

한국인 성인 남녀의 흡연관련 사망 수 추정 : 1981-2003

지선하, 이자경, 김일순

연세대학교 보건대학원, 국민건강증진연구소

1. 서론

1964년 미국의 Surgeon General's 보고서가 발표되었고[1], 1976년 영국의 Doll과 Peto의 20년 추적 연구가 발표된 후[2], 1994년에 40년 추적연구[3], 2004년에 50년 추적연구결과가 발표되면서[4] 흡연이 폐암을 비롯하여 각종 질환에 미치는 영향이 상세히 밝혀지게 되었다. 2004년에 발표된 Doll의 연구에 의하면 흡연이 폐암에 미치는 비교위험도는 14.9배로 보고 되었다. 흡연과 폐암에 대한 이러한 비교위험도의 크기는 미국의 경우에서 더욱 높았다. 즉, 1997년 미국 암 연구소에서 발간한 보고서에 의하면 흡연이 폐암에 주는 위험도는 23.2배로서 대단히 높았다[5]. 그러나 일본, 중국, 한국을 포함한 아시아 국가에서 흡연이 폐암에 주는 위험은 약 5.0 내외로 미국이나 영국의 절반에도 못 미치는 비교위험도이다 [6]. 이와 같이 흡연이 폐암을 비롯하여 각종질환에 미치는 영향은 국가마다 민족마다 다를 수가 있음이 최근의 역학연구결과에서 보여주고 있다.

그동안 우리나라의 경우 흡연관련 연구로서는 최수용과 맹광호 등[7,8]이 환자-대조군연구를 통해서 코호트 연구에서의 사망비를 대신해서 사용할 수 있는 비교위험도 추정치를 일부질환에 대해서 계산한 바 있다. 따라서 1988년 맹광호[9]에 의해서 한국인의 성인 남녀의 흡연관련 사망에 관한 연구보고서에서도 우리나라에서 마땅히 사용할 수 있는 비교위험도

자료가 부족하여 일본성인을 대상으로 한 Hirayama[10]가 추적 조사하여 얻은 흡연의 질병별 비교위험도를 이용하여 우리나라 성인 사망의 흡연기여위험도와 실제 흡연관련사망자 수를 계산한 바 있다. 맹광호[9]의 연구에서 추정된 우리나라 흡연관련 사망수는 1985년 기준 남자 21,216명, 여자 3,122명으로 총 24,338 명이였다. 그러나 이후 15년 이상 지나도록 우리나라 흡연관련 사망수는 갱신되지 않고 있는 실정이다. 이는 우리나라의 경우 여전히 흡연과 사망에 대한 장기추적코호트 연구가 부족한 상태에서 흡연관련 사망수를 정확히 추정한다는 것은 사실상 어려운 일이기 때문으로 생각된다. 이 연구는 이러한 제한점에도 불구하고 현재상황에서 이용 가능한 자료를 최대한 이용하여 우리나라 흡연관련 사망자수를 추정함으로써 한국인의 흡연관련 정책에 기초 자료를 제공하기 위함이다.

이 연구는 우리나라 대규모 인구집단을 장기간 추적한 코호트연구로부터 얻어진 흡연의 비교위험도와 기여위험도를 통해 한국인의 흡연관련 사망자수를 추정하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

가. 흡연의 질병별 비교위험도

이 연구에서 질병별 비교위험도(relative risk)는 흡연상태와 각종 질환 사망을 연구하고자 1992년부터 우리나라 국민을 대상으로 장기간 추적하고 있는 연구자료 (Korean Cancer Prevention Study, KCPS)를 이용하였다. 이 연구는 1992년부터 1995년까지 4년 동안 공무원 및 사립학교 피부양자와 피보험자를 대상으로 건강검진자료와 흡연력, 음주력, 운동 등 생활

