

지역 재정지표와 표준화 사망률의 관련성

한지연*, 나백주**, 이무식**, 홍지영**, 임남구***

*건양대학교 보건복지대학원 보건학과, **건양대학교 예방의학교실,

***대전보건대학 의무행정과

e-mail:ing1973@hit.ac.kr

The Relationship between Local Fiscal Indices and Standardized Mortality rate

Ji-Yeon Han*, Bak-Ju Na**, Moo-Sik Lee**, Jee-Young Hong**,
Nam-Gu Lim***

*Dept of Public Health, The Graduate School of Public Health and Welfare,
Konyang University,

**Dept of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University

***Dept of Medical Administration, Daejeon Health Sciences College

요 약

본 지역 재정지표와 표준화사망률간의 관계에 대한 것으로, 연구대상지역은 1998년부터 2007년까지의 전국 232개 시·군·구이며 이를 5개 광역권과 4개 도시 종류에 따라 분류하였다. 지역 재정지표는 1인당 지방세부담액과 재정자립도, 재정자주도, 의존재원비율을 활용하였고, 지역 총사망률은 1998년에서 2007년까지의 통계청 사망 원자료 상의 사망자수를 분자로, 주민등록인구를 분모로 직접 표준화법을 사용하여 연구대상 지역의 성·연령표준화사망률을 산출하였다. 자료의 분석은 SPSS 12.0K를 이용하여 상관분석, 일원배치분산분석(Tukey b 사후검정) 및 회귀분석을 실시하였다.

주요 결과로는 첫째, 재정지표와 표준화사망률간의 상관분석을 실시하여 연도별로 계수 값을 구한 결과 1인당 지방세부담액을 제외하고 재정자립도, 재정자주도, 의존재원비율 모두 남자, 여자, 전체 모두가 전 연도에 걸쳐 상관관계가 통계적으로 유의하였으며, 남자가 여자보다 높은 상관관계를 보였다. 둘째, 재정자립도, 재정자주도 각각을 표준화사망률과 단순 회귀분석을 실시한 결과, 표준화사망률 남자, 여자, 전체가 전 연도에서 통계적으로 유의하였고, 재정자립도와 재정자주도가 낮을수록 사망률이 높은 것으로 나타났다. 셋째, 광역권역, 도시 종류까지 고려한 재정지표의 다중회귀분석을 실시한 결과, 1인당 지방세부담액과 의존재원비율, 광역권역과 도시 종류에 따른 지역을 고려하고도 재정자주도의 효과는 전체사망과 남자, 여자, 전 연도에 걸쳐 모두 통계적으로 매우 유의하여 재정자주도가 높을수록 사망률이 낮은 것으로 나타났고 이런 경향은 여자보다 남자에서 더욱 강하게 나타났다. 넷째, 광역권별 분석의 경우, 충청권은 수도권에 비해서 표준화사망률에서 유의한 차이는 없었으며 호남권과 영남권은 전체 표준화사망률의 경우 전체 연도의 절반 이상에서 수도권에 비해서 통계적으로 유의하게 높았고, 남자와 여자에서는 이런 경향이 약해졌다. 강원·제주권은 전체 사망에서 수도권에 비해 전체 연도의 절반 이상이 유의하게 사망률이 낮았으며, 여자도 이와 비슷한 양상을 보여주었다. 다섯째, 도시 종류에 따른 분석에서 대도시에 비해 중소도시는 통계적으로 유의한 차이는 없었으나, 전 연도에 걸쳐 도농통합도시와 군지역은 대도시에 비해 통계적으로 사망률이 높았다. 여섯째, 전 연도에 걸쳐 의존재원비율이 높아질수록 사망률이 유의하게 높아졌다. 이는 남자, 여자 모두에서 유사하게 나타났다. 마지막으로 연도별 분석 이후 1998년에서 2007년 전체 다중 회귀분석을 실시한 결과 전체 사망과 여자의 경우 1인당 지방세부담액을 제외한 모든 변수에서 통계적으로 유의하였다.

