

우리나라와 OECD 국가 간의 폐암 사망률과 잠재수명손실연수(PYLL)에 관한 비교

김동석*, 강수원*, 박지원*
*김천대학교 병원의료행정학과
e-mail : kds929@gimcheon.ac.kr

A Comparative Study on mortality and PYLL by malignant neoplasm of the lung between OECD countries and Korea

Dong-seok Kim*, Soo-won Kang*, Ji-won Park*

*Department of Hospital Administration, Gimcheon University

요 약

이 논문에서는 우리나라 사망원인의 1위인 악성신생물 중에서 2000년부터 가장 빈도가 높은 폐암에 대하여 우리나라와 OECD 국가들 간에 사망률과 잠재수명손실연수(PYLL)에 통계학적으로 차이가 있는가를 살펴보고서 폐암에 대한 국가 간 비교와 폐암 사망구조의 문제점을 파악하여 보건정책, 보건교육, 보건자원배분 등에 자료를 제공코자 한다.

1. 서론

보건문제에 있어서 사망원인을 파악하여 바르게 대처하는 것은 개인적이나 국가적으로 매우 중요한 일이며, 여러 국가들과 비교하는 것은 의미가 있다.

김정순(1989)에 의하면 일제말기인 1933년에서 1942년에 이르는 기간에 조선총독부에 신고된 사망원인의 순위는 소화기계병이 가장 높았고 악성신생물 및 가타 악성종양은 0.7~0.8%로 그 당시의 사망의 원인으로서 차지하는 비중은 아주 미미하였다. 김일순(1995)은 1981년부터 1993년까지의 우리나라 주요 사망원인의 현황과 추이분석에서 향후 사망률의 증가가 예상되는 질환은 악성종양, 만성간질환 및 불의의 사고이었다.

1970년대 후반부터 악성신생물이 사망원인의 1위를 차지하여왔으며 악성신생물이 사망원인에서 그 비중이 점점 커져가고 있다. 2000년에 인구 10만명당 폐암이 24.4명, 위암 24.3명, 간암 21.3명으로 폐암이 암 사망률 1위가 되었다.(통계청, 2003). 그 후 계속 폐암이 암 사망률 1위를 하였으며 2008년 사망원인으로 폐암 29.9명, 간암 22.9명, 위암 20.9명으로 폐암은 큰 폭으로 증가하고 간암은 약간의 증가를 위암은 감소를 나타냈다(통계청, 2009). 그러므로 폐암에 대한 사망률과 잠재수명손실연수(PYLL)의 비교는 폐암에 대한 정확한 분석과 예측으로 보건자원의 배분,

보건교육의 목표설정, 보건연구의 과제 등 보건문제에 있어서 유용한 자료가 될 것이다. 이 연구에서는 폐의 악성신생물에 대하여 우리나라와 OECD 국가 간의 사망률과 잠재수명손실연수(PYLL: potential years of life lost)에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 우리나라의 사망원인

石南國(1972)은 조선총독부에서 발간한 연보 “조선의 인구통계”를 이용하여 1933년에서 1937년까지의 사망원인을 분석한 결과 주요 사망원인으로 소화기계 질환·신경계 질환·호흡기계 질환·감염성 질환 순위였다. Park(1955)은 1938년부터 1942년 사이의 “조선의 인구통계” 자료를 기초로 분석하였는데, 이때의 주요 사인은 소화기계 질환·호흡기계 질환·신경계 및 감각기계 질환·감염성 및 기생충성 질환의 순위를 보였으며 이들이 전체 사인의 86.48%를 차지하였다. 한국인 암 등록사업이 처음 시작된 1980년이래 13년간의 5대 암 연도별빈도를 비교해보면 발생빈도 제1위가 변함없이 위암(23.7%)이고 1990년대로 들어오면서 폐암과 2, 3위를 다툴을 하다가 1992년부터는 확실히 제2위가 폐암이고, 제3위가 간암이었다(김진복, 1995). 우리나라와 OECD 국가 간 10만명당 사망률 및 PYLL의 연구에서 사망률은 우

리나라가 23.84명으로 일본과 스웨덴과는 통계학적으로 유의하지 않았고 멕시코(15.39명)는 우리나라보다 낮았으며 나머지 24개국은 우리나라 보다 높았다. PYLL은 우리나라가 134.92년으로 오스트리아, 핀란드, 노르웨이, 포르투갈, 스웨덴은 통계학적으로 유의하지 않았고 멕시코(67.53년)는 낮았고 21개국은 높았다(김동석, 2003). 통계청(2009)은 2008년 악성신생물로 인한 사망은 전년 대비 위암 2.9% 감소, 간암 0.8% 증가, 폐암 3.0% 증가로 폐암은 악성신생물 중 사망원인의 1순위이면서 증가폭도 3대 암 중 월등히 높았다.

