

# Kønsforskelle i dødelighed i Danmark 1840-2005

## Kvinder lever længere end mænd, men der er sket store ændringer i de seneste 50 år

Seniorforsker Knud Juel & professor Kaare Christensen

Syddansk Universitet, Statens Institut for Folkesundhed, og Institut for Sundhedsforskning, Epidemiologi

### Resume

**Introduktion:** I artiklen belyses kønsforskelle i dødelighed i Danmark 1840-2005 med fokus på udviklingen over tid.

**Materiale og metoder:** Materialet stammer fra dødsårsagsstatistikker. Dødeligheden beskrives for mænd og kvinder ved middellevetid samt ved alders- og årsagsspecifikke dødeligheder.

**Resultater:** Siden 1840 er middellevetiden steget for begge køn, og danske kvinder har konstant haft en længere middellevetid end danske mænd. Frem til 1950 var forskellen 2-3 år, men derefter øgedes forskellen op til seks år og er nu ca. 4½ år. Siden 1900 har dødeligheden blandt børn under et år konstant været 20-40% højere blandt drengene end blandt pigerne. Blandt voksne var der fra 1900 til 1950 kun en beskedne kønsforskel, men derefter indtraf betydelige kønsforskelle. Siden 1920 har der kun været beskedne kønsforskelle for dødsfald på grund af influenza, infektionssygdomme og tarmkræft. For hjertesygdomme, diabetes og apopleksi er mænds overdødelighed øget. For dødsfald relateret til rygning og alkohol har der været store ændringer i kønsforskellene siden 1950, og ligeledes for selvmord, trafikulykker og forgiftningsulykker.

**Konklusion:** I de seneste 160 år har danske kvinder haft længere middellevetid end danske mænd. Betydelige ændringer i kønsforskellen i middellevetid i de seneste 50 år skyldes især sygdomme og dødsårsager, der er tæt relateret til livsstil og sundhedsvaner i samspil med levevilkår.

Kvinder lever længere end mænd [1, 2]. I alle tilgængelige dødelighedsstatistikker har det været et gennemgående mønster, at kvinder har levet længere end mænd – også selv om der tidligere var en betydelig dødelighed i forbindelse med fødsel og barsel. Sådan har det også været i Danmark [3].

Kønsforskellene har været undersøgt ved hjælp af landsdækkende dødsårsagsstatistikker i grupper af lande [2, 4-6] og for enkelte lande [7, 8], specielt USA [9, 10]. Kønsforskellene har også været belyst i kohortestudier [11].

Vurderingen af, om forskellene skyldes biologi eller livsstil, er et gennemgående tema [1, 2, 8, 9, 11, 12], og forskellen er utvivlsomt multifaktoriel omfattende både biologiske forskelle (tydeligst illustreret ved størst dødelighed blandt nyfødte drenge) og livsstilsafhængige forskelle (bedst illustreret ved øget forekomst af »voldsom død« blandt mænd).

I denne artikel belyses dødelighedsforskelle mellem mænd og kvinder i Danmark med fokus på udviklingen over tid. Forskellene vil blive belyst i forhold til aldersgrupper og i forhold til sygdomme og dødsårsager, og det vil blive diskuteret, hvilke faktorer der kan have medvirket til forskellene.

### Materiale og metoder

Det anvendte materiale stammer fra dødsårsagsstatistikker. Der anvendes data fra det danske dødsårsagsregister [13], fra en international database [14] og fra ældre årgange af Sundhedsstyrelsens statistikker over dødsårsagerne i Danmark.

Middellevetiden i Danmark beskrives fra 1840 og frem, og dødeligheden beskrives i udvalgte aldersgrupper fra 1900 og frem. Til beskrivelse af dødelighedens udvikling anvendes der aldersspecifikke rater og aldersstandardiserede rater med den europæiske standardbefolkning som vægte.

