

# 지역 소득수준에 따른 의료이용의 차이

임남구  
대전보건대학교 의무행정과

## Differences in Medical Care Utilization by Regional Economic Status

Nam Gu Lim

Dept. of Medical Administration, Daejeon Health Sciences College

**요약** 이 연구의 목적은 질병관리본부의 퇴원손상환자조사 자료를 이용하여 지역의 소득수준에 따른 의료이용의 차이를 규명하는 것이었다. 지역의 경제적 수준은 234개 시·군·구의 재정자립도를 지표로 하여 5분위로 구분하였다. 주요 결과로는 첫째, 소득수준이 낮을수록 연령표준화입원률과 표준화사망률이 증가하였다. 둘째, 16개 주요 질환 중 뇌혈관질환, 심장질환, 폐암, 위암이 소득수준에 따른 표준화사망률의 변화가 큰 것으로 나타났다. 셋째, 소득수준이 낮을수록 응급 경우 입원이 증가하였다. 넷째, 대부분의 주요 질환에서 소득수준이 낮을수록 평균재원일수가 증가하는 것으로 나타났다. 따라서, 지역별 건강 불평등의 격차를 줄이기 위해서는, 지역 및 소득수준별 특성에 맞는 지역보건의료정책이 수립되어야 할 것이다.

**주제어** : 퇴원손상환자조사, 재정자립도, 연령표준화입원률, 표준화사망률

**Abstract** The purpose of this study was to identify the differences in medical care utilization by regional economic status using the National Hospital Discharge Patients Injury Survey. In order to determine economic status of each region, 234 cities and counties were categorized 5 quintiles according to their financial self-reliance ratio. The main results are as follows. First, low economic region has high age-standardized admission rate and standardized mortality rate. Second, of 16 major diseases, cerebrovascular and heart diseases, lung cancer, and stomach cancer reported greater changes in standardized mortality rate by regional economic status. Third, the rate of admission via emergency room in low economic region is higher than that of high economic region. Lastly, in the major illnesses, lower economic status led to an increase in average length of stay. Therefore, In order to bridge the gap in health inequality across regions, a regional medical policy tailored for each region and characteristics of the economic status should be established.

**Key Words** : National Hospital Discharge Patients Injury Survey, Financial Self-reliance Ratio, Age-Standardized Admission Rate, Standardized Mortality Rate

Received 17 July 2013, Revised 17 August 2013

Accepted 20 October 2013

Corresponding Author: Nam Gu Lim(Daejeon Health Sciences College)

Email: ing1973@hit.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

교육, 직업, 소득 등 사회경제적 위치에 따른 건강수준의 차이 또는 불평등 문제는 한 사회가 해결해야 할 매우 중요한 정책 과제로 이러한 건강 불평등은 사회적 불평등을 반영하고 있다[1]. 이러한 건강 불평등은 사회경제적 수준이 낮은 국가 또는 집단만의 문제가 아닌, 전세계적·사회적인 문제로서 건강 불평등의 완화 또는 제거라는 정책과제는 국제적인 문제이다. 영국, 스웨덴, 네덜란드, 리투아니아 등의 국가는 건강목표로 건강 불평등의 완화 및 제거를 주된 목표로 설정하고 있다[2]. 이들 국가들이 건강 불평등 해소를 주요 보건 및 사회정책 과제로 설정하기까지는, 건강 불평등에 대한 수많은 연구가 뒷받침되었다.

Kennedy 등은 빈곤수준을 보정한 후에도 소득 불평등과 사망률, 관상동맥성 심장 질환, 악성 종양과도 유의한 상관관계가 있음을 지적하였다[3]. Kaplan 등은 미국의 50개 주를 대상으로 한 연구에서 주별 소득 불평등과 전체사망률, 연령별 사망률, 저체중 출생률, 자살, 폭력범죄, 고용장애, 의료비 지출 등이 밀접한 관련이 있다고 보고하였다[4].

우리나라도 1960-1970년대부터 다양한 자료원을 활용한 불평등 연구가 수행되어 왔다. 정혜경은 지역의 경제개발수준 특성, 의료자원특성을 나타내는 지표를 이용하여 사망률과의 관련성을 보였으며[5], 윤태호는 우리나라 시·군·구 지역별 하위 사회계층 비율, 재정자립도, 단위 인구당 의사수와 연령표준화사망률 간의 연관성을 분석하였는데, 지역별 하위 사회계층의 비율은 연령표준화 사망률과 유의한 관계가 있었고, 재정자립도는 감염성 질환과 소화기 질환에 의한 연령표준화사망률에 유의한 변수였고, 단위 인구당 의사수는 사고 및 중독과 관련된 연령표준화사망률과 유의한 관계가 있다고 보고하였다[6].

지역간 또는 사회경제적 위치에 따른 건강 불평등을 측정하기 위하여 사망불평등에 관한 국내 연구는 많으나, 질병 발생 및 유병률 등에 연구는 상대적으로 저조한 편이다. 이는 사망의 발생은 분명하고 통계청에서 정기적으로 사망자료를 구축하고 있고, 이를 통해 사망률을 산출하고 있지만, 질병의 경우에는 발생자료를 구축하기가 쉽지 않기 때문이라고 판단된다[7].