지역의 재정력이 성·연령 표준화사망률에 영향을 미치는 것으로 파악되었는데 이를 단서로 지역의 건강 격차가 발생하는 원인과 기전을 밝히기 위해 향후 보다 면밀한 후속 연구가 이뤄져야 하겠고 지역 간 건강 격차를 완화하기 위한 여러 방법론적 고찰 안에 지역간 재정력의 격차를 완화하려는 정책적인 접근도 필요할 것으로 사료된다.

1. 서 론

건강수준의 지역격차가 나타나는 사회경제적 결정

기전을 밝혀내기 위해서는 구성효과(compositional effect)와 맥락효과(지역효과, contextual effect)를 구

분하여 분석해야 하는데, 구성효과는 건강수준을 결정하는 개인적 특성이 지역적으로 다르게 분포함으로써 나타나는 지역 간 차이를 말하며 맥락효과는 개인의 특성에 의해서 설명될 수 없는 지역의 영향을 의미한다(한국건강형평성학회, 2007)[1].

우리나라의 경우에는 지역의 사회경제적 특성과 지역주민들의 건강 간의 관계에 대한 연구는 몇몇 연구만 보고되었다(정혜경, 1990; 이금이, 1999; 이상규, 2002; 손미아, 2002; 윤태호, 2003, 2008; 강영호 등, 2005; 정백근 등, 2006)[2]-[9]. 정혜경(1990)[2]의 경우 사망 자료를 이용하여 지역사회의 특성과 지역 사회 주민들의 사망률 간의 관계를 분석하였는데, 지역사회 주민들의 사망에 가장 많은 영향을 미치는 변수는 사회경제적 변수라고 보고하였다. 윤태호(2003)[6]는 인구주택총조사 원자료와 사망원인통계 원자료를 이용하여 지역의 하위사회계층의 비율과 사망률 간에는 매우 밀접한 상관관계가 있음을 증명하였으며, 손미아(2002)[5]는 지역 수준의 물질적 결핍지수가 개인수준의 변수들을 보정한 상태에서도 사망에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고하였으며 이상규(2002)[4]는 우리나라의 시·군·구간에 건강수준의 차이가 존재하며 여기에는 개인적 요인 이외에 지역의 사회 환경도 작용하였다고 인용하였다.

이에 따라 본 연구는 지역의 사회경제적 특성과 지역주민들의 건강 간의 관계를 알아보기 위하여 1998년부터 2007년까지 1인당 지방세납부액을 포함한 전국 시·군·구의 재정지표 수준과 성·연령표준화사망률 간의 관계를 고찰하고자 하였다. 또한, 지역의 재정지표 수준과 사망률 간에 상관관계가 존재한다면, 이의 양상이 시간이 지남에 따라 어떻게 변동해왔는지를 파악하고자 하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구에서는 2007년도 행정구역을 기준으로 전국 232개의 시·군·구를 분석의 기본단위로 5개의 광역권-수도권, 충청권, 호남권, 영남권, 강원·제주권과 4개의 도시 종류-대도시, 중소도시, 도농통합도시, 군지역 별로 분류하였다.

2.2. 지역의 사회경제적 위치지표

본 연구에서는 행정안전부에서 제공하고 있는 지방재정통계의 지방예산지표 중 재정자주도를 최종적인 지역의 사회경제적 위치지표로 사용하였다.

2.2.1. 재정자립도

재정자립도는 지방자치단체가 필요한 재정재원을 스스로 조달할 수 있는 능력, 즉 재정수입의 자기충당능력을 나타내는 재정분석지표 중의 하나이다(이순배, 2008)[10].

$$\text{재정자립도} = (\text{자체수입} / \text{총수입} (\text{자체수입} + \text{의존수입})) \times 100$$

2.2.2 재정자주도

재정자주도는 자치단체가 재량을 갖고 쓸 수 있는 재원의 크기, 다시 말해 독자적인 행·재정활동을 수행할 수 있는 여력을 표현함으로써 자치단체 재정구조의 탄력성을 보여주는 지표이다.

