

지역사회 보건사회지표를 이용한 지역사회 건강수준 관련 요인 분석*

박 은 옥**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

1991년 우리나라에 지방자치제가 도입되고, 1995년 보건소법이 지역보건법으로 개정되면서, 매 4년마다 지역보건의료계획을 수립하도록 하여, 지역실정에 맞는 보건의료사업에 대한 계획을 수립하여 지역주민의 건강욕구에 부응하는 정책과 사업을 추진할 수 있는 기틀을 마련하였다. 각 지역에서 지역보건의료계획을 수립하기 위해서는 구체적인 지역보건정보와 지역의 건강수준에 영향을 미치는 요인들에 대한 정보가 필요하고, 지역 단위에서 보건정책 의사결정을 지원하기 위한 과학적 증거에 대한 필요성과 요구도는 이전보다도 훨씬 더 크다(Takano & Nakamura, 2001; World Health Organization: WHO, 1998).

전반적으로 국민의 건강수준이 향상되었음에도 불구하고 지역 간에 건강수준의 차이가 존재하고 있다(Chung, 1991; Han & Lee, 2001; Humphreys & Carr-Hill, 1991; Shouls, Congdon, & Curtis, 1996). 지역사회 건강수준의 차이를 이해하고, 지역사회 인구집단의 건강수준을 향상시키기 위해서는 다양한 건강에 영향을 주는 요인을 지역사회 수준에서 집단적으로 다룰 필요가 있다(Takano & Nakamura, 2001). 건강의 사회적 결정요인(Social determinants of health)은

사람이 살아가고 일하는 사회적 조건, 즉 사회적 특성으로 이해될 수 있다(Tarlov, 1996). 건강의 사회적 결정요인 개념은 1970년대 이후 개인의 질병위험에 초점을 둔 보건사업의 한계가 강조된 문헌에서 유래되었다(Lalonde, 1974; McKeown, 1972; WHO, 2005).

WHO에 의하면 건강결정요인(determinants of health)은 '개인이나 인구집단의 건강상태를 결정하는 개인적, 사회적, 경제적, 환경적 요인들의 범위'로 정의하고 있다(WHO, 1998). 건강 결정요인들은 주로 개인적인 특성, 즉 사회적 지지체계, 소득, 취업상태, 교육수준, 건강행태 등과 관련하여 연구가 많이 이루어졌다(Khang, Lynch, & Kaplan, 2004; Khang, Lynch, Yun, & Lee, 2004; Kim, Khang, Yoon, & Kim, 2004; Son, 2002; Song, 1998:). 그런데 인구집단은 단순한 개인들의 집합이 아니라 질병의 원인들이 집락을 이루어 조직적으로, 그리고, 개인적 영향에 부가적으로 건강수준에 영향을 준다(Evans, Whitehead, Diderichsen, Bhuiya, & Wirth, 2001). 즉, 사람이 살아가고 있는 사회적, 환경적, 경제적 조건들이 개인적인 특성 못지않게 개인 및 인구집단의 건강수준에 영향을 준다는 것이다. 이런 관점에서 인구집단의 건강수준의 차이는 개인적 특성에 따른 건강수준 차이와 지역사회 특성에 따른 건강수준 차이가 합쳐진 것으로 볼 수 있다(Gakidou & King, 2002)

지역사회의 사회환경적 특성이 건강수준과 관계가 있

* 이 논문은 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2005-041-E00452)

** 제주대학교 의과대학 간호학과(교신저자 E-mail: eopark@cheju.ac.kr)

투고일: 2007년 10월 31일 심사완료일: 2008년 3월 23일

다는 것은 여러 연구에서 보고되었다. Robert(1998)는 공적 부조를 받는 인구비율, 일정 수입 이상의 가구 비율, 성인 실업률 세 가지로 측정된 지역사회 수준에서의 사회경제적 상태가 성인의 건강수준에 미치는 영향을 연구하였는데, 개인수준이나 가족수준의 사회경제적 상태와 함께 지역사회 수준의 사회경제적 상태도 유의한 영향을 준다고 보고하였다. 지역사회의 물질결핍상태를 반영하는 물질결핍지수가 지역사회의 사망률 간에는 높은 상관관계가 있다고 보고된 바 있으며(Carstairs, 1995), 흡연율과도 관계가 있다고 하였다(Carstairs & Morris, 1991). Kennedy, Kawachi과 Prothrow-Smith(1996)은 빈곤수준을 보정한 후에도 소득불평등과 사망률, 관상동맥성 심질환, 악성 종양과도 유의한 상관관계가 있음을 지적하였다. Takano와 Nakamura(2001)는 일본 도시들의 보건지표와 사회경제적 특성, 환경적 특성, 보건의료자원 지표들을 가지고 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인을 분석하였는데, 사망률, 이환율, 기대여명 등의 지표들을 가지고 종합한 도시의 건강수준과 건강 결정요인에 해당하는 도시의 여러 특성들, 즉 교육, 실업, 소득, 주택, 환경, 의료자원 등 여러 영역이 상관관계를 맺으며, 사회경제적 특성이 건강수준에 가장 많은 영향을 주고, 환경적 요인, 보건의료자원의 순으로 지역사회 건강수준에 영향을 주는 정도가 컸고, 이 세 가지 요인에 의해 지역사회 건강수준의 51.6%가 설명되었다고 보고하였다. Kaplan, Pamuk, Lynch, Cohen과 Balfour(1996)은 미국의 50개 주를 대상으로 한 연구에서 주별 소득 불평등과 전체사망률, 연령별 사망률, 저체중 출생률, 자살, 폭력범죄, 고용장애, 의료비 지출 등이 밀접한 관련이 있다고 보고하였다. Lee(2002)의 연구에서 모든 사망에 대한 표준화 사망비와 지역사회 물질결핍지수 사이의 상관계수는 유의하지 않았으나 요인분석을 통해 추출된 인자들은 지역의 표준화 사망비와 비교적 높은 상관관계를 보였다고 보고하였다. 그는 지역사회물질결핍지수와 지역의 표준화 사망비 간에 유의한 상관관계를 보이지 않은 것은 Carstairs index에 기초한 물질결핍지수를 구성하는 지표들이 우리나라 상황에 적용하기에 적합하지 않다고 보았고, 도시화특성, 서비스업/의료자원, 공업지역특성, 지역의 규모 등은 각각 표준화사망비와 관계가 있는 것으로 나타났다(Lee, 2002). Yoon(2003)는 우리나라 시·군·구 지역별 하위 사회계층 비율, 재정자립도, 단위 인구당 의사수와 연령표준화사망률 간의 연관성을 분석하였다. 지역

별 하위 사회계층의 비율은 연령 표준화사망률과 유의한 관계가 있었고, 총사망을 기준으로 65.45%를 설명해 주는 것으로 나타났다. 재정자립도는 감염성 질환과 소화기 질환에 의한 연령 표준화 사망률에 유의한 변수였고, 단위 인구당 의사수는 사고 및 중독과 관련된 연령 표준화 사망률과 유의한 관계가 있다고 보고하였다.