우리나라에서 건강 형평성을 측정하기 위해 사용되는 공공 자료원으로는 인구 및 주택센서스 자료, 사망신고 자료, 출생신고자료, 국민건강영양조사 자료, 전국 출산력 및 가족보건 실태조사, 환자조사, 국민건강보험공단 자료를 포함한 각종 보험 자료, 암등록 자료 등이 있다. 특히 사망신고자료 및 인구 및 주택센서스 자료는 사망 불평등이나 지역간 또는 사회경제적 위치에 따른 건강 불평등을 연구하는데 가장 많이 활용된 공공자료이다. 하지만 기존 국내 연구 다수가 특정 시점에서의 건강 불평등 현상을 규명하는데 중점을 둔 한계점이 있었다.

공공 자료원 중 국민건강보험공단 자료는 전국단위 자료이면서, 환자의 소득수준을 파악할 수 있는 장점이와 상병기호와 의료행위 및 처치를 파악할 수 있는 유용한 자료인 반면, 상병기호의 낮은 정확성과 신뢰성이 항상 제한점으로 제시되어왔다. 통계청에서 수집하는 사망신고자료는 다양한 환자정보외의 명확한 결과인 사망원인은 파악할 수 있으나, 사망환자에 국한된 조사라는 단점이 있다.

이 연구는 질병관리본부에서 전국 규모로 조사·수집한 퇴원손상환자조사 자료를 이용하여, 기존 공공 자료원의 제한점으로 제시된 질병 이환 및 입원율, 입원 경로 및 치료결과, 재원일수와 같은 의료이용 관련 변수들을 활용하여, 재정자립도를 사회경제적 위치지표로 지역 간 의료이용의 차이를 보이는지를 규명하고자 한다. 또한, 공공 자료원으로서 국가 및 지역보건의료정책 수립 및 연구 활동을 위한 제한점이 무엇인지 파악하기 위해 시행하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

이 연구의 대상은 2005년부터 조사·수집된 퇴원손상 환자조사 자료 중 질병관리본부에 원시자료공개요청에 의해 제공된 2006년 조사 자료를 대상으로 하였다[8].

지역 간 소득수준을 나타내기 위한 사회경제적 위치 지표는 행정안전부에서 제공하고 있는 지방재정통계의 지방예산지표 중 2005년 재정자립도를 지역의 사회경제적 위치지표로 사용하였다[9].

## 2.2 연구방법

질병관리본부에서 조사·수집한 제2차 퇴원손상환자 조사 자료(2005년 퇴원환자)의 퇴원환자 161,997명을 조사대상으로 하였다. 이 중 환자의 주소정보가 파악되지 않은 809명(0.50%)과 재원일수가 181일 이상인 경우는 이상치로 간주하여 385명(0.23%)을 걸쭉처리 후, 퇴원환자 160,803명을 최종 분석 대상으로 하였다. 한국표준질병사인분류(KCD-4)에 의해 주진단명(Primary diagnosis)을 기준으로 16개 주요 질환으로 분류하였다. 이때, 운수사고 및 고의적 자해(자살)는 주진단 및 부진단을 기준으로 구분하였다.

통계청의 연도별 사망원인조사 자료와 강영호 등의 연구를 바탕으로[10-11], 주요 질환을 선정하였는데, 악성 신생물 중 주요 질환은 위암, 대장직장암, 간암, 폐암, 유방암, 전립샘암 6개로 세분화하였고, 순환기계 주요 질환에는 고혈압성 질환, 심장 질환, 뇌혈관 질환으로 세분화하였다. 호흡기계 주요 질환에는 폐렴과 만성 하기도 질환, 외인으로 인한 손상 및 중독 질환에는 운수사고와 고의적 자해(자살)를 포함하였고, 기타 질환으로는 결핵, 당뇨병, 간질환 등 모두 16개 주요 질환을 선정하였다. 주요 질환은 크게 4개 질병군으로 구분되는데, 위암, 대장직장암, 간암 등 악성 신생물과 외래진료 민감질환(ambulatory care sensitive conditions: ACSCs)<sup>1)</sup>으로 선정한 지표와 유사 질환군에 해당되는 당뇨병, 고혈압, 심장 질환, 폐렴, 만성 하기도 질환 그리고 손상 및 중독 질환에 해당되는 운수사고, 고의적 자해(자살)와 기타 질병군으로 구분된다.

자료분석시 환자수는 원시자료 이용 지침서에 의해, 관측치가 아닌 가중치를 적용하였다. 1차 가중치는 각 층에서 추출되는 병원의 추출률을 고려한 값이고, 2차 가중치는 표본병원의 환자 추출률을 고려한 값으로, 1차 가중치와 2차 가중치의 곱으로 환자수를 산출하였다[14].

지역은 234개 기초자치단체(시·군·구)로 세분류 후

1) Billings 등이 개발한 개념으로 '적시에 효과적으로 외래 의료서비스를 이용할 경우, 질병 발생을 예방하거나 조기에 질병을 통제함으로써 또는 만성질환을 관리함으로써 입원 가능성을 감소시킬 수 있는 질환'을 의미한다[12]. ACSC로 인한 입원율이 높은 인구집단은 부적절한 일차의료 제공 또는 이에 대한 의료이용 장벽이 존재하여 예방가능한 입원(preventable hospitalization)이 발생하는 것으로 해석할 수 있다[13].