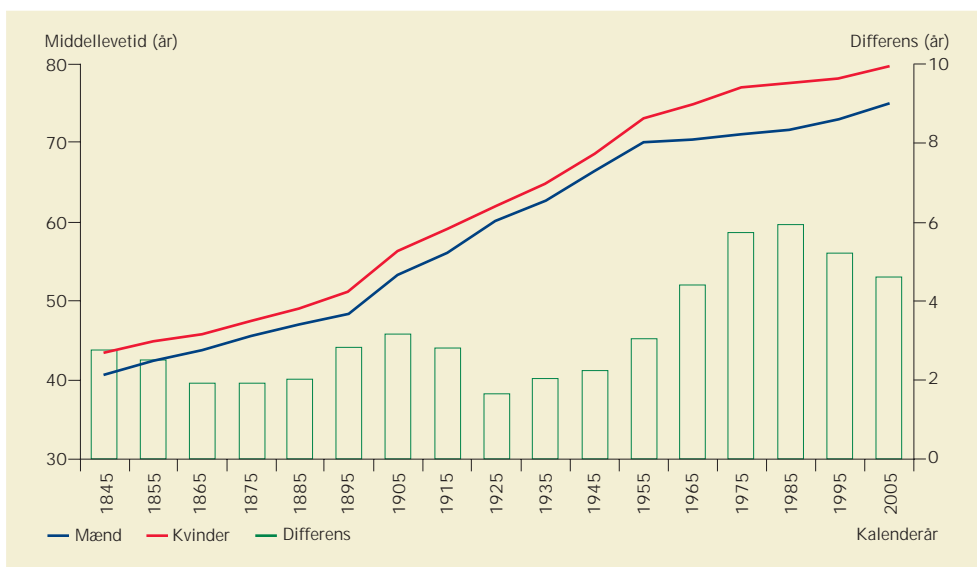
Dødeligheden beskrives for udvalgte sygdomme og dødsårsager i perioden 1920-2000. Siden 1920 har der været anvendt syv forskellige klassifikationer af dødsårsager dækkende perioderne 1920-1930 (skandinavisk klassifikation), 1931-1940 (skandinavisk klassifikation), 1941-1950 (International Classification of Diseases (ICD) 5), 1951-1957 (ICD 6), 1958-1968 (ICD 7), 1969-1993 (ICD 8) og fra 1994 og frem (ICD 10). Ikke alle sygdomme og dødsårsager kan følges i alle perioderne helt fra 1920.

### Resultater

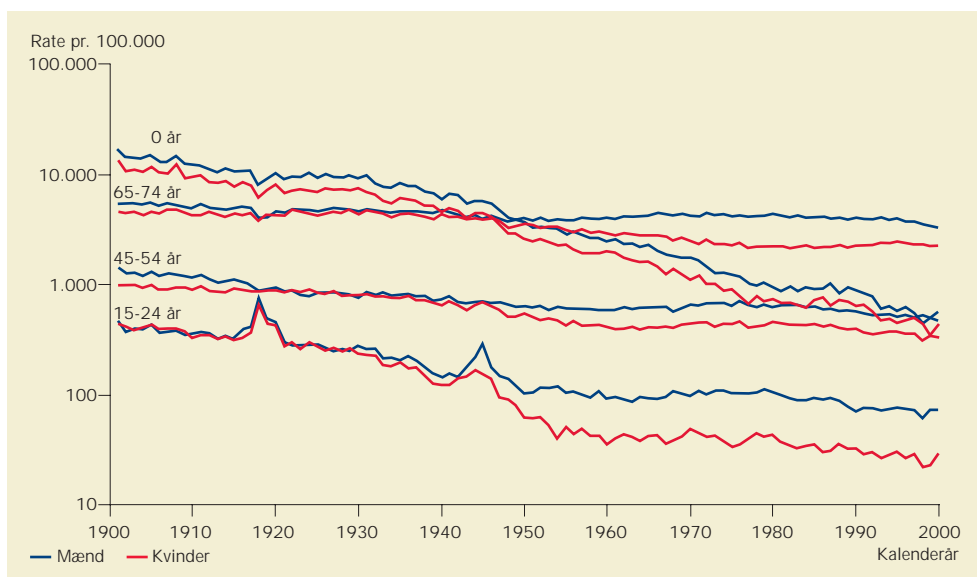
Siden 1840 har danske kvinder haft en længere middellevetid end danske mænd (**Figur 1**). I 1840'erne var middellevetiden for mænd godt 40 år og for kvinder godt 43 år, en forskel på 2,7 år. I 2005 var middellevetiden steget til 75,6 år for mænd og 80,2 år for kvinder, en forskel på 4,6 år. Stigningen er sket med forskellig hastighed. Fra 1840'erne til 1890'erne steg middellevetiden i gennemsnit for både mænd og kvinder knap to måneder i hvert kalenderår, og forskellen mellem mænd og kvinder var 2-3 år. Fra 1890'erne til 1950'erne fordobledes den gennemsnitlige årlige tilvækst i middellevetiden til mere end fire måneder hvert år, og forskellen mellem mænd og kvinder var stadig 2-3 år. Siden 1950 har udviklingen i middellevetiden for mænd og kvinder været forskellig. I 1960'erne, 1970'erne og 1980'erne steg middellevetiden for danske mænd kun et par uger hvert år. I de seneste 10-15 år har mændene haft en årlig stigning i middellevetiden på omkring et par måneder, den samme stigning som i perioden før 1900. Kvindernes middellevetid steg i 1980'erne og 1990'erne