2.2. 인종 또는 국가 간의 사인비교

Liao 등(1998)은 미국 내 성인 스페인의 사망률을 조사하기 위하여 비스페인계 백인과 흑인 및 스페인계의 표본 집단을 선정하여 조사한 결과 전체 나이에 따른 사망률의 표준화 결과 스페인계가 낮았다.

Corti 등(1999)은 흑인의 경우 백인의 Young-old age(65~80)에 비해 사망률이 높았으나, 80세 이상에서는 백인보다 낮았다. Goldman, Takahashi, Hu(1995)는 결혼상태에 따른 조사에 따르면 일본에서 독신 남성과 여성의 사망률이 결혼한 일본인과 다른 나라의 독신에 비하여 높았다.

Tierney 등(2001)은 당뇨병환자의 사망률에 관한 연구로서 결과는 당뇨병환자의 사망위험은 당뇨병이 없는 사람에 비해 2.6배(남자 2.2배, 여자 2.9배) 높았으며, 악성종양 등 다른 질병에 대해서는 70~80% 정도 높았다.

3. 연구방법

3.1. 분석자료

3.1.1. 우리나라 사망원인통계

이 논문에서 사용하고 있는 사망원인의 사인분류는 제10차 ICD 개정판에 근거한 KCD 제5차 개정판을 사용하였다.

3.1.2. OECD 국가 사망원인통계

OECD 국가의 사망원인통계는 OECD 회원국들이 보고하는 자료들을 근거로 OECD에서 각국의 인구구조를 감안하여 표준화된 사망률(standardized rates)을 근거로 공식적으로 발표하고 있는 사망률을 사용하였다. 잠재수명손실연수(PYLL)는 0~69세를 기준으로 산출되었으며, 사망률과 마찬가지로 10만명당을 기준으로 계산되었다.

OECD Health Data 2008(OECD, 2009)을 사용하였으며, OECD 회원국 중 터키는 자료가 없어 통계분석에서 제외되었다. OECD 회원국들의 통계처리는 1985년부터 2006년까지의 자료를 이용하였다.

3.1.3. 잠재수명손실연수(PYLL)

PYLL은 70세 미만(0 ~ 69세)에 사망한 연수를 합한 것이고(예 : 5세에 사망한 경우 PYLL은 65년이다), PYLL은 인구 10만명당으로 측정되어진다(OECD 2001, 18). 이 지표는 사망의 구조적 면을 보는 중요한 지표이며, 각 국가 간의 사망률의 보정지표로 이용된다.

3.2. 자료처리

OECD 회원국들의 폐암의 사망률과 잠재수명손실연수(PYLL)를 분산분석을 이용하여 살펴보고, 우리나라와 OECD 국가들 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 살펴보았다. 통계처리는 SPSSWIN을 이용하여 처리하였고, 분석방법은 ANOVA분석, 유의성 검정은 F-ratio로 하였다.

4. 연구결과

4.1. 폐의 악성신생물로 인한 사망률

인구 10만명당 우리나라와 OECD 국가와의 폐의 악성신생물로 인한 사망률에 대한 분산분석결과는 [표 1] 과 같았다. 조사대상 29개국 중 우리나라는 오스트리아, 핀란드, 프랑스, 독일, 일본, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스 등 9개국과는 통계학적으로 유의한 차이가 없었으며 그 외의 국가들과는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 우리나라는 평균 사망률이 27.43명(10만명당)으로 멕시코 14.25명, 포르투갈 19.69명보다는 높았으나 미국 51.45명, 영국 47.15명, 덴마크 49.85명 등 17개국보다는 낮거나 월등히 낮았다.

4.2. 폐의 악성신생물로 인한 PYLL

인구 10만명당 우리나라와 OECD 국가와의 폐의 악성신생물로 인한 사망률에 대한 분산분석결과는 [표 2] 와 같았다. 조사대상 29개국 중 우리나라는 호주, 오스트리아, 캐나다, 덴마크, 핀란드, 독일, 아이슬란드, 아일랜드, 일본, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 스위스, 영국 등 14개국과는 유의한 차이가 없었다. 우리나라는 PYLL이 209.55년으로 멕시코보다는 높았으나 벨기에, 체코 등 12개국보다는 낮았다.

