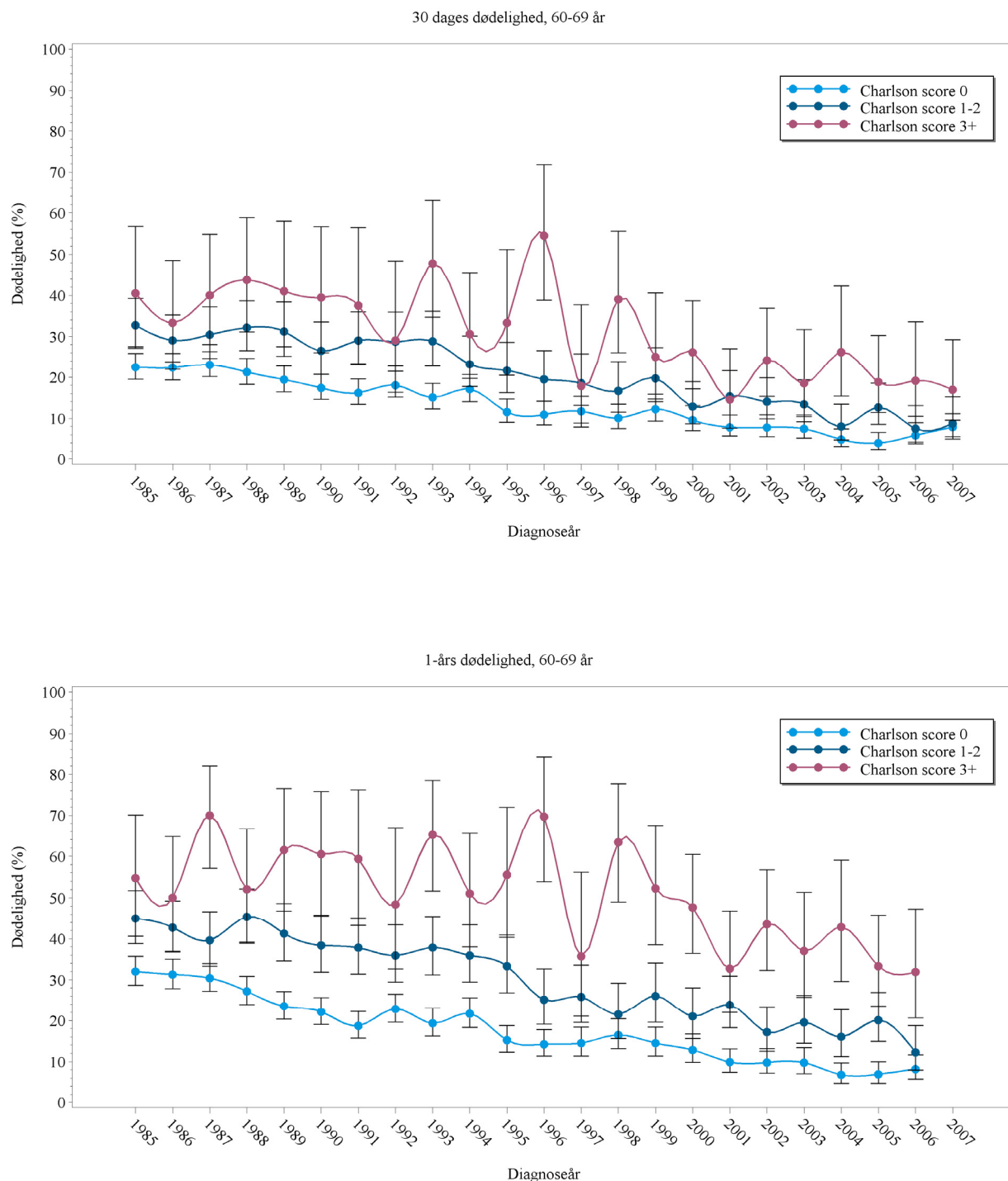
Figur 4. Udvikling i 30-dages dødelighed (øverst) samt 1-års dødelighed (nederst) for de tre komorbiditetsgrupper for alle aldersgrupper samlet.



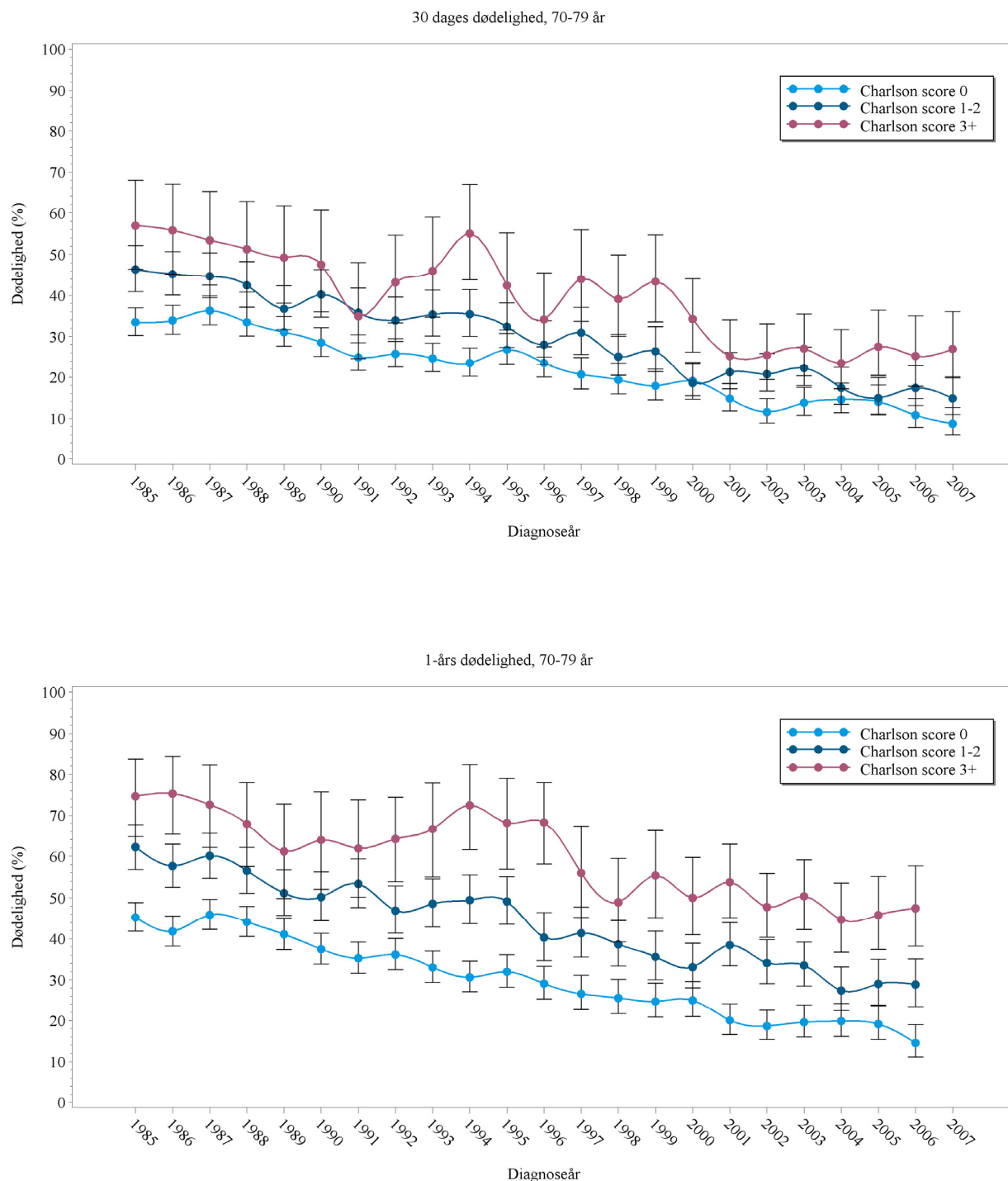
Figur 5. Udvikling i 30-dages dødelighed (øverst) samt 1-års dødelighed (nederst) for de tre komorbiditetsgrupper for aldersgruppen 50-59 år.