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

**Figur 1.** Middellevetiden i Danmark i tiårsperioder fra 1840-1849 (1845) til 1990-1999 (1995) og 2000-2005 (2005) for mænd og kvinder samt differensen mellem kvinders og mænds middellevetid.



**Figur 2.** Dødeligheden i Danmark 1900-2000 for mænd og kvinder i fire aldersgrupper. Rater pr. 100.000 (logskala).



også kun med et par uger hvert år, men stigningen er i de seneste år øget til omkring halvanden måned årligt. Denne forskellige udvikling for mænd og kvinder har bevirket, at kvinders middellevetid fra at være tre år længere end mænds i 1950'erne var seks år længere i 1980'erne og nu er ca. 4½ år længere.

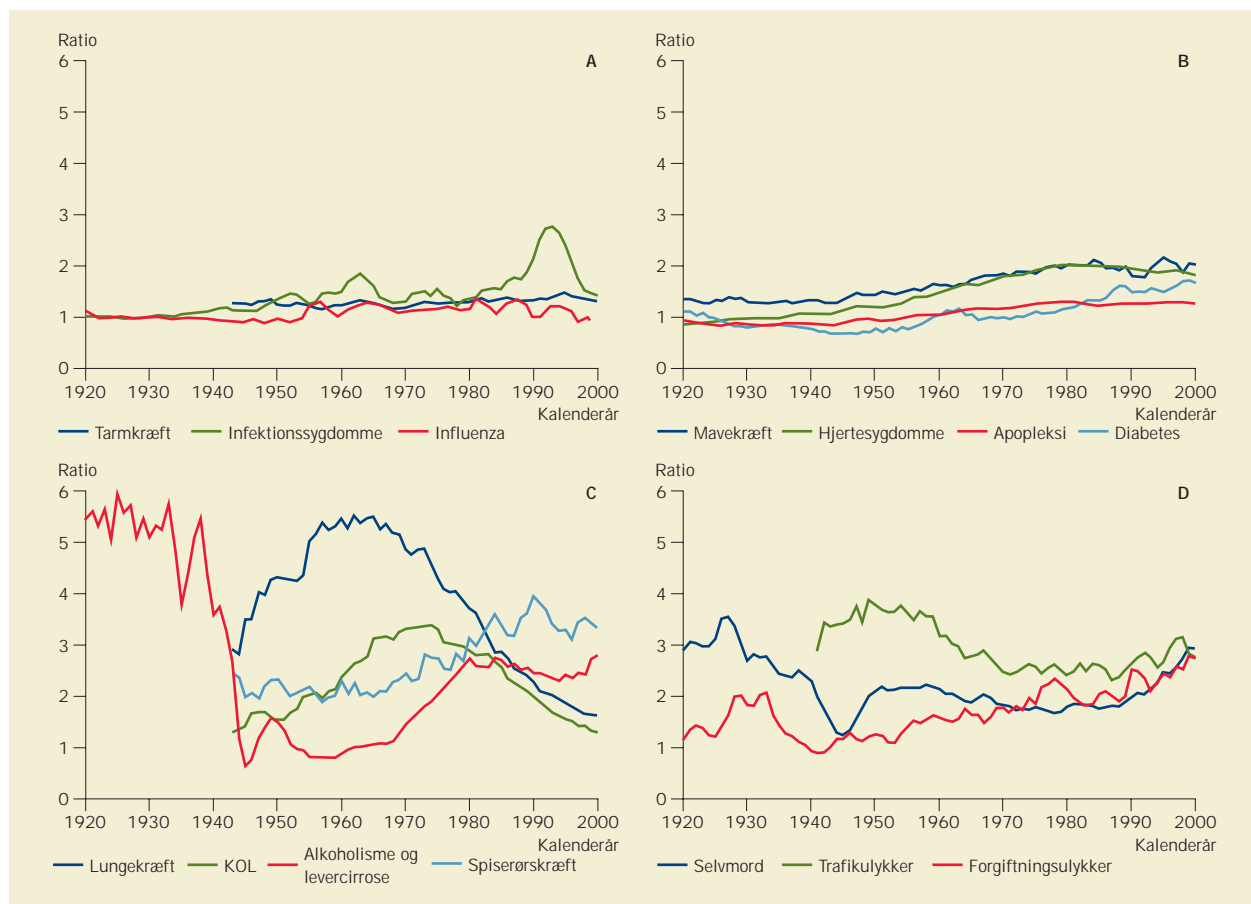
Siden 1840 har kvinders middellevetid været 3-8% længere end mænds. Fra 1860'erne til 1880'erne og fra 1920'erne til 1950'erne var forskellen 3-4%, mens forskellen var 7-8% fra 1970'erne til 1990'erne og i 1840'erne.

