

Ekteskapelig status, risikofaktorer og dødelighet av hjerte-karsykdommer og alle årsaker

En 18 års dødelighetsoppfølging av 28 170 menn og 26 235 kvinner i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane

Randi M. Selmer

Statens helseundersøkelser, Postboks 8155 Dep, 0033 Oslo

SAMMENDRAG

Betydningen av ekteskapelig status for risikofaktorer og dødelighet av hjerte-karsykdommer og alle årsaker har blitt studert hos menn og kvinner som var 35-49 år ved innkalling til hjerte-karundersøkelse. Andelen som mottok uførepensjon, var høyere blant ugifte enn gifte. Etter eksklusjon av uførepensjonerte og hjerte-karsyke var systolisk og diastolisk blodtrykk høyere hos ugifte enn gifte, både for menn og kvinner. Andel dagligrøykere var klart høyest blant skilte/separerte. Gifte menn var mest fysisk aktive i fritiden. Justert for alder, dagligrøyking, diastolisk blodtrykk, serum totalkolesterol, kroppshøyde, kroppsmasseindeks og fysisk aktivitet i fritiden, hadde ugifte og skilte/separerte menn en relativ risiko for totaldød i forhold til gifte på henholdsvis 1,32 (95% konfidensintervall (KI): 1,17-1,49) og 1,46 (KI: 1,08-1,95). Ugifte kvinner hadde en justert relativ risiko i forhold til gifte kvinner på 1,32 (KI: 1,01-1,73). Ugifte menn hadde høyere dødelighet av hjerneslag enn gifte menn, med en justert relativ risiko på 1,72 (KI: 1,02-2,89). Ugifte menn hadde ingen signifikant overdødelighet av koronar hjertesykdom i forhold til gifte menn etter justering, men for alle hjerte-karsykdommer samlet, hadde ugifte menn en justert relativ risiko på 1,28 (KI: 1,07-1,53) i forhold til gifte.

Selmer RM. **Marital status, risk factors and total and cardiovascular mortality. An 18-year follow-up study of 28,170 men and 26,235 women in three Norwegian counties.**

Nor J Epidemiol 1997; 7 (2): 213-219.

ENGLISH SUMMARY

The relationship between marital status, risk factors and total and cardiovascular mortality has been studied in a total of 28,170 men and 26,235 women who, at the age of 35-49 years were invited to the first cardiovascular screening in Finnmark (1974-75), Sogn og Fjordane (1975-76) and Oppland (1976-78). A higher percentage of unmarried than married men and women received disability pensions. After excluding people receiving disability pensions and people with known cardiovascular disease at screening, systolic blood pressure was 6 mm higher in unmarried than in married men and 4 mm higher in unmarried than in married women. For diastolic blood pressure the differences were 3 mm in men and 2 mm in women. The percentage of men who smoked daily was highest amongst those divorced/separated (70%) and lowest amongst the married men (52%). The percentage of female daily smokers was highest amongst divorced/separated women (60%) and lowest amongst the unmarried (31%). Married men were more often than other groups physically active during leisure. Unmarried and divorced/separated men had higher total mortality than married men after adjusting for age, daily smoking (yes/no), diastolic blood pressure, serum total cholesterol, body height, body mass index and physical activity during leisure (coded 1-4) with a relative risk of $RR = 1.32$ (95% confidence interval (CI) 1.17-1.49) in unmarried men and $RR = 1.46$ (CI: 1.08-1.95) in those divorced/separated. Unmarried women had an adjusted relative risk of total mortality versus married women of 1.32 (95% CI: 1.01-1.73). Unmarried men had an adjusted relative risk of death from cerebrovascular diseases versus married men of 1.72 (95% CI: 1.02-2.89). After adjustment there was no significant excess mortality from coronary heart disease in unmarried versus married men, but unmarried men had an adjusted relative risk of death from all cardiovascular causes of 1.28 (95% CI: 1.07-1.53) versus married men.

INNLEDNING

Det er et velkjent forhold at total dødelighet varierer med ekteskapeleg status¹. Men når det gjelder sykkelighet og dødelighet av hjerte-karsykdommer, viser studier noe varierende resultater²⁻⁴. Formålet med dette arbeidet er å studere dødelighet av hjerneslag, koronar hjertesykdom, alle hjerte-karsykdommer og alle årsaker etter ekteskapeleg status. Problemstillingen er om hjerte-kardødelighet og totaldødelighet, samt kjente risikofaktorer for hjerte-karsykdom varierer etter ekteskapeleg status ved undersøkelse, og hvor mye av forskjellene i dødelighet som kan forklares ved forskjeller i risikofaktorene. Til grunn for dette arbeidet ligger data for menn og kvinner som deltok ved de første hjerte-karundersøkelsene i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland og en dødelighetsoppfølging fra disse undersøkelsene og ut 1992.