접수 : 2005년 5월 11일 채택 : 2006년 4월 24일
교신저자 : 지선하
주소 : (120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 보건대학원
전화 : 02-2228-1523 팩스 : 02-365-5118
E-mail : jsunha@yumc.yonsei.ac.kr

습관에 관한 자료를 수집한 후 연구대상을 매년 추적하면서 사망원인을 포함하여, 입원이나 발생에 대한 기록을 수집하고 있다. 이 자료를 사용하여 이미 분석 발표된 질병별 비교위험도 연구들[11,12,13]과 기존 발표된 연구를 추가 보완하기 위해 새롭게 분석한 비교위험도를 사용하였다. 비교위험도 추정은 흡연과 관련된 혼란요인으로서 연령, 음주력, 운동여부, 그리고 비만도를 통제한 상태에서 Cox proportional hazard 모형을 이용하여 추정하였다. 추적은 1993년 1월 1일 이후부터 2003년 12월 31일까지 최대 11년 동안 시행하였으며 이 연구에서 사용한 흡연관련질환은 후두암, 폐암 등 20개 암, 전체 순환기질환, 뇌졸중, 당뇨병, 기타 질환을 포함하여 모두 27종이었다. 따라서 이 연구에서 흡연관련사망수 추정에는 이 연구 자료를 이용하여 추정된 비교위험도와 인구집단기여위험도를 사용되었다.

나. 인구흡연율

우리나라 성인 흡연율은 1980년에 대한 결핵협회가 조사한 전국 흡연실태조사 결과 30세 이상 남녀의 흡연율은 각각 79%와 12.5%를 사용하였다. 흡연이 폐암이나 각종질환에 미치는 영향이 대략적으로 20년 이상 걸린다는 것을 가정할 때 1980년대 흡연율이 2000년대의 흡연관련사망수를 가장 잘 대변할 것으로 가정했다. 또한 1990년대 흡연관련사망자수는 1970년대의 흡연율이 1980년대와 비슷할 것이라는 가정하에 1980년의 흡연율을 사용하였다.

다. 질병별 흡연의 인구집단기여위험도 및 흡연관련

사망자수의 계산

질병별 흡연의 기여 위험도는 1971년 Cole과 MacMahon 이 제시한 다음 식 1에 의해서 계산하였다[14].

$$PAR = \frac{P (R-1)}{P (R-1) + 1} \times 100 \text{ ----- 식 1}$$

PAR =인구집단기여 위험도 %, P 인구흡연율, R=비교위험도

이 연구에서 흡연관련 사망자수는 통계청에 보고된 사망원인통계를 근거로 1981년부터 2003년까지 매년 계산하였다. 이 연구에 사용된 사망자수는 분류 가능사망수이다. 이때, 흡연의 피해는 30세 이후부터 발생할 것으로 가정하여 30세 미만의 사망은 분석에 포함하지 않았다. 이 연구에서 사망원인은 크게 전체 사망, 전체암, 그리고 전체 심혈관질환으로 구분하여 분석하였고, 암의 경우는 다시 20개 부위별 암으로 세분화하였다. 심혈관질환은 뇌졸중과 허혈성심질환으로 나누어 각각 분석하였다. 사망원인별 분류는 국제질병분류 ICD-10의 분류에 따라 전체사망 (A00-Z99), 전체 순환기질환 (I10-I15, I20-I25, I44, I51), 뇌혈관질환(I60-I74), 전체 암 (C00-C97), 당뇨병(E10-E14) 등을 포함하였다.

