

# Prædiktorer for rygeophør i en national repræsentativ stikprøve af voksne danskere

Forskningsassistent Esther Zimmermann,  
forskningsmedarbejder Ola Ekholm, seniorforsker Knud Juel &  
forsker Tine Curtis

Statens Institut for Folkesundhed

## Resume

**Introduktion:** Rygning er den vigtigste modificerbare risikofaktor for tidlig død i Danmark, og reduktion af antallet af rygere er et højt prioritet sundhedsmål. Formålet med dette studie var at undersøge prædiktorer for rygeophør i et repræsentativt udsnit af den danske befolkning. Dette er ikke tidligere undersøgt i Danmark.

**Materialer og metoder:** Data var fra de danske sundheds- og sygelighedsundersøgelser i 1994 og 2000. Studiepopulationen bestod af personer, der var i alderen 25-64 år og røg i 1994. De blev geninterviewet i 2000. I alt deltog der 1.056 rygere, heraf angav 180 personer, at de ikke røg i 2000. Data blev analyseret ved brug af logistiske regressionsanalyser.

**Resultater:** Rygeophør sås hyppigere hos smårygere end hos storrygere (odds-ratio (OR): 1,74; konfidensinterval (KI): 1,24-2,43). Sandsynligheden for rygeophør steg med stigende antal års uddannelse, for eksempel havde en ryger med mindst 15 års uddannelse mere end tre gange så høje odds for at holde op med at ryge som en ryger med  $\leq 10$  års uddannelse (OR: 3,48; KI: 2,07-5,87).

**Konklusion:** Det var forventeligt, at tobaksforbrug havde betydning for rygeophør, idet forbrug er associeret med nikotinafhængighed, som vanskeliggør rygeophør. Betydning af uddannelse for rygeophør reflekterer muligvis graden af viden om rygningens skadelige effekter. Yderligere arbejder lavt uddannede oftere i miljøer, hvor rygning er accepteret. Viden om, hvilke grupper der har mindre sandsynlighed for rygeophør, kan være nyttig i fremtidige rygeophørsinterventioner.

Andelen af dagligrygere blandt voksne danskere har været faldende gennem en årrække, fra 44% i 1987, 39% i 1994 til 34% i 2000 [1], og danskernes rygeprævalens ligger på nuværende tidspunkt lige under gennemsnittet i EU [2]. På trods af den faldende rygeprævalens har salget af tobak været det samme i hele perioden fra 1987 til 2000 [3]. Rygning skønnes at give anledning til ca. 12.000 dødsfald på årsbasis i Danmark [4], og reduktion af antallet af rygere er derfor fortsat et højt prioriteret sundhedsmål i Danmark.

Blandt rygere er der et udbredt ønske om rygeophør, og ca. 70% af alle rygere har prøvet at holde op [5]. For at fremme rygeophør vil det være nyttigt at kunne forudsige, hvilke rygere der med stor sandsynlighed ikke holder op med at ryge, og derved identificere de grupper, som har behov for særlig

opmærksomhed. I internationale studier er det fundet, at lav nikotinafhængighed, mandligt køn, høj uddannelse og det at være gift er prædiktorer for succesfuldt rygeophør [6, 7].

Dette studie har til formål at undersøge prædiktorer for rygeophør i et nationalt, repræsentativt udsnit af den voksne danske befolkning. Forfatterne har ikke kendskab til, at dette tidligere er undersøgt i Danmark.