MATERIALE OG METODER

De første hjerte-karundersøkelsene ble gjennomført i Finnmark i 1974-75, Sogn og Fjordane 1975-76 og Oppland 1976-78. Undersøkelsene har blitt beskrevet^{5,6}. Deltagerne ble bedt om å svare på spørsmål om de hadde eller hadde hatt hjerte-karsykdom eller diabetes og om de var under behandling for høyt blodtrykk eller brukte nitroglycerin, samt om symptomer på hjerte-karsykdom (angina pectoris eller arteriosklerose obliterans). Videre svarte de på spørsmål om blant annet røykevaner og fysisk aktivitet i fritiden, gradert fra 1 til 4 der gruppe 1 er de som er fysisk inaktive i fritiden (ser på fjernsyn, leser eller har annen rolig aktivitet). De ble også bedt om å svare på om de mottok full eller delvis uførepensjon. Serum totalkolesterol, blodtrykk, høyde og vekt ble målt etter standardiserte rutiner. Innkallingsfilen fra Statistisk sentralbyrå inneholdt offisiell ekteskapeleg status. Deltagerne ble fulgt opp fra undersøkelse til utgangen av 1992. Opplysninger om dødsfall (tidspunkt og årsakskode) og eventuell emigrasjon (tidspunkt) ble hentet fra registre i Statistisk sentralbyrå. De offisielle dødsårsaks-koder i henhold til 8. og 9. revisjon av den internasjonale statistiske klassifikasjon av sykdommer (ICD 8 og 9) har blitt brukt. I denne artikkelen har jeg brukt årsaks-kodene for hjerneslag totalt (ICD 8 og 9: 430-438), koronar hjertesykdom (ICD 8: 410-411, 412.0-412.3, 413 og ICD9: 410-413, 414.0-414.1, 414.3, 414.9), plutselig død av ukjent årsak (ICD 8: 782.4, 795 og ICD 9: 798.1-798.2) og alle hjerte-karsykdommer (ICD 8: 390-458 og ICD 9: 390-459). Årsakspesifikke dødelighetsanalyser er begrenset til menn og to ekteskapelege grupper, gifte og ugifte, på grunn av for få endepunkter i de andre gruppene. Dødeligheten har blitt relatert til ekteskapeleg status ved innkalling til undersøkelsen ved hjelp av indirekte aldersjusterte rater⁷ og proporsjonale hazardratemodeller⁸. Ved indirekte aldersjustering har jeg anvendt ratene innen ett-

års aldersgrupper i totalmaterialet som standardrater. Alder er her definert som alder ved undersøkelse. I de proporsjonale hazardratemodellene er alder ved undersøkelse inkludert som forklaringsvariabel og tid siden undersøkelse som tidsvariabel. Når ikke annet er nevnt, så er justeringsvariable tatt med som numeriske variable i regresjonsligningene. T-tester og Pearson's kjikvadrattest har blitt brukt for å teste om risikofaktornivået hos ugifte, skilte/separerte og enker/enkemenn er forskjellig fra nivået hos gifte.

RESULTATER

Fremmøte etter ekteskapeleg status

Fremmøteprosenten var meget høy, over 90, for gifte menn og kvinner (tabell 1). Den var lavest for skilte menn, der bare 63,7 prosent møtte frem.

Dødelighet etter fremmøte og ekteskapeleg status

Fremmøtte hadde generelt lavere dødelighet enn ikke fremmøtte (tabell 2). Blant menn var den totale dødelighet høyest blant skilte fulgt av ugifte, mens de gifte hadde den laveste dødeligheten. Dette gjaldt både fremmøtte og ikke fremmøtte. Ser vi på ekstremene i tabellen, finner vi at skilte menn som ikke møtte til undersøkelsen, hadde over tre ganger høyere dødelighet enn gifte menn som møtte frem. Justert for alder hadde ugifte menn vel 60% høyere dødelighet enn gifte menn både blant fremmøtte og ikke fremmøtte, mens overdødeligheten var på 77% i totalmaterialet. Vi finner det samme mønstret for skilte i forhold til gifte menn, med en relativ risiko på 2 i hver av fremmøtegruppene og 2,35 i totalmaterialet. For kvinner, både fremmøtte og ikke fremmøtte, var totaldødeligheten omtrent den samme for ugifte og skilte. Gifte kvinner hadde generelt lavest dødelighet. Ugifte kvinner som ikke møtte frem, hadde over tre ganger høyere dødelighet enn gifte kvinner som møtte frem.

