

GINI 계수에 의한 의사의 지역간 분포양상

경북대학교 보건대학원

문 병 옥 · 박 재 용

= Abstract =

Geographic Distribution of Physician Manpower by Gini Index

Byung Wook Moon and Jae Yong Park

Graduate School of Public Health, Kyungpook National University

The purpose of this study is to analyze degree of geographic maldistribution of physicians and changes in the distributional pattern in Korea over the years 1980-1985. In assessing the degree of disparity in physician distribution and in identifying changes in the distributional pattern, the Gini index of concentration was used.

The geographical units selected for computation of the Gini index in this analysis are districts (Gu), cities (Si), and counties (Gun). Locational data for 1980 and 1985 were obtained from the population census data in the Economic Planning Board and regular reports of physicians in the Korean Medical Association.

The rates of physicians located counties to whole physicians were 10.4% in 1980 and 9.6% in 1985. In term of the ratio of physicians per 100,000 population, rural area had 9.18 physicians in 1980 and 12.95 in 1985, 7.13 general practitioner in 1980 and 7.29 in 1985, and 2.05 specialists in 1980 and 5.66 in 1985.

Only specialists of genral surgery and preventive medicine were distributed over 10% in county and distribution of every specialists except chest surgery in county increased in 1985, comparing with that rates of 1980.

The Gini index computed to measure inequality of physician distribution in 1985 indicate as follows; physicians 0.3466, general practitioners 0.5479, and specialists 0.5092. But the Gini index for physicians and specialists fell -15.40% and -10.42% from 1980 to 1985, indication more even distribution.

The changes in the Gini index over the period for specialists from 0.3639 to 0.4542 for districts, from 0.2510 to 0.1949 for cities, and 0.5303 to 0.5868 for counties indicate distributional change of 24.81%, -22.35%, and 10.65% respectively.

The Gini indices for specialists of neuro-surgery, chest surgery, plastic surgery, ophthalmology, tuberculosis, preventive medicine, and anatomical pathology in 1985 were higher than Gini indices in 1980.

I. 서 론

지속적인 경제발전에 의한 소득증대와 국민들의 보건 의식의 신장으로 의료수요가 증대되었고, 의료보험 및 의

료보조적용인구의 확대에 따른 개인의료비 부담의 경감으로 인해 잠재되었던 의료수요가 유효수요화 되었다. 더우기 1988년과 1989년에는 농어촌 주민과 도시자영업자 등에까지 의료보험이 확대 적용될 계획이어서 의료수요는 급속히 증가될 것으로 보인다(연하청, 1986).

그러나 아직도 의료전달체계가 확립되지 않고 지역간 의료자원의 불균형분포로 전국민에 대한 의료수혜 기회의 균점이 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 의료부문은 다른 서서비스 부문과는 달리 수요자와 공급자간의 시간적 공간적 접근성을 중시하므로 지역간 의료인력의 합리적인 분포로 우선적으로 해결해야 할 과제이다. 즉, 모든 국민이 손쉽고 빠르게, 양질의 의료, 이용할 수 있는 곳에 의료인력이 분포되어 있어야 한다는 것이다(박재용, 1983).

따라서 우리나라에서는 의료자원의 지역간 불균형분포를 해소하기 위한 기본정책 방향으로서 제 6 차 경제사회발전 5개년계획 기간중에 전국 보건의료망을 편성하여 1990년까지 보건지소당 1명 이상의 인턴수료자를 공중보건의료로 배치하고, 대도시 지역에는 병원설립을 억제하고 지방 중소도시에 병원 개설시는 세계 금융상의 혜택을 부여하는 등, 민간병원 및 의사인력의 지역간 균형분포를 유도하는 정책을 마련하고 있다(경제기획원, 1986).

그러나 이러한 보건정책만으로 전국민에 의료보험 확대시 의료인력의 불균형 분포를 해소하고 의료전달 체계를 확립할 수 있는지에 대해서는 의문이 제기될 수 있다. 즉, 우리나라와 같이 민간주도의 자유개업이 허용되고 있는 제도하에서 이러한 단기적인 정책만으로는 의사인력의 사회적 위치나 경제적 여건때문에 농어촌지역에 의사인력을 수용하기 힘들기 때문이다.

의사인력의 균형된 분포는 양질의 의료, 제공한다는 입장에서 기본적 요소로 평가되는데, 지금까지는 의사인력 분포문제를 정확한 분포양상 분석에 의해서가 아닌 인구당 의사인력수나 의사인력당 인구수 등으로만 제시하여 왔기 때문에 의사인력의 지역간 분포양상을 설명하기 어려웠고, 의사인력의 분포 및 분배문제 결정시 정확한 자료를 제시하지 못하고 있는 실정이다. 선진 외국의 경우 Northcott (1980), McConnel과 Tobias (1986), Morrow (1977) 등이 Gini 계수로서 의료인력의 지역간 불균형정도를 측정한 것이 있으며, 우리나라에서는 의료인력의 분포양상 측정과 관련된 논문은 거의 없었으나 박재용(1983)이 1975년 및 1980년 자료로서 Gini 계수, Lorenz 곡선 변이계수 등을 측정하여 의료인력의 지역간 불균형정도를 제시한 바 있다. 그러나 이 논문에서는 의사, 간호원, 조산원, 약사, 한의사 등을 대상으로 분석하였으나 각과 전문에 대한 분석은 없었다.

전문의는 일반의와 달리 지역간 균등분포의 의미는 작

지만 앞으로 전국 의료망 편성과 후송체계를 확립하는데 이들의 분포양상을 감안하여야 하고, 의료 수요의 다양화로 전문의 수요가 증대될 것이 예상되므로 전문의의 지역간 불균형 분포는 어느 정도 해결되어야 할 것이다. 특히 전문의의 45.7%가 의원을 개설하고 있기 때문에(대한의학협회, 1985), 이들의 분포양상은 도시·농촌간의 료서비스의 질적차이를 설명하는데 도움이 될 수 있을 것으로 보인다.