3. 연구결과

이 연구에서 비교위험도와 기여위험도를 계산한 연구대상자의 평균나이(표준편차)는 코호트 추적시 작당시의 나이로서 남자 44.8세 (10.8), 여자 48.4세 (12.4)

Table 1. 흡연관련 전체사망, 전체 암 사망, 전체 순환기 질환에 의한 사망 수

사망원인분류	비교위험도 RR (95% CI)	기여위험도 (PAR)	흡연관련사망수					전체 (1981-2003)
			1983	1988	1993	1998	2003	
남자 전체사망	1.56 (1.52-1.59)	30.75	32,617	30,472	35,190	39,016	40,087	801,483
전체 암	1.75 (1.68-1.82)	37.29	5,738	7,983	10,841	12,007	14,961	227,820
전체 순환기 질환	1.46 (1.38-1.55)	26.73	6,101	4,791	7,646	8,155	8,620	151,230
여자 전체사망	1.48 (1.42-1.53)	5.70	4,385	4,012	4,930	5,796	6,120	112,452
전체 암	1.39 (1.28-1.39)	4.68	426	545	761	836	1,084	15,942
전체 순환기 질환	1.50 (1.40-1.61)	5.93	845	760	1,408	1,577	1,706	27,120

* 비교위험도와 기여위험도는 다변량분석에서 연령, 음주, 운동, 신체충실지수를 통제한 결과.
RR: relative risk, CI: confidence interval, PAR: population attributable risk

Table 2. 암 부위별 흡연관련 사망 수 - 남자

사망원인	비교위험도	기여위험도	1983	1988	1993	1998	2003	전체 (1981-2003)
구순, 구강, 인두암	4.58	73.95	77	127	211	276	509	5,338
식도암	3.60	67.33	348	557	767	836	931	14,973
위암	1.60	32.24	2,174	2,220	2,494	2,320	2,465	52,722
소장암	1.45	26.30	3	9	16	24	31	321
결장암	1.49	27.98	42	74	162	253	436	4,088
직장암	1.70	35.69	51	100	204	273	523	4,720
간암	1.40	24.08	1,022	1,419	1,785	1,703	1,785	33,929
담낭 및 담관 암	1.32	20.23	-	-	-	229	306	2,382
췌장암	1.50	28.39	58	170	277	363	476	5,839
후두암	6.50	80.05	207	370	507	537	480	9,173
폐암	4.60	72.23	1,092	2,244	4,056	5,333	6,978	85,384
전립선암	1.51	28.80	8	24	47	105	228	1,596
신장암	1.29	18.70	-	-	-	49	81	533
방광암	2.25	49.78	53	104	160	204	356	3,732
뇌암	1.07	5.26	7	27	40	28	37	503
백혈병	1.30	13.09	33	58	91	89	120	1,740

* 비교위험도와 기여위험도는 다변량분석에서 연령, 음주, 운동, 신체충실지수를 통제한 결과.

이고, 65세 이상 연령은 남자 4.9%, 여자 11.4%이었다. 성별 현재 흡연율은 남자 60%, 여자 5.3% 로서 여자의 흡연율이 낮았다.

Table 1은 흡연이 전체사망, 전체 암, 전체 순환기 질환에 미치는 정도를 비교위험도와 기여위험도로 나타낸 것이다. 전체사망에 대한 기여위험도는 남자의 경우 30.75%, 여자 5.7%이었다. 이러한 남녀별 동일한 기여위험도를 30세 이상 연도별 전체 사망자수에 곱하여 얻은 흡연관련 사망자수는 1983년에 32,617명이었고 2003년에는 40,087명으로 1983년에 비해 22.9% 증가하였다. 여자의 경우 같은 기간동안 흡연관련사망수는 39.6% 증가하여 남자에서보다 증가폭이 컸다. 또한 1981년부터 2003년까지 모두 합한 흡연관련 사망자수는 전체 913,935명 (남자 801,483명 여자 112,452명)이었다.

암으로 인한 사망수는 2003년에 남자 14,961명으로 같은 전체 사망자수의 37.3%를 차지하였다. 한편 2003년 흡연관련 암사망자수는 1983년 암사망자수 5,738명에 비해 2003년에 14,961명으로 2.6배 증가하였다. 같은 기간 전체 순환기질환에 의한 사망수는

2003년에 8,620명으로 1983년에 6,101명이었다. 여자의 경우 전체순환기질환에 의한 사망수는 2003년에 1,706명으로 1983년 845명이었다.