Helseproblemer etter ekteskapeleg status

Andel med hjerte-karsykdom, inkludert diabetes, blodtrykksbehandling og symptomer på hjerte-karsykdom, var litt lavere for ugifte enn gifte menn og litt høyere for enkemenn og skilte/separerte menn (tabell 3). Blant kvinner varierte ikke denne prosentandelen signifikant etter ekteskapeleg status.

Ugifte menn og kvinner rapporterte mye hyppigere hel eller delvis uførepensjon enn gifte, mens prosent med uførepensjon blant enker/enkemenn og skilte/separerte, lå mellom prosentandelen blant ugifte og gifte.

I det følgende har jeg ekskludert personer som har oppgitt hel eller delvis uførepensjon, kjent hjerte-karsykdom, diabetes, blodtrykksbehandling eller symptomer på hjerte-karsykdom ved undersøkelse.

Tabell 1. Fremmøte etter ekteskapeleg status. Menn og kvinner 35-49 år ved første hjerte-karundersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane (1974-78).

Ekteskapeleg status	Menn			Kvinner		
	Innkalt	Møtt	Fremmøte (%)	Innkalt	Møtt	Fremmøte (%)
Gift	22 652	20 868	92,1	23 152	21 922	94,7
Ugift	4 680	3 643	77,8	1 675	1 399	83,5
Enkemann/enke	113	94	83,2	643	585	91,0
Skilt	725	462	63,7	765	610	79,7

Tabell 2. Totaldødelighet fra første hjerte-karundersøkelse (1974-78) og ut 1992 etter ekteskapeleg status for fremmøtte og ikke-fremmøtte menn og kvinner 35-49 år ved undersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane. Aldersjusterte dødelighetsrater per 10 000 personår. Relativ risiko (RR) i forhold til gruppen "Gift", justert for alder, fra proporsjonal hazardratemodell. 95% konfidensintervall i parentes.

Kjønn/ ekteskapeleg status	Møtt				Ikke møtt				Alle			
	Personår	Døde	Rate	RR	Personår	Døde	Rate	RR	Personår	Døde	Rate	RR
Menn												
Ugift	58 702	536	90,0	1,62 (1,47-1,78)	15 601	230	156,1	1,65 (1,38-1,98)	74 302	766	103,1	1,77 (1,63-1,92)
Gift	339 196	1881	55,2	1,00	27 521	245	94,7	1,00	366 717	2126	57,9	1,00
Enkemann	1 504	12	66,6	1,21 (0,68-2,13)	273	6	161,7	1,75 (0,78-3,95)	1 777	18	82,8	1,44 (0,91-2,30)
Skilt/separert	7 243	77	110,3	2,02 (1,61-2,53)	3 726	63	182,8	1,97 (1,49-2,60)	10 969	140	134,2	2,35 (1,98-2,78)
Kvinner												
Ugift	22 846	110	46,3	1,68 (1,38-2,04)	4 126	39	96,3	1,46 (1,02-2,09)	26 972	149	53,5	1,82 (1,53-2,16)
Gift	363 180	1004	27,8	1,00	19 222	124	65,6	1,00	382 402	1128	29,7	1,00
Enke	9 645	38	32,0	1,15 (0,83-1,60)	902	8	70,3	1,05 (0,51-2,15)	10 548	46	35,4	1,19 (0,89-1,60)
Skilt/separert	9 872	41	44,3	1,61 (1,18-2,20)	2 345	21	86,0	1,33 (0,84-2,11)	12 217	62	53,0	1,81 (1,40-2,34)

Risikofaktorer

Systolisk og diastolisk blodtrykk var høyere hos ugifte enn gifte for både menn og kvinner (tabell 4). Skilte kvinner hadde signifikant lavere systolisk blodtrykk

Tabell 3. Helseproblemer etter ekteskapeleg status i prosent av alle fremmøtte. Menn og kvinner 35-49 år ved første hjerte-karundersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane (1974-78).