지역사회의 사회 환경적 특성과 건강수준의 관계에 대한 논문들은 주로 지역사회의 건강수준을 사망률이나 표준화 사망비와 같은 단일 지표만을 이용하고 있다(Lee, 2002; Carstairs, 1995; Kaplan, Pamuk, Lynch, Cohen, & Balfour, 1996; Yoon, 2003). 그런데, 건강은 다면적인 속성을 가지고 있기 때문에, 단일 지표만을 이용하는 것은 그 자체로서 한계를 갖는다.

한 국가나 지역사회의 건강수준 및 건강수준과 관련된 요인들을 나타내고자 할 때는 대개 여러 개의 지표를 사용하는 보건지표체계로 나타낸다. 지역사회 보건수준을 나타내는데 있어서 개별보건지표가 갖는 한계를 극복하고, 체계적인 측정과 접근이 가능하도록 개별보건지표를 일정한 구성요소와 체계에 따라 제시해 놓은 것이 보건지표 체계이다. 이는 건강과 건강에 영향을 미치는 요인들의 지역 간의 비교를 위한 기초를 제공한다(WHO, 1981). 보건지표는 건강수준 뿐만 아니라 이와 관련된 제반사항, 즉 인구규모와 구조, 보건의료자원, 자연환경, 보건정책, 보건의료제도, 국민의 보건에 대한 의식과 가치관 등에 대한 전반적인 수준이나 특성을 나타내는 척도이다(WHO, 1981).

지역사회의 건강수준을 분석하려면, 지역사회의 보건과 상병에 관련된 통계뿐만 아니라 인구학적인 지표, 사회경제적인 요소에 대한 정보, 환경적인 정보 등이 필요하다. 우리나라에서는 지방자치제 실시 이후 국가나 지방자치단체의 지역균형발전을 위한 계획의 수립·집행뿐만 아니라 주민의 자기지역에 대한 정보욕구 등으로 지역통계에 대한 수요가 다양하게 증가되었고, 이러한 사회적 요구에 부응하여, 시·군·구 단위의 통계정보가 생산, 제공되고 있다(Korea National Statistical Office: KNSO, 2000; KNSO, 2004d; Local Administration Information Bank: LAIB, 2005).

2. 연구목적

본 연구에서는 이러한 지역 별 통계정보를 이용하여 지역사회 인구집단의 건강수준에 영향을 미치는 요인들

을 분석해보고자 한다. 기존의 개인적 요인들에 대한 정책적 접근에 더하여 지역의 사회환경요인에 대한 정책적 접근을 위해서는 지역의 사회환경적 특성이 건강수준에 영향을 미치는 정도를 이해할 필요가 있다. 본 연구는 지역사회 단위에서 지역의 사회환경적 특성과 건강수준과의 관계를 살펴봄으로써 지역사회 정책 결정 과정이나 지역사회의 부문간 협력을 위한 근거 자료로 활용될 수 있도록 하고자 한다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 시·군·구 단위 별로 건강수준과 사회 환경적 특성을 파악한다.

둘째, 지역사회 건강수준과 건강수준에 영향을 주는 영역 간 상관관계를 분석한다.

셋째, 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인을 파악한다.

II. 연구 방법

본 연구는 지역사회 건강수준 및 건강에 영향을 주는 요인과 관련된 기초지표에 관한 자료원을 검토하고, 시·군·구 단위에서 이용 가능한 통계정보를 탐색하여 자료를 수집하며, 지역사회의 건강수준 및 건강 관련 요인을 영역별로 구분하여 지수화하고, 영역별 건강관련 지수와 건강수준 지수를 이용하여 지역사회 건강수준과 관련요인을 분석하고자 한다.

1. 연구 자료

본 연구에서 이용한 자료는 전국 234개 시·군·구의 건강수준 및 건강수준결정요인과 관련된 통계자료이다. 시·군·구 단위에서 보건지표체계의 영역별 개별 지표에 대하여 중앙정부와 지방정부 및 기관에서 생산되고 있는 각종 통계 자료를 검토하여 개별 지표의 생산여부와 자료원을 확인하고, 시·군·구 단위의 보건지표와 관련 영역의 지표들을 수집하고자 하였다. 일부 시도 지역통계연보와 통계청의 사회통계조사, 인구주택총조사, 인구동태통계연보, 사망원인통계연보, 시·군·구 주요통계지표, 지방행정정보은행, 한국보건사회연구원의 국민건강영양조사 등의 자료를 검토하였으며, 시·군·구 단위의 기초자료를 확인할 수 있거나 원시자료 분석을 통해 자료 수집이 가능한 것을 연구 자료로 삼았다. 본 연구

에 사용된 주된 자료원은 다음과 같다.

- KNSO(2004a). 2003년 사망원인통계연보.
- KNSO(2004b). 2003년 인구동태통계연보 (총괄, 출생, 사망편).
- KNSO(2004c). 2003년 사망원인통계 원시 자료 CD
- KNSO(2004d). 2003년 시·군·구 주요 통계지표
- KNSO(2004e). 2003 전국주민등록인구통계.
- KNSO(2002). 2000년 인구주택총조사보고서. 16개 시·도편.
- LAIB (2005) <http://laib.mogaha.go.kr>
- National Health Insurance Cooperation (2006). 2003년 의료이용 분석.

2. 자료수집내용

먼저, 국내외에서 연구된 건강에 영향을 주는 요인에 대한 문헌 및 보건지표 체계에 대한 문헌고찰을 통하여 수집해야 할 자료의 범위와 항목을 검토하였다. 보건지표 체계는 보건의 개념과 구성요소에 대한 일련의 보건지표군을 의미하기 때문에, 인구집단의 건강상태만이 아니라 건강에 영향을 주는 요인에 해당하는 각종 사회지표를 확인할 수 있다. 본 연구에서는 World Health Organization Western Pacific Regional Office (2002)의 지역사회 평가지표와 Kim, Ko와 Choe (2002)의 소지역 건강증진지표, Lee(2002)의 시군구별 사회경제적 지표를 토대로, 시·군·구 단위의 건강수준 및 건강에 영향을 주는 요인의 보건사회지표체계를 구성하고 각 영역별로 개별 지표를 선정하였다. 최종적으로 이용한 지표는 인구, 건강수준, 보건의료 및 복지, 교육, 생활문화, 주거환경, 생활환경, 경제 등의 10개 영역 75개 지표였다. 현존하는 통계연보의 기초지표들은 대부분 단위가 명, 건, 개수 등 실수를 사용하고 있고, 이는 각 시·군·구의 인구규모를 그대로 반영하기 때문에 기초지표를 그대로 사용하는 것은 불합리하므로 인구규모의 영향을 제거하기 위하여 분석자료를 인구당 혹은 면적당으로 계산하여 개표 지표를 산출하였다.