## Materiale og metoder

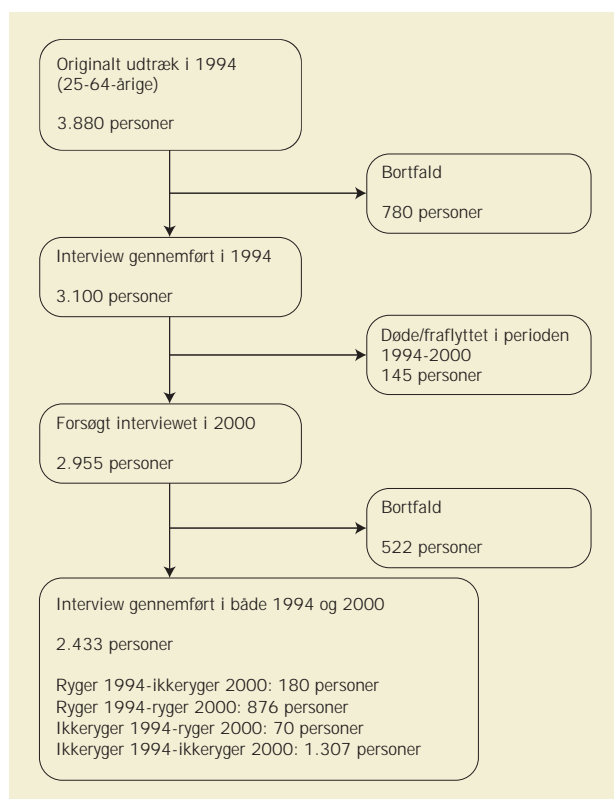
De danske sundheds- og sygelighedsundersøgelser (SUSY) blev gennemført i 1987, 1994 og 2000. Alle, der deltog i SUSY-1994, blev inviteret til at medvirke i et interview i 2000, medmindre de var døde, flyttet til udlandet eller ikke kunne findes. Dataindsamlingen blev gennemført ved personligt interview i svarpersonens hjem. En detaljeret beskrivelse af SUSY-undersøgelsernes materiale og metoder er tidligere blevet publiceret [7].

I den originale stikprøve fra 1994 blev 3.880 personer i aldersgruppen 25-64 år udtrukket (Figur 1). Af disse blev der gennemført interview i både 1994 og 2000 med i alt 1.056 personer, som angav, at de var rygere ved indgangen i studiet i 1994. Svarpersoner i alderen 16-24 år blev ekskluderet, idet det ikke er meningsfuldt at klassificere ældre teenagere og yngre voksnes sociale position. Endvidere var der få rygere blandt de unge, som holdt op med at ryge i perioden fra 1994-2000. Også personer over 64 år blev ekskluderet, idet denne alderskategori ikke kan klassificeres i forhold til erhverv.

De svarpersoner, der ikke røg ved indgangen i studiet, blev filtreret fra via spørgsmålet: »Ryger De?« med svarkategorierne a) ja, dagligt, b) ja, men der er dage, hvor jeg ikke ryger, og c) nej. Personer, der svarede enten a) eller b), blev yderligere klassificeret via spørgsmålet: »Hvor meget ryger eller røg De gennemsnitligt om dagen?«. Svarkategorierne med åbne svarmuligheder var a) antal cigaretter dagligt, b) antal cerutter dagligt, c) antal cigarer dagligt og d) antal gram pibetobak (om ugen). I analyserne blev rygerne delt op i storrygere, som inkluderede dem, der gennemsnitligt røg 15 eller flere cigaretter om dagen, og smårygere, som omfattede dem, der gennemsnitligt røg færre end 15 cigaretter om dagen, eller som røg pipe, cigar eller cerutter.

Rygeophør defineredes som personer der røg i 1994 og ikke røg i 2000.

Til måling af social position blev erhverv, uddannelse og indkomst medtaget. Erhverv blev kategoriseret som funktionær I, funktionær II, funktionær III, faglært arbejder, ikkefaglært arbejder, selvstændig, arbejdsløs, førtidspensionist og andet. Med den anvendte klassifikation af uddannelse, Interna-



Figur 1. Oversigt over datamateriale.

tional Standard Classification of Education (ISCED), angives det samlede antal års uddannelse, en person har gennemgået fra skolestart til afslutning af erhvervsuddannelsen, hvilket blev opdelt i fire intervaller  $\leq 10$  år, 11-12 år, 13-14 år, 15+ år. Svarpersonens årlige bruttoindkomst blev klassificeret i tre intervaller: 0-149.000 kr., 150.000-199.000 kr. og 200.000+ kr.