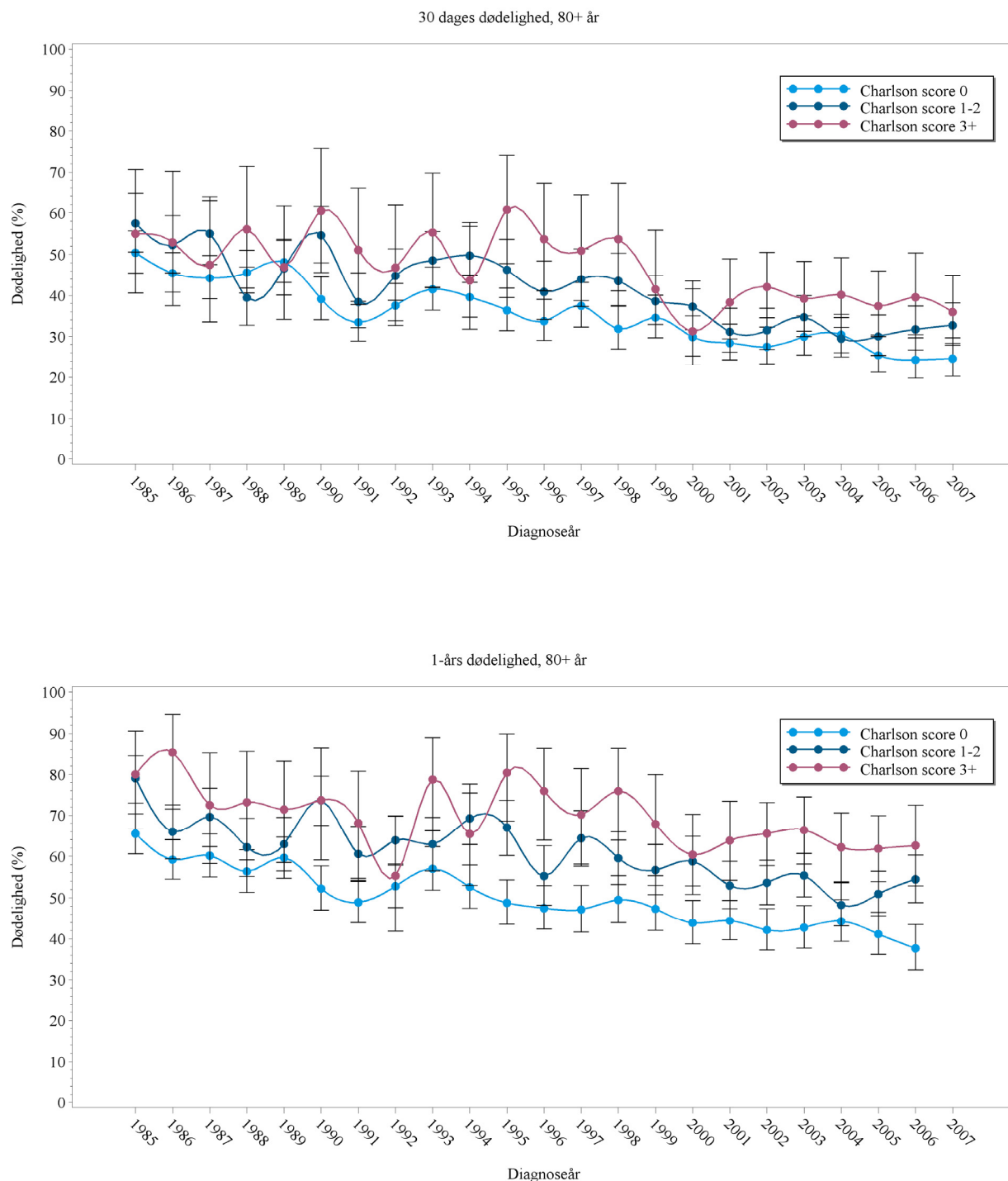
Figur 6. Udvikling i 30-dages dødelighed (øverst) samt 1-års dødelighed (nederst) for de tre komorbiditetsgrupper for aldersgruppen 60-69 år.



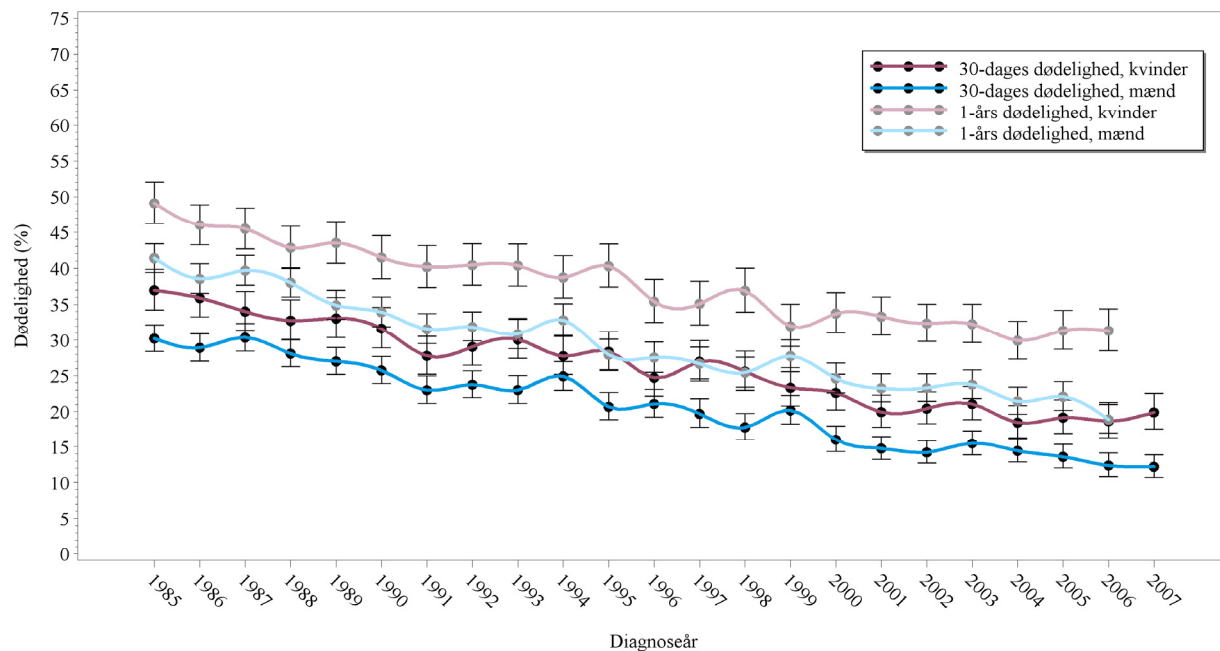
Figur 7. Udvikling i 30-dages dødelighed (øverst) samt 1-års dødelighed (nederst) for de tre komorbiditetsgrupper for aldersgruppen 70-79 år.



