

Rökning och välbefinnande bland yrkesaktiva män

– observationer i en databank

Carl-Göran Ohlson

Ing-Liss Bryngelsson

Lennart Bodin

Rökningens betydelse för välbefinnandet undersöktes i en databank bestående av olika frågeformulär som besvarats av 20 000 yrkesaktiva män. Formulären upptar frågor om rökvanor, allmänna symtom, däribland psykosomatiska besvär, fysisk arbetsmiljö och upplevelse av psykosociala förhållanden. Med hjälp av variansanalys demonstrerades att rökare generellt hade fler allmänna symtom, även efter hänsynstagande till övriga faktorer, särskilt då de även hade hög belastning från den fysiska arbetsmiljön. Det synes därför motiverat att ta hänsyn även till rökvanor då förekomsten av allmänna symtom i olika yrkesgrupper jämförs.

Docent Carl-Göran Ohlson är biträdande överläkare, fil kand Ing-Liss Bryngelsson forskningsassistent och docent Lennart Bodin statistiker, samtliga på Yrkesmedicinska kliniken, Regionsjukhuset i Örebro.

Inledning

Rökvanornas samband med välbefinnande har uppmärksamats på senare år, särskilt som rökvanorna kan vara en störande variabel då samband mellan välbefinnande och olika arbetsmiljöer studeras. Studier av upplevd hälsa har visat att rökare tenderar att ha flera besvär än icke rökare (1, 2). Ländryggsbesvär har också rapporterats vara vanligare bland rökare än icke rökare (3, 4). Motstridiga resultat har dock redovisats vad avser nikotinetns relation till smärtupplevelsen (5) liksom till fysisk kondition (6).

Därför väcktes misstanken att rökvanorna i sig skulle kunna påverka utfallet i frågeformulär även i sådana formulär som avser andra aspekter på hälsan än luftvägsbesvär. Syftet med denna registerstudie var att undersöka förekomsten av allmänna symtom inom olika rök-kategorier under samtidigt hänsynstagande till andra relevanta faktorer.

Material

FSF Metod AB tillhandahåller formulär för kartläggning av hälsotillstånd och förhållanden i arbetsmiljön. Dessa metoder är speciellt anpassade till företagshälsovårdens behov att skaffa sig en översiktlig information om arbetsmiljön och hälsotillståndet bland sina medlemsföretag. Olika versioner av formuläret har prövats med avseende på såväl praktisk lämplighet och hanterbarhet som validitet och reliabilitet (7).

Samtliga bearbetade material samlas i en referensdatabank som kompletteras en gång årligen. Under t ex 1987 besvarade 35 000 personer dessa formulär som finns sammanfattade i en referensdatorapport (8). Vid denna studies genomförande omfattade databanken uppgifter från 150 000 personer som någon gång under en femårsperiod besvarat frågeformulären om allmänna symtom, rökvanor och allmänna arbetsmiljöfaktorer, såväl fysiska som psykosociala.

Källmaterialet omfattar cirka 150 000 individer som besvarat frågeformulären FHV 001 D, 002 D, 003 D, och 004 D (7, 8). De har alla varit anställda i företag som omfattas av hälsoundersökningar genomförda av företagshälsovården. Arbetsgången har varit att formulären först delats ut till en i förväg specificerad grupp av anställda för besvarande och sedan vid behov kompletterats i samband med intervjuer, mestadels utförda av företagssköterska.

Först gjordes ett 50 %-igt urval ur denna databank genom ett slumpmässigt förfarande. Efter detta gjordes restriktion till män, som antingen var rökare eller aldrig hade rökt. Kvinnor, f d rökare och snusare uteslöts således. Ytterligare restriktion gjordes inför vissa av analyserna, nämligen uteslutning av den mellersta exponeringskategorin i några av de tregradiga exponeringsindelningarna. Den slutliga studiepopulationen omfattade cirka 20 000 män.

Frågeformuläret FHV 001 D omfattar bakgrundsfaktorer såsom ålder, kön, yrke och antal år i yrke. FHV 002 D omfattar 16 allmänna frågor om buller, klimat, vibrationer mm, dvs fysisk arbetsmiljö, samt frågor om påverkansmöjligheter, kamratstöd mm, dvs psykosociala arbetsmiljöfaktorer. Här ingår även frågor om rökvanor. FHV 003 D tar upp sjukdomshistoria och FHV 004 D aktuella symtom genom 23 frågor, däribland frågor om psykosomatiska besvär. Symtomfrekvenserna var inte normalfördelade utan visade en positiv snedfördelning.