제정자립도에 따라 소득수준별 5분위(quintile)로 구분하였다<Table 1>.

<Table 1> 5 Quintiles by economic status(Unit: n)

Items	1Quintile	2Quintile	3Quintile	4Quintile	5Quintile	total
City	28	15	17	14	4	77
Gun	1	3	11	30	43	88
Gu	18	28	20	3	0	69
Total	47	46	47	47	47	234

통계청의 2005년 표준인구 자료를 활용하여 5분위 지역의 연령표준화입원률(age-standardized admission rate; ASAR)과 표준화사망률(standardized mortality rate; SMR)을 산출하였다. 연령표준화입원률은 재정자립도를 기준으로 5분위인 지역 인구의 연령을 5세 간격으로 구분하여 10만명당 비율로 계산하였다. 표준화사망률 역시 2005년 추계인구를 표준인구로 사용하고, 사망원인별 사망자수와 재정자립도를 기준으로 5분위 자료를 이용하여 10세 간격으로 구분하여 표준화사망률을 계산하였다.

## 2.3 자료분석

연구자료 분석은 SPSS 17.0K 통계패키지를 이용하여 기술통계 분석하였다. Chi-square test로 빈도와 백분율을 산출하였고, 지역수준별 평균재원일수의 비교 분석은 ANOVA로 하였다. 지역 5분위를 독립변수로 하고, 주요 질환의 연령표준화입원률, 표준화사망률, 응급 경우 입원율, 호전된 치료결과, 평균재원일수를 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하였다. 이 연구의 유의수준은 0.05로 설정하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 연령표준화입원률 및 표준화사망률

악성 신생물 중 위암, 간암, 폐암은 1분위 지역에 비해 낮은 소득수준의 분위에서 연령표준화입원률이 증가하였다.

외래진료 민감질환 중에서는 당뇨병, 폐렴, 만성 하기도 질환의 연령표준화입원률이 소득수준이 낮은 지역에서 증가하였고, 손상 및 중독질환 중 운수사고는 소득수준이 낮을수록 연령표준화입원률이 증가하였으며, 고의

적 자해(자살)는 1분위 지역에 비해 3분위 지역을 제외한 나머지 분위 지역에서 소득수준이 낮을수록 연령표준화 입원률이 증가하는 것으로 나타났다.

**(Table 2) Age-standardized admission rate and Standardized mortality rate according to regional economic status (Unit: Per 100,000)**

Variables	Age-standardized admission rate(ASAR)					total
	1Quintile	2Quintile	3Quintile	4Quintile	5Quintile	
Tuberculosis	64.7	71.6	61.0	108.9	93.2	71.1
Stomach ca.	169.5	186.9	160.9	224.9	184.2	178.3
Colorectal ca.	166.2	183.9	133.5	204.6	113.1	162.5
Liver ca.	133.2	158.7	137.1	187.7	174.1	147.2
Lung ca.	142.4	178.0	176.5	197.3	175.1	166.5
Breast ca.	191.7	204.5	184.0	145.7	114.5	184.5
Prostate ca.	20.6	24.5	16.8	30.9	18.6	28.6
DM	173.1	195.8	135.8	175.4	222.9	171.0
Hypertensive dis.	69.9	92.2	62.8	119.9	97.9	78.8
Heart dis.	352.9	305.7	324.8	360.8	316.7	348.5
Cerebrovascular dis.	323.3	374.8	277.4	407.3	395.3	340.5
Pneumonia	359.6	300.8	209.6	431.5	484.8	347.3
CLRI	190.6	207.8	171.1	271.3	314.2	210.6
Liver dis.	152.1	204.6	142.8	401.4	365.1	194.6
TA	588.4	595.6	672.5	1,289.8	1,357.1	683.4
Suicide	37.9	47.5	26.6	53.1	57.8	39.4
Total	3,034.6	3,402.9	2,797.0	4,525.1	4,426.4	3,256.9

  

Variables	Standardized mortality rate(SMR)					total
	1Quintile	2Quintile	3Quintile	4Quintile	5Quintile	
Tuberculosis	3.8	5.2	6.0	10.6	12.1	5.5
Stomach ca.	17.1	19.6	23.4	44.0	55.2	22.7
Colorectal ca.	10.3	11.4	13.0	18.9	25.2	12.4
Liver ca.	17.8	21.5	24.2	37.1	50.6	23.0
Lung ca.	20.1	25.4	30.1	54.2	75.1	28.5
Breast ca.	6.0	6.8	6.4	6.9	7.8	6.5
Prostate ca.	4.2	5.1	5.4	10.0	11.8	5.4
DM	18.8	24.1	24.5	38.7	48.9	24.2
Hypertensive dis.	6.4	8.0	8.8	16.7	21.1	8.7
Heart dis.	28.1	37.6	39.8	66.3	80.9	38.2
Cerebrovascular dis.	46.4	58.7	64.0	111.4	146.8	62.6
Pneumonia	5.8	6.4	8.1	16.1	21.2	7.9
CLRI	9.7	12.4	15.5	30.4	47.2	14.8
Liver dis.	13.3	17.1	18.3	30.4	40.2	17.8
TA	11.7	13.0	18.0	35.7	48.8	16.7
Suicide	21.5	24.2	26.5	38.3	39.8	25.3
Total	240.1	295.9	331.9	568.4	737.6	320.2

[Abbreviations] Ca.: Cancer, Dis.: Disease, DM: Diabetes mellitus, CLRI: Chronic lower respiratory tract illness, TA: Transport Accident

기타 질병군 중 간질환이 3분위 지역을 제외한 다른 낮은 지역에서 연령표준화입원률이 증가하였다.