따라서 본 연구는 전국의 의사분포를 Gini 계수로 산출하여 전문의들의 지역간 불균형분포 양상이 1980년에서 1985년간에 어떻게 변화하여 왔는가를 비교하고, Lorenz 곡선을 이용하여 각 대상별 지역간 불균형정도를 시각적으로 제시하고자 하였다. 지역간 의사인력의 불균형정도 측정은 앞으로 장기적으로 합리적인 의사인력의 배분정책 수립시 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

II. 대상 및 방법

1980년과 1985년의 경제기획원 인구센서스 통계자료와 대한의학협회의 정기 의사 신고자료를 이용하여 의사인력의 분포양상을 분석하였다.

본 조사에서 군전문의, 공중보건의사와 해외거주의사는 제외하였다. 공중보건의사는 1985년 현재 1,305명의 활용가능인원이고, 이중 330명이 전문의로서(보건사회부, 1986) 의사의 지역간 분포에 크게 영향을 미치고 있으나, 의사신고자료에 공중보건의사가 포함되어있지 않고 있을 뿐 아니라 시·군·구 지역별 공중보건의 배치현황을 파악하지 못하여 본 조사에서는 제외하였다.

의사분포는 일반의와 전문의로 구분하여 분석하였고, 전문의는 1980년에 19개 전공, 1985년에는 20개 전공으로 분류하였다. 행정구역은 1980년에는 총 202개 구, 시, 군을 26개 구, 39개 시, 137개 군으로 분류하였고, 1985년에는 총 225개, 구·시·군을 41개 구, 40개 시, 144개 군으로 분류하여 년도별로 각 의사인력의 구, 시, 군별 Gini 계수와 Lorenz 곡선을 산출하였다.

의사인력의 Gini 계수 산출방법은 다음과 같다.

첫째, 각 지역(구, 시, 군) 별로 인구 10,000명당 의사수를 산출한다.

둘째, 인구 10,000명당 의사수가 가장 적은 지역부터 순서대로 의사수와 인구수를 나열한다.

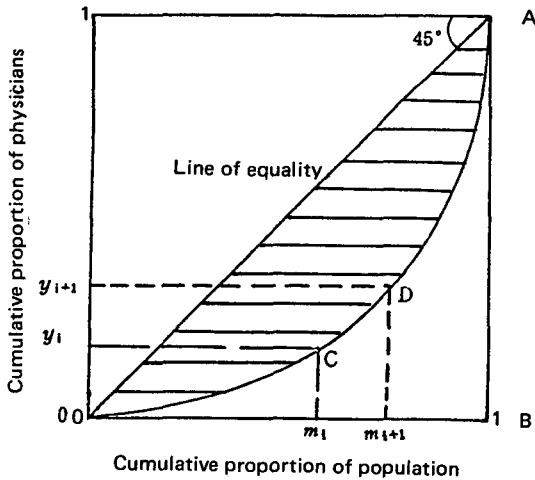


Fig. 1. Illustrative example showing computation of Gini index of concentration.

셋째, 나열된 순서에 따라 의사수와 인구수를 각각 총 의사수와 총인구수에 대한 누적비율을 계산하여 그래프 상에 표시한다.

네째, 이때 표시된 점들의 연결이 Lorenz 곡선이 되며, 그래프의 대각선으로부터 생긴 면적을 삼각형 면적으로 나눈 것이 Gini 계수이다.

이것을 그림으로 설명하면, 종축에 의사인력수에 따라 누적의사비율을 표시하고 횡축에는 이에따른 누적인구비율을 표시하여 보조선으로 45°선을 그으면 다음과 같다.

이때 45°의 보조선은 이상적인 균형분포를 나타내고, 횡축과 종축에 접한 직각선 OBA는 가장 불규형 상태를 나타낸다. 그리고 곡선 OA는 현실적인 분포를 의미한다. 여기서 완전균형선과 Lorenz 곡선이 이루는 면적 즉, 빗금친 면적을 불규형면적(concentration area)이라고 하고 이 면적과 $\triangle OBA$ 와의 면적과 대비시킨 비율로서 불균형정도를 측정하는 것이 Gini 계수이다. 그런데 빗금친 불균형 면적은 $\triangle OBA$ 의 면적에서 $\angle OCDAB$ 의 면적을 뺀 것이다. 만약 어느 한 지역의 누적인구 비율을 $m_i (i=0,1,\dots,M)$, 그 다음 계층지역의 누적인구 비율을 m_{i+1} 이라 하고, 그들 지역의 누적의사 비율을 각각 y_i, y_{i+1} 이라 할 때, M이 무한대로 접근하게 되면 호CD가 직선에 접근하게 되므로 Gini 계수(G.I.)를 다음과 같이 산출할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 G.I. &= (\triangle OAB - \angle OCDAB) / \triangle OAB \\
 &= \left\{ \frac{1}{2} - \sum_{i=1}^M (y_i + y_{i+1}) (m_{i+1} - m_i) / 2 \right\} \div \frac{1}{2} \\
 &= 1 - \sum_{i=1}^M (y_i + y_{i+1}) (m_{i+1} - m_i)
 \end{aligned}$$

Gini 계수는 0에서 1까지의 범위를 취할 수 있는데 0일 경우는 분포가 이상적일 경우이고, 1이면 완전불균형을 의미한다. 즉, Gini 계수가 크면 클수록 지역간 불균형도가 심하다는 것을 의미한다. 그리고 Lorenz 곡선의 모양은 Gini 계수의 수치에 따라 다르게 나타나고, 그 수치가 같아도 다른 모양으로 나타날 수 있어 분포양상을 파악하는 데 도움이 된다.

III. 성 적

1980년에는 13,976명의 의사가 구지역에 61.8%, 시지역에 27.8%, 군지역에 10.4%가 분포되어 있었으며, 1985년에는 19,820명이 각각 72.0%, 18.4%, 9.6%로 분포되어 있었다.

일반의는 1980년에 의사의 55.0%인 7,690명으로서 구, 시, 군에 각각 61.0%, 24.3%, 14.7%로 분포되어 있었고, 1985년에는 의사의 42.4%인 8,406명이 각각 73.6%, 13.7%, 12.7%씩 분포되어 있었다. 전문의는 1980년에 6,286명이 구, 시, 군에 각각 62.7%, 32.2%, 5.1%씩 분포되어 있었으나 1985년에는 11,414명이 각각 70.8%, 21.9%, 7.3%로 분포되었다. 군지역에 분포한 의사는 1980년에 비해 1985년에 0.8% 포인트 감소되었으나, 전문의는 2.2% 포인트 증가되었다.