Metod

Efter granskning av frekvensfördelningarna för rökvanor, ålder, fysisk arbetsmiljö och för olika symtom konstruerades korstabeller av antal symtom mot fysisk arbetsmiljö samt mot de övriga variablerna var för sig. Korstabelleringarna visade att frekvensen symtom tenderade att öka med ökande belastning från fysisk arbetsmiljö, en tendens som var påtagligt starkare för rökare än för icke rökare.

Den vidare bearbetningen gjordes med variansanalys för att kunna beskriva skillnaderna mellan hög- och lågbelastade personer i olika rökkategorier under samtidigt hänsynstagande till de övriga variablerna.

Effektvariabel var antal ja-svar på samtliga symtomfrågor i FHV 004 D, dvs 23 frågor totalt. I vissa analyser avgränsades effektvariabeln till endast vegetativa symtom (4 frågor) eller endast psykiska symtom (5 frågor). Modellens oberoende variabler utgjordes, förutom av rökning, av ålder, fysisk arbetsmiljö, ergonomisk belastning och av upplevelse av psykosocial arbetsmiljö.

Den primärt mest intressanta variabeln var således rökvanor (aldrig rökare, rökare 1–10 cigaretter/dag, 11–15, 16–20 samt 21 eller fler cigaretter/dag). Variabeln fysisk arbetsmiljö dikotomiserades i variansanalysen till "låg fysisk belastning" (1–2 ja-svar på FHV 002 D) och "hög fysisk belastning" (mer än 5 ja-svar i FHV 002 D), cirka 10 000 respektive 4 000 personer. Alla individer med 3–5 ja-svar på FHV 002 D uteslöts således i variansanalysen för att skärpa upp skillnaden mellan låg och hög fysisk belastning. I samma formulär fanns också frågan om man varit lösningsmedels-exponerad eller ej och också denna analyserades sepa-

rat, cirka 17 000 exponerade respektive 1 500 oexponerade.

Variabeln ergonomisk belastning klassades efter svar på de tre frågorna om tunga lyft, om monotona arbetsrörelser och om svåra arbetsställningar. Variabeln indelades i "låg ergonomisk belastning" (0 ja-svar på de ergonomiska frågorna) samt "hög ergonomisk belastning" (3 ja-svar på de ergonomiska frågorna), cirka 11 000 respektive 1 000 personer, varvid alla individer med 1–2 ja-svar uteslöts av samma skäl som ovan.

De två övriga variablerna hade mer karaktären av covariat, nämligen ålder och upplevelse av psykosocial arbetsmiljö. Den sistnämnda utgjordes av ett index bestående av svaren på de tio psykosociala frågorna i FHV 002 D. Såväl ålder som psykosocial arbetsmiljö förelåg i form av kontinuerliga variabler.

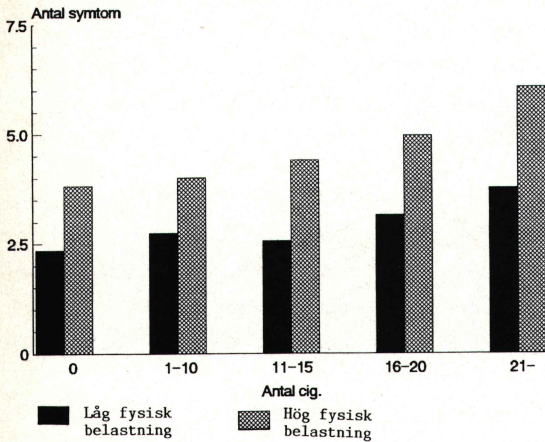
Databearbetningen kompletterades med en multipel linjär regression av symtomfrågorna i FHV 004 D där olika interaktiva termer tillfogades ekvationen. Dessa utgjordes av variablerna antal cigaretter \times fysisk belastning, antal cigaretter \times ergonomisk belastning och rökstatus (icke rökare/rökare) \times lösningsmedel (exponerad/oexponerad). Variablerna fysisk belastning och ergonomisk belastning utgjordes i denna bearbetning av antalet ja-svar, och var således ej dikotomiserade. Regressionsanalysen gjordes på hela studiepopulationen, således utan restriktion av exponeringsvariablerna.