**Figur 2** viser udviklingen i dødeligheden i fire aldersgrupper på en logaritmisk skala. Der har været et meget kraftigt fald i spædbarnsdødeligheden siden 1900. Drengene har gennem hele perioden haft 20-40% højere dødelighed end

pigerne. Blandt unge på 15-24 år har forløbet været anderledes. Fra 1900 til 1940 var der næsten ingen kønsforskel, derefter havde mændene fra 1950 til 1980 en periode med en næsten konstant dødelighed. Der var en høj dødelighed i aldersgruppen 15-24 år i årene 1918-1919 på grund af den spanske syge og i årene omkring 1945. Siden 1950 har dødeligheden blandt unge mænd været dobbelt så høj som dødeligheden blandt unge kvinder og i enkelte år mere end tre gange så høj.

De to ældre aldersgrupper 45-54 år og 65-74 år har haft et tredje forløb. Fra 1900 til 1950 var der kun en beskedne kønsforskel, derefter faldt dødeligheden blandt kvinderne, og i 1970'erne og i 1980'erne var dødeligheden næsten dobbelt så høj blandt mænd som blandt kvinder.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 3. Kønsskille i dødelighed for udvalgte sygdomme og dødsårsager 1920-2000. Ratioer mellem mænds og kvinders aldersstandardiserede dødelighedsrater (= 1: ingen forskel, > 1: mænd har den højeste dødelighed, < 1: kvinder har den højeste dødelighed).

Siden 1920 har kønsforskellene varieret, og forløbet har været afhængigt af de enkelte sygdomme og dødsårsager. Udvalgte eksempler fremgår af **Figur 3**, hvor sygdomme og dødsårsager er grupperet efter, hvordan kønsforskellene har udviklet sig. Frem til 1940 havde mænd og kvinder den samme dødelighed af influenza og infektionssygdomme. Siden 1940 har der for infektionssygdommene været en svag overdødelighed for mænd, det samme billede ses for tarmkræft. For infektionssygdommene betød aids, at mænds overdødelighed var specielt høj i starten af 1990'erne.

Hjertesygdomme, diabetes, apopleksi og mavekræft har haft ensartede forløb med et relativt konstant forløb frem mod 1950, hvorefter mænds overdødelighed øgedes. Meget markante og store udsving i kønsratioer er set for lungekræft og kronisk obstruktiv lungesygdom, som har haft ensartede forløb. For de tre grupper af ikkenaturlige dødsfald har mænds overdødelighed varieret mellem næsten ingen forskel til op til fire gange så høj dødelighed som kvinders for trafikulykker i 1950'erne. Til sidst i perioden var dødeligheden næsten tre gange højere for mænd for alle tre dødsårsager.