[표 1] 우리나라와 OECD 국가 간 폐암에 대한 사망률의 비교

(단위 : 인구 10만명당 : 표준화율)

국가	N	평균	표준편차	F	P	사후분석		
						기준	국가	평균차
Australia	19	35.0737	2.4508	228.084	0.0000	Korea	Australia	-7.63732*
Austria	22	31.4136	1.1934				Austria	-3.977272727
Belgium	13	50.6231	1.5632				Belgium	-23.18671*
Canada	20	49.0150	1.7129				Canada	-21.57864*
Czech	21	46.8619	3.1918				Czech	-19.42554*
Denmark	17	49.8471	1.2329				Denmark	-22.41070*
Finland	22	29.8455	3.5202				Finland	-2.409090909
France	21	32.2952	0.9260				France	-4.858874459
Germany	22	32.9045	0.6129				Germany	-5.468181818
Greece	22	36.5955	0.6615				Greece	-9.15909*
Hungary	21	56.8143	4.0806				Hungary	-29.37792*
Iceland	21	37.4476	3.4230				Iceland	-10.01126*
Ireland	22	41.7091	3.5721				Ireland	-14.27273*
Italy	19	38.7368	1.8980				Italy	-11.30048*
Japan	22	26.5773	1.0406				Japan	0.859090909
Korea	22	27.4364	7.9593				Luxembourg	-13.47792*
Luxembourg	21	40.9143	4.5554				Mexico	13.18930*
Mexico	17	14.2471	1.7136				Netherlands	-20.78182*
Netherlands	22	48.2182	3.3872				New Zealand	-10.41364*
New Zealand	20	37.8500	2.7010				Norway	-1.773160173
Norway	21	29.2095	2.7362				Poland	-19.33864*
Poland	20	46.7750	2.0292				Portugal	7.74163*
Portugal	19	19.6947	1.3862				Slovak Rep.	-11.34221*
Slovak Rep.	14	38.7786	2.7316				Spain	-3.925541126
Spain	21	31.3619	1.7876				Sweden	4.501363636
Sweden	20	22.9350	0.8875				Switzerland	-3.206493506
Switzerland	21	30.6429	2.4076				U.K.	-19.71364*
U.K.	20	47.1500	5.6428				USA	-24.01602*
USA	21	51.4524	2.2355					

*:significant(<0.05)

[표 2] 우리나라와 OECD 국가 간 폐암에 대한 PYLLP의 비교 (단위 : 인구 10만명당, 표준화율, 0 ~ 69세)

국가	N	평균	표준편차	F	P	사후분석		
						기준	국가	평균차
Australia	19	152.9473684	24.52996735	201.703	0.0000	Korea	Australia	-21.03828
Austria	22	183.0909091	9.143871697				Austria	-51.18182*
Belgium	13	261.1538462	13.42786998				Belgium	-129.24476*
Canada	20	235.4	27.25397122				Canada	-103.49091*
Czech	21	301.5238095	48.25103009				Czech	-169.61472*
Denmark	17	245.8235294	19.8501741				Denmark	-113.91444*
Finland	22	126.0909091	24.76731543				Finland	5.81818
France	21	219.1428571	9.794313219				France	-87.23377*
Germany	22	186.5454545	8.180856124				Germany	-54.63636*
Greece	22	202.7272727	7.629403136				Greece	-70.81818*
Hungary	21	439.5238095	37.43743988				Hungary	-307.61472*
Iceland	21	180.3809524	25.01694664				Iceland	-48.47186*
Ireland	22	169.4545455	27.44471026				Ireland	-37.54545
Italy	19	199.8947368	29.91635513				Italy	-67.98565*
Japan	22	96.04545455	3.670698295				Japan	35.86364
Korea	22	131.9090909	14.13172416				Luxembourg	-86.94805*
Luxembourg	21	218.8571429	33.76578996				Mexico	70.55615*
Mexico	17	61.35294118	9.178379326				Netherlands	-91.63636*
Netherlands	22	223.5454545	17.22878895				New Zealand	-37.84091
New Zealand	20	169.75	23.46974536				Norway	-16.18615
Norway	21	148.0952381	9.412251388				Poland	-178.49091*
Poland	20	310.4	22.43211983				Portugal	4.69856
Portugal	19	127.2105263	8.935440966				Slovak Rep.	-109.37662*
Slovak Rep.	14	241.2857143	34.56416235				Spain	-59.42424*
Spain	21	191.3333333	12.1380943				Sweden	15.65909
Sweden	20	116.25	5.811739481				Switzerland	-30.54091
Switzerland	20	162.45	14.50399219				U.K.	-60.39091*
U.K.	20	192.3	36.10233992				USA	-120.42424*
USA	21	252.3333333	35.56871284					

