



Kommentar

Debattinnlegg på inntil 800 ord sendes
tidsskriftet@legeforeningen.no

Risiko for lungekreft og hjertesykdom ved passiv røyking

Fra 1. juni 2004 er det forbudt å røyke på utesteder i Norge. Odelstingsproposisjonen om røykfrie serveringssteder er blitt angrepet i mediene. Forfatterne av kunnskapsoppsummeringen tar her opp en del viktige elementer i proposisjonen.

I Tidsskriftet nr. 19/2003 (1) samt i avisartikler har det vært hevdet: «Resultatet ble en proposisjon hvis kunnskapsoppsummering om helsefarene ved passiv røyking er tendensiøs og villedende.» Det kan derfor være grunn til å se nærmere på risikoen for lungekreft og hjertesykdom ved passiv røyking.

Er det sikkert at passiv røyking kan forårsake lungekreft og hjertesykdom?

Allerede i 1986 konkluderte US Surgeon General med at «Involuntary smoking can cause lung cancer in nonsmokers» (2). Senere har vitenskapelige ekspertgrupper i Australia (3) og Storbritannia (4) kommet til samme konklusjon. I 2002 konkluderte WHO's kreftforskningsinstitutt IARC (5) på basis av en grundig gjennomgang av den vitenskapelige litteraturen at «there is sufficient evidence that involuntary smoking (exposure to secondhand or «environmental» tobacco smoke [ETS]) causes lung cancer in humans». IARC's ekspertgruppe inkluderte noen av verdens fremste epidemiologer.

California Environmental Protection Agency konkluderte i 1997 med at «heart disease mortality» og «acute and chronic coronary heart disease morbidity» er «causally associated with ETS exposure» (6). Vitenskapelige ekspertgrupper i Australia (3) og Storbritannia (4) har styrket denne vurderingen, og i 2002 konkluderte IARC (5) at «epidemiological studies have demonstrated that exposure to secondhand tobacco smoke is causally associated with coronary heart disease».

Alle disse vurderingene baserer seg på publiserte vitenskapelige arbeider.

Til tross for at en rekke ekspertgrupper har konkludert med at det er en årsakssammenheng mellom passiv røyking og lungekreft og hjertesykdom, har det vært forfattere som prøver å så tvil om helseskadene ved passiv røyking. Barnes & Bero (7) har sett på konklusjonen i oversiktsartikler i forbindelse med helseeffekter av passiv røyking. Totalt ble det identifisert 106 oversiktsartikler. 37 % av artiklene konkluderte med at passiv røyking ikke er helseskadelig. Størstedelen av disse artiklene (74 %) var imidlertid skrevet av forfattere som hadde forbindelser til tobakksindustrien. Nylig trykte *BMJ* en artikkel (8) hvor det ikke ble funnet noen sammenheng mellom passiv røyking og dødelighet. British American Tobaccos webside beskrev artikkelen som «an important study which confirms that many of the estimates of the risks of public smoking are overstated in the extreme». I en leder i *Lancet* (9) påpekes det imidlertid at undersøkelsen som artikkelen bygger på, var betalt av tobakksindustrien og at den inneholder både metodiske og andre feil.

Kan man stole på risiko-beregningene ved passiv røyking?

Alle beregninger er beheftet med en viss usikkerhet. Risikoberegningene ved passiv røyking er imidlertid langt sikrere enn dem man har i forbindelse med eksponering for de fleste andre kjemiske stoffer i vårt miljø. Det er en klar årsakssammenheng mellom aktiv røyking og lungekreft og hjertesykdom (10). Epidemiologiske studier har vist at også ved de langt lavere konsentrasjonene av tobakksrøyk i omgivelsesluft, er det økt risiko for lungekreft og hjerteinfarkt. Vi skal kort se på noen av forutsetningene og beregningene.