Som konfoundere blev civilstand, alder, rygedebutalder og køn inkluderet. Civilstand blev kategoriseret i tre grupper som hhv. separeret/enkestand, gift/samlevende og ugift. Alder blev inddelt i fire grupper: 25-34 år, 35-44 år, 45-54 år, 55-64 år. Rygedebutalder blev dikotomiseret til debutalder  $\leq 16$  år eller  $>16$  år.

### Statistisk analyse

Til at undersøge prædiktorer for rygeophør, blev der udført multivariate logistiske regressionsanalyser med en *backward-eliminationsprocedure* med rygeophør (ja/nej) i 2000 som den afhængige variabel. Signifikansniveauet for, at en determinant blev i modellen, var  $p < 0,05$ . Den statistiske models brugbarhed blev sikret ved hjælp af Hosmer-Lemeshow *goodness of fit*-test.

Det blev testet, om der var interaktion mellem henholdsvis alder og hver af de uafhængige variable samt tobaksforbrug og hver af de uafhængige variable. De estimerede odds-ratioer (OR) er angivet med 95% konfidensintervaller (KI). Alle analyser blev udført med SAS version 8.2.

### Resultater

Rygeprævalensen blandt dem, som både deltog i SUSY-1994 og SUSY-2000 var på 43% ved indgangen i studiet. I den gruppe, som enten var døde eller fraflyttede inden 2000, var rygeprævalensen ved indgang i studiet på 62%, mens rygeprævalensen blandt dem, der var bortfaldet af anden grund, var på 51%.

I alt indgik der 1.056 rygere i dette studie, heraf var 558 storrygere, som i gennemsnit røg 20 cigaretter dagligt, hvorimod de 498 smårygere i gennemsnit røg ti cigaretter dagligt. Af smårygerne var 60 (12%) såkaldte festrygere, dvs. de røg ikke dagligt. Andelen af festrygere blandt storrygerne var  $<1\%$ . Festrygerne røg i gennemsnit fire cigaretter dagligt. Der var 118 svarpersoner (11%), som angav, at de slet ikke røg cigaretter, mens 78 svarpersoner (7%) enten røg cigarer, cerutter eller pipe i kombination med cigaretter.

For at sikre, at klassificeringen af rygerne ikke påvirkede resultaterne skævt, kørte vi supplerende logistiske regressionsanalyser. En hvor festrygerne var ekskluderet, og en hvor rygerne var inddelt efter antal gram tobak røget dagligt. Estimaterne blev ikke ændret nævneværdigt ved disse kørsler, hvorfor vi valgte at bibeholde den oprindelige inddeling.

**Tabel 1** viser karakteristika for studiepopulationen ved indgangen i studiet i 1994 og andelen, der angav, at de ikke længere røg ved interviewet i 2000. Af de 1.056 25-64-årige, som røg ved indgangen i studiet, angav 180 (17%), at de ikke røg i 2000.

Tobaksforbrug og uddannelse var de eneste to variable, som havde signifikant betydning for rygeophør i nærværende studie. Odds-ratio-værdierne for disse to variable ses i **Tabel 2**, hvori det vises, at smårygerne i signifikant højere grad end storrygerne holdt op med at ryge (OR: 1,74; KI: 1,24-2,43). For betydningen af uddannelse ses, at sandsynligheden for rygeophør steg med stigende antal års uddannelse. For eksempel havde en ryger med mindst 15 års uddannelse mere end tre gange så høje odds for at holde op med at ryge som en ryger med  $\leq 10$  års uddannelse (OR: 3,48; KI: 2,07-5,87).

I en model, hvor samtlige variable var med i analysen, fandt vi, at mænd i højere grad end kvinder holder op med at ryge (OR: 1,09; KI: 0,70-1,68). Endvidere var forekomsten af rygeophør højere blandt funktionærer I end blandt ikkefaglærte arbejdere (OR: 1,22; KI: 0,50-2,96), mens chancen for rygeophør var lavere blandt faglærte arbejdere (OR: 0,99; KI: 0,34-2,65) og arbejdsløse (OR: 0,89; KI: 0,40-1,98) end blandt ikkefaglærte arbejdere.

Endvidere viste analyserne, at hverken alder eller tobaksforbrug modificerer de andre potentielle determinanters effekt på rygeophør.