3. 분석방법

자료의 분석은 지역사회 건강수준을 종속변수로, 지역 사회의 여러 가지 특성을 반영하는 보건사회지표를 영역별 지수로 산출하여 독립변수로 하였다.

지역사회 건강수준은 각 지역의 연령표준화 사망률, 비례사망지수, 연령집단별 사망률, 주요 질환별 사망률과 장애인구비율, 특정 질환별 이환율, 연령집단별 이환율 등 사망과 관련된 12개 지표와 장애 및 질병과 관련된 12개 지표의 영역별 지수를 합한 값으로 하였다.

영역별 지수는 인구구성, 보건의료 인력 및 시설, 교육환경, 주택, 경제수준 등이 포함되었다.

분석은 먼저 개별 지표의 표준점수를 산출하였고, 표준점수를 영역별로 요인분석을 실시하여 영역별 지수를 산출하였으며, 영역별 지수를 가지고 상관관계를 분석하고, 최종적으로 건강수준에 영향을 주는 요인을 파악하기 위하여 회귀분석을 실시하였다.

개별 지표는 단위 인구당 사람수, 시설수, 사망수, 백분율 등으로 그 특정단위가 다르고, 편차도 다르기 때문에 이들 개별지표를 표준화하였다. 표준화는 표준점수 (Z-score)를 사용하였다.

$$Z_i = (X_i - X_m) / \sigma_x$$

X_m 은 개별지표의 평균, σ_x 는 개별지표의 표준편차

요인분석은 각 영역별로 요인을 하나로 고정하여 요인

분석을 실시하였고, 표준화된 요인계수를 가중치로 삼아 각 지표에 요인계수를 곱하여 합한 값을 영역별 지수로 하였으며, 영역별 지수와 개별 지표와의 상관관계분석을 하여 상관계수가 0.3이하의 개별 지표는 영역에서 제외하였다. 최종적으로 10개 영역 68개 지표를 분석에 이용하였고, 영역별 지수도 68개 지표를 이용하여 구하였다.

영역별 지수를 가지고 지역사회 건강수준과 건강에 영향을 주는 요인들 간의 상관관계를 분석하였고, 건강수준을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 건강수준과 건강에 영향을 주는 요인과 관련된 보건사회지표

234개 시·군·구 단위 지역의 건강수준과 건강에 영향을 주는 요인과 관련된 지표는 <Table 1>과 같다.

조출생율은 평균 인구1000명당 9.15였고, 표준화 사망률은 인구 1000명당 5.54명으로 나타났다. 전입률은 17.15%, 전출율은 17.67%였다.

전체 사망자 중 50세 이상 사망자가 차지하는 비율은 평균 84.46%였으며, 20-39세 사망률은 인구 1000명당 1.12, 40-59세 사망률은 4.51, 60세 이상 사망률은 31.08이었다. 신생물에 의한 사망은 인구 10만명당

<Table 1> Community Health and Social Indicators

(N=234)

Category	Indicator	Mean	S.D
Demographics	Crude birth rate	9.15	2.31
	Crude death rate	7.14	3.23
	Percentage of population moving in the city	17.15	5.75
	Percentage of population moving out the city	17.67	4.37
	Crude marriage rate	5.60	1.10
	Crude divorce rate	2.70	0.70
Death	Age-standardized death rate	5.54	0.88
	Proportional mortality of age 50 and older(PMI 50)	84.46	4.41
	Mortality rate of population of age 20-39	1.12	0.46
	Mortality rate of population of age 40-59	4.51	1.33
	Mortality rate of population of age 60 and older	31.08	3.71
	Mortality rate of neoplasms per 100,000 population	182.76	82.46
	Mortality rate of endocrine, nutritional and metabolic diseases per 100,000 population	35.79	16.09
	Mortality rate of circulatory diseases per 100,000 population	166.77	75.55
	Mortality rate of respiratory diseases per 100,000 population	46.26	28.49
	Mortality rate of gastrointestinal diseases per 100,000 population	38.11	19.72
	Mortality rate of unknown causes per 100,000 population	86.79	58.51
Mortality rate of accidents per 100,000 population	89.66	38.40	

〈Table 1 Continued〉

(N=234)

Category	Indicator	Mean	S.D
Disability/ disease	Percentage of population with disability	3.30	1.04
	Morbidity rate of tuberculosis	62.86	34.50
	Morbidity rate of stomach cancer	2.39	0.97
	Morbidity rate of hepatic cancer	1.34	0.60
	Morbidity rate of lung cancer	1.44	0.68
	Morbidity rate of colon cancer	1.43	0.45
	Morbidity rate of hypertension	80.98	22.46
	Morbidity rate of diabetes mellitus	34.49	7.13
	Morbidity rate of arthritis	109.21	49.74
	Morbidity rate of infectious disease	157.16	19.63
	Morbidity rate of hepatic disease	26.33	6.71
	Morbidity rate of population of age 0-19	902.99	39.30
	Morbidity rate of population of age 20-39	807.06	35.83
	Morbidity rate of population of age 40-59	887.19	39.37
Morbidity rate of population of age 60 and older	967.30	33.62	
	Age-standardized morbidity rate	873.25	34.28
Health care personnel and facilities	Number of health personnels per 1000 population	3.92	4.36
	Number of doctors per 1000 population	1.08	1.48
	Number of nurses per 1000 population	1.39	1.80
	Number of dentists per 1000 population	0.27	0.29
	Number of oriental doctors per 1000 population	0.18	0.10
	Number of pharmacists per 1000 population	0.10	0.18
	Number of paramedical personnels per 1000 population	0.90	0.75
	Number of health facilities per 100,000 population	45.71	24.99
	Number of medical clinics per 100,000 population	43.39	24.76
	Number of beds per 1000 population	6.21	4.41
Education	Average number of students per elementary school	701.35	507.55
	Average number of students per elementary sholld class	29.34	7.61
	Average number of students per middle school	576.34	397.14
	Average number of students per middle school class	31.58	5.62
	Average number of students per high school	751.68	416.43
	Average number of students per high school class	30.75	4.67
Housing	Percentage of detached houses	54.97	27.86
	Percentage of apartment	35.61	24.17
	Percentage of house that is below 15 pyung(49.587m2)	13.85	6.20
	Percentage of owner occupied household	77.10	10.26
	Percentage of rented household with whole deposit	15.68	8.48
	Percentage of rented household with monthly payment	7.22	4.41
Cultural and sports facilities	Number of registered sports facilities per 1000 population	0.82	0.25
	Number of cultural facilities per 1000 population	0.10	0.12
Environment	Number of facilities emitting environmental pollutants per unit area(km ²)	6.47	13.26
	Percentage of park area	0.52	1.50
	Percentage of industrial area	1.41	3.58
	Length of road(km) per unit area(km ²)	3.66	5.05
	Number of registered vehicles per 1000 population	288.03	48.26
	Number of registered cars per 1000 population	183.10	41.38
Local economy	Percentage of population who are covered with basic livelihood safety service by government	4.24	2.70
	Percentage of child headed household	0.11	0.11
	Financial independence of local government	29.57	16.46
	Employment rate	62.16	31.97