Table 2는 남자에서 암 부위별 흡연관련 사망수를 1983년과 이후 매 5년마다, 그리고 1981년부터 2003년까지 모두 합한 수를 보여주고 있다. 연도별도 암 부위별 흡연관련 사망수는 증가하는 양상을 보였으며, 1983년 대비 2003년에 가장 급격히 증가하는 암은 전립선암 28.5배, 결장암 10.4배, 직장암 10.3배, 소장암 10.0배, 췌장암 8.2배, 폐암 6.7 배순이었다. 1981년부터 2003년까지 전체 흡연관련사망수는 폐암이 85,384명, 위암 52,722명, 간암 33,929명, 식도암 14,973명 순이었다.

Table 3은 여자에서 암 부위별 흡연관련 사망수를 보여주고 있다. 남자에서와 같이 1983년 이후 매 5년마다 암 부위별 흡연관련 사망수는 증가하고 있으며 1983년 대비 2003년에 가장 많은 증가를 보인 경우는 유방암과 결장암이 9.6배, 췌장암 8.8배, 직장암 8.2배, 그리고 폐암 6.0배 순이었다. 1981년부터 2003년까지 모두 합한 흡연관련사망수는 폐암 7,385명,

Table 3. 암 부위별 흡연관련 사망 수 - 여자

	비교위험도	기여위험도	1983	1988	1993	1998	2003	전체 (1981-2003)
위암	1.10	1.24	120	119	139	118	126	2,808
결장암	1.16	1.98	8	13	31	52	77	738
직장암	1.31	3.75	9	17	33	42	74	737
간암	1.13	1.61	114	149	192	188	184	3,627
담낭 및 담관 암	1.25	3.05	-	-	-	30	47	324
췌장암	1.21	2.57	4	9	18	24	35	370
후두암	4.21	28.80	23	31	34	30	23	624
폐암	2.83	18.74	107	190	346	457	638	7,385
유방암	1.10	1.24	12	40	66	78	115	1,397
자궁암	1.91	10.29	29	26	43	63	115	1,081
자궁내막암	2.13	12.46	-	-	-	88	36	2,187
난소암	1.51	6.04	36	6	18	27	36	379
신장암	1.63	7.14	-	-	-	10	14	98
방광암	1.65	7.57	32	5	9	11	19	180
뇌암	1.38	4.57	44	12	19	14	20	251
백혈병	1.10	1.24	156	8	5	5	7	93

* 비교위험도와 기여위험도는 다변량분석에서 연령, 음주, 운동, 신체충실지수를 통제한 결과.

Table 4. 순환기질환의 흡연관련 사망 수

	비교위험도	기여위험도	1983	1988	1993	1998	2003	전체 (1981-2003)
남자								
허혈성심질환	1.74	36.98	186	503	1,210	1,640	2,142	24,379
뇌졸중	1.60	32.24	4,151	4,223	5,398	5,310	5,527	105,235
여자								
허혈성심질환	1.67	7.78	25	81	195	279	423	4,313
뇌졸중	1.47	5.59	601	670	1,008	1,003	1,027	18,424

* 비교위험도와 기여위험도는 다변량분석에서 연령, 음주, 운동, 신체충실지수를 통제한 결과.

간암 3,627명, 위암 2,808명 순이었다.

Table 4는 순환기질환으로 인한 사망에서 흡연관련사망수를 보여주고 있다. 남자 뇌졸중의 경우는 1983년 이후 크게 증가하는 양상을 보이지는 않았으나 1981년부터 2003년까지 총 흡연관련사망수는 105,235명으로 가장 큰 규모를 보였다. 같은 기간에 여자 뇌졸중의 경우는 18,424명이 흡연으로 기인해 사망한 것으로 나타났다. 뇌졸중과 달리, 허혈성 심질환의 경우는 1983년 대비 2003년에 남자 11.5배(5,527명), 여자 16.9배(1,027명) 증가하였다.