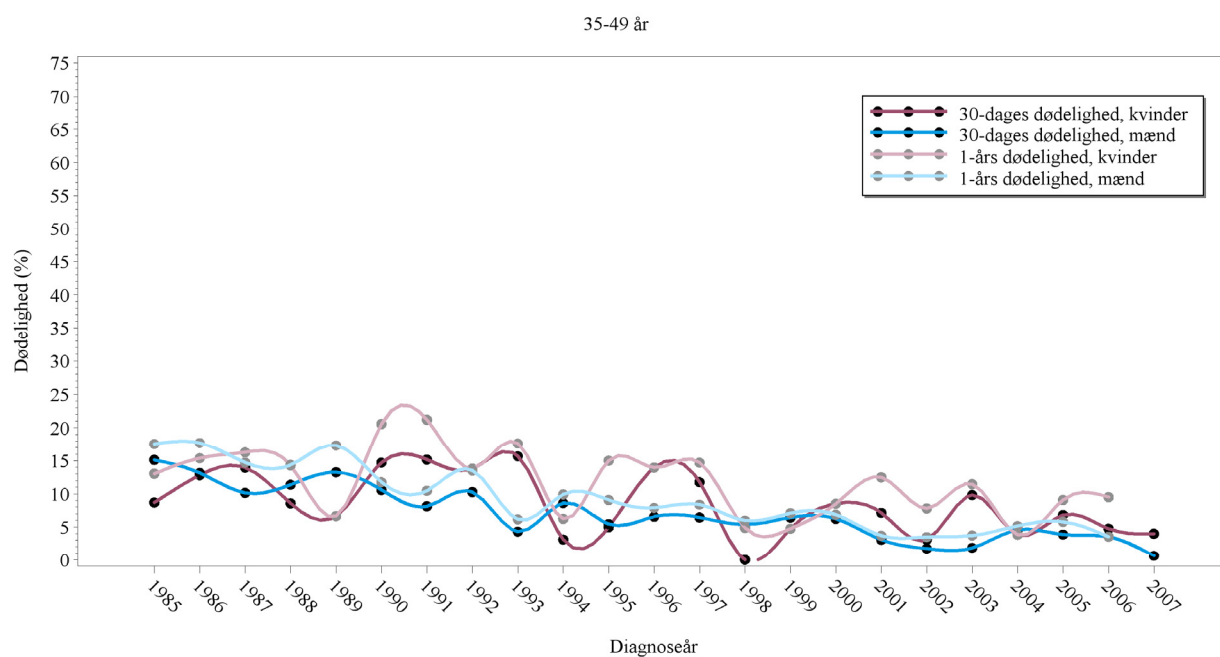
Figur 8. Udvikling i 30-dages dødelighed (øverst) samt 1-års dødelighed (nederst) for de tre komorbiditetsgrupper for aldersgruppen 80+ år.



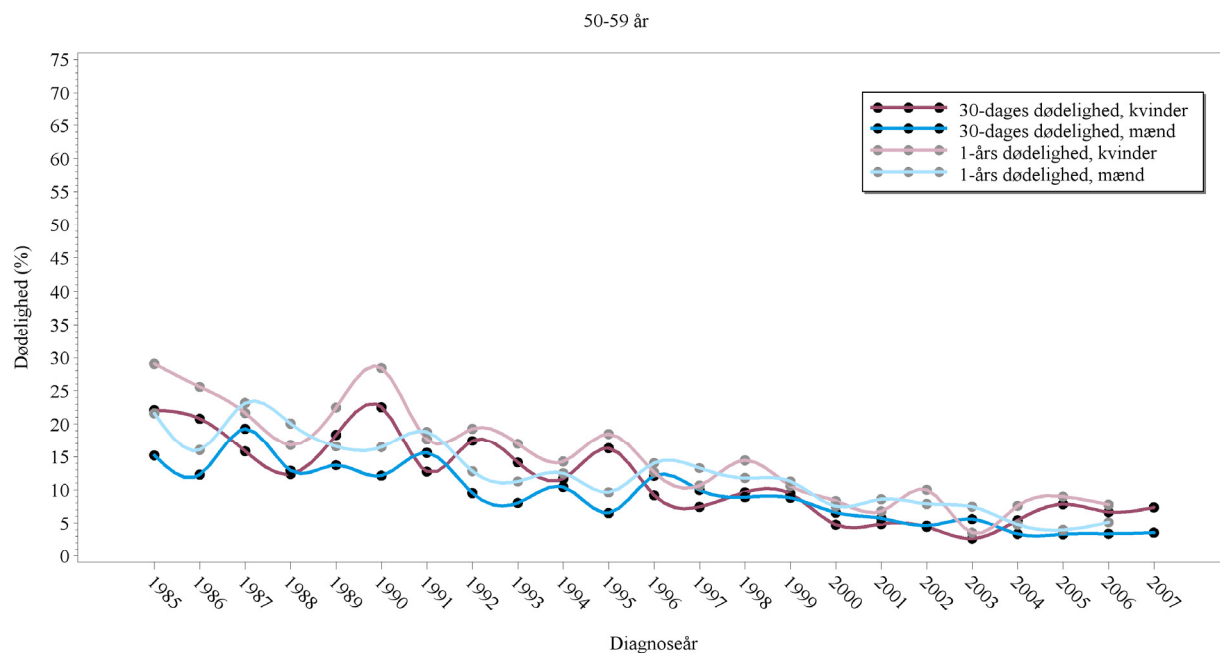
Figur 9. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder.



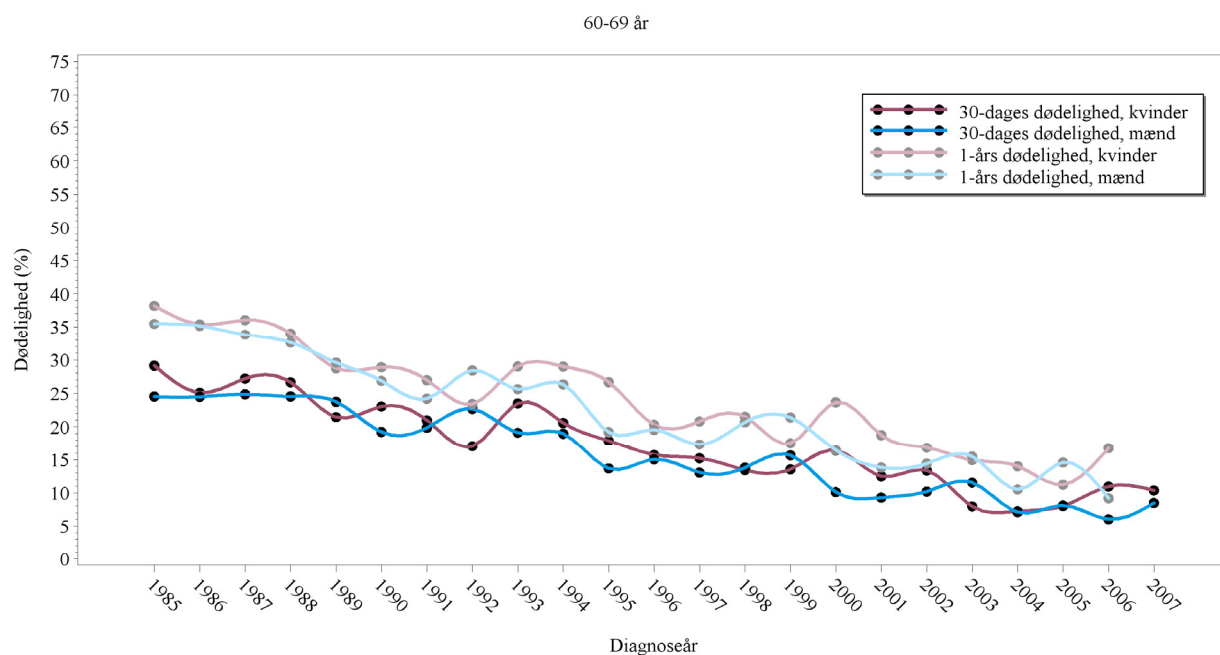
Figur 10. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder i alderen 35-49 år.