1985년에 일반의과와 예방의학 전문의는 군지역에 10% 이상 분포되어 있는 반면, 성형외과, 안과, 비뇨기과, 방사선과, 임상병리과, 해부병리과, 재활의학과 등의 전문의는 군지역에 5% 미만만 분포되어 있었다. 그러나 1980년에 비해 1985년에는 흉부외과 전문의만 제외하고 모두 군지역의 분포비율이 높아졌다(표 1).

인구 100,000명당 의사수는 1980년 37.33명에서 1985년 48.98명으로 증가했으며, 구지역은 74.90명에서 76.65명, 시지역은 39.52명에서 46.16명, 군지역은 9.18명에서 12.95명으로 각각 증가되었다. 인구 100,000명당 일반의수는 1980년 20.54명에서 1985년 20.77명 증가했으며, 전문의는 16.79명에서 28.21명으로 증가되었다.

Table 1. Distribution of physicians and specialists by region, 1980 and 1985

	1980				1985			
	Municipal district	City	County	Total	Municipal district	City	County	Total
Administrative districts	26 (12.9%)	39 (19.3%)	137 (67.8%)	202	41 (18.2%)	40 (17.8%)	144 (64.0%)	225
Population (thousand)	11,524 (30.8)	10,072 (26.9)	15,840 (42.3)	37,436	17,918 (44.3)	7,913 (19.6)	14,636 (36.1)	40,467
Physicians	8,631 (61.8)	3,890 (27.8)	1,454 (10.4)	13,976	14,272 (72.0)	3,653 (18.4)	1,895 (9.6)	19,820
General practitioners	4,692 (61.0)	1,868 (24.3)	1,130 (14.7)	7,690	6,186 (73.6)	1,153	1,067 (13.7)	8,406 (12.7)
Specialists	3,940 (62.7)	2,022 (32.2)	324 (5.1)	6,286	8,086 (70.8)	2,500 (21.9)	828 (7.3)	11,414
Internal medicine	543 (63.8)	274 (32.2)	34 (4.0)	850	1,159 (72.0)	355 (22.0)	95 (6.0)	1,609
Pediatrics	456 (68.4)	195 (29.2)	16 (2.4)	667	940 (74.0)	260 (20.5)	70 (5.5)	1,270
Neuro psychiatry	142 (72.8)	50 (26.2)	2 (1.0)	194	327 (75.9)	73 (16.9)	31 (7.2)	431
Dermatology	114 (65.9)	55 (31.8)	4 (2.3)	173	247 (73.9)	69 (20.7)	18 (5.4)	334
General surgery	628 (53.8)	395 (33.8)	145 (12.4)	1,168	1,069 (63.2)	385 (22.8)	237 (14.0)	1,691
Chest surgery	37 (56.1)	24 (36.4)	5 (7.5)	66	95 (74.2)	26 (20.3)	7 (5.5)	128
Orthopedics	248 (56.1)	175 (39.6)	19 (4.3)	442	542 (67.0)	195 (24.1)	72 (8.9)	809
Neuro surgery	125 (58.7)	85 (39.9)	3 (1.4)	213	243 (66.0)	102 (27.7)	23 (6.3)	368
Plastic surgery	27 (93.1)	2— (6.9)		29	103 (89.6)	10 (8.7)	2 (1.7)	115
Ob. & Gyn.	606 (63.7)	297 (31.2)	44 (5.1)	947	1,182 (70.8)	368 (22.0)	119 (7.2)	1,669
Ophthalmology	171 (66.5)	79 (31.2)	7 (2.8)	257	363 (76.9)	90 (19.1)	19 (4.0)	472
E.N.T.	239 (61.4)	134 (34.4)	16 (4.2)	389	459 (70.6)	156 (24.0)	35 (5.4)	650
Urology	143 (69.4)	63 (30.6)	—	206	287 (71.9)	98 (24.6)	14 (3.5)	399
Tuberculosis	40 (60.6)	25 (37.9)	1 (1.5)	66	60 (82.2)	9 (12.3)	4 (5.5)	73
Anesthesiology	117 (68.4)	49 (28.7)	5 (2.9)	171	314 (69.3)	110 (24.3)	29 (6.4)	453
Radiology	129 (70.9)	49 (26.9)	4 (2.2)	182	309 (70.4)	111 (25.3)	19 (4.3)	439
Pathology (clinical)	45 (8.18)	10 (18.2)	—	55	116 (82.3)	23 (16.3)	2 (0.8)	141
Pathology (anatomical)	32 (68.1)	15 (31.9)	—	47	103 (82.4)	21 (16.8)	1 (0.8)	125
Preventive medicine	98 (6.12)	43 (26.9)	19 (11.9)	160	148 (68.8)	37 (17.2)	30 (14.0)	215
Rehabilitation medicine	—	—	—	—	19 (86.4)	2 (9.1)	1 (4.5)	22

Table 2. Distribution of physicians and specialists per 100,000 population by region