Resultat

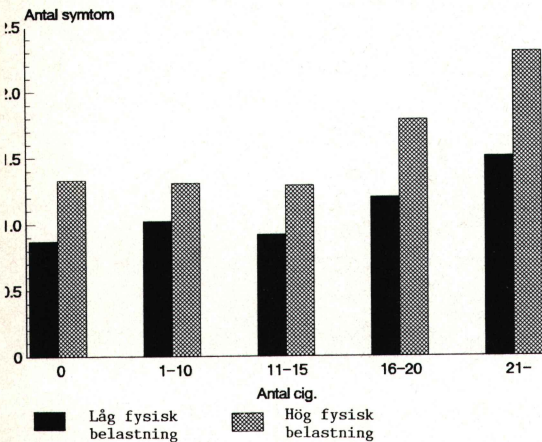
Med variansanalys erhöles symtommedelvärden för olika rökkategorier efter uppdelning i låg respektive hög belastning, se figur 1. Av figuren framgår två samband, för det första att det justerade antalet symtom genomgående var högre för hög fysisk belastning än för låg fysisk belastning och för det andra att antalet symtom tenderade att öka med ökande cigarettkonsumtion. Det sistnämnda sambandet var starkare för individer med hög fysisk belastning, vilket kan tolkas som ett uttryck för interaktion mellan fysisk belastning och cigarettkonsumtion med avseende på symtomupplevelse.

Multipel linjär regressionsanalys genomfördes för att studera denna eventuella interaktion mellan antal cigaretter och fysisk belastning. Den interaktiva ter-

Figur 1. Justerade medelvärden för antal allmänna symtom i FHV 004 D i olika röckategorier efter uppdelning i låg respektive hög fysisk belastning. Psykosocial arbetsmiljö och ålder är covariat.



Figur 2. Justerade medelvärden för antal vegetativa och psykiska symtom i FHV 004 D i olika röckategorier efter uppdelning i låg respektive hög fysisk belastning. Psykosocial arbetsmiljö och ålder är covariat.



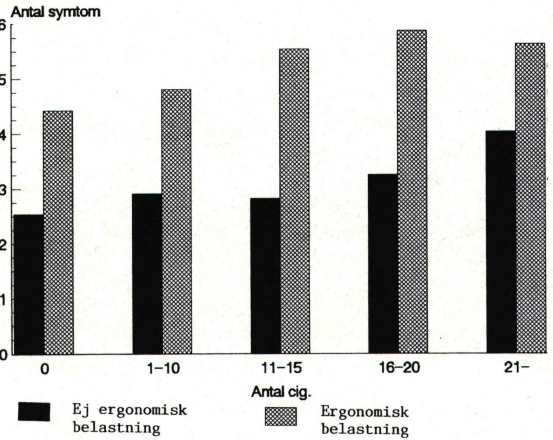
men utföll med stark statistisk signifikans ($p < 0,01$).

Variansanalys genomfördes även efter avgränsning av effektvariabeln till endast vegetativa och psykiska symtom, figur 2. Samma mönster som i figur 1 framträdde, dock mindre uttalat. Vid regressionsanalysen erhöles p-värdet $< 0,01$ för den interaktiva termen cigaretter \times fysisk belastning.

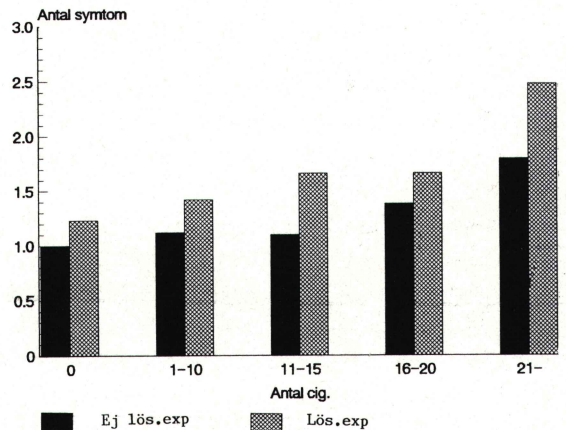
En motsvarande analys av antalet allmänna symtom efter uppdelning med avseende på ergonomisk belastning och röckategorier gav som förväntat fler all-

männa symtom bland individer med ergonomisk belastning än bland individer utan sådan belastning, figur 3. Ett svagare interaktivt mönster framkom genom att ökningen av antalet symtom med ökad cigarettkonsumtion var något svagare uttalad bland individer med ergonomisk belastning. Regressionsanalysen gav ett p-värde $< 0,01$ för den interaktiva termen antal cigaretter \times ergonomisk belastning.

Figur 3. Justerade medelvärden för antal allmänna symtom i FHV 004 D i olika röckategorier efter uppdelning i låg respektive hög ergonomisk belastning. Psykosocial arbetsmiljö och ålder är covariat.



Figur 4. Justerade medelvärden för antal vegetativa och psykiska symtom i FHV 004 D i olika röckategorier efter uppdelning i exponering respektive ej exponering för lösningsmedel. Psykosocial arbetsmiljö och ålder är covariat.