Kjønn/ helseproblem	Gift	Ugift	Enkemann/ enke	Skilt/ separert
Menn				
Hjerte-karsykdom†	8,8	7,8*	14,9*	13,0**
Uførepensjon	1,7	11,0***	6,4**	5,7***
Kvinner				
Hjerte-karsykdom†	9,7	10,5	10,9	11,5
Uførepensjon	2,2	16,1***	4,5***	8,9***

† Hjerte-karsykdom inkludert diabetes og blodtrykksbehandling, symptomer på angina pectoris eller arteriosklerose obliterans.

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$ ved testing av hver gruppe separat i forhold til gruppen "Gift".

enn gifte kvinner. Kolesterol var signifikant høyere blant ugifte enn gifte for både menn og kvinner, men forskjellene var små. Enker hadde også signifikant høyere kolesterol enn gifte. Ugifte menn var et par cm lavere enn gifte og tidligere gifte. Forskjellene i høyde etter ekteskapeleg status var mindre for kvinner. Forskjeller i kroppsmasseindeks var små for menn, mens skilte kvinner i gjennomsnitt var noe tynnere enn gifte kvinner. Gifte menn var sjeldnere fysisk inaktive enn de andre gruppene. Det var ingen forskjeller i andel fysisk inaktive etter ekteskapeleg status for kvinner. Blant menn var prosent dagligrøykere over 50 prosent i alle grupper, lavest blant gifte, og klart høyest blant enkemann og skilte. Prosent dagligrøykere blant kvinner var lavest blant ugifte og klart høyest blant skilte/separerte.

Totaldødelighet

Blant menn og kvinner uten kjent hjerte-karsykdom, diabetes, uten blodtrykksbehandling eller symptomer på hjerte-karsykdom og uten uførepensjon, finner vi, som i totalmaterialet, høyest dødelighet blant skilte/separerte, fulgt av ugifte og til slutt gifte med lavest dødelighet (tabell 5). De relative forskjellene

etter ekteskkelig status er imidlertid mindre enn i totalmaterialet (jfr. tabell 2). Ved å justere for røyking blir den relative risiko for skilte i forhold til gifte, betydelig mindre både for menn og kvinner. Den relative risiko for ugifte mot gifte blir redusert når vi i tillegg justerer for diastolisk blodtrykk, kolesterol, kroppshøyde, kroppsmasse-indeks og fysisk aktivitet, mest hos menn. Justert er den relative overdødelighet for ugifte i forhold til gifte den samme for menn og kvinner. Den relative risiko for skilte kvinner i forhold til gifte kvinner er ikke lenger signifikant forskjellig fra 1 etter justering.

Dødelighet av koronar hjertesykdom, hjerneslag og alle hjerte-karsykdommer blant ugifte og gifte menn

Ugifte menn hadde høyere dødelighet av koronar hjertesykdom enn gifte menn, men denne overdødeligheten forsvant etter justering for risikofaktorene (tabell 6). Ugifte menn hadde i gjennomsnitt 2,5 ganger høyere dødelighet av hjerneslag enn gifte menn. Etter justering for risikofaktorene hadde ugifte fortsatt en signifikant overdødelighet. Det var 22 dødsfall av hjerneslag blant ugifte menn i hele perioden. 12 av disse skjedde i de første ti årene, mens 14 av de 53 dødsfallene blant gifte skjedde i de første ti årene. Dette tyder på at overdødeligheten var størst i de første

årene etter første undersøkelse. Ugifte menn hadde etter justering 28 prosent høyere dødelighet av alle hjerte-karsykdommer enn gifte menn.

DISKUSJON

Mekanismene bak overdødeligheten blant skilte og ugifte i forhold til gifte er ikke fullt ut forstått. To hypoteser har vært brukt til å forklare at gifte har den laveste dødelighet: Det kan være seleksjoner, idet det er de friskeste som i første rekke inngår ekteskap. Den andre forklaringen ligger i livsførsel og at ekteskap har en egen beskyttende effekt. Resultater fra hjerte-karundersøkelsene viser seleksjon på høyde: ugifte menn er i gjennomsnitt lavere enn gifte og tidligere gifte. Lav kroppshøyde var en risikofaktor for hjerneslag i Finnmark⁹ og for dødelighet av hjerneslag i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane i tillegg til Tromsø og Oslo⁶. Analysene i denne artikkelen viser at forskjellene i kroppshøyde ikke kan forklare forskjellene i hjerneslagdødelighet mellom ugifte og gifte menn. Den høye andelen av personer med full eller delvis uførepensjon blant ugifte er sannsynligvis også en seleksjonseffekt. Jeg har ekskludert denne gruppen fra videre analyser for å se om det fortsatt er forskjeller i dødelighet etter ekteskkelig status.