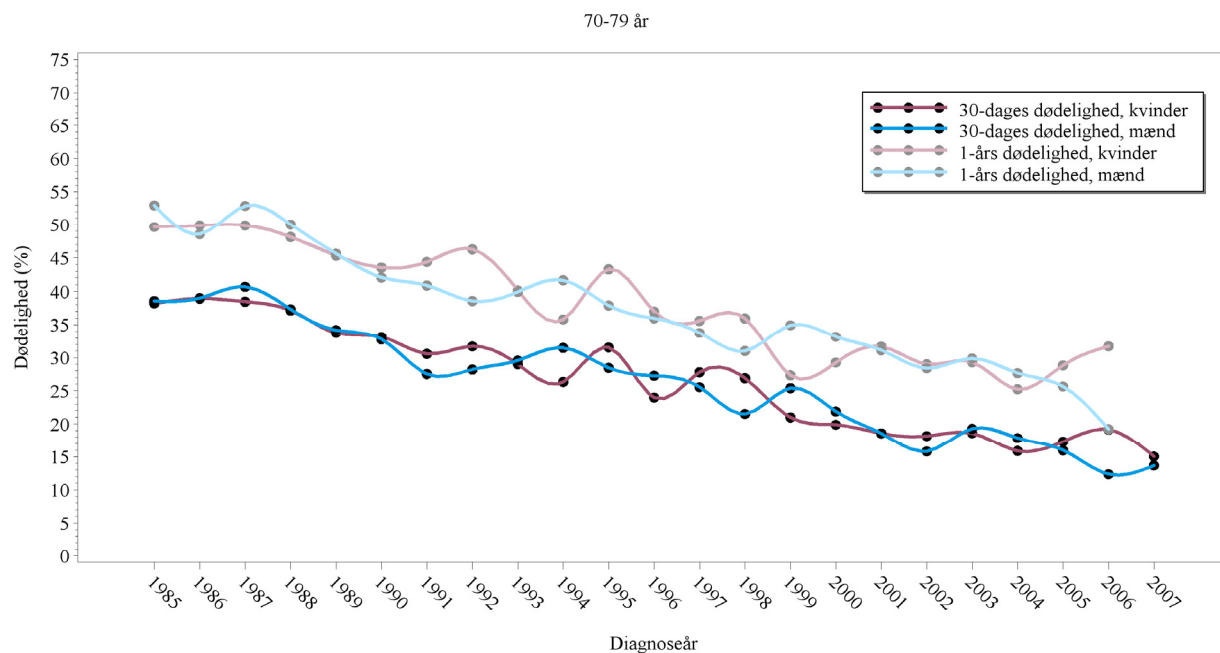
Figur 11. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder i alderen 50-59 år.



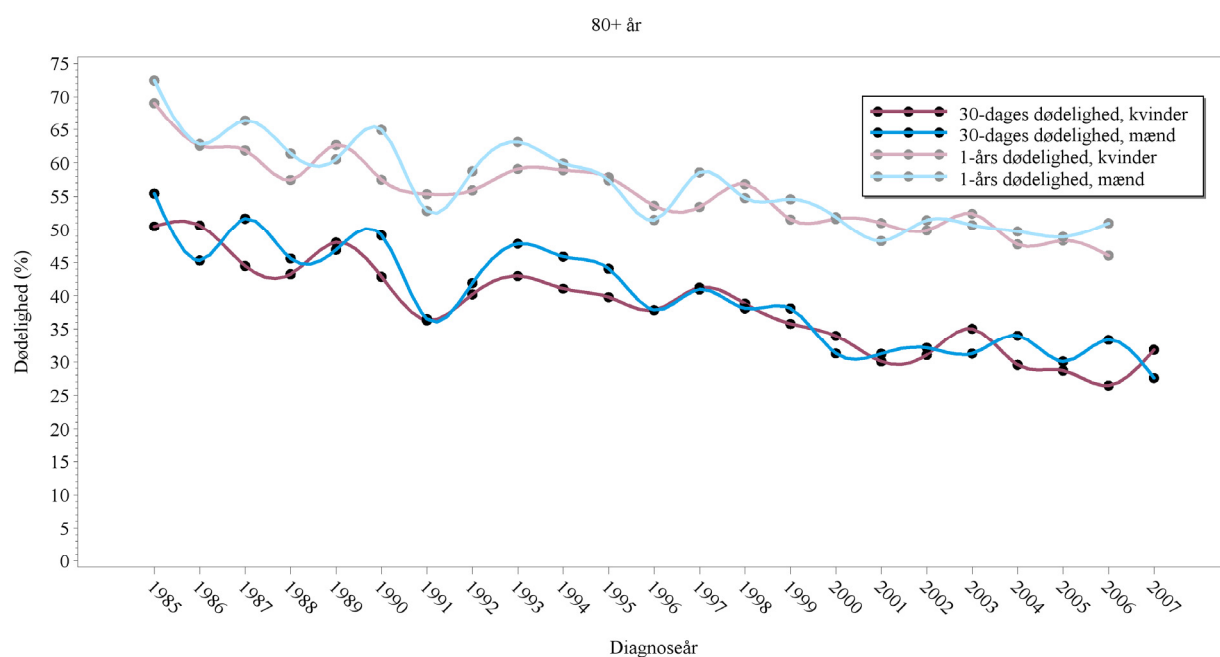
Figur 12. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder i alderen 60-69 år.



Figur 13. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder i alderen 70-79 år.



Figur 14. Udvikling i 30-dages dødelighed og 1-års dødelighed efter førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet for mænd og kvinder i alderen 80+ år.



Tabel 4. Udvikling i 30-dages dødelighed samt 1-års dødelighed i femårsperioder med og uden justering for køn, alder og forekomst af komorbiditet.

Blodprop i hjertet		Diagnoseår			
		1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007
30 dage	Antal patienter	15633	13639	13991	13676
	Median alder	70	70	71	72
	Dødelighed	27% (27% - 28%)	24% (23% - 25%)	19% (18% - 19%)	16% (15% - 17%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	0.86 (0.82 - 0.90)	0.65 (0.61 - 0.68)	0.54 (0.51 - 0.57)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	0.85 (0.81 - 0.89)	0.61 (0.58 - 0.64)	0.50 (0.47 - 0.53)
	Relativ dødelighed**	1 (reference)	0.84 (0.80 - 0.88)	0.58 (0.55 - 0.61)	0.46 (0.44 - 0.49)
	1 år	Dødelighed	37% (36% - 38%)	33% (32% - 33%)	28% (27% - 29%)
Relativ dødelighed	1 (reference)	0.86 (0.83 - 0.90)	0.71 (0.68 - 0.74)	0.62 (0.60 - 0.65)	
Relativ dødelighed*	1 (reference)	0.85 (0.81 - 0.88)	0.67 (0.64 - 0.69)	0.57 (0.54 - 0.59)	
Relativ dødelighed**	1 (reference)	0.83 (0.80 - 0.87)	0.62 (0.59 - 0.65)	0.51 (0.49 - 0.53)	

* Justeret for forskelle i køn og alder
 ** Justeret for forskelle i køn, alder og komorbiditet

Tabel 5. Relativ dødelighed (efter 30 dage samt 1 år) i femårsperioden 1988-1992 i forhold til forekomst af komorbiditet, med og uden justering for køn og alder.