*:significant(<0.05)

5. 결론

이 연구는 OECD에서 회원국들의 자료를 기초로 1985년부터 2006년까지의 자료를 이용하여 분산분석을 실시하여 각국의 사망률과 PYLL의 차이를 통계학적으로 검증하여 사망원인통계에 대한 자료로 활용하도록 하였다.

이 연구의 결과와 선행연구들의 결과를 종합하여 볼 때 다음과 같은 결론을 알 수 있었다.

첫째, 우리나라 폐의 악성신생물로 인한 사망률은 2000년 이전보다 높아졌다. 사망률이 23.84명(10만명당)에서 27.43명으로 높아졌고 OECD 국가 간 비교에서도 사망률 순위가 높아졌다.

둘째, PYLL은 2000년 이전보다 급격히 증가하였다. PYLL이 134.92년(10만명당, 0~69세)에서 209.55 급격히 증가하였다. 또한 2000년보다 자료의 조사 때보다 OECD 국가 간 비교에서도 PYLL 순위가 급격히 상승되었다 2000년 이전 우리나라보다 PYLL이 높은 국가가 21개국이었으나 이번 연구에서 12개국으로 반 정도 줄었다.

결론적으로 우리나라와 OECD 국가 간의 사망률 및 PYLL(0~69세)의 비교를 종합하여 볼 때 우리나라의 사망원인의 문제점은 사망률이 높아지는 것도 문제이나 특히 문제가 되는 것은 70세 이전에 사망하는 미숙사망(premature mortality) 즉 PYLL이 급격히 높아지고 있는 것이다.

미숙사망(premature mortality)의 비중이 높아진다는 것은 폐의 악성신생물에 조기에 이환되어 개인이나 국가적으로 노동력이 있는 상태에서 노동력을 상실할 뿐만 아니라 의료비 지출의 장기화 및 의료비의 증가 등 보건의료지출이 늘어나는 것이 예측되므로 청·장년층에서의 보건교육, 정기검진의 정례화는 물론이고 정기검진의 질적인 면의 강화, 만성질환에 대한 예방대책의 강화 등에 더 많은 보건자원의 투입이 요구된다.

참고문헌

[1] 김동석, “우리나라 주요 사망원인의 변동 추이”, 계명대학교 박사학위논문, pp.71-83, 2003.
 [2] 김일순, “한국인 5대 사망원인질환의 현황과 추이” 대한의학협회지, 제319958권, 제2호, pp. 32-45, 1995.
 [3] 김정순, “우리나라 사망원인의 변천과 전망” 한국

역학회지“ 제11권, 제2호, pp.155-174, 1989.
 [4] 통계청, “1995년 사망원인통계연보”, 통계청, pp.40-44, 1996.
 [5] _____, “2003년 사망원인통계연보,” 통계청, pp.32-36, 2004.
 [6] _____, “2008년 사망원인통계연보”, 통계청, pp.13-14, 2009.
 [7] 石南國, “韓國人の 人口増加の 分析” 東京, 勁草書房, pp.28-32, 1972.
 [8] C, B, Park., “Statistical observations on death-rates and causes of death in Korea”, Bulletin of the World Health Organization 13, pp.69-108, 1955.
 [9] Corti, M. C., et al, “Evidence for a black-white crossover in all-cause and coronary heart disease mortality in an older population”, American Journal of Public Health 89(1), pp.308-314. 1999.
 [10] Liao, Y., et al, “Mortality patterns among adult hispanics: Findings from the NHIS, 1986 to 1990. American Journal of Public Health”, 88(2), pp. 227-232, 1998.
 [11] OECD, “Health at a glance” Paris OECD, pp.17-19, 2001.
 [12] _____.. “2008 OECD Health data”, Paris OECD, (CD-ROM), 2009.
 [13] Tierney, E. F., et al, “Population -based estimates of mortality associated with diabetes” American Journal of Public Health, 91(1), pp.84-92, 2001.