De samme tendenser er illustreret i **Figur 4** med de køns-

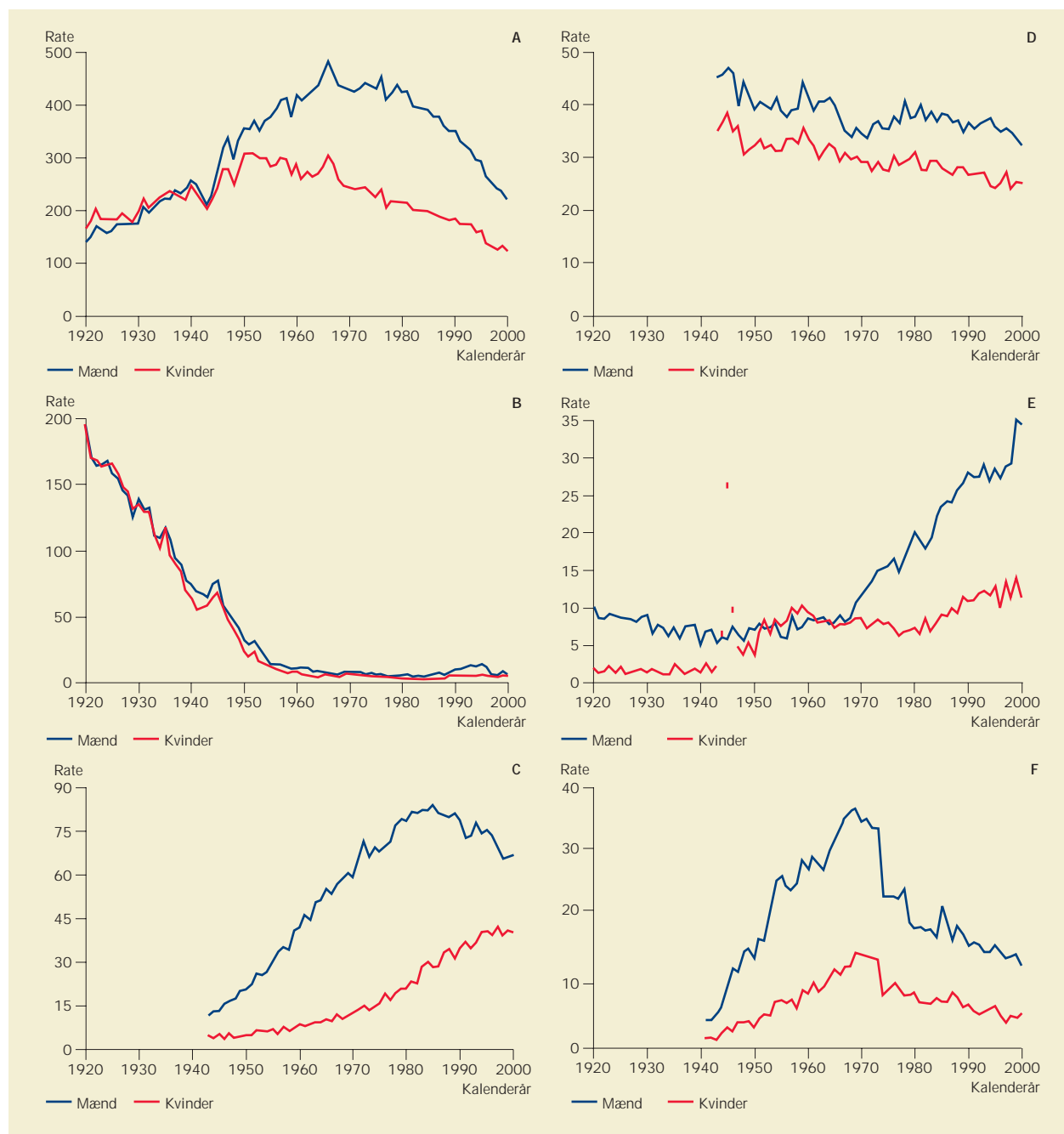
specifikke dødsrater for seks udvalgte sygdomme, der har meget forskellig hyppighed.

### Diskussion

I en lang periode fra midten af 1800-tallet til midten af 1900-tallet steg middellevetiden i Danmark for både mænd og kvinder, således at kvinder i hele perioden havde en middellevetid, der var 2-3 år længere end mænds middellevetid. Men i de seneste 50 år ændrede dødeligheden sig forskelligt for mænd og kvinder afhængigt af alder og dødsårsag. Specielt har dødelighed relateret til livsstil og sundhedsvaner haft betydning for de ændrede kønsforskelle.

Den store stigning i middellevetiden siden 1900 kan bl.a. tilskrives en reduktion i børnedødeligheden og en stærk reduktion af infektionssygdommene, som tidligere forekom som store epidemier (**Figur 4**). Dødeligheden af infektionssygdomme er faldet på grund af bedre økonomiske og sociale forhold, vaccinationer og antibiotika. Resultatet har været et skift til kroniske sygdomme som dødsårsag, en epidemiologisk transition. I perioden er der også sket betydelige forbedringer i diagnostik og behandling af sygdomme.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 4. Dødeligheden for mænd og kvinder i seks dødsårsagsgrupper i perioden 1920-2000. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000. A. Hjertesygdomme. B. Infektionssygdomme. C. Lungekræft. D. Tarmkræft. E. Alkoholisme og levercirrose. F. Trafikulykker.