Blodprop i hjertet 1988-1992		Charlson score		
		0	1-2	3+
30 dage	Antal patienter	10829	3948	856
	Median alder	68	73	74
1 år	Dødelighed	23% (22% - 24%)	35% (34% - 37%)	44% (41% - 48%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.61 (1.50 - 1.72)	2.08 (1.87 - 2.32)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.37 (1.28 - 1.46)	1.75 (1.57 - 1.95)
	Dødelighed	30% (30% - 31%)	49% (47% - 50%)	62% (58% - 65%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.78 (1.68 - 1.88)	2.41 (2.20 - 2.64)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.49 (1.40 - 1.57)	1.98 (1.80 - 2.17)

* Justeret for forskelle i køn og alder

Tabel 6. Relativ dødelighed (efter 30 dage og 1 år) i femårsperioden 1993-1997 i forhold til komorbiditet, med og uden justering for køn og alder.

Blodprop i hjertet 1993-1997		Charlson score		
		0	1-2	3+
30 dage	Antal patienter	9091	3648	900
	Median alder	69	73	75
1 år	Dødelighed	19% (18% - 20%)	31% (30% - 33%)	44% (41% - 47%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.72 (1.59 - 1.85)	2.57 (2.30 - 2.86)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.44 (1.34 - 1.55)	2.03 (1.82 - 2.27)
	Dødelighed	25% (24% - 26%)	44% (42% - 46%)	64% (61% - 67%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.95 (1.83 - 2.08)	3.19 (2.91 - 3.50)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.62 (1.52 - 1.72)	2.49 (2.27 - 2.73)

* Justeret for forskelle i køn og alder

Tabel 7. Relativ dødelighed (efter 30 dage og 1 år) i femårsperioden 1998-2002 i forhold til komorbiditet, med og uden justering for køn og alder.

Blodprop i hjertet 1998-2002		Charlson score		
		0	1-2	3+
	Antal patienter	8398	4204	1389
	Median alder	68	75	75
30 dage	Dødelighed	14% (13% - 15%)	23% (22% - 25%)	32% (29% - 34%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.72 (1.58 - 1.87)	2.39 (2.14 - 2.67)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.36 (1.25 - 1.48)	1.83 (1.64 - 2.05)
1 år	Dødelighed	20% (19% - 21%)	36% (35% - 38%)	53% (50% - 55%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.99 (1.85 - 2.13)	3.11 (2.85 - 3.39)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.54 (1.44 - 1.66)	2.33 (2.13 - 2.54)

* Justeret for forskelle i køn og alder

Tabel 8. Relativ dødelighed (efter 30 dage og 1 år) i femårsperioden 2003-2007 i forhold til komorbiditet, med og uden justering for køn og alder.

Blodprop i hjertet 2003-2007		Charlson score		
		0	1-2	3+
	Antal patienter	7782	4261	1633
	Median alder	67	76	77
30 dage	Dødelighed	11% (10% - 12%)	20% (19% - 21%)	28% (26% - 30%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	1.90 (1.73 - 2.09)	2.75 (2.46 - 3.08)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.36 (1.24 - 1.50)	1.94 (1.73 - 2.18)
1 år	Dødelighed	16% (15% - 17%)	34% (32% - 35%)	49% (47% - 52%)
	Relativ dødelighed	1 (reference)	2.29 (2.12 - 2.47)	3.65 (3.34 - 4.00)
	Relativ dødelighed*	1 (reference)	1.61 (1.49 - 1.74)	2.53 (2.31 - 2.77)

* Justeret for forskelle i køn og alder

Forekomst af komorbiditet

Tabel 9 viser forekomsten af de forskellige sygdomsgrupper, der indgår i beregningen af Charlson score for patienterne i denne undersøgelse. I alt 8,3% af patienterne har forud for indlæggelse med blodprop i hjertet fået diagnosen sukkersyge (type 1 eller type 2 forekom hos 5,2% og sukkersyge med komplikationer forekom hos 3,1%). I alt 9,1% af patienterne i undersøgelsen havde haft en blodprop eller blødning i hjernen inden for 10 år før førstegangsendlæggelsen med blodprop i hjertet. Også kronisk lungesygdom og sygdomme i blodårer (f.eks. åreforkalkning) forekom hyppigt hos patienterne.

Tabel 9. Sygdomsgrupper der indgår i Charlsons komorbiditetsindeks. Diagnoserne er registreret op til 10 år forud for indlæggelse med blodprop i hjertet.

Sygdom	Antal	Procent
Hjertesvigt	4351	6,5 %
Sygdomme i blodårer	4730	7,0 %
Blodprop eller blødning i hjernen	6078	9,1%
Halvsidig lammelse	134	0,2%
Demens	482	0,7 %
Kronisk lungesygdomme	4946	7,4 %
Bindevævssygdomme	2033	3,0 %
Mavesår	2619	3,9 %
Milde leversygdomme	328	0,4 %
Sukkersyge type 1 og 2	5078	5,2 %
Sukkersyge med komplikationer	2064	3,1%
Moderate til svære nyresygdomme	1358	2,0%
Solide kræftformer	3686	5,1 %
Blodkræft	145	0,2 %
Lymfeknudekræft	242	0,4 %
Moderat til svær leversygdom	60	0,1 %
Kræft med spredning	314	0,5 %
AIDS	11	0,0 %

Sammenfatning

Forekomst

- Antal førstegangsindlæggelser med blodprop i hjertet er faldet fra 1985 til 2007 i Region Nordjylland og Region Midtjylland. I 1985 forekom 4361 førstegangsindlæggelser med blodprop i hjertet mod 2586 tilfælde i 2007.
- Førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet forekom i 2007 i 138 tilfælde per 100.000 kvinder og i 226 tilfælde per 100.000 mænd.
- Andelen af patienter med komorbiditet er steget i perioden fra første femårsperiode (1988-1992), hvor 31% af patienterne havde komorbiditet, til sidste femårsperiode (2003-2007), hvor 43% af patienterne havde komorbiditet.
- Kvinder tegner sig for en stigende andel af førstegangsindlæggelser med blodprop i hjertet. Forekomsten af førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet er faldet med 48% hos mænd og 30% hos kvinder fra 1985 til 2007, når der tages højde for ændringer i alderssammensætningen i befolkningen.
- Median alderen for kvinder førstegangsindlagt med blodprop i hjertet er 75 år og for mænd 68 år. Kvinder er således ældre end mænd, når de rammes af blodprop i hjertet.

Prognose

- Dødeligheden 30 dage efter første indlæggelse med blodprop i hjertet er faldet fra 27% til 16% fra første til sidste femårsperiode.
- Dødeligheden et år efter første indlæggelse med blodprop i hjertet er faldet fra 37% til 25% fra første til sidste femårsperiode.
- For patienter med let komorbiditet er 30-dages dødeligheden faldet fra 23% til 11%, og 1-års dødeligheden fra 30% til 16% fra første til sidste femårsperiode.
- For personer med høj komorbiditet er 30-dages dødeligheden faldet fra 44% til 28%, og 1-års dødeligheden fra 62% til 49% fra første til sidste femårsperiode.
- Dødeligheden (*relative dødelighed*) 30 dage efter første indlæggelse med blodprop i hjertet er dobbelt så høj hos patienter med høj komorbiditet som hos patienter uden komorbiditet, og 1-års dødeligheden (*relative dødelighed*) er 2,5 gange højere, når der tages højde for køn og alder.
- Kvinder og mænd har samme prognose efter blodprop i hjertet, når der tages højde for alder. Den observerede lavere overlevelse hos kvinder i forhold til mænd efter

førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet skyldes, at kvinder generelt er ældre når de rammes af blodprop i hjertet.