$$\text{재정자주도} = (\text{자체수입} + \text{지방교부세} + \text{재정보전금}) / \text{세입총액} \times 100$$

2.2.3. 기타 고려 변수

1) 1인당 지방세부담액

인구규모가 고려되지 않은 점을 보완하기 위하여 1인당 지방세부담액을 최종 분석에서 고려 변수로 사용하였다.

$$\text{1인당 지방세부담액} = \text{지방세액} / \text{인구수} (\text{회계연도 말})$$

2) 의존재원비율

의존재원이란 지방정부나 지방자치단체가 행정을 추진해 나가는 데 필요한 재원을 스스로 해결하지 못하고, 중앙정부 등 다른 정부기관에서 자금을 이전받아 조달하는 것을 총칭한다(조계근, 2006)[11].

$$\text{의존재원비율} = \text{재정자주도} - \text{재정자립도}$$

2.3. 총사망률

총사망률은 주민등록인구를 분모로 사망등록원자료 상의 사망자수를 분자로 하여 계산하였다.

2.4. 분석방법

지역 표준화사망률의 연도별 변화 추이를 관찰하기 위해서 232개 기초자치단체를 5개 광역권(수도권, 충청권, 호남권, 영남권, 강원·제주권)과 도시종류별(대도시, 중소도시, 도농통합도시, 군지역)로 분류하여 각 집단별로 분산분석을 시도하고 Tukey b방법으로 사후검정을 실시하여 집단 내 다중비교를 실시하였다.

지역 재정지표와 표준화사망률과의 관련성을 파악하기 위하여 재정지표와 표준화사망률 간의 상관 분석을 실시하여 연도별로 상관 계수 값을 구한 후 통계적 유의성을 검토하였고, 재정자립도와 재정자주도만을 고려한 단순 회귀분석을 시도하였다. 이후 재정자주도, 1인

당 지방세부담액, 의존재원비율, 광역권, 도시별 종류에 따른 지역 특성을 고려한 다중 회귀분석을 실시하여 표준화사망률 남자, 여자, 전체 별로 재정지표에 따른 효과를 분석하고 연도별 표준화사망률의 변화 추이를 관찰하였다. 통계분석은 SPSS for Windows 12.0K를 이용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1. 재정지표와 표준화사망률의 관련성

재정지표와 표준화사망률과의 관계를 파악하기 위해서 피어슨 상관분석을 시행하여 계수 값을 연도별로 구하였다(표 1). 그 결과 1인당 지방세부담액의 경우, 연도별로는 1998년에서 2000년까지는 통계적으로 유의하였지만(p<0.01) 이후 연도에서는 유의하지 않았고 1998년에서 2007년까지 전체 연도에서는 유의한 결과가 나타났다.

재정자립도는 상관계수가 전체 사망에서는 -0.819 ~ -0.734의 범위를 보였고, 재정자주도는 상관계수가 전체 사망에서는 -0.711 ~ -0.240로 재정자립도와 달리 연도별로 상관계수 값이 감소하는 양상을 보였고 모든 상관계수는 통계적으로 유의하였다(p<0.01).

의존재원비율은 전체 사망에서 0.494~0.631로, 의존재원비율 상관계수가 커질수록 재정자주도 상관계수 값이 작아지는 경향이 전 연도에 걸쳐 발견되었는데 이는 큰 폭으로 오를 경우 더욱 뚜렷이 나타났으며 모든 상관계수는 통계적으로 유의하였다(p<0.01).