	1980				1985			
	Municipal district	City	County	Total	Municipal district	City	County	Total
Physicians	74.90	39.52	9.18	76.565	76.65	46.16	12.95	48.98
General practitoners	40.71	18.55	7.13	20.54	34.52	14.57	7.29	20.77
Specialists	34.19	20.11	2.05	16.79	45.13	31.59	5.66	29.21
Internal medicine	4.70	2.72	0.21	2.29	6.47	4.49	0.65	3.98
Pediatrics	3.96	1.94	0.11	1.78	5.25	3.29	0.48	3.14
Neuro psychiatry	1.23	0.51	0.01	0.52	1.82	0.92	0.21	1.07
Dermatology	0.99	0.55	0.03	0.46	1.38	0.87	0.12	0.83
General surgery	5.45	3.92	0.90	3.12	5.97	4.87	1.63	4.18
Chest surgery	0.32	0.24	0.03	0.18	0.52	0.33	0.05	0.32
Orthopedics	2.15	1.74	0.12	1.18	3.02	2.46	0.49	2.00
Neuro surgery	1.08	0.84	0.02	0.57	1.36	1.29	0.16	0.91
Plastic surgery	0.23	0.02	-	0.07	0.57	0.13	0.01	0.28
Ob. & Gyn.	5.26	2.95	0.29	2.54	6.60	4.65	0.81	2.89
Ophthalmology	1.48	0.78	0.04	0.69	2.03	1.14	0.13	1.17
E.N.T.	2.07	1.33	0.10	1.04	2.56	1.97	0.24	1.61
Urology	1.24	0.63	-	0.55	1.60	1.24	0.10	0.99
Tuberculosis	0.35	0.25	0.01	0.18	0.33	0.11	0.03	0.18
Anesthesia	1.02	0.49	0.03	0.46	1.75	1.39	0.20	1.12
Radiology	1.12	0.49	0.03	0.49	1.72	1.40	0.13	1.08
Pathology (clinical)	0.39	0.10	-	0.15	0.65	0.29	0.01	0.35
Pathology (anatomical)	0.28	0.15	-	0.13	0.57	0.27	0.01	0.31
Preventive medicine	0.85	0.43	0.12	0.43	0.83	0.46	0.20	0.53
Rehabilitation medicine	-	-	-	-	0.11	0.03	0.01	0.05

구가 있는 대도시의 경우 인구 100,000명당 일반의수가 1980년에 비해 1985년에 감소되었으며, 전문의중에서는 결핵과와 예방의학과 전문의가 감소되었다. 시지역은 결핵과를 제외하고 인구 100,000명당 전문의 수가 증가되었으며, 군지역은 각과 전문의가 모두 증가되었다(표 2).

의사인력에 대한 Gini 계수는 1980년에 0.4097에서 1985년에 0.3466으로, 일반의는 0.4643에서 0.5479로, 전문의는 0.5684에서 0.5092로 각각 -15.40%, 18.01%, -10.42%로 변화하여 일반의만 불균형한 상태가 심화된 것으로 나타났다.

1985년 기준으로 일반외과 전문의에 대한 Gini 계수가 0.5미만이었고, 성형외과, 결핵과, 임상병리과, 해부병리과, 재활의학과 등의 전문의의 Gini 계수는 0.8이상으로 지역간분포가 아주 불균형하게 나타났다.

1980년에서 1985년간 Gini 계수의 변화율이 신경정신과 2.79%, 흉부외과 3.89%, 성형외과 1.40%, 안과 4.50%, 결핵과 6.79%, 해부병리과 5.11%, 예방의학과 3.18%등으로서 7개전문과목 전문의는 1980년에 비해 1985년에 더 불균형하게 분포된 것으로 나타났으나, 소아과 -12.24%, 일반외과 -9.90%, 산부인과 -9.79%등 12개 전문과목 전문의는 지역간 분포가 더 호전된 것으로 나타났다(표 3).

Gini 계수를 지역별로 구분하여 계산하여 1980년과 1985년간의 변화양상을 보면, 의사의 경우 군지역은 0.3402에서 0.5064로 48.80%, 시지역은 0.2408에서 0.2353으로 -2.28%, 군지역은 0.2252에서 0.3265로 44.90% 변화되었고, 일반의는 각각 62.10%, 36.11%, 11.50% 변화되었으며, 전문의는 24.81%, -22.35%, 10.65%씩 변화되었다. 결국 시지역간의 전문의분포는

Table 3. Gini indices for physicians general practitioners and specialists in Korea, 1980 and 1985

	1980(A)	1985(B)	% change (%) (B-A)/A
Physicians	0.4097	0.3466	-15.40
General practitioners	0.4643	0.5479	18.01
Specialists	0.5684	0.5092	-10.42
Internal medicine	0.6192	0.5846	-5.59
Pediatrics	0.6207	0.5447	-12.24
Neuro psychiatry	0.6953	0.7147	2.79
Dermatology	0.7252	0.6793	-6.33
General surgery	0.4849	0.4369	-9.90
Orthopedics	0.6056	0.5528	-8.72
Neuro surgery	0.6815	0.6271	-7.98
Plastic surgery	0.8420	0.8538	1.40
Ob. & Gyn.	0.5822	0.5252	-9.79
Ophthalmology	0.6593	0.6890	4.50
E.N.T.	0.6119	0.5911	-3.40
Urology	0.6956	0.6909	-0.67
Tuberculosis	0.7756	0.8283	6.79
Anesthesia	0.6701	0.6377	-4.84
Radiology	0.7231	0.7179	-0.72
Pathology (clinical)	0.8208	0.8088	-1.46
Pathology (anatomical)	0.7925	0.8330	5.11
Preventive medicine	0.6945	0.7166	3.18
Rehabilitation medicine	-	0.8959	-

더 균형되어 진 것으로 나타났으나 구지역간, 군지역간의 의사분포는 더 불균형하게 분포되어졌다.

1985년 기준으로 구지역간 Gini 계수는 일반외과 전문의가 0.3478로 가장 작았고, Gini 계수가 가장 큰 전문의는 재활의학과였다. 시지역간에는 산부인과 전문의가 0.1589, 일반외과가 0.1919로 비교적 균등한 분포를 보였으나, 재활의학과는 0.944, 결핵과는 0.8114로서 시지역간에는 불균형한 분포를 보였다. 군지역간에는 일반외과 전문의가 0.5169로 Gini 계수가 가장 작았으나, 대부분의 전문의가 0.8이상으로 나타나 군지역간의 불균형 정도는 심하게 나타났다. 구지역간의 Gini 계수는 1980년에서 1985년간 흉부외과가 0.4593에서 0.7001로 52.43%, 신경정신과가 0.4291에서 0.6363으로 48.29%가 변화되어 1980년에 비해 1985년에 더 불균형하게 된

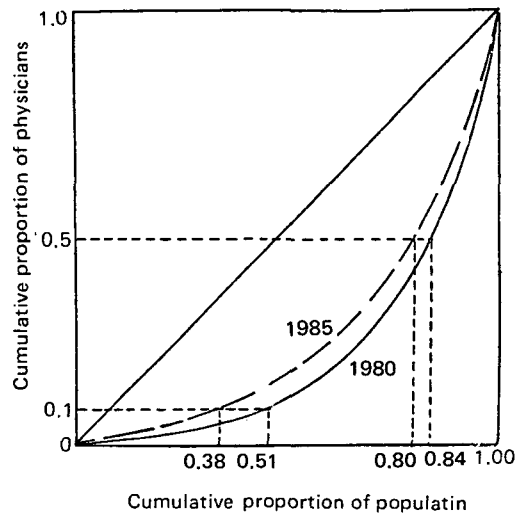


Fig. 2. Lorenz curve of distribution of physicians, 1980 and 1985.