Kommentarer

Metode

Datakvaliteten er afgørende for nærværende undersøgelses validitet og dermed konklusionerne. Kvaliteten af udskrivningsdiagnoser for blodprop i hjertet i administrative registre er undersøgt i flere studier, som har vist, at diagnosen har en høj positiv prædiktiv værdi (>90%), hvis man anvender data fra indlagte patienter (13-15). Ligeledes er det vist, at komplethedsgraden er høj (13). Dette betyder, at data i LPR kan anvendes til sikkert at beregne forekomsten af førstegangsinlæggelse med blodprop i hjertet.

I rapporten er Charlsons komorbiditetsindeks (12) brugt til at klassificere patienternes andre sygdomme. Dette indeks er internationalt udbredt og anvendes til analyser af ICD-baserede registerdata (16). Det er tidligere vist, at Charlsons komorbiditetsindeks er velegnet til at måle graden af komorbiditet hos hjertepatienter (17;18).

Indlæggelser

I tolkning af data må man være opmærksom på, at der kan være sket ændringer i registreringen over tid, således at faldende eller stigende forekomst ikke nødvendigvis repræsenterer en reel ændret sygelighed. F.eks. vil screening for en bestemt sygdom og/eller en øget opmærksomhed på sygdommen føre til øget registreret forekomst af sygdommen, uden at det betyder øget sygelighed. Ændrede diagnostiske kriterier i retning af mere følsom diagnostik vil ligeledes medføre en stigning i antal registrerede tilfælde. Registreringen af ambulante diagnoser i LPR 1995 kan have betydet en øget registrering af visse sygdomme, som indgår i Charlsons komorbiditetsindeks. Også indførelsen af DRG-systemet (Diagnose Relaterede Grupper) som afregningssystem i 2000 kan have medført en mere komplet registrering af visse sygdomme. Inklusionen af ambulante diagnoser i LPR kan være medvirkende til den øgede forekomst af komorbiditet efter 1995 i vores undersøgelse.

I vores undersøgelse er 8,3 % af patienterne med blodprop i hjertet registreret med sukkersyge som komorbiditet. I det danske Danami 2-studie havde 11% af patienterne med blodprop i hjertet sukkersyge ved indlæggelse med blodprop i hjertet (19). Vi har kun medtaget patienter, der har fået diagnosen sukkersyge på et sygehus før indlæggelse med blodprop i hjertet. Patienter med sukkersyge, som udelukkende er behandlet hos egen læge, er ikke inkluderet, da de ikke er registreret i LPR. Det er desuden fundet, at mange patienter med blodprop i hjertet

efterfølgende viser sig at have udiagnosticeret sukkersyge (20). Ifølge nye udenlandske undersøgelser har mere end 20% af patienter med blodprop i hjertet sukkersyge (21;22).

I beregningen af komorbiditet har vi ikke medtaget diagnoser, som er givet samtidig med diagnosen blodprop i hjertet. Dette skyldes, at der kan være problemer med at adskille, hvilke sygdomme der forekom før patienterne fik blodprop i hjertet, og hvilke sygdomme der er en følge af blodprop i hjertet.

Vores undersøgelse viser, at forekomsten af førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet er faldet i perioden fra 1985 til 2007, dog ses en forbigående stigning i 2000 samtidig med indførelsen af nye diagnostiske kriterier (23). Blodprop i hjertet er på grund af sygdommens alvor og hyppighed i fokus i såvel befolkningen som i behandlerens system og hos sundhedsmyndighederne. Der er således ikke grund til at tro, at den faldende forekomst, vi har registreret, er udtryk for mindsket klinisk opmærksomhed. Faldet skyldes snarere en reel mindsket sygelighed og forbedret primær forebyggelse i perioden. Denne forbedring er sket på baggrund af øget viden om risikofaktorer (4;5). Således kan nævnes tiltag som forebyggende behandling med blodtryksnænkende medicin, kolesterolsnænkende medicin, samt øget fokus på diagnosticering af sukkersyge og behandling af dette. Også kampagner til fordel for en mere hjertevenlig livsstil har reduceret antallet af rygere samt øget befolkningens opmærksomhed på kost og motionsvaner.

I 2000 blev der indført internationale ændringer i kriterierne for diagnosen blodprop i hjertet. Dette skyldes udviklingen af mere følsomme analysemetoder til bestemmelse af forekomst af hjertemuskelskade. Ændringen i de diagnostiske kriterier i 2000 afspejles i en stigning i antal registrerede tilfælde af blodprop i hjertet det år. Denne ændring i klassifikationskriterierne kan have betydet, at flere mindre blodpropper er inkluderet efter 2000, hvilket så skulle afspejles i en forbedret prognose (24;25). Alternativt kan de ændrede kriterier betyde, at flere med komorbiditet, det vil sige mere syge patienter, nu får stillet den rigtige diagnose, når de rammes af blodprop i hjertet (26). Vores undersøgelse viser, at stigningen i 2000 sker hos personer over 70 år. De nye kriterier har derfor medvirket til, at flere ældre patienter får stillet diagnosen blodprop i hjertet.

Prognose

Dødeligheden efter førstegangsindlæggelse med blodprop i hjertet er faldet gradvist gennem perioden 1985-2007. Det gælder såvel 30-dages dødeligheden som 1-års dødeligheden. Dette er sket til trods for, at patienternes gennemsnitsalder er steget, og at forekomsten af komorbiditet hos patienterne er øget. Den faldende dødelighed kan med stor sikkerhed tilskrives en forbedret organisering af indlæggelsesforløbet samt en forbedret behandling i perioden (2;8). Følgende forhold har sandsynligvis bidraget hertil:

- Aktiv screening for risikofaktorer for blodprop i hjertet og intervention overfor disse.
- Øget opmærksomhed og viden i befolkningen om betydningen af hjertesymptomer, herunder en øget tendens til at tilkalde læge/ambulance ved hjertesymptomer.
- Anvendelse af telemedicin, hvor diagnosen blodprop i hjertet stilles allerede i ambulancen ud fra et hjertekardiogram (EKG) taget i ambulancen. EKG'et transmitteres fra ambulancen til hjertecentret, der på baggrund heraf tager stilling til behandlingssted og -form.
- Ændret organisering af behandlingen af hjertepatienter med etablering af hjerteafsnit på hospitalerne og direkte indlæggelse herpå og dermed hurtig iværksættelse af behandling.
- Indførelse af revaskulariserende behandling med akut genetablering af blodforsyning til hjertemusklens - først med indførelsen af trombolysse-behandling i 1988, senere med ballonudvidelse som i tiltagende grad er kombineret med indsættelse af stent (27;28).
- Bedre medicinsk tertiært forebyggende behandling (blodpladehæmmende behandling, beta-blokker, ACE-inhibitorer, statiner) (29-32).

De ændrede diagnostiske kriterier i 2000 kan være medvirkende til det observerede fald i dødelighed blandt patienter over 70 år, hvor der specielt i gruppen med høj komorbiditet observeres et fald i dødelighed (24;26).

I perioden er der gennemført store undersøgelser, hvis resultater har ændret behandlingen af patienter med blodprop i hjertet. Nedenstående tabel viser disse ændringer i oversigtsform.