표준화사망률에서는 악성 신생물에 해당하는 6개암을 포함한 16개 주요 질환 모두에서 1분위 지역에 비해 소득수준이 낮을수록 표준화사망률이 증가하였다. 특히 당뇨병, 고혈압성질환, 심장 질환, 뇌혈관 질환, 폐렴, 만성하기도 질환, 간질환, 운수사고에서 1-3분위 지역에 비해, 4-5분위 지역이 2배 이상의 높은 표준화사망률을 보였다<Table 2>.

주요 질환의 연령표준화입원률과 표준화사망률을 종속변수로 하고, 지역 소득수준별 분위를 독립변수로 한 회귀분석을 하였다<Table 3>.

주요 질환 모두가 연령표준화입원률에 유의한 변수로 소득수준이 낮을수록 연령표준화입원률이 증가하는 것으로 나타났다( $p<0.05$ ), 운수사고, 폐렴, 뇌혈관 질환, 심장 질환이 지역 소득수준에 따른 연령표준화입원률의 변화가 큰 것으로 나타났다.

표준화사망률에서도 주요 질환 모두 유의하였으며( $p<0.05$ ), 소득수준이 낮을수록 표준화사망률이 증가하였다. 뇌혈관 질환, 심장 질환, 폐암, 위암의 지역 소득수준에 따른 표준화사망률의 변화가 큰 것으로 나타났다.

### 3.2 응급 경유 입원

주요 질환별 응급 경유 입원은, 고의적 자해(자살)가 89.36%, 운수사고 71.25%, 뇌혈관 질환 65.63%순으로 높게 나타났고, 위암, 유방암에서 소득수준이 낮을수록 응급 경유 입원이 높게 나타났다. 상대적으로 유방암을 비롯한 대장직장암, 위암, 전립샘암등 악성 신생물 질환은 다른 주요 질환에 비해 응급 경유 입원이 낮게 나타났다.

외래진료 민감질환으로 분류된 당뇨병, 고혈압, 심장 질환, 폐렴, 만성하기도 질환은 28.89%-43.08%의 응급 경유 입원을 보이긴 하였지만, 소득수준에 따른 뚜렷한 차이는 보이지 않았다<Table 4>.

주요 질환의 응급 경유 입원을 종속변수로 하고, 지역 소득수준별 분위를 독립변수로 한 회귀분석 결과, 주요 질환 모두 응급 경유 입원과 유의한 변수( $p<0.05$ )로, 소득수준이 낮을수록 주요 질환으로 인한 응급 경유 입원이 증가하였다<Table 5>.

<Table 3> Regression results for ASAR and SMR

Variables	ASAR				SMR			
	B	$\beta$	p	R <sup>2</sup>	B	$\beta$	p	R <sup>2</sup>
Tuberculosis	23.500	0.951	0.004	0.905	2.456	0.993	0.000	0.987
Stomach ca.	51.756	0.920	0.009	0.846	10.518	0.990	0.000	0.980
Colorectal ca.	42.153	0.854	0.030	0.730	4.976	0.987	0.000	0.975
Liver ca.	45.149	0.939	0.006	0.881	9.724	0.990	0.000	0.981
Lung ca.	48.956	0.929	0.007	0.863	13.700	0.990	0.000	0.980
Breast ca.	41.964	0.812	0.050	0.660	1.916	0.934	0.006	0.872
Prostate ca.	6.120	0.889	0.018	0.790	2.356	0.989	0.000	0.979
DM	50.695	0.919	0.009	0.845	9.815	0.988	0.000	0.977
Hypertensive dis.	25.669	0.937	0.006	0.878	4.020	0.990	0.000	0.980
Heart dis.	93.553	0.883	0.020	0.780	16.225	0.992	0.000	0.983
Cerebrovascular dis.	100.196	0.926	0.008	0.857	27.916	0.991	0.000	0.982
Pneumonia	107.636	0.923	0.009	0.853	3.878	0.987	0.000	0.975
CLRI	68.649	0.960	0.002	0.922	7.975	0.980	0.001	0.961
Liver dis.	80.378	0.967	0.002	0.936	7.727	0.991	0.000	0.982
TA	286.215	0.983	0.000	0.967	8.700	0.986	0.000	0.971
Suicide	12.984	0.937	0.006	0.878	9.120	0.976	0.001	0.953
Total	1,062.978	0.951	0.004	0.905	141.622	0.991	0.000	0.983

<Table 4> Admission via emergency room according to regional economic status (Unit: %, n(%))