<Table 1 Continued>

(N=234)

Category	Indicator	Mean	S.D
Industry and employment	Number of establishments for business per 1000 population	69.84	39.74
	Number of establishments for business per unit area(km ²)	321.01	739.44
	Number of restaurants per 1000 population	22.02	9.67
	Number of restaurants per unit area(km ²)	82.00	162.87
	Percentage of employed people who work in the primary industry	24.77	24.85
	Percentage of employed people who work in the secondary industry	24.70	11.20
	Percentage of employed people who work in the tertiary industry	49.49	17.58

182.76이었고, 내분비, 영양 및 대사질환으로 인한 사망은 35.79, 순환기계질환으로 인한 사망은 166.77, 호흡기계질환으로 인한 사망은 46.26, 소화기계질환으로 인한 사망은 38.11, 사고로 인한 사망은 89.66이었다.

인구 중 장애인이 차지하는 비율은 평균 3.30%였고, 결핵 유병률은 인구 10만명당 62.86이었으며, 위암유병률은 인구 1000명당 2.39, 간암 1.34, 폐암은 1.44, 대장암 1.43이었다. 고혈압 유병률은 인구 1000명당 80.98, 당뇨 34.49, 관절염 109.21, 감염성질환 157.16, 간질환 26.33이었다. 질환의 종류에 관계없이 2003년 한 해 동안 의료기관을 이용한 실인원을 기준으로 한 연령별 유병률을 살펴보면, 0-19세 유병률은 인구 1000명당 902.99였고, 20-39세는 807.06, 40-59세는 887.19, 60세 이상은 967.30이었다. 지역간 연령에 따른 인구구성의 차이를 보정한 표준화 유병률은 인구 1000명당 873.25였다.

2002년도를 기준으로 각 시·군·구 의료인력과 시설 현황을 살펴보면, 전체 의료인력은 인구 1000명당 평균 3.92명이었고, 의사는 1.08, 간호사 1.39, 치과의사 0.27, 한의사 0.18, 의료기사 0.90이었다. 의료시설은 평균 인구 10만명당 45.71였고, 의원수는 43.39, 병상수는 인구 1000명당 6.21로 나타났다.

시·군·구의 교육현황을 살펴보면, 학교당 평균 학생수는 초등학교 701.35, 중학교 576.34, 고등학교 751/68이었으며, 학급당 평균 학생 수는 초등학교 29.34, 중학교 31.58, 고등학교 30.75명이었다.

주택과 관련한 지표를 보면 단독주택에 살고 있는 사람의 비율은 54.97%였고, 아파트에 거주하는 경우는 30.75%였으며, 15평 이하의 주택 비율은 13.85였다. 자기 집을 소유하고 있는 경우는 77.10%, 전세는 15.68%, 월세는 7.22%였다.

인구 1000명당 신고체육시설 수는 평균 0.82개소, 문화시설 수는 0.10명이었다. 단위면적당(km²) 오염물질 배출 시설 수는 평균 6.47였다. 전체 면적 가운데 공원

면적이 차지하는 비율은 0.52%, 공업면적은 1.41%였고, 단위면적당 도로 길이는 3.66km였다.

인구 1000명당 등록자동차 수는 평균 288.03대였고, 인구 1000명당 등록된 승용차수는 183.10대였다. 국민 기초생활수급권자 비율은 4.24%였고, 소녀소녀가장 가구비율은 0.11%였으며, 재정자립도는 29.57%였다.

인구 1000명당 사업체 수는 69.84였고, 단위면적당(km²) 사업체 수는 321.01이었으며, 인구 1000명당 식품접객업소 수는 22.02, 단위면적당(km²) 식품접객업소 수는 82.00개였다. 15-64세 생산연령층 가운데 취업한 사람은 평균 62.16%였고, 전체 취업자 중 1차 산업 취업자 비율은 평균 24.77%, 2차 산업 취업자 비율은 24.70%, 3차 산업 취업자 비율은 49.49%였다.

2. 건강수준과 건강에 영향을 주는 요인의 영역별 지수 및 개별 지표

영역별 개별 지표를 표준점수 Z score를 이용하여 표준화하고, 영역별 개별지표들을 요인분석하여 표준화된 요인계수를 가중치로 삼아 각 지표에 요인계수를 곱하여 합한 값을 영역별 지수로 하였다. 영역별 지수와 개별 지표의 상관관계를 분석하였고, 상관계수가 0.3이상인 지표들의 합을 영역별 지수로 하였다. 영역별 지수와 개별지표의 상관계수는 <Table 2>와 같다.

각 영역별로 개별지표들은 영역별 지수와 매우 높은 상관성을 보였고, 상관계수의 절대값을 살펴보면, 장애/질병 영역 지수와 결핵 유병률 간의 상관계수가 0.54, 간 질환 유병률 간의 상관계수는 0.66, 49=0-59세 유병률 간의 상관계수는 0.50, 60세 이상 유병률과는 0.33의 상관계수를 보였다. 환경과 인구 1000명당 등록 자동차수 간의 상관계수는 0.31, 환경과 공업면적 비율 간의 상관계수는 0.47, 환경과 공원면적 비율 간 상관계수는 0.58, 경제수준과 취업률의 상관계수는 0.47, 산업/고용 지수와 2차 산업자 비율 간의 상관계수는 0.4로

<Table 2> Correlation Coefficients Between Community Health and Social Index and Each Indicators by Category