Behandlingsfremskridt i perioden

Årstal (studie)	Behandling af blodprop i hjertet og komplikationer
Før 1985	<ul style="list-style-type: none">• Beta-blokkere (rytmestabiliserende)
1988 (GISSI II)	<ul style="list-style-type: none">• Trombolyse: akut behandling med blodpropsopløsende medicin til patienter med blodprop i hjertet• Acetylsalisylsyre (Magnyl): blodpladehæmmende behandling til patienter med blodprop i hjertet
1992 (CONSENSUS II)	<ul style="list-style-type: none">• ACE-inhibitorer: bedre remodulering af hjertemusklen efter blodprop i hjertet og dermed forbedret hjertepumpefunktion
1994 (4S) (CIBIS)	<ul style="list-style-type: none">• Statiner (kolesterolsænkende) til alle med blodprop i hjertet uanset kolesterolstatus (The Scandinavian Simvastatin Survival Study)• Beta-blokker: forbedrer overlevelsen hos patienter med nedsat hjertepumpefunktion
1998	<ul style="list-style-type: none">• Statiner (kolesterolsænkende), forebygger blodprop i hjertet ved forhøjet kolesterol i blodet
1999 (RALES)	<ul style="list-style-type: none">• Spironolacton (vanddrivende medicin), forbedret hjertepumpefunktion hos patienter med svært nedsat hjertepumpefunktion
1995-1999	<ul style="list-style-type: none">• Ballonudvidelse i stigende omfang som akut behandling af patienter med blodprop i hjertet.• Indsættelse af stent (gitter-rør) i forbindelse med ballonudvidelse
2001 (CURE)	<ul style="list-style-type: none">• Forbedrede blodpladehæmmende behandling i forbindelse med ballonudvidelse
2003 (Danami 2)	<ul style="list-style-type: none">• Anvendelse af telemedicin og transportalgoritmer således at:• Alle patienter med blodprop i hjertet behandles med akut ballonudvidelse (hvis de opfylder kriterier herfor)
2003-2004	<ul style="list-style-type: none">• Indførelse af drug-eluting-stent (overfladebehandlede stent)

Perspektiver

På trods af tydelige forbedringer i den primære forebyggelse er blodprop i hjertet stadig en hyppig og alvorlig sygdom. Forekomst af komorbiditet har stor betydning for prognosen, som også er forbedret i perioden for patienter med komorbiditet. Fremover kan det forventes, at en stigende andel patienter med blodprop i hjertet vil have komorbiditet, hvilket betyder en øget udfordring for den fremtidige behandling. Den anvendte metode baseret på LPR-data er velegnet til at monitorere forekomst og prognose for blodprop i hjertet og evt. andre hjerte-kar-sygdomme.

Referencer

- (1) **Hjertestatistik 2004. Hjerteforeningen. 2004.**
- (2) **Boersma E, Mercado N, Poldermans D, Gardien M, Vos J, Simoons ML. Acute myocardial infarction. Lancet 2003 Mar 8;361(9360):847-58.**
- (3) **White HD, Chew DP. Acute myocardial infarction. Lancet 2008 Aug 16;372(9638):570-84.**
- (4) **Eyre H, Kahn R, Robertson RM, Clark NG, Doyle C, Hong Y, et al. Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. Circulation 2004 Jun 29;109(25):3244-55.**
- (5) **Hennekens CH. Increasing burden of cardiovascular disease: current knowledge and future directions for research on risk factors. Circulation 1998 Mar 24;97(11):1095-102.**
- (6) **Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet 2003 Jan 4;361(9351):13-20.**
- (7) **Rasmussen S, Zwisler AD, Abildstrom SZ, Madsen JK, Madsen M. Hospital variation in mortality after first acute myocardial infarction in Denmark from 1995 to 2002: lower short-term and 1-year mortality in high-volume and specialized hospitals. Med Care 2005 Oct;43(10):970-8.**
- (8) **Setoguchi S, Glynn RJ, Avorn J, Mittleman MA, Levin R, Winkelmayr WC. Improvements in long-term mortality after myocardial infarction and increased use of cardiovascular drugs after discharge: a 10-year trend analysis. J Am Coll Cardiol 2008 Apr 1;51(13):1247-54.**
- (9) **Krumholz HM, Wang Y, Mattera JA, Wang Y, Han LF, Ingber MJ, et al. An administrative claims model suitable for profiling hospital performance based on 30-day mortality rates among patients with an acute myocardial infarction. Circulation 2006 Apr 4;113(13):1683-92.**
- (10) **Masoudi FA, Foody JM, Havranek EP, Wang Y, Radford MJ, Allman RM, et al. Trends in acute myocardial infarction in 4 US states between 1992 and 2001: clinical characteristics, quality of care, and outcomes. Circulation 2006 Dec 19;114(25):2806-14.**
- (11) **Balzi D, Barchielli A, Buiatti E, Franceschini C, Lavecchia R, Monami M, et al. Effect of comorbidity on coronary reperfusion strategy and long-term mortality after acute myocardial infarction. Am Heart J 2006 May;151(5):1094-100.**
- (12) **Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987;40(5):373-83.**

- (13) Madsen M, Davidsen M, Rasmussen S, Abildstrom SZ, Osler M. The validity of the diagnosis of acute myocardial infarction in routine statistics: a comparison of mortality and hospital discharge data with the Danish MONICA registry. *J Clin Epidemiol* 2003 Feb;56(2):124-30.
- (14) Kiyota Y, Schneeweiss S, Glynn RJ, Cannuscio CC, Avorn J, Solomon DH. Accuracy of Medicare claims-based diagnosis of acute myocardial infarction: estimating positive predictive value on the basis of review of hospital records. *Am Heart J* 2004 Jul;148(1):99-104.
- (15) Joensen AM, Jensen MK, Overvad K, Dethlefsen C, Schmidt E, Rasmussen L, et al. Predictive values of acute coronary syndrome discharge diagnoses differed in the Danish National Patient Registry. *J Clin Epidemiol* 2008 Aug 20.
- (16) de G, V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. How to measure comorbidity. a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol* 2003 Mar;56(3):221-9.
- (17) Nunez JE, Nunez E, Facila L, Bertomeu V, Llacer A, Bodi V, et al. [Prognostic value of Charlson comorbidity index at 30 days and 1 year after acute myocardial infarction]. *Rev Esp Cardiol* 2004 Sep;57(9):842-9.
- (18) O'Connell RL, Lim LL. Utility of the Charlson comorbidity index computed from routinely collected hospital discharge diagnosis codes. *Methods Inf Med* 2000 Mar;39(1):7-11.
- (19) Madsen MM, Busk M, Sondergaard HM, Bottcher M, Mortensen LS, Andersen HR, et al. Does diabetes mellitus abolish the beneficial effect of primary coronary angioplasty on long-term risk of reinfarction after acute ST-segment elevation myocardial infarction compared with fibrinolysis? (A DANAMI-2 substudy). *Am J Cardiol* 2005 Dec 1;96(11):1469-75.
- (20) Egstrup M, Henriksen FL, Hofsten DE, Jensen BK, Hangaard J, Egstrup K. [Prevalence of glucometabolic abnormalities in connection with myocardial infarction in a Danish coronary care unit]. *Ugeskr Laeger* 2008 Mar 10;170(11):942-6.
- (21) Lingman M, Herlitz J, Bergfeldt L, Karlsson T, Caidahl K, Hartford M. Acute coronary syndromes - The prognostic impact of hypertension, diabetes and its combination on long-term outcome. *Int J Cardiol* 2008 Aug 26.
- (22) Mauri L, Silbaugh TS, Garg P, Wolf RE, Zelevinsky K, Lovett A, et al. Drug-eluting or bare-metal stents for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2008 Sep 25;359(13):1330-42.
- (23) Myocardial infarction redefined--a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000 Sep;21(18):1502-13.
- (24) Zahger D, Hod H, Gottlieb S, Leor J, Hasdai D, Sandach A, et al. Influence of the new definition of acute myocardial infarction on coronary care unit admission, discharge diagnosis, management and outcome in patients with non-ST elevation