### Diskussion

#### Betydning af tobaksforbrug for rygeophør

I overensstemmelse med resultaterne af nyere studier [9, 10] var lavt tobaksforbrug associeret med en signifikant større

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

sandsynlighed for rygeophør, formentlig fordi storrygere har et højere nikotinindtag end smårygere. Et højt nikotinindtag er indikator for høj nikotinafhængighed, som vanskeliggør rygeophør. At det er smårygerne, der holdt op, betyder at storrygerne vil fylde mere og mere i den samlede danske rygergruppe [11]. Det observerede fald i den totale rygehyppighed kan ikke forventes at modsvares af en tilsvarende stigning i sundhedstilstanden, idet smårygerne vil opleve færre negative sundhedskonsekvenser af rygningen end storrygerne.

Gruppen af smårygere var heterogen, idet den både bestod af cerut-, cigar- og piberygere, disse tobaksformer i kombination med cigaretter samt festrygere. Som forventet fandt vi, at ikkedagligrygere gennemsnitligt røg færre cigaretter. Cerut-, cigar- og piberygere blev klassificeret som smårygere, uanset hvor meget de røg, dog var der meget få i denne gruppe, som røg mere end svarende i gram til 15+ cigaretter dagligt. En ændring af klassifikationen af rygerne ændrede ikke nævneværdigt ved estimerne.

### Betydning af social position for rygeophør

Høj social position var positivt associeret med rygeophør, hvilket stemmer overens med resultaterne i andre studier af rygeophør [9, 12]. Der er flere hypoteser til forklaring af de forskelle, der blev observeret i rygeadfærd mellem uddannelsesgrupper, heriblandt at forskellen reflekterer graden af tilegnelse af viden om de sundhedsskadelige effekter af rygning [13], at lavt uddannede oftere arbejder i et miljø, hvor rygning er accepteret, og at der mangler den fornødne støtte til rygeophør i disse miljøer [14]. I en amerikansk undersøgelse har man påvist, at røgfri arbejdspladser opmuntrer medarbejderne til at nedsætte tobaksforbruget eller helt holde op med at ryge [15]. I et andet amerikansk studie undersøgte man associationen mellem uddannelse og rygeophør og fandt en stærk gradient for uddannelseslængde på rygeophør [14]. Hverken tobaksafhængighed, demografiske eller miljømæssige variable kunne forklare gradienten. Men undersøgelsen inkluderede dog ikke forklarende variable i form af livsstressorer, grad af jobkontrol eller indkomst, hvilket måske kunne have forklaret en del af associationen [14].

Vi valgte kun at inkludere svarpersoner på 25-64 år, hvilket som forventet betød, at relativt få svarpersoner havde ændret deres sociale position i løbet af de seks år fra 1994 til 2000. Dog kan vi ikke udelukke, at ændringer i social position kan have påvirket resultaterne skævt, men da vi ikke har oplysninger om, hvorvidt en eventuel ændring i social position fandt sted før eller efter et eventuelt rygeophør, har det ikke været muligt at kontrollere herfor i analyserne.

### Forskellige mål for social position

Uddannelse, erhverv og indkomst er alle mål for social position og overlapper til en vis grad hinanden. Uddannelse er en anvendelig indikator for social position, fordi den ekskluderer få medlemmer af befolkningen og ikke i så høj grad som er-

Tabel 1. Karakteristik af studiepopulationen.

Baggrundsvariable		Rygere 1994 (antal)	Rygeophør 1994-2000 (%)
I alt		1.056	17
Alder, år i 1994	25-34	289	19
	35-44	327	17
	45-54	268	17
	55-64	172	15
Køn	Mænd	517	18
	Kvinder	539	16
Civilstand	Ugift	107	20
	Gift/samlevende	819	18
	Enlig/tidligere gift	130	12
Uddannelse, år	15+	136	32
	13-14	314	19
	11-12	285	15
	≤10	307	10
	Uoplyst	14	0
Bruttoindkomst, kr. (pr. person)	200.000+	375	20
	150.000-199.000	268	15
	-149.000	345	15
	Uoplyst	68	19
Erhvervsgruppe	Funktionær I	69	29
	Funktionær II	198	25
	Funktionær III	225	14
	Faglært arbejder	42	17
	Ikkefaglært arbejder	160	13
	Selvstændig	87	15
	Arbejdsløs	107	13
	Førtidspensionist	81	15
	Andet	87	14
Debutalder, år	≤16	601	16
	>16	445	18
	Uoplyst	10	30