Category	Indicators	Correlation coefficient with categorical index	p
Demographics	Crude birth rate	0.80	<.001
	Crude death rate	-0.91	<.001
	Percentage of population moving in the city	0.81	<.001
	Percentage of population moving out the city	0.82	<.001
	Crude marriage rate	0.85	<.001
	Crude divorce rate	0.70	<.001
Death	Age-standardized death rate	0.93	<.001
	Proportional mortality of age 50 and older(PMI 50)	0.83	<.001
	Mortality rate of population of age 20-39	0.80	<.001
	Mortality rate of population of age 40-59	0.91	<.001
	Mortality rate of population of age 60 and older	0.74	<.001
	Mortality rate of neoplasms per 100,000 population	0.94	<.001
	Mortality rate of endocrine, nutritional and metabolic diseases per 100,000 population	0.88	<.001
	Mortality rate of circulatory diseases per 100,000 population	0.94	<.001
	Mortality rate of respiratory diseases per 100,000 population	0.89	<.001
	Mortality rate of gastrointestinal diseases per 100,000 population	0.90	<.001
	Mortality rate of unknown causes per 100,000 population	0.86	<.001
	Mortality rate of accidents per 100,000 population	0.94	<.001
Disability, disease	Percentage of population with disability	0.88	<.001
	Morbidity rate of tuberculosis	0.54	<.001
	Morbidity rate of stomach cancer	0.91	<.001
	Morbidity rate of hepatic cancer	0.83	<.001
	Morbidity rate of lung cancer	0.92	<.001
	Morbidity rate of colon cancer	0.74	<.001
	Morbidity rate of hypertension	0.91	<.001
	Morbidity rate of diabetes mellitus	0.86	<.001
	Morbidity rate of arthritis	0.95	<.001
	Morbidity rate of hepatic disease	0.66	<.001
	Morbidity rate of population of age 40-59	0.50	<.001
Morbidity rate of population of age 60 and older	0.33	<.001	
Health care personnel and facilities	Number of health personnels per 1000 population	0.97	<.001
	Number of doctors per 1000 population	0.96	<.001
	Number of nurses per 1000 population	0.93	<.001
	Number of dentists per 1000 population	0.92	<.001
	Number of oriental doctors per 1000 population	0.74	<.001
	Number of paramedical personnels per 1000 population	0.96	<.001
	Number of health facilities per 100,000 population	0.82	<.001
	Number of medical clinics per 100,000 population	0.81	<.001
Number of beds per 1000 population	0.76	<.001	
Education	Average number of students per elementary school	0.94	<.001
	Average number of students per elementary sholdl class	0.97	<.001
	Average number of students per middle school	0.96	<.001
	Average number of students per middle school class	0.92	<.001
	Average number of students per high school	0.95	<.001
	Average number of students per high school class	0.88	<.001

<Table 2 Continued>

Category	Indicators	Correlation coefficient with categorical index	p
Housing	Percentage of detached houses	0.97	<.001
	Percentage of apartment	-0.95	<.001
	Percentage of owner occupied household	0.94	<.001
	Percentage of rented household with whole deposit	-0.95	<.001
Cultural and sports facilities	Number of registered sports facilities per 1000 population	0.81	<.001
	Number of cultural facilities per 1000 population	0.80	<.001
Environment	Number of facilities emitting environmental pollutants per unit area(km ²)	0.79	<.001
	Percentage of park area	0.58	<.001
	Percentage of industrial area	0.47	<.001
	Length of road(km) per unit area(km ²)	0.72	<.001
	Number of registered vehicles per 1000 population	0.31	<.001
	Number of registered cars per 1000 population	0.66	<.001
Local economy	Percentage of population who are covered with basic livelihood safety service by government	0.92	<.001
	Percentage of child headed household	0.84	<.001
	Financial independence of local government	-0.84	<.001
	Employment rate	0.47	<.001
Industry and employment	Number of establishments for business per 1000 population	0.51	<.001
	Number of establishments for business per unit area(km ²)	0.91	<.001
	Number of restaurants per 1000 population	0.76	<.001
	Number of restaurants per unit area(km ²)	0.92	<.001
	Percentage of employed people who work in the primary industry	-0.68	<.001
	Percentage of employed people who work in the secondary industry	0.40	<.001
	Percentage of employed people who work in the tertiary industry	0.69	<.001

나타난 것들을 제외하고는 0.7 이상의 높은 상관계수를 보였다.

3. 지역사회 건강수준과 건강에 영향을 주는 요인의 상관관계

지역사회 건강지표와 건강에 영향을 주는 요인 간의 상관관계 분석 결과는 <Table 3>에 제시된 바와 같다. 지역사회 건강수준과 인구, 교육, 주택, 경제 영역 간 지수들간의 상관계수가 0.8이상으로 상관성이 컸고, 인구와 교육, 주택, 경제 간 상관계수도 0.8 이상이었다. 교

<Table 3> Correlation Coefficients Between Community Health Index and Other Indexes Influencing Health

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Health								
2. Population	-0.895**							
3. Health care personnel and facilities	-0.247**	0.279**						
4. Education	-0.921**	0.833**	0.301**					
5. Culture	0.117+	0.006	0.508**	-0.157*				
6. Housing	0.912**	-0.872**	-0.279**	-0.894**	0.080			
7. Environment	-0.664**	0.632**	0.476**	0.699**	0.148*	-0.613**		
8. Industry	-0.521**	0.531**	0.703**	0.546**	0.410**	-0.517**	0.804**	
9. Economy	0.884**	-0.822**	-0.342**	-0.855**	0.027	0.867**	-0.683**	-0.577**

+ p<.1, * p<.05, ** p<.001

육과 주택, 경제 영역 간 상관계수와 주택과 경제, 환경과 산업 간 상관계수도 0.8 이상으로 높은 상관성을 보였다. 반면 건강수준과 문화, 인구와 문화, 교육과 문화, 인구와 보건의료 인력 및 시설, 보건의료인력 및 시설과 주택, 교육과 인구, 문화와 주택, 문화와 환경, 문화와 경제 간의 상관계수는 0.3이하로 상관성이 작게 나타났다. 영역별 지수들간 상관계수는 통계적으로 유의하였고, 유의수준 0.05에서 유의하지 않은 것은 문화체육시설과 건강수준, 인구, 주택과의 상관관계였다.

4. 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인

장애 및 질병 영역의 지수와 사망 영역의 지수를 합하여 건강수준 지수로 삼았고, 다른 영역의 지수를 건강에 영향을 주는 요인으로 보아 이들 요인 간에 회귀분석을 실시하였다. 영역별 지수들 간에 상관성이 크게 나타난 변수들이 있어서 먼저 다중공선성을 분석하였다. 변량확대요인(Variance Inflation Factor, VIF)이 10이상이면 다중공선성이 있는 것으로 보는데, 본 연구에서는 VIF가 2.13-6.91로 나타났다. 회귀분석 결과, 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인은 인구구성, 보건의료 인력 및 시설, 교육환경, 주택, 경제수준 등이었으며, 보정된 R-square 는 92%로 영역별 지수가 건강수준 지수를 설명하는 변량은 매우 높았다(Table 4).