I artiklen er der anvendt landsdækkende tal for dødsfald og dødsårsager, og usikkerhederne ved de foretagne beregninger betragtes som relativt beskedne. Registreringen af totaldødeligheden og dødeligheden opdelt i aldersgrupper må betragtes som værende præcis i Danmark, også i så lang en periode som mere end 150 år. Der er større usikkerheder ved opdelingen i dødsårsager, og der har været en lang række forskellige dødsårsagsklassifikationer i brug. Med fokus på køns-

forskelle i dødelighed forventer vi, at disse problemer er minimale. Vi er ikke bekendt med studier, hvori man har undersøgt, om udfyldelsen og kodningen af danske dødsattester skulle afhænge af afdødes køn.

Store ændringer i kønsratioen har mindre betydning, hvis de underliggende rater er små. Derfor er der også vist de aldersstandardiserede dødsrater for udvalgte sygdomme (Figur 4).

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Der er hyppigt blevet gættet på, hvad den maksimale levetid kan tænkes at være, men indtil videre er den øvre grænse konsekvent blevet undervurderet. *Oeppen & Vaupel* har beregnet den gennemsnitlige vækst i rekorden i middellevetiden for kvinder til at være næsten tre måneder pr. år i de seneste 160 år i det land, hvor man har den længste middellevetid [4]. Det svarer nogenlunde til, hvad vi har set for danske kvinder, men der har været betydelige forskelle i stigningstakten i Danmark, fra et par uger i visse perioder til fire måneder i andre perioder (Figur 1).

Det er bemærkelsesværdigt, at i en periode på 100 år fra 1850 til 1950, hvor middellevetiden steg fra godt 40 år til godt 70 år, var den absolutte forskel mellem mænds og kvinders middellevetid næsten den samme, 2-3 år. De største forskelle både absolut og relativt findes i 1970'erne og 1980'erne, hvor kvinder levede næsten seks år længere end mænd.

En forklaring på dødelighedsforskellene kan søges i adskillige forhold [15]. Dødeligheden varierer med en række levevilkårskomponenter, f.eks. familiesituation, erhverv, indkomst og uddannelse [8, 11]. Der er generelt fundet en stigende dødelighed med faldende social status. Det er ligeledes veldokumenteret, at livsstil og sundhedsvaner har stor betydning for udvikling af sygdom og kan øge risikoen for tidlig død [9, 16, 17]. Også biologiske forhold spiller en rolle [1]. Samspillet mellem levevilkår, livsstil og biologiske forhold kan betinge, at nogle grupper har en højere sygelighed end andre grupper og derved har en højere dødelighed. Nogle sygdomme kan forebygges, andre kan behandles, så de ikke får et dødeligt forløb. Derfor må omfanget af og kvaliteten af sundhedsvæsenet også tages i betragtning i en samlet forklaringsmodel.

### Levevilkår

Der har været og er i Danmark betydelige forskelle mellem mænd og kvinder, hvad angår erhverv, indkomst og uddannelse. Derfor kan det forekomme bemærkelsesværdigt, at der frem til 1950 næsten ikke har været ændringer i forholdet mellem mænds og kvinders dødelighed. Det kunne skyldes, at kønsforskellene i ændringerne måske har været beskedne, selv om der i perioden har været massive ændringer i levevilkårene.

### Livsstil og sundhedsvaner

Kost, rygning, alkohol og motion er fire vigtige faktorer. Hvis det meste af kosten indtages i familiemæssige sammenhænge, er det ikke forventeligt, at den kunne være årsag til store tidsmæssige ændringer i kønsforskelle i dødelighed. For rygning er der kendte kønsforskelle. Mænd startede langt tidligere med at ryge, end kvinder gjorde, ligesom andelen af storrygere altid har været højest blandt mænd. Forløbet for lungekræft, hvor næsten alle dødsfald skyldes rygning, understøtter dette, idet der fra 1950 var 4-5 gange højere lungekræftdødelighed blandt mænd end blandt kvinder. En analyse af for-

skelle mellem generationer af danske kvinder understøtter rygningens store betydning for dødeligheden [18]. Rygning er også årsag til kredsløbssygdomme og lungesygdomme og har derfor medvirket til en del af de ændrede kønsforskelle, der indtrådte fra 1950. I første halvdel af 1900-tallet var der kun få rygerrelaterede dødsfald, f.eks. kan lungekræft først følges selvstændigt i dødsårsagsstatistikken fra 1943, og da var der 250 dødsfald.