[표 1] 연도별 재정지표와 표준화사망률과의 상관관계(전체)

	98년	99년	00년	01년	02년	03년	04년	05년	06년	07년	계
1인당지방세 부담액	-0.278*	-0.309*	-0.289*	-0.008	0.008	-0.005	-0.056	-0.021	0.014	-0.010	-0.133**
재정자립도	-0.786*	-0.819*	-0.786*	-0.780*	-0.799*	-0.802*	-0.785*	-0.783*	-0.762*	-0.734*	-0.763*
재정자주도	-	-	-	-0.711*	-0.611*	-0.635*	-0.636*	-0.469*	-0.346*	-0.240*	-0.522*
의존재원비율	-	-	-	0.494*	0.644*	0.559*	0.569*	0.719*	0.759*	0.758*	0.631*

* p<0.01

3.2. 재정지표와 표준화사망률의 다중 회귀분석

재정지표와 표준화사망률 간 관련성을 파악하기 위해 지역의 재정지표와 광역권별, 도시 종류에 따른 자치단체 특성별 변수를 고려한 다중 회귀분석을

실시하였다(표 2).

표준화사망률 전체를 분석한 결과 2001년 수정된 R²값이 표준화사망률계에서 0.820, 2002년도에는 0.835으로 가장 높은 값을 보여주었고 2007년 0.809로 가장 낮은 값을 보이는 가운데 전 연도에 걸쳐 해당 모델의 높은 설명력을 보여주고 있었다.

1인당 지방세부담액과 의존재원비율, 광역권역과 도시 종류에 따른 지역을 고려하고도 재정자주도의 효과는 통계적으로 유의하여(p<0.01) 재정자주도가 높을수록 사망률이 낮은 것으로 나타났다.

1인당 지방세부담액은 2001년을 제외하고는 표준화사망률과의 관계가 유의하지 않았다.

도시 종류에 따른 분석에서 도농통합도시와 군지역은 대도시에 비해 전 연도에 걸쳐 통계적으로 사망률이 높았다(p<0.01).

의존재원비율은 전 연도에 걸쳐 통계적으로 유의하여(p<0.01) 의존재원비율이 높아질수록 사망률이 높아졌다.

[표 2] 재정자주도에 따른 다중 회귀분석(표준화사망률 전체)

연도	01년		02년		03년		04년	
	β	t	β	t	β	t	β	t
1인당지방세 부담액	0.535*	2.500	0.334	1.646	0.003	1.744	0.003	0.068
재정자주도	-8.802**	-6.694	-7.744**	-5.902	-7.721**	-7.217	-7.721**	-6.378
충청권	-44.458	-1.292	-23.274	-0.666	-33.532	-0.629	-33.532	-1.005
호남권	27.685	0.796	49.957*	1.392	71.336*	1.522	71.336*	2.080
영남권	53.214	1.878	68.108*	2.448	76.585**	2.528	76.585**	2.794
강원제주권	-137.115**	-3.415	-111.968**	-2.791	-54.722	-2.273	-54.722	-1.425
중소도시	40.926	1.029	42.780	1.102	61.754	0.262	61.754	1.827
도농통합도시	98.461*	2.531	109.397**	2.718	137.363**	2.000	137.363**	4.748
군지역	356.739**	8.742	379.526**	8.959	425.903**	8.537	425.903**	14.336
의존재원비율	8.576**	7.317	9.215**	7.543	7.242**	7.083	7.242**	7.167
수정된 R ²	0.820		0.835		0.834		0.821	

연도	05년		06년		07년		계	
	β	t	β	t	β	t	β	t
1인당지방세 부담액	0.205	1.597	-0.052	-0.493	0.055	0.479	-0.014	-0.452
재정자주도	-7.953**	-5.736	-4.750**	-3.365	-3.967**	-2.762	-6.650**	-14.885
충청권	-51.848	-1.526	-48.166	-1.354	-16.305	-0.456	-30.972*	-2.411
호남권	34.651	0.992	51.582	1.376	74.476*	1.971	51.500**	3.920
영남권	50.957	1.854	41.746	1.419	67.344*	2.235	61.033**	5.872
강원제주권	-93.408*	-2.323	-82.706*	-1.980	-113.979**	-2.629	-80.126**	-5.366
중소도시	39.006	1.063	62.051	1.613	38.855	0.979	76.283**	5.840
도농통합도시	105.792**	2.815	141.471**	3.653	113.475**	2.726	160.644**	13.891
군지역	373.832**	8.968	427.517**	10.364	384.076**	8.472	441.590**	36.418
의존재원비율	8.839**	7.325	9.178**	7.582	10.814**	7.914	7.652**	20.725
수정된 R ²	0.813		0.812		0.809		0.820	

* p<0.05, ** p<0.01

4. 고찰

본 연구는 2007년 기준으로 전국 232개 시·군·구를 기초로 5개 광역권과 4개 도시 종류별로 지역 특성을 분류하여 지역의 재정지표 수준과 성·연령표준화사망률의 관련성에 대해 분석하였다.