Lösningens betydelse för vegetativa och psykiska symtom visas i figur 4. Ökningen av antalet symtom med ökad cigarettkonsumtion var speciellt påtaglig för lösningsexponerade. Det framgår också av figuren att lösningsexponering i sig gav upphov till ett ökat antal psykiska och vegetativa symtom. Dock var den effekten mycket svag för aldrig rökare och som mest uttalad för storrökarna. Regressionsanalys gav ett p -värde = 0,01 för den interaktiva termen rökstatus \times lösningsexponering.

Diskussion

Ett genomgående mönster i samtliga redovisade variansanalyser har varit indikationer på interaktion mellan rökning och fysisk belastning samt mellan rökning och lösningsexponering med avseende på antal symtom. Ett mindre starkt samband förelåg mellan rökvanor och ergonomisk belastning.

Analysen baseras på ett mycket stort stickprov, cirka 20 000 individer, vilket medför att även små systematiska skillnader kan leda till statistisk signifikans – stickprovets medelfel är omvänt proportionella mot kvadratroten ur antalet individer. Därför bör p -värdena bedömas med försiktighet och intresset istället fokuseras på absoluta eller relativa skillnader. Det som är statistiskt signifikant i en stor studie behöver således inte vara medicinskt relevant.

Skillnaderna i symtomfrekvens mellan olika kategorier av icke rökare/rökare är inte helt obetydlig. Rökare med > 20 cig/dag och hög fysisk belastning hade i genomsnitt drygt tre symtom mer än icke rökare utan fysisk belastning efter hänsynstagande till ett par andra, störande, variabler. Absoluta skillnader av denna storleksordning motsvarar i vissa jämförelser cirka 50 % ökning.

Exponering för lösningsexponering är associerad med främst ökat antal psykiska symtom, ett förhållande som utgjort grunden för formuläret "Neuropsykiatriska symtom Q16" (9). Utfallet i denna registerstudie tyder dock på att även andra, och med lösningsexponering samvarierande, faktorer kan ha betydelse för symtomfrekvensen.

Sambandet mellan rökning och ökat antal symtom

har sannolikt ingen enkel förklaring. En försiktig tolkning kan vara att associationen beror på en bakomliggande faktor, dvs en "confounder". En sådan kan t ex ha karaktären av livsstilsfaktor. En annan tolkning av associationen kan vara att nikotinet i sig kan ge upphov till ökad symtomupplevelse, eventuellt via centralnervösa mekanismer såsom en sänkning av smärtröskeln.

Denna registerstudie ger en klar indikation på att sambanden mellan arbetsmiljöfaktorer och upplevelse av hälsa inte är enkla utan kan modifieras eller störas av andra faktorer, t ex rökning. En konsekvens bör därför bli att man tar hänsyn till eventuella skillnader i ålder, upplevelse av psykosocial miljö och fysisk belastning samt rökvanor då förekomst av allmänna symtom i olika yrkesgrupper jämförs.

REFERENSER

1. *Wetzler H P, Ursano R J*: A positive association between physical health practices and psychological well-being. *J Nerv Ment Dis* 1988;176:280–3.
2. *Seidell J C, Bak K C, Deurenberg P, Burema J, Hautvast J G, Huygen F J*: The relation between overweight and subjective health according to age, social class, slimming behaviour and smoking habits in Dutch adults. *Am J Public Health* 1986;76:1410–5.
3. *Cox J M, Trier K K*: Exercise and smoking habits in patients with and without low back and leg pain. *J Manipulative Physiol Ther* 1987;10:239–45.
4. *Roncarati A, McMullen W*: Correlates of low back pain in a general population sample: a multidisciplinary perspective. *J Manipulative Physiol Ther* 1988;11:158–64.
5. *Sult S C, Moss R A*: The effects of cigarette smoking on the perception of electrical stimulation and cold pressor pain. *Addict Behav* 1986;11:447–51.
6. *Tuxworth W, Nevill A M, White C, Jenkins C*: Health, fitness, physical activity, and morbidity of middle aged male factory workers. I. *Br J Ind Med* 1986;43:733–53.
7. *Andersson K*: Utveckling och prövning av ett frågeformulärsystem rörande arbetsmiljö och hälsotillstånd. Stiftelsen för yrkesmedicinsk och miljömedicinsk forskning och utveckling i Örebro. Rapport 2:1986.
8. *Ydreborg B, Kraftling A*: Referensdata till formulären FHV 001D, FHV 002D, FHV 003D, FHV 004D. Metodicum. Regionsjukhuset i Örebro. Rapport 6:1987.
9. *Hane M, Hogstedt C, Sundell L*: Vidareutveckling av screeningformulär för neuropsykiatriska symtom. Redovisning av referensmaterial. Rapport till Arbetarskyddsfonden. Projekt 81–0626.