Hammond og medarbeidere (11) gjorde i begynnelsen av 1990-årene grundige målinger på 21 arbeidsplasser i USA hvor det var tillatt å røyke. Medianverdien av nikotin i luften var 8,6 µg/m³. I en større

undersøkelse, som omfattet 940 kontorer og 91 hjem i USA, ble det funnet at det gjennomsnittlige nikotinnivået var 4,1 µg/m³ i kontorer og 4,3 µg/m³ i boliger (12, 13). Et gjennomsnittsnivå på 10 µg nikotin/m³ angis som representativt for finske restauranter (14). IARC (5) konkluderer med at nikotinkonsentrasjonen i luften i hjem hvor det røykes og på arbeidsplasser hvor det er tillatt å røyke i gjennomsnitt ligger i området 2–10 µg/m³ og at det i gjennomsnitt er en økning i lungekreftfriskoen på 20 % blant kvinner og 30 % blant menn. I en metaanalyse av 43 epidemiologiske undersøkelser ble det funnet at den relative risikoen for lungekreft hos ikke-røykende kvinner utsatt for ektefellens røyking var 1,29 (95 % KI 1,17–1,43) (15).

Et vesentlig spørsmål er om modellen til Repace og medarbeidere (16, 17) gir beregninger for dagens situasjon som er i overensstemmelse med resultatene fra de epidemiologiske undersøkelsene. Dersom man forutsetter at hyppigheten av lungekreft her i landet blant ikke-røykere som ikke er utsatt for passiv røyking er 4–8 per 100 000 (18), og at økningen i lungekreft som følge av passiv røyking i hjem hvor det røykes er 25 %, kan det ut fra modellen til Repace og medarbeidere beregnes at nikotinkonsentrasjonen i hjemmene er i området 3,6–7,0 µg/m³. Dette er i god overensstemmelse med tallene over. Repaces modell er nå også alminnelig akseptert (19–21).

Risikoen for hjerteinfarkt er i Repaces modellberegning satt ti ganger høyere enn risikoen for lungekreft. Dette er basert på resultatene til bl.a. Wells (22), Glantz & Parmley (23) og the National Cancer Institute (NCI) (24). I de fleste beregninger av antall tilfeller/dødsfall pga. passiv røyking ligger tallet på personer med hjertesykdom ti ganger så høyt eller høyere enn antallet med lungekreft. Et eksempel – US Environmental Protection Agency (EPA) (12) har beregnet 3 000 dødsfall årlig av lungekreft, mens American Heart Association beregnet 37 000–40 000 dødsfall av hjertesykdom årlig som følge av passiv røyking (25).

Er det riktig å foreta en lineær ekstrapolering ved lungekreft og hjerteinfarkt?

I forbindelse med gentoksiske kreftfremkallende stoffer er det alminnelig akseptert av myndighetene i land hvor det blir gjort kvantitative risikovurderinger at det skal brukes en lineær ekstrapolering dersom det ikke foreligger solide data for å gjøre noe annet (26). Tobakksrøyk inneholder gentoksiske stoffer for hvilke man ut fra mekanistiske vurderinger ikke kan tilskrive noen doseterskel. Resultatene fra epidemiologiske undersøkelser av røyking og lungekreft støtter en lineær sammenheng.

Når det gjelder hjerteinfarkt og røyking, tyder de epidemiologiske undersøkelsene på en supralineær sammenheng, det vil si høyere relativ risiko ved lavere eksponeringer enn høyere.

Eksempelvis fant man i en stor amerikansk undersøkelse som omfattet mer enn 100 000 kvinnelige sykepleiere at den relative risikoen for hjerteinfarkt var økt omkring to ganger blant dem som røykte 1–4 sigaretter om dagen, mens risikoen «bare» var økt fire ganger blant dem som røykte 15–24 sigaretter om dagen (27). Liknende resultater er også funnet i en undersøkelse fra Göteborg som omfattet menn. Her var den relative risikoen ved 1–4 sigaretter 2,8, mens den ved 15–24 sigaretter var 3,1 (28). En ny metaanalyse av iskemisk hjertesykdom ved passiv røyking bekrefter en supralineær sammenheng dersom man lager en kurve som inkluderer aktive røykere. Økningen var 30 % blant ikke-røykere som bodde sammen med en røyker (29).