Tabell 4. Risikofaktorer etter ekteskkelig status. Hvis ikke annet er oppgitt, er risikofaktorene angitt med gjennomsnitt og standardavvik i parentes. Menn og kvinner 35-49 år uten kjent hjerte-karsykdom, diabetes, blodtrykksbehandling, symptomer på hjerte-karsykdom† eller uførepensjon ved første hjerte-karundersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane (1974-78).

Variabel	Gifte	Ugifte	Enkemann/enke	Skilt/separert
Menn				
Antall‡	18 698	3000	75	380
Alder (år)	42,0 (4,4)	42,1 (4,4)	44,0 (3,7)***	41,5 (4,3)*
Systolisk blodtrykk (mm)	134,9 (15,1)	141,0 (17,6)***	136,3 (16,6)	133,6 (16,5)
Diastolisk blodtrykk (mm)	83,9 (10,3)	87,1 (11,1)***	86,9 (11,0)*	84,9 (11,2)
Kolesterol (mmol/l)	6,4 (1,3)	6,5 (1,3)***	6,5 (1,5)	6,3 (1,2)
Høyde (cm)	175,7 (6,2)	173,6 (7,3)***	175,8 (5,8)	175,6 (6,5)
Kroppsmasseindeks (kg/m ²)	25,0 (2,8)	25,1 (3,2)*	25,6 (3,4)	24,8 (3,1)
Fysisk inaktiv (%)	16,1	21,5***	21,3	20,5*
Dagligrøyker (%)	52,4	55,9***	69,3**	70,3***
Kvinner				
Antall‡	19 414	1063	502	496
Alder (år)	41,9 (4,4)	42,3 (4,6)***	44,3 (3,9)***	41,1 (4,4)***
Systolisk blodtrykk (mm)	130,6 (16,9)	134,4 (18,6)***	132,0 (17,4)	126,8 (16,0)***
Diastolisk blodtrykk (mm)	80,5 (10,3)	82,7 (10,3)***	81,5 (9,8)*	79,7 (9,5)
Kolesterol (mmol/l)	6,2 (1,2)	6,3 (1,2)***	6,4 (1,2)***	6,2 (1,1)
Høyde (cm)	162,7 (5,7)	162,1 (6,7)**	161,7 (6,0)***	162,7 (6,2)
Kroppsmasseindeks (kg/m ²)	24,5 (3,8)	24,6 (4,4)	25,0 (4,1)*	23,8 (3,5)***
Fysisk inaktiv (%)	20,8	20,2	23,1	21,3
Dagligrøyker (%)	36,5	31,5**	45,6***	60,5***

† Angina pectoris eller arteriosklerose obliterans.

‡ Noe mindre for noen variable grunnet manglende opplysninger.

* p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001 ved testing av hver gruppe separat i forhold til gruppen "Gifte".

Tabell 5. Totaldødelighet fra første hjerte-karundersøkelse (1974-78) og ut 1992 etter ekteskapelig status ved undersøkelse. Menn og kvinner 35-49 år uten kjent hjerte-karsykdom, diabetes, blodtrykksbehandling, symptomer på hjerte-karsykdom* eller uførepensjon ved undersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane. Aldersjusterte dødelighetsrater per 10 000 personår. Relativ risiko i forhold til gruppen "Gift" fra proporsjonal hazardratemodell.

Ekteskapelig status	Personår	Døde	Rate	Relativ risiko (95% konfidensintervall)		
				Modell 1†	Modell 2‡	Modell 3‡
Menn						
Ugift	48 983	357	72,3	1,51 (1,34–1,69)	1,48 (1,32–1,66)	1,32 (1,17–1,49)
Gift	305 688	1447	47,4	1,00	1,00	1,00
Enkemann	1 231	6	41,5	0,88 (0,39–1,96)	0,78 (0,35–1,75)	0,70 (0,32–1,57)
Skilt/separert	6 089	48	82,7	1,74 (1,30–2,32)	1,53 (1,15–2,05)	1,46 (1,08–1,95)
Kvinner						
Ugift	17 471	59	32,4	1,32 (1,02–1,73)	1,38 (1,06–1,80)	1,32 (1,01–1,73)
Gift	321 871	786	24,6	1,00	1,00	1,00
Enke	8 301	28	28,0	1,13 (0,78–1,65)	1,06 (0,73–1,55)	1,08 (0,74–1,58)
Skilt/separert	8 032	28	37,7	1,56 (1,07–2,27)	1,33 (0,91–1,94)	1,29 (0,87–1,91)

* Angina pectoris eller arteriosklerose obliterans

† Modell 1: relativ risiko justert for alder

Modell 2: relativ risiko justert for alder og dagligrøyking (ja/nei)

Modell 3: relativ risiko justert for alder, dagligrøyking (ja/nei), diastolisk blodtrykk, serum totalkolesterol, kroppshøyde, kroppsmasseindeks og fysisk aktivitet i fritiden (4 kategorier).