Table 5는 기타 질환에서 있어서 흡연관련사망수

는 정리한 것이다. COPD의 경우는 통계연보에서 사인 분류에 제한점으로 1993년 이전자료는 정확하지 않은 것으로 판단되었다. 그러나 최근 들어 COPD의 분류가 제대로 이루어지면서 남자이 경우 기타질환 중 가장 많은 흡연관련사망수를 보이고 있다. 이밖에 1983년대비 2003년 가장 급격히 증가하는 흡연관련 사망수는 당뇨병으로서 남자 6.8배, 여자 10.1배까지 증가하였다.

4. 고 찰

Table 5. 기타 질환에서 흡연관련 사망 수

	사망원인분류	비교위험도	기여위험도	1983	1988	1993	1998	2003	전체 (1981-2003)
남자	치매	1.31	19.73	0	0	0	265	255	2,106
	당뇨병	1.60	32.24	289	454	1,177	1,623	1,953	23,197
	노화	1.30	8.02	3,581	2,621	1,108	2,220	1,399	42,955
	간경화증	1.30	19.22	1,225	1,508	1,827	1,301	1,127	35,212
	COPD	1.63	33.67	19	12	37	1,790	3,432	21,239
여자	치매	1.07	0.87	0	0	0	124	124	1,029
	당뇨병	1.56	6.56	36	65	190	285	363	3,940
	노화	1.15	1.85	1,439	1,186	691	1,394	1,074	23,240
	간경화증	1.07	0.87	81	88	117	92	85	3,657
	COPD	3.07	20.69	3	3	9	608	1115	7,355

COPD: chronic obstructive pulmonary disease

* 비교위험도와 기여위험도는 다변량분석에서 연령, 음주, 운동, 신체충실지수를 통제한 결과.

이 연구는 우리나라 30세 이상 흡연관련 사망자수를 흡연에 의한 질환별 기여위험도를 이용하여 1981년부터 2003년까지 추정하였으며, 2003년에 추정된 흡연관련 사망 수는 총 46,208명이었고, 이중 남자는 40,087명, 여자는 6,120이었다.

이 연구의 결과를 해석하는데 있어서 다음과 같은 제한점을 고려하여 주의 깊은 해석이 요구된다. 첫째, 사망원인통계연보를 이용함으로써 사망원인 분류에 대한 완전성과 정확성에 제한점이 있다. 과거 1981년에는 전체사망자수중에서 사망원인 분류 가능한 경우가 77.2%이었으나[15], 최근으로 오면서 사망분류율은 향상되어 2003년에 99.5%로 보고된 바 있다[16]. 사망통계연보자료는 이외에도 진단의 정확성 문제가 있다. 과거 1981년에 사망원인에 대한 의사의 진단율은 29.6%로 매우 낮았으며 매년 향상되어 2003년에는 의사진단율이 79.9%가 되었다. 둘째, 흡연관련 사망수 추정에 사용된 비교위험도와 기여위험도 자료이다[4]. 미국의 프래밍햄연구나 영국의 Doll 과 Pete의 연구에서는 인구집단을 50년 이상 장기간 추적하여 얻어진 비교위험도와 기여위험도를 생산하고 있다. 그러나 본 연구는 1992년부터 약 11년 추적된 코호트 연구에서 산출된 자료를 이용하였다는 점에서 큰 차이를 보이고 있다. 물론 연구대상수에 있어서는 미국이나 영국의 경우는 5천여 명 정도인데 반해, 이 연구는 100만 명 수준에 비하면 20

배가 넘는 거대한 연구표본이다. 이러한 추적기간의 차이가 연구결과에 미치는 영향을 검토하여 보면, 아마도 비교위험도나 기여위험도의 크기를 과소 추정하는 쪽으로 오차를 가질 것으로 본다. 왜냐하면 Doll 과 Peto의 연구를 보면 20년 추적된 연구에서는 흡연이 폐암에 주는 비교위험도가 8.0 인데 반해[2], 40년 추적연구에서는 비교위험도가 14.9[3], 50년 추적된 연구에서는 비교위험도가 14.6로서 추적기간이 길어질수록 비교위험도가 증가되고 있기 때문이다[4].