Tabel 2. Multivariat logistisk regressionsanalyse af sammenhængen mellem rygeophør og indikatorerne tobaksforbrug og kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

Prædiktorer for rygeophør	25-64-årige (n = 1.056)			
	OR	95% KI	p-værdi	
Tobaksforbrug	Smårygere	1,74	1,24-2,43	0,001
	Storrygere	1		
Uddannelse, år	15+	3,48	2,07-5,87	<0,0001
	13-14	2,00	1,26-3,18	
	11-12	1,57	0,96-2,56	
	≤10	1		

OR = odds-ratio; KI = konfidensinterval.

hverv og indkomst ændrer sig i løbet af det voksne liv [16]. Generelt forudsiger en høj uddannelse et bedre job, gode arbejdsforhold og højere indkomst. Individets erhverv er i høj grad bestemmende for dagligdagens struktur, ligesom det er bestemmende for individets indkomst. Indkomsten har direkte indflydelse på de materielle forhold, f.eks. boligforhold. I nærværende undersøgelse var det kun uddannelse, der viste sig at have signifikant betydning for rygeophør. Vi kan dog ikke afvise, at de andre mål for social position ville vise betydning for rygeophør i en større stikprøve.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

I Danmark er der en stor og tiltagende social ulighed i rygeprævalens, idet mennesker med lav social position begynder at ryge tidligere, bliver mere nikotinafhængige, i mindre grad holder op med at ryge og oftere rammes af ryge-relaterede sygdomme [17].

European Network for Smoking Prevention (ENSP) har undersøgt sammenhængen mellem rygestatus og social position i otte EU-lande, heriblandt Danmark, og har opstillet en række forslag til, hvordan uligheden kan reduceres [18].

Mulige strategier kunne være stigende tobaksafgifter eller øremærkning af tobaksafgifter til f.eks. rygeafvænnning [19].

I overensstemmelse med resultaterne af det tidligere omtalte amerikanske studie [15] vil en anden mulighed være i højere grad at fokusere indsatsen på den sociale kontekst, rygerne lever i, og f.eks. indføre rygeforbud på arbejdspladser.

### Styrker og svagheder

På trods af at datagrundlaget var begrænset til 180 cases, viste flere af estimaterne samme tendenser som fundet i andre studier, eksempelvis at mænd i højere grad holder op med at ryge end kvinder. Endvidere sås det, at forekomsten af rygeophør var højest blandt funktionærer I og lavest blandt arbejdsløse.

Rygeoplysningerne var selvrapporterede, og vi har ikke et objektivi mål til at verificere dem. Der er dog god evidens for høj validitet af selvrapporteret rygeophør [20].

Rygeprævalensen blandt dem, som både deltog i undersøgelsen i 1994 og i undersøgelsen i 2000, var lavere end blandt dem, som af forskellige årsager ikke deltog i undersøgelsen i 2000. Dette var forventet, idet der er en stærk association mellem rygning og øget morbiditet og mortalitet. Dette kan have en medført en skævvridning af resultaterne.

Det var ikke muligt at inkludere andre kendte parametre for rygeophør i undersøgelsen, f.eks. tidligere rygeophør, pakkeår eller ægtefælles rygevaner.

Blandt undersøgelsens styrker kan nævnes, at sundheds- og sygelighedsundersøgelserne er landsdækkende og nationalt repræsentative og har en høj deltagelsesprocent.

### Konklusion

Resultaterne fra vores undersøgelse viste, at det i overvejende grad var smårygerne og personer med en lang uddannelse, der holdt op med at ryge. Disse fund er i overensstemmelse med resultaterne af internationale studier. Et stort tobaksforbrug er positivt associeret med nikotinafhængighed, og det er derfor ikke overraskende, at der er relativt flere smårygere end storrygere, der holder op med at ryge.