Tabell 6. Dødelighet av koronar hjertesykdom inkludert plutselig død, hjerneslag og alle hjerte-karsykdommer blant 18 698* gifte og 3 000* ugifte menn uten kjent hjerte-karsykdom, diabetes, blodtrykksbehandling, symptomer på hjerte-karsykdom† eller uførepensjon ved første hjerte-karundersøkelse (1974-78) i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland. Dødelighet fra hjerte-karundersøkelsen og ut 1992 er relatert til ekteskapelig status og risikofaktorer ved undersøkelsen. Aldersjusterte dødelighetsrater per 10 000 personår. Relativ risiko i forhold til gruppen "Gift" fra proporsjonal hazardratemodell.

Årsak/ ekteskapelig status	Døde	Rate	Relativ risiko (95% konfidensintervall)		
			Modell 1‡	Modell 2‡	Modell 3‡
Koronar hjertesykdom					
Ugift	117	23,7	1,32 (1,08–1,61)	1,29 (1,05–1,57)	1,13 (0,92–1,39)
Gift	544	17,8	1,00	1,00	1,00
Hjerneslag					
Ugift	22	4,5	2,49 (1,51–4,09)	2,43 (1,48–3,99)	1,72 (1,02–2,89)
Gift	53	1,7	1,00	1,00	1,00
Alle hjerte-karsykdommer					
Ugift	166	33,6	1,54 (1,30–1,83)	1,50 (1,27–1,78)	1,28 (1,07–1,53)
Gift	659	21,6	1,00	1,00	1,00

* Justerte relative risikoer basert på lavere antall grunnet manglende opplysninger

† Angina pectoris eller arteriosklerose obliterans

‡ Modell 1: relativ risiko justert for alder

Modell 2: relativ risiko justert for alder og dagligrøyking (ja/nei)

Modell 3: relativ risiko justert for alder, dagligrøyking (ja/nei), diastolisk blodtrykk, serum totalkolesterol, kroppshøyde, kroppsmasseindeks og fysisk aktivitet i fritiden (4 kategorier).

Fremmøteprosenten var høy ved første hjerte-karundersøkelse, men varierte noe med ekteskapelig status. Skilte hadde det dårligste fremmøtet. De hadde også den høyeste totaldødeligheten. I tillegg hadde de som ikke deltok, høyere dødelighet enn de fremmøtte. Dette resulterte i at relativ risiko for totaldød for skilte

i forhold til gifte ble litt lavere for de fremmøtte enn for totalmaterialet. Dette demonstrerer betydningen av fremmøteprosent i ulike grupper for den estimerte relative risiko.

Prevalensen av selvrapportert hjerte-karsykdom, inkludert diabetes, blodtrykksbehandling og sympto-

mer, var høyere blant enkemenn og skilte/separerte menn enn blant gifte menn. Prevalensen var lavest hos ugifte menn. Blant kvinner var det ingen forskjeller etter ekteskapelig status med hensyn til disse selvrapporterte helseproblemene.