IV. 논 의

본 연구에서는 지역사회 수준에서의 건강수준을 종합적으로 파악하고, 이에 영향을 주는 요인에 대해서도 종합적인 지표를 활용하여 관련성을 분석하고자 하였다. 보건 분야에서 많은 관련 지표가 작성되고 활용되어 왔지만, 보건수준의 종합적 파악이나 측정, 비교가 가능하

도록 정리 통합된 것은 아니었다(Jeong, 2003). 건강수준과 관련 요인을 종합적 수치로 지수화하여 지역사회 건강수준과 관련 요인의 영향을 보다 용이하게 분석하고자 영역별 개별 지표들을 종합적인 지수로 계산하였다. 본 연구에서 이용한 요인분석을 이용하여 가중치를 부여한 방법은 계산 과정이 다소 복잡하긴 하지만, 전문가의 견해나 주민의식 등을 반영하기 어려운 경우 바람직한 방법으로 제안되었다(Jeong, 2003). 영역별 지수의 산출 시 영역별 개별 지표를 표준점수로 표준화하고, 요인분석을 통해 요인계수를 가중치로 하여 영역별 지수로 하였다. 영역별 종합지수와 표준화된 개별 지표와의 상관계수는 대부분 상관성이 큰 것으로 나타났다. 이는 영역별 개별 지표들을 하나의 종합적 지수로 개발하여 사용하는 것이 무리가 없음을 보여주는 것이라고 사료된다.

이 연구에서 건강에 영향을 주는 요인 영역 간 상관관계는 비교적 높은 것으로 나타났다. 지역사회 건강지표와 건강에 영향을 주는 요인 간의 상관관계 분석 결과에서 문화 영역과 보건의료인력 및 시설을 제외하고는 상관계수가 0.5이상으로 중간정도 이상의 상관성을 보였다. 본 연구에서 사용한 개별 지표와 영역구분이 다소 상이하기는 하지만, Takano와 Nakamura(2001)의 연구에서 건강수준과 교육수준간 상관계수가 0.46으로 가장 크고, 건강수준과 보건의료 자원 간 상관계수가 0.06으로 가장 작았으며, 건강수준과 환경 간 상관계수는 0.27, 건강수준과 주택 간에는 0.23, 건강수준과 예방적 활동 간에 0.22, 건강수준과 지역 경제 간의 상관계수는 0.15로 보고되었다. 본 연구에서는 전반적으로 Takano와 Nakamura(2001)의 연구에서보다 건강수준과 건강에 영향을 주는 결정 요인들 간의 상관계수가 높았다.

지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인은 인구구성, 보건의료 인력 및 시설, 교육환경, 주택, 경제수준 등이

<Table 4> Influencing Factors on Community Health Index

Category	b	S.E	t	p	β	VIF
Population	-0.53	0.04	-5.87	<.001	-0.26	4.21
Health care personnel and facilities	0.11	0.09	1.99	0.048	0.07	2.51
Education	-0.76	0.11	-6.96	<.001	-0.39	6.79
Housing	0.28	0.11	2.53	0.012	0.14	6.91
Cultural and sports facilities	0.06	0.05	1.18	0.240	0.04	2.13
Environment	-0.05	0.07	-0.63	0.527	-0.03	3.71
Economy	0.43	0.09	4.62	<.001	0.21	5.04
Industry and employment	-0.03	0.08	-0.30	0.766	-0.01	4.64

F 248.73, p<.0001, R-square 0.924, Adj R-square 0.920

었다. 인구구성이 영향을 주는 요인으로 나타난 것은 사망 수준과 장애/질병 수준과 관련된 지표에서 일부는 인구집단의 연령에 따른 인구구성을 보완할 수 있는 지표이나 연령별 인구구성을 고려하지 않은 지표들이 혼합되어 있어 인구구성에 따른 건강수준의 차이를 완전하게 보정하지 못했기 때문에 나타난 것으로 생각된다.

보건의료인력 및 시설이 지역사회 건강수준에 유의한 영향을 주는 변수였다. 우리나라의 경우 보건의료 인력 및 시설의 분포에 있어 지역 간 차이가 크다. 우리나라 지역별 보건의료 시설 및 인력은 대부분 광역자치단체 별로 제시되고 있어(Lee & Song, 2003), 최근 자료를 제시하기는 어려운데, 일 연구에 따르면, 우리나라 인구의 도시화율은 1995년말 85.5%이지만 의료시설수는 시(市)지역에 91%가 분포되어 있고, 의료인력은 93.04%, 약사는 95.9%로 의료자원의 불균형을 초래하고 있다고 보고된 바 있다(Chae & Lee, 1998). 이러한 현실은 농촌지역이 상대적으로 보건의료서비스에서 소외되고 있음을 나타내는 것이다. 보건의료자원의 균형적 분포는 지역사회 건강수준 향상에 주요한 요인이므로 지역 간 의료서비스의 불균형을 해소하기 위한 대책이 마련되어야 할 것이다.

교육환경도 지역사회 건강수준과 관련이 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 측정한 교육관련 지표는 학교 규모, 학급 규모 등 교육환경과 관련된 것들이었다. 학교 규모나 학급 규모 그 자체가 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인일수도 있겠지만, 다른 요인에 의한 것일 수도 있다. 예를 들어 학교 규모와 학급 규모는 도시 농촌간 차이가 큰 편인데, 이러한 지역적 차이에 의한 것일 수도 있으리라고 사료된다. 즉, 지역사회발전정도와 관련이 있을 수 있다는 것이다. 보통 교육과 건강의 관계는 인구집단의 교육수준이 건강수준과 관련이 있는 것으로 보고된다. 그런데 본 연구에서는 인구집단의 교육수준을 나타낼 수 있는 지표는 포함되지 않았다. 현재 우리나라에서 시, 군, 구 단위에서 인구집단의 교육수준을 알 수 있는 통계정보가 유용하지 않았기 때문이다. Takano와 Nakamura(2001)의 연구에서 교육수준 지표에는 남자의 연령 보정 평균 교육년수와 여자의 연령 보정 평균 교육년수, 25-29세 남자의 평균 교육년수, 인구 1인당 교육 예산, 5-19세 인구 1인당 교육예산 등이 포함되었다. 향후 연구에서는 인구집단의 교육 수준을 고려한 지표를 포함하여 교육영역의 지표를 보완하여야 할 것이다.

주택환경이 건강수준에 영향을 주는 요인으로 나타났다. 본 연구에서 주택영역의 지수는 단독주택비율, 아파트 비율, 자가 소유 비율, 전세 비율 등을 개별 지표로 삼았다. 주택 유형은 지역개발 정도를 나타내는 간접적인 지표라고 볼 수 있고, 또한 환경 위생과도 관련이 있을 수 있다. 주택 소유 여부는 경제수준을 나타내는 지표가 될 수 있다. 이러한 요인들이 지역사회 건강수준과 연관이 있을 것이다.

경제수준도 건강에 영향을 주는 것으로 나타났다. 경제수준은 국민기초생활수급권자 비율, 소년소녀 가장 비율, 재정자립도, 취업률 등으로 구성되었다. 일반적으로 사회경제적 수준이 높은 집단의 건강수준이 더 좋다(Khang, Lynch, Yun, & Lee, 2004). 사회경제적 수준에 따른 집단 간 건강상의 불평등을 해소하는 것이 국가 보건의료 정책의 기본 목표 중 하나이다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2006). 사회경제적 수준에 따른 건강수준의 차이를 없애기 위하여 개인 차원의 건강불평등을 해소하는 노력도 필요하지만, 지역간 경제수준의 격차를 줄이기 위한 노력도 병행되어야 할 것이다.