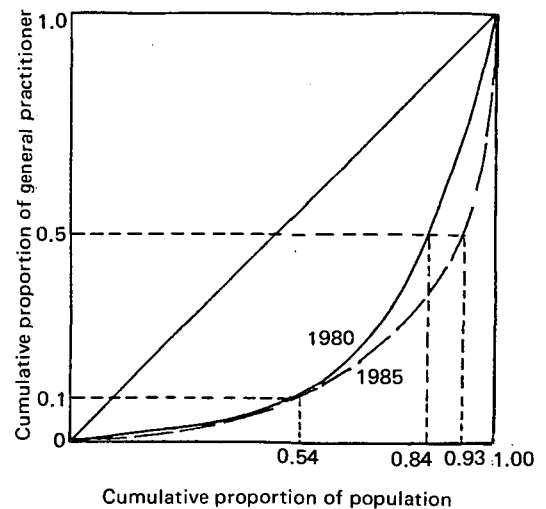


Fig. 3. Lorenz curve of distribution of general practitioners, 1980 and 1985.

것을 비롯해서 전 전문의가 더욱 불균형하게 분포되었고, 시지역은 결핵과가 0.6194에서 0.8114로 31.0%, 신경정신과가 0.4528에서 0.4893으로 8.06% 변화되는 등 5개과목 전문의가 1985년에 더 불균형하게 되었으나, 방사선과 -32.51%, 내과 -22.58% 등 14개과의 전문의는 더욱 균등하게 분포되었다. 군지역은 정형외과가 0.8672에서 0.7344로 -15.31%, 내과가 0.8066에서

Table 4. Gini indices for physicians, general practitioners and specialists in Korea, 1980 and 1985

	Municipal district			City			County		
	1980	1985	Percent change (%)	1980	1985	Percent change (%)	1980	1985	Percent change (%)
Physicians	0.3402	0.5064	48.80	0.2408	0.2353	-2.28	0.2252	0.3265	44.90
General practitioners	0.3647	0.5912	62.10	0.2819	0.3837	36.11	0.2044	0.2279	11.50
Specialists	0.3639	0.4542	24.81	0.2510	0.1949	-22.35	0.5303	0.5858	10.65
Internal medicine	0.4138	0.4465	15.15	0.2746	0.2126	-22.58	0.8066	0.6931	-14.07
Pediatrics	0.3435	0.3637	5.88	0.3120	0.2426	-22.24	0.8561	0.7809	-8.78
Neuro psychiatry	0.4291	0.6363	48.29	0.4528	0.4893	8.06	0.9847	0.8914	-9.47
Dermatology	0.5197	0.5683	9.35	0.5367	0.4005	-25.38	0.9749	0.9039	-7.28
General surgery	0.3262	0.3478	6.62	0.2153	0.1919	-10.87	0.5747	0.5169	-10.06
Chest surgery	0.4593	0.7001	52.43	0.6588	0.6660	1.09	0.9658	0.9486	-1.78
Orthopedics	0.4292	0.4392	2.33	0.2701	0.2583	-4.27	0.8672	0.7344	-15.31
Neuro surgery	0.4819	0.5489	13.90	0.4167	0.3710	-10.97	0.9753	0.8567	-12.16
Plastic surgery	0.5584	0.7785	39.42	0.8407	0.7652	-9.20	1.0000	0.9764	-2.36
Ob. & Gyn.	0.3607	0.3886	7.73	0.2193	0.1589	-27.54	0.7758	0.6866	-11.50
Ophthalmology	0.4436	0.5820	31.20	0.3518	0.3547	0.82	0.9465	0.8720	-7.87
E.N.T.	0.3936	0.4658	18.34	0.3078	0.2629	-14.59	0.8809	0.7841	-10.99
Urology	0.4545	0.5975	31.46	0.4149	0.3370	-18.78	1.0000	0.9152	-8.48
Tuberculosis	0.6030	0.7020	16.42	0.6194	0.8114	31.00	0.9894	0.9752	-1.44
Anesthesia	0.4211	0.5437	29.11	0.4239	0.3061	-27.79	0.9613	0.8509	-11.48
Radiology	0.5157	0.6654	29.03	0.4950	0.3341	-31.51	0.9684	0.8782	-9.31
Pathology (clinical)	0.5945	0.7133	19.98	0.7237	0.5849	-19.18	1.0000	0.9844	-1.56
Pathology (anatomical)	0.5777	0.7571	31.05	0.6880	0.6135	-10.83	1.0000	0.9844	-1.56
Preventive medicine	0.4704	0.5988	27.30	0.6101	0.6470	6.05	0.8930	0.8378	-6.18
Rehabilitation medicine	—	0.7982	—	—	0.9444	—	—	0.9839	—

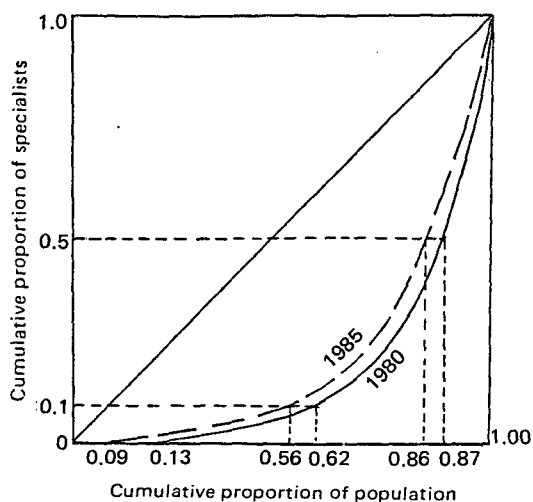


Fig. 4. Lorenz curve of distribution of specialists, 1980 and 1985.