Repases risikovurderinger for hjerteinfarkt er i god overensstemmelse med beregninger gjort av amerikanske arbeidsmiljømyndigheter (30). Det faktum at risikoøkningen ved røyking av 1–4 sigaretter så vel som ved passiv røyking er nesten lik for hjerteinfarkt og lungekreft, indikerer at dose-respons-kurvene også kan være tilnærmet like i dette området. Det skal nevnes at i forbindelse med eksponering for partikler i uteluft, viser epidemiologiske undersøkelser for korttids helseeffekter, inklusive kardiovaskulær dødelighet, en lineær sammenheng uten noen terskelverdi (31).

Representerer passiv røyking på serveringssteder en uakseptabelt høy sykdomsrisiko for serveringspersonalet?

Hvilken risiko som kan anses som tolerabel i arbeidsmiljøssammenheng, er i siste hånd et samfunnsmessig spørsmål. Det skal imidlertid påpekes at arbeidsmiljømyndighetene både i USA og EU anser en livstidsrisiko på over 10^{-3} som uakseptabelt høy. Amerikanske arbeidsmiljømyndigheter har som

mål at livstidsrisikoen i forbindelse med kreft på amerikanske arbeidsplasser skal være under 10^{-5} . En livstidsrisiko på 10^{-3} i forbindelse med arbeidsplasser tilsvarer $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nikotin. I odelstingsproposisjonen for innføring av røykfrie serveringssteder henvises det også til to undersøkelser i England og Irland som tyder på at gjennomsnittlig nikotinnivå i puber er $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det ble beregnet at under disse forhold vil mer enn en av fem servitører dø som følge av passiv røyking på arbeidsplassen dersom de arbeider hele sitt yrkesaktive liv under slike forhold (32). Også i Norge er det målt nikotinnivåer på samme nivå som i Irland.

Etterord

Kanadiske myndigheter innførte, som de første, røykfrihet på alle landets fly begrunnet i arbeidsmiljøet for de ansatte. I dag har nesten alle kommersielle flyselskaper (det er bare få unntak) røykfrihet på sine flyginger. Røykfrie serveringssteder er nå innført i flere amerikanske og australske delstater. I tillegg har myndighetene i Irland og New Zealand bestemt at alle serveringssteder skal bli røykfrie.

Innføringen av røykfrie serveringssteder er først og fremst gjort for å bedre arbeidsmiljøet for de ansatte, men gir i tillegg økt tilgjengelighet for publikum og vil sannsynligvis også redusere ungdomsrøykingen. Det er ikke riktig, som enkelte hevder, at vi i Norge har fått verdens strengeste røykelov.

Tore Sanner

tsanner@labmed.uio.no
Avdeling for miljø- og yrkesbetinget kreft
Institutt for kreftforskning
Det Norske Radiumhospital
0310 Oslo

Erik Dybing

Divisjon for miljømedisin
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Nord E. Uetterrettelighet om røyking i den sentrale helseforvaltning. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 2763–4.
2. U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of involuntary smoking, a report of the Surgeon General. Rockville, MD: Public Health Services, 1986.
3. National Health and Medical Research Council, Australia. The health effects of passive smoking – a scientific information paper. November 1997. <http://www.nhmrc.gov.au/advice/nhmrc/foreword.htm> (17.12.2003).
4. British Medical Association. Tobacco – passive smoking. July 2003. <http://www.bma.org.uk/ap.nsf/Content/tobaccopassive?OpenDocument&Highlight=2,passive,smoking> (17.12.2003).
5. IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks to humans. Tobacco smoking and involuntary smoking. Konklusjoner. <http://www.cie.iarc.fr/htdocs/monographs/vol83/02-involuntary.html> (17.12.2003).
6. Smoking and Tobacco Control Monographs. Monograph 10: Health effects of exposure to environmental tobacco smoke. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1999.