Variables*	1Quintile	2Quintile	3Quintile	4Quintile	5Quintile	total
Tuberculosis	31.01	36.15	35.78	29.57	27.85	10,992 (32.77)
Stomach ca.	18.93	16.61	24.21	19.60	23.35	16,576 (19.76)
Colorectal ca.	15.53	14.73	21.40	12.96	19.95	12,414 (16.24)
Liver ca.	27.74	28.73	30.53	28.48	22.23	19,521 (28.17)
Lung ca.	22.67	23.71	27.15	21.98	29.23	19,215 (24.52)
Breast ca.	9.42	9.75	15.04	15.07	16.08	4,914 (11.21)
Prostate ca.	15.59	15.16	12.89	12.22	22.48	1,028 (15.33)
DM	32.00	26.46	32.21	24.79	24.21	23,276 (28.89)
Hypertensive dis.	40.82	40.95	42.91	29.04	40.07	14,680 (39.36)
Heart dis.	40.51	44.08	46.63	42.34	42.28	70,689 (43.08)
Cerebrovascular dis.	63.76	71.21	61.58	65.16	63.62	106,495 (65.63)
Pneumonia	28.87	31.37	39.76	33.41	26.32	50,980 (31.20)
CLRI	42.49	41.68	44.66	30.56	37.07	39,965 (40.33)
Liver dis.	48.02	38.78	54.08	36.74	40.31	39,940 (43.62)
TA	71.92	71.59	70.65	69.52	71.64	234,053 (71.25)
Suicide	92.08	87.07	82.77	93.56	94.06	16,670 (89.36)
Total	43.67	43.48	47.22	43.26	44.89	681,408 (44.32)

\* p<0.05 calculated by Chi-square test

<Table 5> Regression results for admission via emergency room

Variables	Admission via emergency room			
	B	$\beta$	p	R <sup>2</sup>
Tuberculosis	7.305	0.880	0.009	0.774
Stomach ca.	4.819	0.912	0.004	0.832
Colorectal ca.	3.936	0.899	0.006	0.808
Liver ca.	6.273	0.880	0.009	0.774
Lung ca.	5.854	0.912	0.004	0.831
Breast ca.	3.099	0.925	0.003	0.856
Prostate ca.	3.713	0.906	0.005	0.820
DM	6.320	0.870	0.011	0.758
Hypertensive dis.	8.836	0.880	0.009	0.774
Heart dis.	9.976	0.899	0.006	0.809
Cerebrovascular dis.	14.983	0.895	0.007	0.800
Pneumonia	7.289	0.884	0.008	0.782
CLRI	8.895	0.872	0.011	0.760
Liver dis.	9.869	0.874	0.010	0.763
TA	16.383	0.897	0.006	0.805
Suicide	20.827	0.902	0.005	0.814
Total	10.282	0.900	0.006	0.810

### 3.3 호전된 치료결과

퇴원환자의 치료결과를 호전(완쾌, 경쾌), 호전안됨(불변), 진단뿐/치료안함, 가망없음(임종을 위한 퇴원), 사망, 기타, 불명 7개 항목으로 구분 후 ‘호전(완쾌, 경쾌)’ 치료결과만 분석하였다.

주요 질환으로 퇴원한 환자 중 호전된 치료결과는 만성 하기도 질환 95.26%, 폐렴 95.00%, 유방암 94.04%, 당뇨병 93.61%, 운수사고 93.49% 순으로 높게 나타났고, 반대로 간암 78.58%, 고의적 자해(자살) 79.51%, 폐암 80.92%, 뇌혈관 질환 82.65% 순으로 낮게 나타났다.

주요 질환 중 폐암, 뇌혈관 질환, 폐렴, 간질환, 고의적 자해(자살)에서 소득수준이 낮을수록 호전된 치료결과로 퇴원하는 경우가 적은 것으로 나타났고, 외래진료 민감 질환으로 분류된 질환 중 뇌혈관 질환, 폐렴의 경우 소득수준이 낮을수록 호전된 치료결과율이 낮았다.

고의적 자해(자살)의 경우는 1분위 지역의 호전된 치료결과가 83.99%에서 5분위 지역 61.32%로 높은 차이를 보였다<Table 6>.

<Table 6> Improve the treatment outcome according to regional economic status (Unit: %, n(%))

Variables*	Improve the treatment outcome					total
	1Quile	2Quile	3Quile	4Quile	5Quile	
Tuberculosis	94.62	91.25	94.26	89.32	94.20	31,168 (92.92)
Stomach ca.	86.92	86.93	84.48	85.42	72.72	71,359 (85.05)
Colorectal ca.	90.22	90.06	92.35	87.58	83.80	68,696 (89.84)
Liver ca.	76.62	79.97	80.63	78.91	76.03	54,464 (78.58)
Lung ca.	80.44	83.99	81.44	80.42	73.09	63,418 (80.92)
Breast ca.	94.81	92.53	94.55	96.95	90.56	41,226 (94.04)
Prostate ca.	81.94	87.69	96.18	85.90	88.02	5,849 (87.22)
DM	93.23	94.32	94.37	95.33	89.79	75,418 (93.61)
Hypertensive dis.	90.10	90.13	95.87	91.90	92.49	34,160 (91.58)
Heart dis.	87.37	86.43	92.24	90.38	89.11	145,251 (88.51)
Cerebrovascular dis.	81.46	85.70	86.64	80.68	74.02	134,108 (82.65)
Pneumonia	95.63	96.08	92.68	93.36	93.22	155,224 (95.00)
CLRI	95.12	96.74	94.31	94.43	94.84	94,388 (95.26)
Liver dis.	89.67	87.06	85.30	85.78	85.07	79,768 (87.11)
TA	93.83	94.60	92.23	92.53	93.49	307,126 (93.49)
Suicide	83.99	76.72	85.21	74.92	61.32	14,830 (79.51)
Total	89.95	90.09	90.02	88.67	86.34	1,376,458 (89.52)