건강에 영향을 주는 요인이 지역사회 건강수준을 설명하는 변량은 92.4%로 매우 컸다. 이는 Takano와 Nakamura(2001)의 연구에서 9개의 건강 결정 요인을 영역별로 지수화하여 건강수준에 영향을 주는 정도를 분석한 결과, 건강수준 변량의 51.6%가 설명된다고 보고되었던 것보다도 훨씬 크다. 본 연구에서 지역사회 건강수준을 설명하는 변량이 크게 나타난 것은, Takano와 Nakamura(2001)의 연구에는 포함되지 않은 지역사회의 인구동태특성을 하나로 독립변수로 포함시켰기 때문이라 사료된다. 인구 동태 특성에는 출생, 사망, 전입, 전출, 혼인, 이혼 등이 포함되어 있었다. 인구동태 특성은 교육수준 다음으로 표준화된 회귀계수가 크게 나타났는데, 이러한 인구동태특성이 포함되어서 설명변량이 높게 나타났을 것이라 생각한다. 인구동태를 감안하더라도, 지역사회 건강수준은 인구동태 특성 뿐 아니라 지역사회의 여러 요인에 상당한 영향을 받는다고 볼 수 있겠다. 그런데, 여러 개의 개별 지표를 이용하여 종합적인 지수를 산출하여 분석하였기 때문에 구체적으로 어떤 요인이 얼마나 더 중요한지를 해석하기는 어렵다.

본 연구 결과는 다음과 같은 점을 주의하여 검토할 필요가 있다. 본 연구에서 영역별 개별 지표의 평균은 234개 시군구 개별 지표의 평균값으로 우리나라 전체 인구

의 지표가 아니기 때문에 우리 나라 전체를 대표하는 지표와는 차이가 날 수 있다는 점이다. 예를 들어, 2003년도 우리나라 조사망률은 5.1인데 비해, 본 연구의 시군구 조사망률 평균은 7.14이다. 본 연구에서 사용한 지표들은 모두 각 기초지방자치단체 지표들의 평균값으로 우리나라를 대표하는 값은 아니다. 또한 각 개별 지표의 평균과 표준편차를 살펴보면, 지표에 따라 편차가 심한 것도 있고, 그렇지 않은 것도 있는데, 이는 각 지표의 측정단위의 차이, 예를 들어 조사망률은 1000명당 사망자수로 측정하였지만, 원인별 사망률은 10만명당 사망자수로 나타내는 등, 측정단위에 차이가 큰 데서 기인한 것도 있고, 실제 지역간 편차가 심한 지표도 있을 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회 보건사회지표를 이용하여 지역사회 건강수준에 영향을 주는 요인을 파악하고자 수행되었다. 먼저 지역사회 건강수준 및 건강에 영향을 주는 요인과 관련된 기초지표에 관한 자료원을 검토하고, 시·군·구 단위에서 이용 가능한 통계정보를 탐색하여 자료를 수집하며, 지역사회의 건강수준 및 건강 관련 요인을 영역별로 구분하여 지수화하고, 영역별 건강관련 지수와 건강수준 지수를 이용하여 지역사회 건강수준과 관련요인을 분석하였다. 본 연구를 위하여 2003년 사망원인통계연보, 2003년 인구동태통계연보(총괄, 출생, 사망편), 2003년 각년도 사망원인통계 원시 자료, 2003년 시·군·구 주요 통계지표, 2000년 인구주택총조사보고서-16개 시·도편, 지방행정정보은행, 국민건강보험공단 2003년도 의료이용 분석 내부 자료 등을 통해 시·군·구 단위의 보건사회지표와 관련된 통계자료를 수집하였다. 최종적으로 이용한 지표는 인구, 건강수준, 보건의료 및 복지, 교육, 생활문화, 주거환경, 생활환경, 경제 등의 10개 영역 75개 지표였다. 현존하는 통계연보의 기초지표들은 대부분 단위가 명, 건, 개수 등 실수를 사용하고 있는데, 인구규모의 영향을 제거하기 위하여 분석 자료를 인구당 혹은 면적당으로 계산하여 개별 지표를 산출하였다. 개별 지표는 단위 인구당 사람수, 시설수, 사망수, 백분율 등으로 다양할 뿐 아니라 질적으로나 양적으로도 다르기 때문에 Z-score를 사용하여 표준화하였고, 각 영역별로 요인분석을 하여 분산의 설명도도가 가장 큰 하나의 요인을 추출하였고, 표준화된 요인계수를 가중치로 삼아 각 지표에 요인계수를 곱하여 합한 값

을 영역별 지수로 하였다. 지역사회 인구집단의 건강상태 지수와 지역사회 건강수준 결정요인의 영역별 지수 간 상관관계를 분석하여 이들 간 상관관계를 분석하였고, 건강수준과 영역별 지수를 회귀분석하여 각 영역이 건강수준에 미치는 영향을 분석하였다.

각 영역별로 개별지표들은 영역별 지수와 매우 높은 상관성을 보였고, 지역사회 건강지표와 건강에 영향을 주는 요인 간에 상관관계는 비교적 크게 나타나, 지역사회 건강수준과 인구, 교육, 주택, 경제 영역 간, 인구와 교육, 주택, 경제 간, 교육과 주택, 경제 영역 간 상관계수와 주택과 경제, 환경과 산업 간 상관계수가 모두 0.8 이상으로 높은 상관성을 보였고 통계적으로도 유의하였다.

장애 및 질병 영역의 지수와 사망 영역의 지수를 합하여 건강수준 지수로 삼아 건강수준에 영향을 주는 정도를 회귀분석한 결과 인구구성, 보건의료 인력 및 시설, 교육환경, 주택, 경제수준 등이 건강수준에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 보정된 R-square는 92.4%로 영역별 지수가 건강수준 지수를 설명하는 변량은 매우 높았다.

본 연구의 의의는 지역사회차원에서의 건강수준에 건강에 영향을 주는 요인들이 영향을 준다는 것을 보여주었다는 점이다. 지역사회의 다양한 영역이 지역사회의 건강수준에 영향을 주므로, 보건의료부문의 노력만으로 지역사회건강수준을 향상시키기는 어렵고, 보건부문 뿐만 아니라 지역사회 건강에 영향을 주는 다른 부문 간의 협력이 필요하다고 생각한다. 부문간 협력을 통해 지역사회건강수준을 향상시킬 수 있도록 함께 노력해야 할 것이다.