이러한 제한점에도 불구하고 이 연구를 시도한 것은 흡연이 질병발생에 주는 피해가 너무나도 크며, 우리나라의 경우 성인 남성 흡연율이 지난 20여 년 동안 여전히 60% 이상을 유지하고 있었기 때문이다. 우리나라에서 흡연관련사망수 추정은 1985년 맹광호에 의해 처음으로 시행되어 당시 30세 이상 성인 추정 사망자가 24,338명이 직접적인 흡연으로 사망했으며, 이중 남자가 21,216명, 여자가 3,122명으로 보고되었다. 18년이 지난 2003년에 이 연구에서 추정된 흡연관련 사망 수는 46,208명이었고, 이중 남자는 40,087명, 여자는 6,120명 이었다. 1985년에 보고된 사망 수에 비해 2003년에는 1.65배 증가한 수이다.

최근 세계보건기구가 추계한 2020년 흡연관련 사망 수는 중국 220만 명, 인도 150만 명으로 보고된 바 있다. 우리나라 인구가 중국의 27분의 1로 볼 때 WHO에서 추계한 중국에서의 흡연관련 사망수의 27

분 1인 약 8만 명 정도가 우리나라에서 사망할 수 있다고 볼 수 있다. 그러나, 이 연구에서는 우리나라 사람의 2020년 흡연관련 사망수 추정을 제시 못하였는데, 추후 연구되어야 할 것으로 본다. 그러나 이번 연구에서 제시된 2003년의 흡연관련 사망수는 서양의 기준에 비해 낮게 추정되었을 가능성이 높다. 왜냐하면, 왜냐하면 최근 한국, 중국, 일본, 홍콩 등 아시아에서 발표되는 현재흡연이 폐암발생의 위험에 미치는 연구의 비교위험도는 대략 5정도로 미국이나 영국에서 발표된 비교위험도 10에서 20에 비하면 절반도 안 되는 수준이기 때문이다[6]. 현재 아시아 여러 국가에서 보고 되는 낮은 수준의 비교위험도 기여위험도에 대한 몇가지 설명이 가능하다. 우리나라를 비롯하여 아시아 지역의 흡연유행은 2차 세계대전이후로서 미국이나 영국에서 1차 세계대전 때 흡연유행과 비교하여 보면 약 30-40년 뒤졌다는 점이다. 또한 현재 이 지역에 폐암으로 사망하는 자들은 이들이 흡연을 한창 하던 20-30년 전에 평균 흡연시작이 연령이 25세 전후로서 지금의 15세 전후보다 약 10년 정도 늦었다. 흡연량에 있어서도 우리나라 결핵유병률 조사에서 보고한 1980년 당시 흡연자가 하루 피는 흡연량이 12개비였는데 반해 2000년에 조사된 경우는 하루 피는 흡연량이 20개비가 넘는 것으로 보고 된바 있다. 이러한 양상은 중국에서도 비슷하다. 즉, 중국에서 1952년에 흡연자 평균 하루 흡연량이 1개비였는데 반해 1996년에 하루평균 흡연량이 16개비로 증가하였다 (Liu et al, 1998). 이러한 흡연유행의 특성을 고려한다면 이 연구에서 추계한 2003년에 흡연관련 사망수 46,208명은 저 추계되었을 가능성이 다분하다. 다시 말해서, 2003년 흡연관련사망자수 46,208명은 최소한의 사망자수라고 보아도 무방할 것이다.