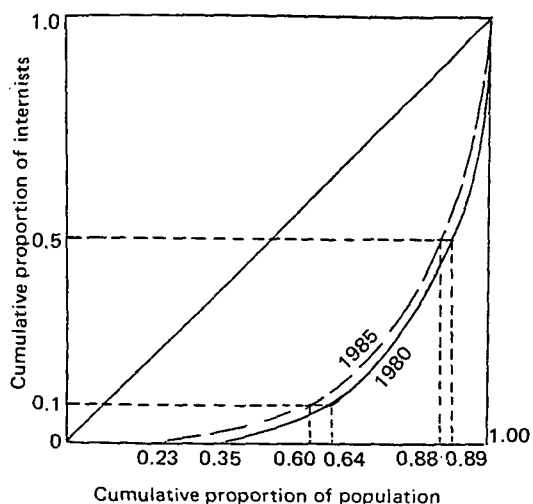


Fig. 5. Lorenz curve of distribution of internists, 1980 and 1985.

Table 5. Cumulative proportion of population covered by cumulative proportion of physician by specialty

	Cumulative proportion of physicians											
	1980						1985					
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	0%	10%	20%	30%	40%	50%
Physicians	0.6	50.8	56.7	62.2	76.5	84.0	0.9	37.9	51.6	66.9	79.0	80.1
General practitioners	0.5	54.0	65.6	72.7	78.5	84.4	0.9	54.6	69.6	81.7	87.9	92.9
Specialists	12.8	62.2	70.4	76.7	82.8	86.9	8.8	56.1	67.5	74.7	79.3	86.3
Internal medicine	35.3	64.4	73.0	77.7	83.4	88.7	22.6	60.1	70.1	78.8	85.3	89.2
Pediatrics	38.7	66.4	71.9	78.5	83.1	87.9	27.0	58.2	67.2	74.7	80.9	87.1
Neuro psychiatry	53.9	70.8	76.5	83.5	88.1	91.6	40.6	73.8	79.5	86.6	90.4	94.3
Dermatology	54.7	75.1	81.0	82.9	88.3	92.7	41.2	69.4	77.8	83.9	89.3	93.4
General surgery	18.0	55.1	63.8	71.6	77.4	84.1	13.3	48.1	59.5	68.1	76.9	82.6
Chest surgery	65.6	76.7	80.0	83.5	85.8	91.6	58.2	77.2	82.3	86.5	91.4	94.6
Orthopedics	38.5	64.8	72.0	77.4	83.3	88.5	25.2	58.5	68.5	76.1	81.6	88.0
Neuro surgery	51.1	70.9	75.7	83.3	86.9	90.0	37.0	66.3	72.6	78.6	83.8	90.4
Plastic surgery	79.4	85.0	88.7	90.6	92.9	95.3	66.1	85.7	91.8	94.5	95.4	97.1
Ob. & Gyn.	32.4	61.6	69.0	73.5	82.3	88.2	20.8	55.1	64.2	73.7	79.5	86.5
Ophthalmology	46.7	68.4	75.0	80.6	85.9	90.7	39.7	69.5	78.4	84.3	90.1	93.8
E.N.T.	41.9	64.6	70.4	78.1	84.4	88.7	31.3	61.6	71.4	78.4	84.5	89.7
Urology	52.2	71.5	76.4	82.6	88.4	91.5	42.9	70.9	77.8	84.5	89.4	93.0
Tuberculosis	68.3	80.0	84.4	88.1	90.8	93.4	70.6	83.9	87.8	91.8	94.2	95.8
Anesthesia	51.5	69.8	75.8	81.8	82.9	90.9	35.7	66.3	74.3	81.3	86.5	90.6
Radiology	53.6	74.0	79.3	85.6	89.1	93.9	44.6	74.0	80.4	85.5	89.4	94.1
Pathology (clinical)	74.7	80.3	87.6	88.7	93.1	94.9	61.8	80.5	87.8	90.6	93.1	96.2
Pathology (anatomical)	70.2	80.5	85.2	86.9	91.2	94.3	66.8	83.2	87.1	90.8	93.6	97.0
Preventive medicine	50.4	70.8	77.2	83.5	87.7	91.9	44.4	71.7	80.8	86.1	90.2	93.8
Rehabilitation medicine	—	—	—	—	—	—	87.8	89.2	92.6	94.4	95.5	96.0

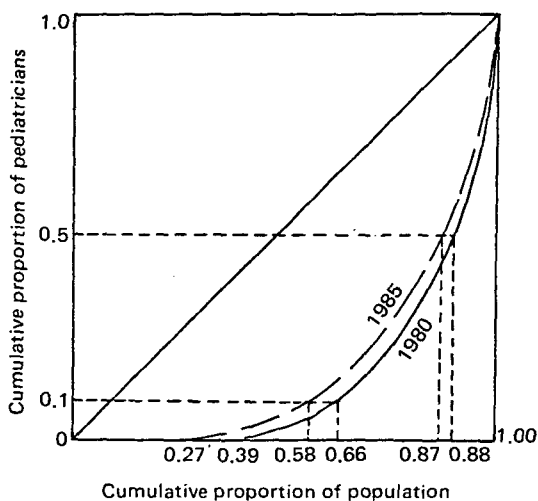


Fig. 6. Lorenz curve of distribution of pediatricians, 1980 and 1985.

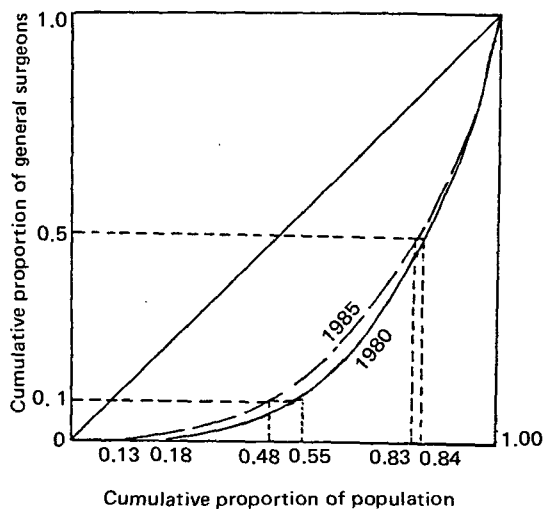


Fig. 7. Lorenz curve of distribution of general surgeons, 1980 and 1985.