\* p<0.05 calculated by Chi-square test

주요 질환의 치료결과 중 호전을 종속변수로 하고, 지역 소득수준별 분위를 독립변수로 한 회귀분석 결과, 모든 주요 질환이 소득수준에 따른 호전된 치료결과와 유의하였으며(p<0.05), 주요 질환에 대한 호전된 치료결과의 설명력은 76% 이상이다<Table 7>.

### 3.4 평균재원일수

주요 질환의 지역 소득수준별 평균재원일수(average length of stay; ALOS)에서는 유방암, 뇌혈관 질환, 폐렴, 운수사고, 주요 질환의 전체 평균재원일수가 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

주요 질환의 평균재원일수는 11.6일로, 뇌혈관 질환 19.9일, 운수사고 16.6일순으로 높게 나타났다.

외래진료 민감 질환 중에는 당뇨병, 고혈압성질환, 만성 하기도 질환이 통계적으로 유의하지 않았지만(p>0.05), 소득수준이 낮을수록 평균재원일수가 증가하는 것으로 나타났다<Table 8>.

<Table 7> Regression results for improve the treatment outcome

Variables	Improve the treatment outcome			
	B	$\beta$	p	R <sup>2</sup>
Tuberculosis	21.381	0.897	0.006	0.805
Stomach ca.	19.009	0.884	0.008	0.782
Colorectal ca.	20.393	0.892	0.007	0.796
Liver ca.	18.085	0.897	0.006	0.806
Lung ca.	18.301	0.890	0.007	0.791
Breast ca.	21.630	0.897	0.006	0.804
Prostate ca.	20.361	0.902	0.005	0.813
DM	21.505	0.896	0.006	0.803
Hypertensive dis.	21.291	0.901	0.006	0.812
Heart dis.	20.605	0.901	0.006	0.812
Cerebrovascular dis.	18.698	0.888	0.008	0.789
Pneumonia	21.707	0.896	0.006	0.803
CLRI	21.923	0.898	0.006	0.806
Liver dis.	19.899	0.894	0.007	0.799
TA	21.519	0.898	0.006	0.806
Suicide	17.323	0.872	0.010	0.761
Total	20.480	0.895	0.006	0.801

<Table 8> Average length of stay according to regional economic status (U: Mean)

Variables	Average length of stay					total	Note
	1Quin	2Quin	3Quin	4Quin	5Quin		
Tuberculosis	13.0	13.9	13.4	14.9	11.8	13.5	
Stomach ca.	10.4	10.2	11.1	9.6	11.9	10.5	
Colorectal ca.	9.0	9.3	9.4	10.4	10.3	9.4	
Liver ca.	9.6	9.6	8.9	11.1	8.7	9.5	
Lung ca.	10.1	9.6	9.7	9.3	10.1	9.8	
Breast ca*	6.9	7.7	8.8	9.9	7.9	7.7	a≠c
Prostate ca.	8.2	8.5	9.6	7.4	11.3	8.9	
DM	12.8	11.6	14.1	14.2	14.1	13.0	
Hypertensive dis.	9.8	10.5	10.9	11.9	11.9	10.7	
Heart dis.	6.6	7.0	6.6	6.4	7.0	6.7	
Cerebrovascular dis*	19.5	20.9	22.0	18.1	17.0	19.9	c≠e a≠c, a≠e, b≠c
Pneumonia*	7.1	8.0	9.4	8.2	9.2	8.0	
CLRI	8.8	9.3	9.7	9.3	10.6	9.4	
Liver dis.	11.7	12.2	11.6	11.4	11.4	11.7	
TA*	16.2	17.3	15.2	19.1	17.7	16.6	a≠d, c≠d
Suicide	9.2	10.3	10.1	8.5	7.7	9.4	
Total*	11.1	11.5	11.9	12.3	12.3	11.6	a≠c, a≠d, a≠e

\* p<0.05 calculated by ad-hoc scheffe's test of ANOVA

† a: 1Quin, b: 2Quin, c: 3Quin, d: 4Quin, e: 5Quin

주요 질환의 평균재원일수를 종속변수로 하고, 지역 소득수준별 분위를 독립변수로 한 회귀분석을 하였다.

평균재원일수에 16개 주요 질환 모두가 유의한 변수로 나타났다(p<0.05), 운수사고, 당뇨병, 결핵, 간질환, 고혈압성질환이 소득수준에 따른 재원일수의 변화가 크게

나타났다<Table 9>.