Det var klare forskjeller i risikofaktornivå etter ekteskapelig status. Et fremtredende trekk var det høye blodtrykket blant ugifte, både menn og kvinner. Det er også bemerkelsesverdig at skilte kvinner hadde et lavere systolisk blodtrykk enn gifte kvinner ved hjerte-karundersøkelsen. Hva som er grunnen til forskjellene i blodtrykk, er ukjent. I en tidlig studie fra Bergen viste Humerfelt og Wedervang at gifte kvinner med 2 eller flere barn hadde lavere blodtrykk enn andre gifte kvinner og ugifte¹⁰. En ny hjerte-karundersøkelse ble foretatt 3-5 år etter den første i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland for de samme fødselskohortene. I en rapport fra Statens helseundersøkelser¹¹ ble det vist at personer som var ugift både ved første og andre hjerte-karundersøkelse hadde høyere blodtrykk ved første undersøkelse enn de som var ugift ved første men giftet seg i perioden mellom de to undersøkelsene. Den siste gruppen hadde et blodtrykksnivå nærmere nivået til dem som var gift ved begge undersøkelser. Dette tyder på at det foregår en seleksjon av personer med lavere blodtrykk inn i ekteskap, mens personer med høyere blodtrykk i mindre grad gifter seg. Røykevaner viste også betydelig variasjon etter ekteskapelig status, med den klart største andelen dagligrøykere blant skilte/separerte. Personer som ved første undersøkelse var gift, og som ble skilt mellom første og andre hjerte-karundersøkelse, røykte mer allerede ved første undersøkelse enn personer som var gift ved begge undersøkelser¹¹. Det samme gjaldt prosent dagligrøykere (ikke vist her). Røyking er altså en risikofaktor for skilsmisse. Ellers varierte kolesterol og kroppsmasseindeks lite etter ekteskapelig status, selv om det var noen statistisk signifikante forskjeller. Gifte menn var i større grad fysisk aktive i fritiden enn ugifte og tidligere gifte. Dette viser at det er forskjellig livsstil etter ekteskapelig status.

En vesentlig årsak til den høye totaldødeligheten blant skilte menn og kvinner, i forhold til gifte, var den høye andelen dagligrøykere i denne gruppen. De andre risikofaktorene forklarer en del av overdødeligheten blant ugifte menn. Men selv etter justering for kjente risikofaktorer var totaldødelighet blant ugifte og skilte/separerte menn henholdsvis 32 og 46 prosent høyere enn blant gifte. I følge en svensk studie⁴ kan omfang av alkoholmisbruk være en viktig forklaringsvariabel for relasjonen mellom totaldød og ekteskapelig status. I den svenske studien hadde en større andel av ugifte og tidligere gifte menn problemer med alkoholmisbruk enn gifte. Vi har imidlertid ikke data om alkoholmisbruk i hjerte-karundersøkelsene.

I en britisk studie ble det antydnet at sosial støtte og psykososiale forhold i ekteskapet kunne virke beskyt-

tende for noen menn³. I oppfølgingen fra hjerte-karundersøkelsene hadde ugifte menn ingen overdødelighet av koronar hjertesykdom i forhold til gifte, justert for risikofaktorene. For alle hjerte-karsykdommer samlet, var det fremdeles en overdødelighet på 28 prosent for ugifte i forhold til gifte menn etter justering. På grunnlag av disse funnene er det vanskelig å si om ekteskap i seg selv er beskyttende mot hjerte-karsykdom ut over det som skyldes forskjeller i risikofaktorene. Ugifte menn hadde en overdødelighet av hjerneslag i de første årene etter første hjerte-karundersøkelse. Selv etter justering for blodtrykk var den relative risiko i forhold til gifte på 1,72, signifikant større enn 1. Overdødeligheten av hjerneslag blant ugifte menn i hjerte-karundersøkelsene har også blitt studert av Tverdal⁶. Analysene var basert på en kortere oppfølgingstid enn analysene i denne artikkelen. I tillegg til de tre fylkene, hadde han også inkludert data fra Osloundersøkelsen¹² og Tromsøundersøkelsen¹³. Videre hadde han ikke ekskludert personer med uførepensjon. Imidlertid var det bare tre slagdødsfall blant personer på uførepensjon. Han fant en meget stor overdødelighet blant ugifte menn, vesentlig større enn det som er vist i denne artikkelen. Årsaken til den ulike sammenhengen etter oppfølgingstidens lengde er ukjent.