이렇게 분석된 우리나라 성인 남녀의 전체사망에 대한 흡연의 비교위험도는 남자 1.56 (95% 신뢰구간, 1.52-1.59), 여자 1.48 (95% 신뢰구간, 1.42-1.53)로 맹광호가 사용한 전체사망의 비교위험도 남자 1.28, 여자 1.34 보다 높은 수준이다. 이번연구에서 인구집단 기여위험도를 보면 남자는 전체 사망의 30.75%, 여자는 5.70%가 흡연에 의한 것으로 나타나 있는데, 이는 맹광호가 보고한 남자 16.6%, 여자 3.51%보다 매우 높은 수준이다. 그러나 미국의 국립암연구소(NCI)(5)의 보고에서 흡연이 전체 사망에 주는 기여

위험도중 남자 57.1% 여자 47.9%와 비교하면 여전히 낮은 수준이다. 우리나라는 남자에서 비흡연에 비해 현재흡연의 폐암에 대한 비교위험도는 4.6정도로 영국의 Doll과 Peto의 연구(4)의 14.9와 미국의 국립암연구소(NCI)의 보고(5)의 23.2와 비교하여 절반에도 못 미치는 수준이지만 1980년 당시 흡연율은 79%로 매우 높았던 기록이 함께 고려되어 비교위험도가 추정되었다.

이번연구는 여러 가지 제약조건에 따라 1981-2003년의 비교적 단기기간동안의 흡연관련사망수를 추정하는데 그쳤지만, 앞으로 보다 구체적인 자료와 정교한 방법론을 통해서 20-30년 후까지의 장기기간동안의 흡연관련사망수 추정 연구가 필요하다. 과거 미국이나 영국의 흡연의 유행경험을 예로 본다면, 우리나라는 앞으로 당분간 흡연에 의한 비교위험도는 증가할 것으로 예측되며, 흡연율은 남자는 감소되고, 여성은 증가할 것으로 예상된다. 이와 같이 흡연의 유행에 있어서 계속적인 변화가 예상되므로 이러한 변화를 보다 구체적으로 감안한 추후 연구가 계속되어야 할 것으로 본다. 다시 말해서, 현재보다도 좀더 신뢰할 만한 자료를 얻기 위해서는, 앞으로 대규모 인구집단을 좀더 장기간 추적한 연구를 통해 얻어진 위험도를 통해 흡연관련사망자수에 대한 연구가 계속되어야 한다고 생각된다.

5. 결 론

최근 흡연의 피해가 급격히 나타나고 있고, 흡연율이 매우 높은 우리나라 현실에서 흡연으로 인한 사망자수를 정확히 산출하는 것은 금연정책의 평가와 기획에 중요한 기초자료가 될 것으로 생각한다. 이 연구는 우리나라에서 수행된 장기추적역학연구에서 얻어진 기여위험도 자료를 통해서 1981년부터 2003년까지 흡연관련 사망자수를 추정하였다.

흡연관련 사망자수는 전체사망, 암, 심혈관질환 모두 연도별로 증가하고 있었다. 2003년 전체 흡연관련 사망자수는 남자 46,208명 (40,087명, 여자 6120명)으로 계산되었다. 1981년부터 2003년까지 합한 흡연관련사망자수는 913,935명으로 계산되었다.

암 부위별로 폐암이 남녀 공히 가장 급격히 증가하였고, 2003년에만 남자 6,978명, 여자 638 명이 흡연

으로 기인되었다. 지난 1981년부터 2003년 까지 가장 많은 흡연관련 사망자수를 낸 질환은 남자 뇌졸중으로 105,235명이 계산되었다.

이 연구결과를 종합하여보면, 우리나라는 당분간 흡연관련사망자수는 매년 증가할 것으로 예측되며, 앞으로 장기간 추적된 코호트연구를 통해 흡연관련 사망자수 추정에 대한 연구가 계속되어야 할 것으로 믿는다.