지역 단위 사회경제적 위치지표는 재정자립도와 재정자주도를 검토한 후 최종적으로 재정자주도를 지역의 사회경제적 위치지표로 사용하였고 분석 시 기타 고려 변수로 1인당 지방세부담액과 의존재원비율을 추가하였다.

연구 결과, 광역권역과 도시 종류별 총사망 추이는 수도권의 효과와 군지역의 높은 사망률, 지역의 사회경제적 위치지표에 따른 총사망률에서 남자가 여자보다 높게 나타나는 양상이 기존 연구와 비슷하게 도출되었다(정혜경, 1990: 이금이, 1999: 이상규, 2002: 손미아, 2002: 정백근 등, 2006)[2]-[5],[9].

재정지표와 표준화사망률 간 상관 분석에서 재정자립도와 재정자주도는 표준화사망률과 그 상관계수가 남자, 여자, 전체 모두 전 연도에 걸쳐 통계적으로 유의하였고($p < 0.01$) 모두 남자가 여자보다 높았다. 1인당 지방세부담액의 경우 선행 연구(강영호 등, 2005)[12]와는 달리 전 연구기간 동안 일부 기간에서만 유의하였고 대부분의 기간은 유의하지 않았다.

재정자립도, 재정자주도 각각을 표준화사망률과 단순 회귀분석을 실시한 결과, 두 경우 모두에서 표준화사망률 남자, 여자, 전체 모두가 전 연도에서 통계적으로 유의하였고($p < 0.01$) 재정자립도, 재정자주도가 낮을수록 사망률이 높은 것으로 나타났으며 재정자립도는 연도별로 그 경향이 강해졌고 재정자주도는 연도별로 그 경향이 약해지는 양상을 보였다. 이는 재정자립도가 이전재원 전의 재정력을, 재정자주도가 이전재원 이후의 재정력을 보여줌으로써 지방교부세 등 지방재정조정제도에 의한 실질적인 자치단체의 재정력이 향상됨으로써 자치단체의 재정력 격차를 완화하는 효과로 추정된다.

최종적으로 광역권역, 도시 종류까지 고려한 재정지표의 다중회귀분석을 실시한 결과, 1인당 지방세부담액과 의존재원비율, 광역권역과 도시 종류에 따른 지역을 고려하고도 재정자주도의 효과는 전체 사망과 남자, 여자, 전 연도에 걸쳐 모두 통계적으로 매우 유의하여($p < 0.01$) 재정자주도가 높을수록 사망률이 낮은 것으로 나타났고 이런 경향은 여자보다

남자에서 더욱 강하게 나타났다.

1인당 지방세부담액은 2001년을 제외하고는 표준화사망률과의 관계가 유의하지 않았다.

연도별 분석 이후 1998년에서 2007년 전체 다중회귀분석을 실시한 결과 전체 사망과 여자의 경우 1인당 지방세부담액을 제외한 모든 변수가 유의한 통계값을 보였는데 충청권($p < 0.05$)을 제외하고는 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

남자의 경우 1인당 지방세부담액을 제외하고 모든 변수가 유의한 통계량을 보였다($p < 0.01$).

그러므로 재정자립도(재정자주도)는 지역의 사회적, 경제적, 자연적 구조뿐만 아니라 지역주민의 행정수요를 유기적으로 반영하는 종합적 지표라고 할 수 있다고 언급하였다. 그러면서 시군의 일반회계 예산이 최소한의 공공서비스를 제공하는데 필요로 하는 예산이라면 재정자립도(재정자주도)에는 이미 지역별 수요와 공급측면이 고려되었다고 볼 수 있다고 하였다.