<Table 9> Regression results for Average length of stay

Variables	Average length of stay			
	B	$\beta$	p	R <sup>2</sup>
Tuberculosis	3.629	0.896	0.016	0.802
Stomach ca.	2.945	0.916	0.010	0.838
Colorectal ca.	2.707	0.926	0.008	0.858
Liver ca.	2.607	0.899	0.015	0.809
Lung ca.	2.656	0.902	0.014	0.814
Breast ca.	2.324	0.928	0.008	0.861
Prostate ca.	2.547	0.928	0.008	0.862
DM	3.738	0.925	0.008	0.856
Hypertensive dis.	3.102	0.933	0.007	0.870
Heart dis.	1.836	0.906	0.013	0.820
Cerebrovascular dis.	5.176	0.877	0.022	0.768
Pneumonia	2.365	0.932	0.007	0.868
CLRI	2.667	0.925	0.008	0.856
Liver dis.	3.155	0.897	0.015	0.805
TA	4.751	0.919	0.010	0.844
Suicide	2.411	0.868	0.025	0.753
Total	3.282	0.920	0.009	0.847

#### 4. 고찰

우리나라 시·군·구 지역별 하위 사회계층별 비율, 재정자립도, 단위 인구당 의사수와 연령표준화사망률 간의 연관성을 분석한 연구에서 지역별 하위 사회계층의 비율은 연령표준화사망률과 유의한 관계가 있고[6], 지역별 1인당 지방세납부액을 지역의 사회경제적 위치지표로 삼아 1995-2001년간 사망원인통계를 분석한 강영호 등[11]의 연구와 유사하게 소득수준이 낮을수록 질환별 표준화사망률이 증가하였다.

김창엽 등[15]을 비롯한 국내 연구[16, 17]에서 손상 및 중독, 자살로 인한 사망위험도가 사회계층이 낮아질수록 높아지는 결과와 같이 운수사고, 고의적 자해(자살)의 표준화사망률이 소득수준이 낮은 지역일수록 증가하였으며, 고의적 자해(자살), 운수사고로 인한 연령표준화입원률도 증가하는 것으로 나타났다.

주요 질환 중 고의적 자해(자살), 운수사고, 뇌혈관 질환이 응급 입원율이 높았다. 선행 연구 중 질환별 응급 입원율에 대한 사례는 거의 없고, 은상준 등 연구에서 외래진료 민감질환(ACSCs)의 외래 의료이용 가능성과 입

원 의료이용 가능성에 대한 보고는 있는데, ACSCs로 분류된 질환 중 당뇨병, 고혈압, 심장 질환, 폐렴, 만성 하기도 질환의 소득수준에 따른 뚜렷한 차이는 보이지 않았다[13].

주요 질환 중에서는 폐암, 뇌혈관 질환, 폐렴, 간질환, 고의적 자해(자살)에서 소득수준이 낮을수록 호전된 치료결과로 퇴원하는 경우가 적은 것으로 나타났는데, 이중 ACSCs로 분류된 뇌혈관 질환, 폐렴의 경우 소득수준이 낮은 지역에서 차이를 보이는 것은 은상준 등의 연구[13]와 같이 장애인과 같은 취약계층 또는 소득수준이 낮은 지역에서 예방가능한 입원(preventable hospitalization)이 발생하였다는 것은 질병이 초기에 통제되지 못하고, 악화되어 치료결과에 영향을 미치는 것으로 생각된다.

지역 소득수준별 분위를 독립변수로 하고, 주요 질환의 연령표준화입원률, 표준사망률을 종속변수로 한 회귀분석 결과, 16개 주요 질환 모두가 연령표준화입원률과 표준화사망률에 유의한 변수로 조사되었는데, 이는 기존 연구들[3, 7, 11, 16, 18]과 동일한 결과로 소득수준이 낮을수록 연령표준화입원률과 표준화사망률이 증가하였다.

응급 경우 입원, 호전된 치료결과, 평균재원일수를 종속변수로 한 회귀분석 결과 16개 주요 질환 모두 유의하였으며, 소득수준이 낮을수록 응급 경우 입원이 증가하였다. 호전된 치료결과는 소득수준이 높을수록 증가하였는데, 이는 소득수준이 높으면 질병이 악화되거나 합병증을 동반하기 이전에 의료기관을 이용하기 때문인 것으로 판단된다. 평균재원일수는 연령을 보정하지 않고 산출하였기에, 소득수준이 낮은 지역은 노인인구의 비중이 증가하여 평균재원일수에 영향을 미쳤을 것으로 판단되며, 질환의 중증도와 의료기관의 접근성과도 관련성이 있으며, 운수사고, 당뇨병, 결핵, 간질환, 고혈압성질환이 소득수준에 따른 재원일수의 변화가 크게 나타났다.

이 연구의 제한점으로는 첫째, 퇴원손상환자조사가 100병상 이상 일반병원 퇴원환자만을 대상으로 하였기 때문에 의료서비스의 자체충족률과 접근성이 높은 대도시 및 경기지역 환자 분포가 높고, 의료 접근성이 낮은 군단위 및 도서지역의 환자 분포가 적어, 일반화하기에는 다소 한계가 있을 수 있다.

둘째, 조사 자료에 개인 단위 변수가 적어, 지역 단위 분석에 국한되었다. 개인별 특성 및 중증도 분석을 위해,

교육수준, 결혼여부, 건강보험료 등 다양한 사회위치 변수의 추가가 필요하며, 다른 공공 자료원과 연계되어 입원률 및 사망률에 대한 다각적인 원인분석 연구가 추가되어야 할 것이다.