참고문헌

1. US Department of Health Education and Welfare (1964) Smoking and health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General. DHEW Publication No. [PHS] 1103. Washington, DC, U.S. Government Printing Office.
2. Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. Br Med J 1976;2: 1525-36.
3. Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. Br Med J 1994;309: 901-11.
4. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. Br Med J 2004: 1-9.
5. US Department of Health and Human Services (USDHHS), Public Health Service, National Cancer Institute (1997) Changes in cigarette-related disease risks and their implication for prevention and control. Burns, D. M., Garfinkel, L., and Samet, J. M. [8]. Bethesda, Maryland, U.S. Government Printing Office (NIH Publication No. 97-4213). Smoking and Tobacco Control Monograph.
6. Jee SH. Are the risks of smoking different in Asia?. The 7th Asia Pacific Conference on Tobacco or Heath, 2004; 82-8.
7. Choi SY, Kahyo H, Shim YS. Effects of cigarette smoking and alcohol drinking on risk of cancers. Korean Journal of Epidemiology 1992;14: 35-53.
8. 맹광호, 이원철. 문헌고찰을 통한 한국인 암환자 실태 및 역학적 특성에 관한 연구. 한국역학회지 1987;9(1):139-150.
9. Hirayama T. Heath effects of active and passive smoking. In Aoki, M et al. (eds). Smoking and health. Elsevier Science Publisher, pp 76-86, 1987.
10. 맹광호. 한국인 성인 남녀의 흡연관련 사망에 관한 연구. 한국역학회지 1988;10(2):138-45.
11. Jee SH, Samet JM, Ohrr H, Kim JH, Kim IS. Smoking and cancer risk in Korean men and women. Cancer Cause Control, 2004;15:341-8.
12. Jee SH, Suh I, Kim IS, Appel LJ. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol. JAMA 1999; 282: 2149-55.
13. Jee SH, Ohrr H, Sull JW, Samet JM. Cigarette smoking, alcohol drinking, hepatitis B, and risk for hepatocellularcarcinoma in Korea. J Natl Cancer Inst. 2004 Dec 15;96(24):1851-6.
14. Cole P, MacMahon B. Attributable risk percent in case-control studies. Brit J Prev Soc Med 1971;25:242-4.
15. 통계청. 사망원인통계연보, 1981.
16. 통계청. 사망원인통계연보, 2003.
17. Liu B-Q, Peto R, Chen Z-M et al. Emerging tobacco hazards in China: 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths. Br Med J 1998;317: 1411-22.
18. Centers for Disease Control: smoking-attributable mortality and years of potential life lost - United States, 1984. MMWR 36(42):693-7.

=Abstract=

Smoking-Attributable Mortality Among Korean Adults: 1981-2003

Sun-Ha Jee, Ja-Kyoung Lee, Il-Soon Kim

Graduate School of Public Health, Institute for Health Promotion, Yonsei University, Seoul, Korea

Objectives: Cigarette smoking has been widely recognized as a major risk factor for lung cancer and other diseases in Western countries. In Korea, male cigarette smoking prevalence is among the world's highest and smoking has also become a strong risk factor for lung cancer and cardiovascular diseases. The objectives of the study were to calculate the smoking-attributable mortality in Korea and to predict future smoking-attributable mortality based on the observed data.

Methods: Number of smoking-attributable deaths were calculated by applying the percentages of population attributable risks (PARs) to the estimated number of deaths by diseases. In this study, PARs were obtained by using relative risks from Korean Cancer Prevention Study and population smoking prevalence.

Results: Among adult male, the smoking-attributable mortality (40,087) represents 30.75% of total 2003 mortality, whereas the smoking-attributable mortality (6,120) for adult females was 5.70%. Smoking was supposed to be responsible for 37.29% of all male cancer and 26.73% of all male cardiovascular diseases, whereas smoking for 4.68% of all female cancer and 5.93% of all female cardiovascular diseases in Korea.

Conclusion: Smoking actually represents a remarkable burden of avoidable deaths in Korea. Smoking-attributable mortality appears to continue increasing in the last years.