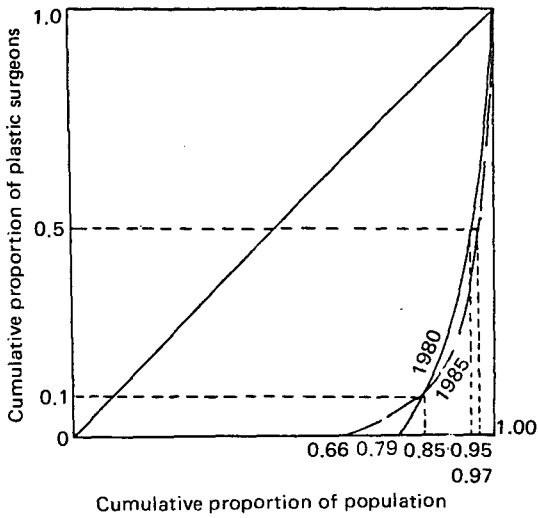


Fig. 8. Lorenz curve of distribution of plastic surgeons, 1980 and 1985.

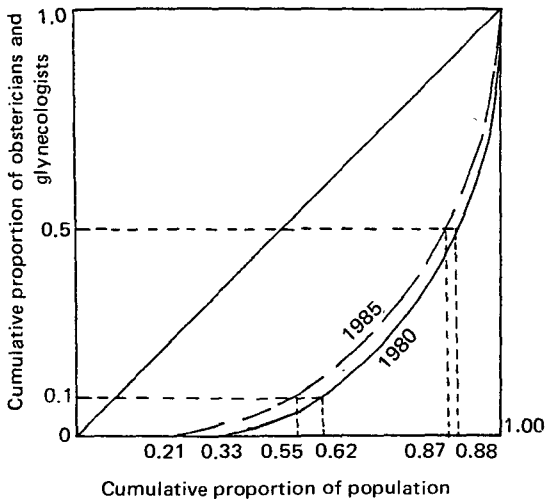


Fig. 9. Lorenz curve of distribution of obstetricians and gynecologists, 1980 and 1985.

0.6931로 -14.07%, 일반외과가 0.5747에서 0.5169로 -10.06% 등 모든 전문의가 1980년에 비해 1985년에는 더욱 균형분포되었다(표 4).

인구 10,000명당 의사수가 가장 적은 지역부터 순서대로 의사수와 인구수를 나열하여 의사의 누적백분율에 따라 인구의 누적분포율을 계산해보면, 1980년의 경우

전체의사의 10%가 전체인구의 50.8%가 거주하는 지역에 배치된 것으로 나타났으나, 1985년에는 전체의사의 10%가 전체인구의 37.9%가 거주하고 있는 지역에 배치되어 있었다. 1980년에 일반의의 10%는 인구의 54.0%, 1985년에는 인구의 54.6%가 거주하고 있는 지역에 배치되어 있었으며, 전문의의 10%는 각각 인구의 62.2% 및 56.1%를 담당하는 것으로 나타났다.

1985년을 기준으로 성형외과, 결핵과, 임상병리과, 해부병리과 및 재활의학과 전문의는 각과 전문의의 10%가 인구의 80% 이상이 거주하는 지역에서 근무하는 것으로 나타났으며, 일반외과 전문의의 10%는 인구의 48.1%를 담당하여 가장 적은 인구를 담당하고 있었다(표 5).

1980년과 1985년도의 의사, 일반의와 전문의 그리고 전문의중 내과, 소아과, 일반외과, 성형외과, 산부인과 전문의의 분포 양상을 Lorenz 곡선으로 도시하여 비교하면 그림 2에서 그림 9와 같다.

IV. 고 찰

의사인력의 지역간 균형분포는 국민에게 양질의 의료를 제공한다는 의료의 기본입장과 국민의 건강을 향상시킨다는 측면에서 그 기대되는 효과가 매우 크므로 정부에서는 제 5 차 경제사회발전 5개년계획에서 이를 위한 정책실시를 하였고, 제 6 차 경제사회발전 5개년계획에서도 지속적으로 추진하려고 하고 있다. 그러나 이러한 정책의 실시에도 불구하고 우리나라에서 의사인력의 도시·농촌간 불균형 분포는 크게 개선되지 않았다.

본 조사에서 1980년에 군지역의 인구는 42.3%였으나, 의사인력수는 10.4%였으며, 1985년에는 그 수가 각각 36.1% 및 9.6%로 나타나 그동안 행정구역의 변화가 있었음을 고려한다하여도, 그동안 의사수의 증가가 지역간 불균형 분포를 완화시키지 못하였다고 할 수 있다.

인구 100,000명당 의사수는 1980년에 37.33명이었고, 군지역에는 9.18명이던 것이 1985년에는 47.98명 및 12.95명이었는데, 박재용(1983)은 1975년에 인구 100,000명당 의사수를 34.50명으로 제시하여 1975년도와 1985년도 간에는 13.48명이 증가해서 인구 100,000명당 의사수는 최근 10년간에 많은 증가가 있었음을 알 수 있다. 그런데 박재용(1983)은 1980년의 인구 100,000명당 의사수는 도시가 농촌보다 6.3배 많고 인구 100,000명당 전문의수는 13.2배 많다고 하였고, 본 조사에서는

구와 군지역을 비교해보면 1980년에 인구 100,000명당의사수는 구지역이 군지역보다 6.13배 많고, 전문의는 구지역이 군지역보다 7.91배 많아서 인구 100,000명당의사수는 증가했지만 도시·농촌간에 차이는 상존하고 있음을 알 수 있다. 이는 Sorkin(1977)과 Petersdorf(1975)가 지적한 바와같이 의사인력의 단순한 증가 만으로는 지역간 불균형 분포를 개선하는데 도움이 되기 어렵다는 것이 설명될 수 있다.

의사중에서도 전문의의 분포는 도시·농촌간의 의료서비스의 양적차이 이외에도 질적차이를 설명할 수 있다. 우리나라 전체의사중 57.6%를 차지하고 있는 전문의가 도시지역에 편재하고 있음으로서 농촌지역에서는 전문의 진료를 받는 데 어려움이 있다는 것이다. 비록 1980년에 비해 1985년에 각과 전문의의 군지역에의 분포비율이 대체로 높아졌으나, 일반외과와 예방의학과 전문의만 군지역에 10%이상 분포되어 있을 뿐이다.