7. Barnes DE, Bero LA. Why review articles on the health effects of passive smoking reach different conclusions. JAMA 1998; 279: 1566–70.
8. Enstrom JE, Kabat GC. Environmental tobacco smoke and tobacco related mortality in a prospective study of Californians, 1960–98. BMJ 2003; 326: 1057–61.
9. How do you sleep at night, Mr Blair? Lancet 2003; 362: 1865.
10. U.S. Department of Health and Human Services. Reducing the health consequences of smoking, a report of the Surgeon General. Rockville, MD: Public Health Services, 1989.
11. Hammond SK, Sorensen G, Youngstrom R, Ockeb HJ. Occupational exposure to environmental tobacco smoke. JAMA 1995; 274: 956–60.
12. U.S. Environmental Protection Agency. Respiratory health effects of passive smoking: lung cancer and other disorders. EPA/600/6–90/006F. Washington D.C.: EPA Office of Research and Development, 1992.
13. Siegel M. Involuntary smoking in the restaurant workplace. A review of employee exposure and health effects. JAMA 1993; 270: 490–3.
14. Kauppinen TP, Virtanen SV. Exposure to environmental tobacco smoke in Finland in 2000. Scand J Work Environ Health 2002; 28 (suppl 2): 7–15.
15. Taylor R, Cumming R, Woodward A, Black M. Passive smoking and lung cancer: a cumulative meta-analysis. Aust N Z J Public Health 2001; 25: 203–11.
16. Repace JL, Lowrey AH. An enforceable indoor air quality standard for environmental tobacco smoke in the workplace. Risk Anal 1993; 13: 463–75.
17. Repace JL, Jinot J, Bayard S, Emmons K, Hammond SK. Air nicotine and saliva cotinine as indicators of workplace passive smoking exposure and risk. Risk Anal 1998; 18: 71–83.
18. Dreyer L, Winther JF, Pukkala E, Andersen A. Avoidable cancers in the Nordic countries. Tobacco smoking. APMIS Suppl 1997; 76: 9–47.
19. Zitting A, Husgafvel-Pursiainen K, Rantanen J. Environmental tobacco smoke – a major preventable cause of impaired health at work. Scand J Work Environ Health 2002; 28 (suppl 2): 3–6.
20. Samet JM, Wang SS. Environmental tobacco smoke. I: Lippmann M, red. Environmental toxicants, human exposures and their health effects. New York: John Wiley & Sons, 2000.
21. Weiss ST. Passive smoking, what is the risk? Am Rev Respir Dis 1986; 133: 1–3.
22. Wells AJ. Passive smoking as a cause of heart disease. J Am Coll Cardiol 1994; 24: 546–54.
23. Glantz SA, Parmley WW. Passive smoking and heart disease: epidemiology, physiology, and biochemistry. Circulation 1991; 83: 1–12.
24. Smoking and Tobacco Control Monographs. Monograph 8: Changes in cigarette-related disease risk and their implication for prevention and control. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1997.
25. American Heart Association. <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3172> (17.12.2003).
26. Technical guidance document on risk assessment. Ispra: European Chemicals Bureau, European Commission, 2003.
27. Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE, Rosner B et al. Smoking cessation and time course of decreased risks of heart disease in middle-aged women. Arch Intern Med 1994; 154: 169–75.
28. Rosengren A, Wilhelmsen L, Wedel H. Coronary heart disease, cancer and mortality in male middle-aged light smokers. J Intern Med 1992; 231: 357–62.
29. Law MR, Wald NJ. Environmental tobacco smoke and ischemic heart disease. Prog Cardiovasc Dis 2003; 46: 31–8.
30. US Occupational Safety and Health Administration. Indoor air quality: proposed rule. Department of Labour. Fed Reg 1994; 59: 15968–6039.
31. World Health Organization. Health aspects of air pollution with particulate matter, ozone and nitrogen dioxide. Report on a WHO Working Group. Bonn: WHO, 2003. <http://www.euro.who.int/document/e79097.pdf> (17.12. 2003).
32. Mulcahy M, Repace JL. Passive smoking exposure and risk for Irish bar staff. InDoor Air 2002. Abstract 2B3P1: 44. http://www.indoorair2002.org/Indoor_Air_2002_Abstracts.pdf (17.12.2003).