At uddannelseslængde er en prædikator for rygeophør, skyldes muligvis, at lavt uddannede i mindre grad har viden om rygningens skadelige effekter på helbredet, og at lavt uddannede oftere arbejder i miljøer, hvor rygning er accepteret.

Viden om, hvilke rygere der med stor sandsynlighed ikke holder op med at ryge, kan være nyttig i fremtidige rygeop-hørsinterventioner.

Korrespondance: *Esther Zimmermann*, Statens Institut for Folkesundhed, Øster Farimagsgade 5A, 2., DK-1399 København K. E-mail: ezi@si-folkesundhed.dk

Antaget: 26. januar 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet

### Litteratur

1. Nielsen NS. Rygning. I: Kjølner M, Rasmussen NK, red. Sundhed og sygelighed i Danmark 2000 & udviklingen siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2002:328-37.
2. Tobacco Policy in the European Union – Fact Sheet no. 20. Tobacco-control resource center and the International Union Against Cancer (IACC), 2002. [www.ash.org.uk/html/factsheets/html/fact20.html](http://www.ash.org.uk/html/factsheets/html/fact20.html) /marts 2006.
3. Brian Wicklin. Smoking and tobacco statistics 1970-1999. Stockholm: Statistical Bureau VECA HB, 2000.
4. Juel K. Betydning af tobak, stort alkoholforbrug og stofmisbrug på dødeligheden i Danmark – udviklingen gennem 25 år, 1973-1997. Ugeskr Læger 2001;163:4190-5.
5. Prescott EIB, Clemmesen IH, Juel K. Tobak. Ugeskr Læger 2004;166:1570-3.
6. Wetter DW, Cofta-Gunn L, Irvin JE et al. What accounts for the association of education and smoking cessation? *Prev Med* 2005;40:452-60.
7. Hyland A, Li Q, Bauer JE et al. Predictors of cessation in a cohort of current and former smokers followed over 13 years. *Nicotine Tob Res* 2004;6:S363-9.
8. Rasmussen NK, Kjølner M. Statens Institut for Folkesundheds program for sundheds- og sygelighedsundersøgelser. Ugeskr Læger 2004;166:1438-41.
9. Hymowitz N, Cummings KM, Hyland A et al. Predictors of smoking cessation in a cohort of adult smokers followed for 5 years. *Tob Control* 1997;6:S57-62.
10. Godtfredsen NS, Prescott E, Osler M et al. Predictors of smoking reduction and smoking cessation in a cohort of Danish moderate and heavy smokers. *Prev Med* 2001;33:46-52.
11. Juel K. Danskernes rygevaner gennem 50 år: storrygere og smårygere. Ugeskr Læger 2002;12:1677-8.
12. Freund KM, D'Agostino RB, Belanger AJ et al. Predictors of smoking cessation: The Framingham Study. *Am J Epi* 1992;135:957-64.
13. Osler M, Holstein B, Avlund K et al. Socioeconomic position and smoking behaviour in Danish adults. *Scand J Pub Health* 2001;29:32-9.
14. Wetter DW, Cofta-Gunn L, Gritz ER et al. What accounts for the association of education and smoking cessation? *Prev Med* 2005;40:452-60.
15. Fichtenberg CM, Stanton AG. Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. *BMJ* 2002;325:188-94.
16. Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position. I: Berkman LF, Kawachi I, red. *Social epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, 2000:2,13-35.
17. Pisinger C, Jørgensen T. Rygeintervention. Ugeskr Læger 2005;10:1193-6.
18. Mackenbach JP, Kunst AE. Tackling socio-economic inequalities in smoking in the European Union. Rotterdam: University of Rotterdam, Department of Public Health, Erasmus MC, 2004.
19. Tobacco or health in the European Union, past present and future. The Aspect Consortium. Luxembourg: European Commission, 2004.
20. Patrick DL, Cheadle A, Thompson DC et al. The validity of self-reported smoking: a review and meta-analysis. *AM J Public Health* 1994;84:1086-93.