향후 연구에서는 총사망의 주요 사인별 분석이 추가되어야 하겠고 건강 수준에서도 사망 외에 보다 다양한 건강 문제를 다루는 연구의 시도가 필요할 것으로 생각된다.

연구 방법에서 지역 재정지표 수준에 따른 건강수준의 격차를 관찰하기 위해서 재정지표 수준에 따라 지역을 분위별로 나누고 건강수준의 격차를 알아보는 집중지수나 상대불평등지수 등의 측정방법을 적극적으로 사용하고 그 외 면밀한 방법론적 고찰이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구 역시 건강 문제의 지역 격차 현황을 기술하는 연구로서 지역 단위의 재정지표를 단독으로 사용하여 건강수준과 재정지표 간 관련성의 여부는 가늠할 수 있었으나 그 영향의 기전을 밝히지 못함으로써 재정지표를 활용한 본 연구로 지역 보건의료의 정책적 함의 측면에서 의미 있는 지표로 사용하는 것을 일반화하기에는 아직 한계가 있다고 볼 수 있다.

지역 건강 수준 연구에서의 재정지표의 활용은 1인당 소득수준의 파악이 어려운 국내의 환경에서 지역의 사회경제적 위치지표로서 검토되었기 때문에 전체 지방자치단체 재정 등에 관한 양적, 질적 분석이 필요하며 향후 보다 면밀한 재정지표 분야에 대한 연구와 더불어 지역재정과 행정, 정책 등에 관한 분야의 학제간 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] 한국건강형평성학회, “건강형평성 측정방법론”, 한울아카데미, 2007.
- [2] 정혜경, “지역사회의 구조적 특성이 사망수준에 미치는 영향에 관한 연구”, 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문, 1990.
- [3] 이금이, “소득 불평등과 건강수준에 관한 다단계 분석 연구”, 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문, 1999.
- [4] 이상규, “사회환경요인이 지역별 사망률과 개인의 주관적 건강상태에 미치는 영향”, 연세대학교 대학원 박사학위 논문, 2002.
- [5] 손미아, “직업, 교육수준, 그리고 물질적 결핍이 사망률에 미치는 영향”, 예방의학회지, 제35권, 제1호, pp. 76-82, 2002.
- [6] 윤태호, “사회계급 분포와 사망률과의 연관성”, 보건행정학회지, 제13권, pp. 99-114, 2003.
- [7] 윤태호, “표준사망비를 활용한 우리나라 소지역별 건강불평등 비교”, 예방의학회지, 제41권, 제5호, pp. 300-306, 2008.
- [8] 강영호, 윤성철, 황인아, 이무송, 이상일, 조민우, 이민정, “경제위기에 따른 사망률 불평등의 변화: 지역의 사회경제적 위치 지표의 활용”, 예방의학회지, 제38권, 제3호, pp. 359-365, 2005.
- [9] 정백근, 정갑열, 김준연, 문옥륜, 이용환, 홍영습, 윤태호, “우리나라에서의 지역의 물질적 결핍수준과 15-64세 인구 표준화 사망비의 관계”, 예방의학회지, 제39권, 제1호, pp. 46-52, 2006.
- [10] 이순배, “시군 재정자립도의 내생적 결정요인 분석: 인구규모별 횡단면 분석”, 한국지방재정학회, 제13권, 제2호, pp. 27-51, 2008.
- [11] 조계근, “의존재원 제도변화가 강원도 재정에 미치는 영향 분석”, 강원발전연구원, 2006.
- [12] 강영호, 황인아, 윤성철, 이무송, 이상일, 조민우, 이민정, “센서스인구 대 주민등록인구 : 지역별 사망률 연구에서 어느 인구를 분모로 사용하여야 하나?”, 예방의학회지, 제38권, 제2호, pp. 147-153, 2005.