셋째, 주요 질환에 대한 입원률 및 사망률을 분석하기 위해 질환의 중증도 차이를 보정하지 못하였다. 동일 질환이라도 수술여부 및 동반 질환에 따라 질환의 중증도와 의료이용에 차이가 클 것으로 판단된다.

넷째, 사회경제적 위치지표인 재정자립도가 시·군·구 단위로 산출되어, 도시화특성 및 인구 규모에 따른 지역적 특성을 충분히 반영하지 못하고 있고, 일부 지역의 사회경제적 위치가 과대·과소평가 될 우려가 있다.

이 연구는 퇴원환자손상자료를 바탕으로 사회경제적 위치지표에 따른 지역간 의료이용의 차이를 비교한 초기 단계의 연구로써 의의를 갖으며, 지역 소득수준별 연령 표준화입원률, 표준화사망률, 응급 경우 입원률, 호전된 치료결과 및 평균재원일수 등에 차이를 보이므로, 사망의 주요 원인이 되는 주요 질환의 지역간 불평등을 줄이기 위해서는 지역, 소득수준별 특성에 맞는 국가 및 지역 보건의료정책 수립되어야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] L. Tomatis, "Poverty and cancer, Social inequalities and health", International Agency for Research on Cancer, pp.25-40, 1997.
- [2] J. Mackenbach, M. J. Bakker, "By way of conclusion: Key messages for policy-makers, Reducing Inequalities in Health: A European Perspective", Routledge, pp.337-342, 2002.
- [3] B. P. Kennedy, I. Kawachi, D. Prothrow-Smith, "Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood Index in the United States", BMJ, Vol. 312, pp.1004-1007, 1996.
- [4] G. A. Kaplan, E. R. Pamuk, J. W. Lynch, R. D. Cohen, J. L. Balfour, "Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways", BMJ, Vol. 312, pp.999-1003, 1996.
- [5] H. K. Chung, "Study on the impact of community-level characteristics on the mortality level", Korea: Graduate School of Public Health, Seoul National University, 1990.
- [6] T. H. Yoon, "The relationship between social class distribution and mortality", Korean J. of Health Policy & Administration, Vol. 13, No. 4, pp.99-114, 2003.
- [7] C. W. Kim, "Inequality of incidence, fatality and utilization of cancer patients across income groups", Korea: Graduate School of Public Health, Seoul National University, 2005.
- [8] DOI: <http://injury.cdc.gov.kr>
- [9] DOI: <http://lofin.mopas.go.kr>
- [10] Statistics Korea, "Statistical annual report of the cause of death", 2005.
- [11] Y. H. Khang, S. C. Yun, I. A. Hwang, M. S. Lee, S. I. Lee, M. W. Jo, M. J. Lee, "Changes in Mortality Inequality in Relation to the South Korean Economic Crisis: Use of Area-based Socioeconomic Position", Korean J Prev Med Public Health, Vol. 38, No. 3, pp. 359-365, 2005.
- [12] J. Billings, L. Zeitel, J. Lukomnik, T. S. Carey, A. E. Blank, L. Newman, "Impact of socioeconomic status on hospital use in New York city", Health Affairs, Vol. 12, No. 1, pp.162-173, 1993.
- [13] S. J. Eun, J. Y. Hong, J. Y. Lee, J. S. Lee, Y. Kim, Y. I. Kim, Y. S. Shin, "Differences in Medical Care Utilization Rates of the Disabled and the Non-disabled with Ambulatory Care Sensitive Conditions", Korean J Prev Med Public Health, Vol. 39, No. 5, pp.411-418, 2006.
- [14] Korea Centers for Disease Control and Prevention, Ministry of Health & Welfare, "Raw materials used the Korean National Hospital Discharge In-Depth Injury Survey(2005~2006) guidelines", Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2009.
- [15] C. Y. Kim, M. H. Kim, "Health equity analysis. Korea's major disease and health behavior analysis: In-depth Analyses of the 2001years National Health and Nutrition Examination Survey: the Health



Part", Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2003.

- [16] S. C. Hong, M. D. Kim, S. Y. Lee, "Suicide risk in relation to social class: a national register-based study of all suicides in Korea, 1999-2001", Health and social science, Vol. 14, pp.249-271, 2003.
- [17] D. J. Shin, "Cultural and Social-Structural Causes of Homicide and Suicide: A Test for Merton's Anomie Theory", Korean Journal of Sociology, Vol. 38, No. 4, pp.33-71, 2004.
- [18] J. H. Kim, T. H. Yoon, "Comparisons of Health Inequalities in Small Areas with Using the Standardized Mortality Ratios Korea", Korean J Prev Med Public Health, Vol. 41, No. 15, pp.300-306, 2008.

#### 임 남 구(Lim, Nam Gu)



- 2004년 2월 : 건양대학교 일반대학원 의학과(의학석사)
- 2012년 8월 : 건양대학교 일반대학원 보건학과(보건학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 의무행정과 조교수
- 관심분야 : 보건행정, 의무기록정보
- E-Mail : ing1973@hit.ac.kr