References

- Carstairs, V. (1995). Deprivation indices: their interpretation and use in relation to health. *J Epidemiol Community Health*, 49(S2), S3-S8.
- Carstairs, V., & Morris, R. (1991). *Deprivation and health in Scotland*. Aberdeen: Aberdeen University Press.
- Chae, H. J., & Lee, N. W. (1998). A basic study on the medical service boundary of the hospital and healthcare facilities in a Region. *J Korea Institute Healthcare Arch*, 4(6), 29-36.

- Chung, H. K. (1991). A study on the impact of community-level characteristics on the mortality level. *J Institute Health Environ Sci*, 1(1), 17-50.
- Evans, T., Whitehead, M., Diderichsen, F., Bhuiya, A., & Wirth, M. (2001). *Challenging inequalities in health from ethics to action*. Oxford University Press.
- Gakidou, E., & King, G. (2002). Measuring total health inequality: adding individual variation to group-level differences. *Int J Equity Health*, 1(3), 1-12.
- Han, S. H., & Lee, S. B. (2001). A study on regional differentials in Korea mortality. *Kor J Public Health*, 38(1), 51-71.
- Humphreys, K., & Carr-Hill, R. (1991). Area variations in health outcomes: artefact or ecology. *Int J Epidemiol*, 20(1), 251-258.
- Jeong, J. Y. (2003). *On developing a composite health indicator for comparing the health status among small areas*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kaplan, G. A., Pamuk, E., Lynch, J. W., Cohen, R. D., & Balfour, J. L. (1996). Income inequality and mortality in the United States. *BMJ*, 312, 999-1003.
- Kennedy, B. P., Kawachi, I., & Prothrow-Smith, D. (1996). Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood Index in the United States. *BMJ*, 312, 1004-1007.
- Khang, Y. H., Lynch, J. W., & Kaplan, G. A. (2004). Health inequalities in Korea: age-and sex-specific educational differences in the 10 leading causes of death. *Int J Epidemiol*, 33, 299-308.
- Khang, Y. H., Lynch, J. W., Yun, S., & Lee, S. I. (2004). Trends insocioeconomic health inequalities in Korea: Use of mortality and morbidity measures. *J Epidemiol Community Health*, 58, 308-314.
- Kim, C. B., Ko, K. O., Choe, H., Park, J. S, Ha, H. S., & Hyeon, S. J., et al. (2002). Development of health promotion indicators for small area for establishment of community health related database. Wonju Yonsei University.
- Kim, H. R., Khang, Y. H., Yoon, K. J., & Kim, C. S. (2004). *Differences in health status by social classes and policy development*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Korea Institute for Health and Social Affairs (2006). *Health plan 2010*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Korea National Statistical Office (2000). *1999 Major Statistics by County*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Korea National Statistical Office (2002). *2000 Population and Housing Census Report*. 16 Provinces.
- Korea National Statistical Office (2004a). *2003 Annual Report on The Cause of Death Statistics*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Korea National Statistical Office (2004b). *2003 annual report on live births and deaths statistics: Based on Vital Registration*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Korea National Statistical Office (2004c). *Raw data of cause of death of the year 2003 (CD)*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Korea National Statistical Office (2004d). *2003 major statistics by county*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Korea National Statistical Office (2004e). *2003 resident registration population*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- LaLonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians*. Ottawa: Minister of Supply and Services.
- Lee, S. G. (2002). *Social contextual effects on regional mortality and self-rated health status*. Unpublished Doctoral Dissertation, Yonsei University, Wonju.
- Lee, S. Y., & Song, H. J. (2003). *Supply status*

- of health care resources and strategies for improvement for management of health care resources. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Local Administration Information Bank (2005). available at <http://laib.mogaha.go.kr>
- McKeown, T. (1972). *An interpretation of the modern rise in population in Europe. Popul Stud, 26*, 345-382.
- National Health Insurance Cooperation (2006). *An analysis of medical services utilization of the year 2003*. Seoul: National Health Insurance Cooperation internal materials.
- Robert, S. A. (1998). Community-level socioeconomic status effects on adult health. *J of Health and Soc Behav, 39*(1), 18-37.
- Shouls, S., Congdon, P., & Curtis, S. (1996). Modeling inequality in reported long term illness in the UK: combining individual and area characteristics. *J Epidemiol Community Health, 50*(3), 366-376.
- Son, M. A. (2002). The relationships of occupational class, educational level and deprivation with mortality in Korea. *Korean J Prev Med, 35*(1), 76-82.
- Song, Y. M. (1998). Socioeconomic differentials in mortality: A cohort study in 759,665 Korean men. *Korean J Epidemiol, 20*(2), 219-225.
- Takano, T., & Nakamura, K. (2001). An analysis of health levels and various indicators of urban environments for healthy cities projects. *J Epidemiol Community Health, 55*, 263-270.
- Tarlov, A. (1996). Social determinants of health: the sociological translation. In Blane, D., Brunner, E., & Wilkinson, R. (ed.) *Health and social organization*. 71-93. London: Routledge.
- WHO (1981). *Development of indicators for monitoring progress towards health for all by the year 2000*. WHO Health for All Series, No.4. Geneva: WHO.
- WHO (1998). *The solid facts: Social determinants of health*. Geneva: WHO.
- WHO (2005). *Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health*. Discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO.
- WHO Western Pacific Regional Office (2002). *Practical methodologies for the evaluation of Healthy Cities projects*.
- Yoon, T. H. (2003). The relationship between social class distribution and mortality. *Korean J Health Policy Administration, 13*(4), 99-114.

- Abstract -

Analysis of Community Health Status and Related Factors Using Community Health and Social Indicators*

Park, Eunok**

Purpose: The purpose of this paper was to investigate community health status and related factors using community health and social indicators. **Method:** Data sources were reviewed and data for 10 categories, 75 indicators were collected. Community health status and health-related factors were categorized, and the means and standard deviation of individual indicators were obtained and standardized scores were calculated. In addition, through factor analysis of individual indicators by category using the scores and using the resultant factor coefficients as weights, indexes were calculated by area. Correlation and regression were analyzed.

* This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (MOEHRD)(KRF-2005-041-E00452)

** Department of Nursing, Cheju National University

Result: Each indicator was highly correlated with each index, and the indexes were highly correlated with one another. Correlation coefficients were above 0.8 between community health index and population, education, housing, and economy, between population and education, housing and economy, between education and housing and economy, and between housing and economy, environment and industry. But multicollinearity was not found in the result. Significant factors on community health index were population, health personnel and facilities,

education, housing and economy, and R-square were 92.4%. **Conclusion:** Health determinants such as population, health personnel and facilities, education, housing and economy could be influencing factors on community health in community level. These results showed the importance of intersectoral collaboration within a local government. Overall community health can be enhanced by intersectoral collaboration.

Key words : Community, Health Indicator,
Health Status