Tidligere har der været store kønsforskelle i alkoholindtag, og det er stadig overvejende mænd, der dør af alkoholrelaterede årsager i Danmark [17]. Omkring 1944 var der et usædvanligt stort antal levercirrosedødsfald blandt kvinder, hvilket der ikke er nogen umiddelbar forklaring på [19]. Mangel på motion har ikke været noget stort sundhedsmæssigt problem i første halvdel af 1900-tallet. Nu er det et problem for både mænd og kvinder.

De livsstile relaterede dødsfald fylder nu meget i dødsårsagsstatistikkerne [16, 17], og rygning anses nu for at være årsag til et tab i danskernes middellevetid på 3-3½ år og har derfor store konsekvenser for kønsforskellene [17]. Rygning er ofte nævnt som værende stærkt medvirkende til de senere års ændringer i kønsforskellene [1, 5, 20], og *Preston* forudser, at forskellene mindskes endnu mere i fremtiden [10].

Også forgiftninger og trafikulykker er årsag til en række dødsfald, som kan henføres til livsstil. Dødsfald i trafikken var sjældne før 1940, men udviklingen siden da har medvirket til ændrede kønsforskelle (Figur 4).

### Biologiske forhold

Der er næppe tvivl om, at biologiske og genetiske forhold har haft betydning for en del af kønsforskellene i dødelighed mest tydeligt illustreret ved, at drenge under et år i mere end 150 år har haft en højere dødelighed end piger under et år, og den relative forskel har været næsten konstant. For uddybning af biologiske faktorer se [15].

### Sundhedsvæsenet

Det kan ikke afvises, at mænd og kvinder kan have været udsat for en forskellig behandling i sundhedsvæsenet. Flere forhold taler dog imod denne udlægning: Der har været konstante kønsforskelle i dødeligheden frem til 1950, der har været konstante kønsforskelle i spædbarnsdødeligheden gennem hele perioden og de ændrede kønsforskelle siden 1950 har varieret med alder og sygdomme. I de seneste 160 år har danske kvinder levet længere end danske mænd. Betydelige ændringer i kønsforskellene i de seneste 50 år kan især henføres til sygdomme og dødsårsager, der er tæt relateret til livsstil og sundhedsvaner i samspil med ændrede levevilkår.

Korrespondance: *Knud Juel*, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet, Øster Farimagsgade 5A, DK-1399 København K. E-mail: kj@niph.dk

Antaget: 27. april 2007

Interessekonflikter: Ingen angivet

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

## Litteratur

- Barford A, Dorling D, Davey SG et al. Life expectancy: women now on top everywhere. *BMJ* 2006;332:808.
- Rigby JE, Dorling D. Mortality in relation to sex in the affluent world. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:159-64.
- Juel K. Dødeligheden i Danmark gennem 100 år. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2004.
- Oeppen J, Vaupel JW. Demography. *Science* 2002;296:1029-31.
- Pampel FC. Cigarette use and the narrowing sex differential in mortality. *Popul Dev Rev* 2002;28:77-104.
- Zhang XH, Sasaki S, Kesteloot H. The sex ratio of mortality and its secular trends. *Int J Epidemiol* 1995;24:720-9.
- Helweg-Larsen K, Juel K. Sex differences in mortality in Denmark during half a century, 1943-92. *Scand J Public Health* 2000;28:214-21.
- Koskenvuo M, Kaprio J, Lönnqvist J et al. Social factors and the gender difference in mortality. *Soc Sci Med* 1986;23:605-9.
- Wingard DL. The sex differential in morbidity, mortality, and lifestyle. *Annu Rev Public Health* 1984;5:433-58.
- Preston SH, Wang H. Sex mortality differences in the United States: the role of cohort smoking patterns. *Demography* 2006;43:631-46.
- Wingard DL. The sex differential in mortality rates. *Am J Epidemiol* 1982;115:205-16.
- Waldron I. Sex differences in human mortality: the role of genetic factors. *Soc Sci Med* 1983;17:321-33.
- Juel K, Helweg-Larsen K. The Danish register of cause of death. *Dan Med Bull* 1999;46:354-7.
- The Berkeley Mortality Database (BMD): [www.demog.berkeley.edu/~bmd/feb](http://www.demog.berkeley.edu/~bmd/feb) 2006.
- Christensen K, Juel K. Helbred og overlevelse hos mænd og kvinder – et paradoks. *Ugeskr Læger* 2007;169:2395-7.
- Lynch J, Davey SG, Harper S et al. Explaining the social gradient in coronary heart disease: comparing relative and absolute risk approaches. *J Epidemiol Community Health* 2006;60:436-41.
- Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2006.
- Jacobsen R, Keiding N, Lynge E. Long term mortality trends behind low life expectancy of Danish women. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:205-8.
- Petersen J, Skinhøj P, Thorsen T. An epidemic of cirrhosis in Danish women revisited. *Scand J Soc Med* 1986;14:171-8.
- Valkonen T, van Poppel F. The contribution of smoking to sex differences in life expectancy. *Eur J Pub Health* 1997;7:302-10.