- acute coronary syndromes: a national survey. *Int J Cardiol* 2006 Jan 13;106(2):164-9.
- (25) Myocardial infarction redefined--a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000 Sep;21(18):1502-13.
- (26) Meier MA, Al-Badr WH, Cooper JV, Kline-Rogers EM, Smith DE, Eagle KA, et al. The new definition of myocardial infarction: diagnostic and prognostic implications in patients with acute coronary syndromes. *Arch Intern Med* 2002 Jul 22;162(14):1585-9.
- (27) Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003 Aug 21;349(8):733-42.
- (28) Smalling RW, Fuentes F, Matthews MW, Kuhn J, Nishikawa A, Walker WE, et al. Factors affecting outcome of coronary reperfusion with intracoronary streptokinase in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1987 Mar 1;59(6):505-12.
- (29) Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994 Nov 19;344(8934):1383-9.
- (30) The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999 Jan 2;353(9146):9-13.
- (31) Mehta SR, Yusuf S, Peters RJ, Bertrand ME, Lewis BS, Natarajan MK, et al. Effects of pretreatment with clopidogrel and aspirin followed by long-term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention: the PCI-CURE study. *Lancet* 2001 Aug 18;358(9281):527-33.
- (32) Swedberg K, Held P, Kjerkshus J, Rasmussen K, Ryden L, Wedel H. Effects of the early administration of enalapril on mortality in patients with acute myocardial infarction. Results of the Cooperative New Scandinavian Enalapril Survival Study II (CONSENSUS II). *N Engl J Med* 1992 Sep 3;327(10):678-84.

Ph.d.-afhandlinger/rapporter fra Klinisk Epidemiologisk Afdeling

1. Ane Marie Thulstrup: Mortality, infections and operative risk in patients with liver cirrhosis in Denmark. *Clinical epidemiological studies. 2000.*
2. Nana Thrane: Prescription of systemic antibiotics for Danish children. *2000.*
3. Charlotte Søndergaard. Follow-up studies of prenatal, perinatal and postnatal risk factors in infantile colic. *2001.*
4. Charlotte Olesen: Use of the North Jutland Prescription Database in epidemiological studies of drug use and drug safety during pregnancy. *2001.*
5. Yuan Wei: The impact of fetal growth on the subsequent risk of infectious disease and asthma in childhood. *2001.*
6. Gitte Pedersen. Bacteremia: treatment and prognosis. *2001.*
7. Henrik Gregersen: The prognosis of Danish patients with monoclonal gammopathy of undertermined significance: register-based studies. *2002.*
8. Bente Nørgård: Colitis ulcerosa, coeliaki og graviditet; en oversigt med speciel reference til forløb og sikkerhed af medicinsk behandling. *2002.*
9. Søren Paaske Johnsen: Risk factors for stroke with special reference to diet, Chlamydia pneumoniae, infection, and use of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *2002.*
10. Elise Snitker Jensen: Seasonal variation of meningococcal disease and factors associated with its outcome. *2003.*
11. Andrea Floyd: Drug-associated acute pancreatitis. *Clinical epidemiological studies of selected drugs. 2004.*
12. Pia Wogelius: Aspects of dental health in children with asthma. *Epidemiological studies of dental anxiety and caries among children in North Jutland County, Denmark. 2004.*
13. Kort- og langtidsoverlevelse efter indlæggelse for udvalgte kræftsygdomme i Nordjyllands, Viborg og Århus amter 1985-2003. *2004.*
14. Reimar W. Thomsen: Diabetes mellitus and community-acquired bacteremia: risk and prognosis. *2004.*
15. Kronisk obstruktiv lungesygdom i Nordjyllands, Viborg og Århus amter 1994-2004. Forekomst og prognose. Et pilotprojekt. *2005.*
16. Lungebetændelse i Nordjyllands, Viborg og Århus amter 1994-2004. Forekomst og prognose. Et pilotprojekt. *2005.*
17. Kort- og langtidsoverlevelse efter indlæggelse for nyre-, bugspytkirtel- og leverkræft i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus amter 1985-2004. *2005.*

18. Kort- og langtidsoverlevelse efter indlæggelse for udvalgte kræftsygdomme i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus amter 1995-2005. *2005.*
19. Mette Nørgaard: Haematological malignancies: Risk and prognosis. *2006.*
20. Alma Becic Pedersen: Studies based on the Danish Hip Arthroplasty Registry. *2006.*
Særtryk: Klinisk Epidemiologisk Afdeling - De første 5 år. *2006.*
21. Blindtarmsbetændelse i Vejle, Ringkøbing, Viborg, Nordjyllands og Århus Amter. *2006.*
22. Andre sygdommes betydning for overlevelse efter indlæggelse for seks kræftsygdomme i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus amter 1995-2005. *2006.*
23. Ambulante besøg og indlæggelser for udvalgte kroniske sygdomme på somatiske hospitaler i Århus, Ringkøbing, Viborg, og Nordjyllands amter. *2006.*
24. Ellen M Mikkelsen: Impact of genetic counseling for hereditary breast and ovarian cancer disposition on psychosocial outcomes and risk perception: A population-based follow-up study. *2006.*
25. Forbruget af lægemidler mod kroniske sygdomme i Århus, Viborg og Nordjyllands amter 2004-2005. *2006.*
26. Tilbagelægning af kolostomi og ileostomi i Vejle, Ringkøbing, Viborg, Nordjyllands og Århus Amter. *2006.*
27. Rune Erichsen: Time trend in incidence and prognosis of primary liver cancer and liver cancer of unknown origin in a Danish region, 1985-2004. *2007.*
28. Vivian Langagergaard: Birth outcome in Danish women with breast cancer, cutaneous malignant melanoma, and Hodgkin's disease. *2007.*
29. Cynthia de Luise: The relationship between chronic obstructive pulmonary disease, comorbidity and mortality following hip fracture. *2007.*
30. Kirstine Kobberø Søgaard: Risk of venous thromboembolism in patients with liver disease: A nationwide population-based case-control study. *2007.*
31. Kort- og langtidsoverlevelse efter indlæggelse for udvalgte kræftsygdomme i Region Midtjylland og Region Nordjylland 1995-2006. *2007.*
32. Mette Skytte Tetsche: Prognosis for ovarian cancer in Denmark 1980-2005: Studies of use of hospital discharge data to monitor and study prognosis and impact of comorbidity and venous thromboembolism on survival. *2007.*
33. Estrid Muff Munk: Clinical epidemiological studies in patients with unexplained chest and/or epigastric pain. *2007.*

34. Sygehuskontakter og lægemiddelforbrug for udvalgte kroniske sygdomme i Region Nordjylland. *2007*
35. Vera Ehrenstein: Association of Apgar score and postterm delivery with neurologic morbidity: Cohort studies using data from Danish population registries. *2007*.
36. Annette Østergaard Jensen: Chronic diseases and non-melanoma skin cancer. The impact on risk and prognosis. *2008*.
37. Use of medical databases in clinical epidemiology. *2008*.
38. Majken Karoline Jensen: Genetic variation related to high-density lipoprotein metabolism and risk of coronary heart disease. *2008*.