I en studie i Danmark av 13 088 menn og kvinner eldre enn 35 år fant man ingen sammenheng mellom ekteskapelig status (klassifisert som å leve alene eller sammen med noen) og risikoen for hjerneslag². Ugifte menn hadde høyere systolisk blodtrykk og større prosent dagligrøykere enn gifte menn i en britisk studie, mens skilte/separerte menn hadde den største andelen dagligrøykere³. Justert for risikofaktorer hadde ugifte menn i den britiske studien fremdeles en overdødelighet av hjerte-karsykdommer og alle årsaker. I en studie i Minnesota¹⁴ varierte systolisk blodtrykk lite med ekteskapelig status, mens prosent dagligrøykere var høyest blant skilte/separerte. Gifte var sjeldnere fysisk aktive i fritiden og hadde det høyeste kolesterolnivået i blodet. I studien av middelaldrende svenske menn var det ingen forskjeller i systolisk blodtrykk eller serumkolesterol etter ekteskapelig status⁴. Skilte og enkemenn var i større grad dagligrøykere enn gifte og ugifte. Gifte menn hadde den laveste andel fysisk inaktive i fritiden. Ikke-fatalt hjerteinfarkt og dødelighet av koronar hjertesykdom varierte ikke med ekteskapelig status i den svenske studien, mens totaldødelighet gjorde det. Sammenhengen mellom ekteskapelig status og sykkelighet og dødelighet kan variere over tid og sted fordi gruppenes helsevaner og sammensetning kan være forskjellig alt etter hvilken tidsperiode eller geografisk område vi studerer. Alder kan også være av betydning. Videre har det betydning hvilke konfunderende variable og hvilke seleksjoner man foretar. Ved studier av risikofaktorer og dødelighet har jeg i dette materialet ekskludert personer som

hadde uførepensjon eller oppgav at de hadde hjerte-karsykdom, stod på blodtrykksbehandling eller hadde symptomer på hjerte-karsykdom.

Som en konklusjon kan jeg si at det var forskjeller i risikofaktorer etter ekteskapelig status i denne studien. Forskjeller i blodtrykk og røykevaner etter ekteskapelig status kan skyldes seleksjoner. Det samme gjelder kroppshøyde hos menn. Variasjonen i totaldødelighet

etter ekteskapelig status kan bare delvis forklares ved forskjeller i risikofaktorene. Det var også en uforklarlig overdødelighet av hjerneslag blant ugifte i forhold til gifte menn i de første årene etter hjerte-karundersøkelsen. Etter justering var det ingen signifikante forskjeller i dødelighet av koronar hjertesykdom mellom ugifte og gifte menn, men fortsatt en overdødelighet av alle hjerte-karsykdommer samlet for ugifte menn.

REFERANSER

1. Lillard LA, Panis CW. Marital status and mortality: the role of health. *Demography* 1996; **33**: 313-27.
2. Boysen G, Nyboe J, Appleyard M, et al. Stroke incidence and risk factors for stroke in Copenhagen, Denmark. *Stroke* 1988; **19**: 1345-53.
3. Ebrahim S, Wannamethee G, McCallum A, Walker M, Shaper AG. Marital status, change in marital status, and mortality in middle-aged British men. *Am J Epidemiol* 1995; **142**: 834-42.
4. Rosengren A, Wedel H, Wilhelmsen L. Marital status and mortality in middle-aged Swedish men. *Am J Epidemiol* 1989; **129**: 54-64.
5. Bjartveit K, Foss OP, Gjervig T. The cardiovascular disease study in Norwegian counties. Results from first screening. *Acta Med Scand* 1983; suppl **675**: 1-184.
6. Tverdal A. A mortality follow-up of persons invited to a cardiovascular disease study in five areas in Norway. Oslo: National Health Screening Service, 1989.
7. Fleiss JL. The standardization of rates. In: *Statistical methods for rates and proportions*, 2nd edn. New York: John Wiley & Sons, 1981: 237-54.
8. Cox DR. Regression models and life tables (with discussion). *J R Stat Soc B* 1972; **34**: 187-220.
9. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Body height, cardiovascular risk factors, and risk of stroke in middle-aged men and women. A 14-year follow-up of the Finnmark Study. *Circulation* 1996; **94**: 2877-82.
10. Humerfelt S, Wedervang F. A study of the influence upon blood pressure of marital status, number of children and occupation. *Acta Med Scand* 1957; **49**: 489-97.
11. National Health Screening Service, Health Services of Finnmark, Sogn og Fjordane and Oppland Counties, Ullevål Hospital Central Laboratory. The cardiovascular disease study in Norwegian Counties. Results from second screening. Oslo: National Health Screening Service, 1988.
12. Leren P, Askevold E, Foss OP, et al. The Oslo Study. Cardiovascular disease in middle-aged and young Oslo men. *Acta Med Scand* 1975; suppl **588**: 1-38.
13. Thelle DS, Førde OH, Try K, Lehmann EL. The Tromsø Heart Study. Methods and main results of the cross-sectional study. *Acta Med Scand* 1976; **200**: 107-18.
14. Venters M, Jacobs DR Jr, Pirie P, Luepker RV, Folsom AR, Gillum RF. Marital status and cardiovascular risk: the Minnesota Heart Survey and the Minnesota Heart Health Program. *Prev Med* 1986; **15**: 591-605.