## Kønssforskelle i brug af sundhedsvæsenet

Seniorforsker Peter Vedsted

Aarhus Universitet, Institut for Folkesundhed,  
Forskningsenheden for Almen Praksis i Århus

### Resume

**Introduktion:** Køn spiller en selvstændig rolle i studier af sundhed og sygdom og kønssforskelle i levetid og helbred kan skyldes forskelle i brugen af sundhedsvæsenets tilbud. Indsigt i forbrugsmønstre kan understøtte planlægningen af sundhedsvæsenet, og at patienter bliver behandlet på det lavest effektive omkostningsniveau. Formålet med denne artikel er at beskrive forskelle i kvinders og mænds brug af det danske sundhedsvæsen.

**Materiale og metoder:** Data for brug af almen praksis, praktiserende speciallæger, udskrivelser fra sygehuse, skadestuebesøg, ambulante sygehuskontakter og brug af lægemidler blev indsamlet i Sygesikringsregisteret, Landspatientregisteret og Lægemedelregisteret. Studiepopulationen bestod af 4,1 mio. borgere på 20 år eller derover i 2004 og 2005.

**Resultater:** Kvinder benyttede almen praksis 47% og speciallæger (højest for psykiatri og reumatologi) 36% oftere end mænd. Kvinder havde 19% flere ambulante kontakter end mænd (11% eksklusive obstetriske og urogenitale problemer). Mænd benyttede 40% mere skadestue end kvinder. Brugen af sygehus var ens for mænd og kvinder, men uden obstetriske og urogenitale problemer benyttede mænd 20% oftere sygehus end kvinder. Kvinder benyttede 22% flere definerede døgn-doser (DDD) end mænd og uden kønshormoner og hormoner til systemisk brug benyttede kvinder 6% flere DDD end mænd.

**Konklusion:** Kvinders brug af almen praksis, speciallæge, ambulante kontakter og lægemidler var større end mænds. Mænd be-

nyttede oftere skadestue, og efter eksklusion af obstetriske og urogenitale problemer benyttede de også sygehus oftere end kvinder. Kønsspecifikke sygdomme havde betydning for forskellen i brugen af sygehus og lægemidler.

Køn spiller ofte en stor og selvstændig rolle i studier af brugen af sundhedsvæsenet [1, 2], hvorfor det er vigtigt at have viden om kønssforskelle i denne brug. Muligvis kan forskelle i levetid og helbred mellem mænd og kvinder skyldes forskelle i brugen af sundhedsvæsenets tilbud. Samtidig ved vi, at kvinder og mænd har forskellige sygdomsmønstre [3], men vi ved også, at kvindesygdomme og svangerskabsrelaterede problemer kan forklare kønssforskelle i brugen af sundhedsvæsenet [2]. Endelig kan detaljeret indsigt i forbrugsmønstre understøtte planlægningen af sundhedsvæsenet og etablering af tiltag, som understøtter, at patienterne behandles på det lavest effektive omkostningsniveau.

Formålet med denne artikel er at beskrive forskelle i kvinders og mænds brug af det danske sundhedsvæsen.

### Materiale og metoder

Artiklen bygger på sekundære data om brugen af det danske sundhedsvæsen med fokus på voksne borgere på 20 år og derover. Der blev indsamlet data for brug af almen praksis, praktiserende speciallæger, udskrivelser fra sygehus, skadestuebesøg, ambulante sygehuskontakter og brug af lægemidler. Brugen blev målt i det gennemsnitlige antal kontakter pr. voksen pr. år og for lægemidler det gennemsnitlige antal