의료인력 분포양상을 나타내는 Gini 계수는 인구에 대한 의료인력의 지역적 관계를 표준화시켜 측정하기 때문에 보다 체계적이고 포괄적으로 사용될 수 있다는 점에서 국가적 차원의 의료인력 불균형 지표로 이용될 수 있는 것이다(Morrow, 1977). 그러나 Gini 계수는 지역의 인구수와 의사수만으로 계산되기 때문에, 그 지역의 의료수요와 의사의 진료생산성을 반영하지 못한다. 즉, 지역보다 인구의 구성과 인구의 특성, 그리고 지리적 여건이 상이하고, 진료권이 행정구역과 일치되고 있지 않으므로 Gini 계수의 계산과 활용에는 제약이 있을 수 있다는 점을 고려해야 할 것이다(McConnel과 Tobias, 1986).

본 연구에서 1980년에서 1985년간의 Gini 계수로서 지역간 불균형 분포정도를 보면, 일반의사의 경우 지역간 불균형정도가 심해진 것으로 나타났는데 이는 행정구역의 변화와 더불어 도시에 주로 위치한 병원에 전공의로 근무하는 의사가 많기 때문인 것으로 생각된다. 그리고 공중보건의가 본 조사에서 제외된 것도 영향이 있을 것으로 판단된다. 전문의 중에서는 신경외과, 흉부외과, 성형외과, 안과, 결핵과, 해부병리과 및 예방의학과 전문의에서의 불균형정도가 심화된 것으로 나타났는데, 이들 전문과목은 개업을 하기 어렵고, 주로 병원에 종사해야할 전문의들이기 때문이다. 이것은 앞으로 개업의사만을 대상으로 Gini 계수를 산출한 경우 보다 정확하게 판단될 수 있을 것으로 생각된다.

특히 군지역간의 분포에서는 모든 전문과목 전문의에서 비록 높은 Gini 계수를 보이고는 있지만 1980년에 비해 1985년에 더 분포양상이 좋아지는 경향을 보여 앞으로 농촌지역에도 전문의가 상대적으로 늘어날 전망이다 하겠다.

1975년의 의사의 Gini 계수가 0.4774이었는데(박재용, 1983) 본 연구에서는 1980년에 0.4097, 1985년에는 0.3466으로 계산되어 1975~1985년간에 Gini 계수는 -27.3%가 변화되어 점차 분포양상은 호전되어 지고 있다고 할 수 있으나, 아직도 각과전문의는 0.6에서 0.9 정도의 높은 Gini 계수를 보이고 있을 뿐 아니라 선진외국의 경우와 비교하면 불균형정도가 아직 높다고 할 수 있다.

Morrow(1977)는 1972년도의 미국의 경우, Gini 계수를 의사는 0.1558, 일반의는 0.0961로 보고하였고, Northcott(1980)는 캐나다의 경우, 1976년에 의사 0.12, 일반의 0.01, 전문의 0.28 등으로 보고하였으며, McConnel과 Tobias(1986)는 1980년에 미국의 지역(county)별 Gini 계수를 의사 0.321, 전문의 0.334, 일반의 0.216, 외과의사 0.279, 기타 전문의 0.465로 보고하여 상대적으로 우리나라 의사의 지역간 불균형정도가 심하다는 것을 알 수 있다.

본 연구에서 구지역간에는 모든 의사에서 불균형정도가 심화되고 있는데 반해, 시지역간에는 어느정도 균등 분포되어 있음으로써 도시 농촌간의 분포문제 뿐만 아니라 대도시지역내에서의 분포문제도 고려되어야 할 것이다.

앞으로 의사의 도시·농촌간 균형배치는 양질의 의료제공과 의료전달체계 확립 및 전국민 의료보험 실시에 따른 지역간 형평성 제고를 위해서 빠른 시일내에 실현되어야 할 것으로 본다. 특히 일반의의 경우 지역구분과 관계없이 전문의보다 불균형분포가 심화되어지고 있으므로, 일반의의 지역간 분배에 초점을 맞추어야 할 것이다.

이를 위해선 과감한 인력배분 정책과 함께 도시·농촌간의 사회·문화·경제적 격차를 해소시키는데 주력해야 할 것으로 생각된다.

V. 요약

의사들의 지역간 분포양상 및 불균형 정도를 체계적으로 측정하여, 장기적이고 합리적인 의사인력의 배분정책

수립을 위한 기초자료로 제시하고자 1980년과 1985년의 인구센서스 통계자료와 정기 의사 신고자료를 이용하여 의사, 일반의, 전문의의 지역간 불균형정도를 분석한 결과는 다음과 같다.

1980년에는 전체의사의 10.4%가 군지역에 위치하고 있었으나 1985년에는 9.6%로 군지역 분포율이 낮아졌고, 인구 100,000명당 의사수는 1980년에는 군지역에 9.18명이던 것이 1985년에는 12.95명으로 증가했다.

일반의는 1980년에 군지역에 14.7% 분포되어 있었으나 1985년에는 12.7%로 낮아졌고, 인구 100,000명당 의사수는 7.13에서 7.29명으로 증가했다. 전문의의 경우 1980년에는 5.1%가 군지역에 위치하고 있었으나 1985년에는 7.3% 증가되었고, 인구 100,000명당 의사수도 2.05명에서 5.66명으로 증가했다.

군지역에의 분포비율이 10%를 초과한 전문과목별 전문의는 일반의과와 예방의학과 뿐이었으며, 1980년에 비해 1985년에 군지역 분포비율이 흉부외과 전문의를 제외하고는 모든 전문과목에서 높아졌다.

Gini 계수의 1980년~1985년간 변화율은 의사 -15.40%, 일반의 18.01%, 전문의 -10.42%로서 일반의의 불균형정도가 심화되었고, 구지역간과 군지역간에는 모든 의사의 분포가, 시지역간에는 일반의의 분포만 더 불균형하게 된 것으로 나타났다.

전문의 중에서는 소아과 전문의의 변화율이 -12.24%로 가장 높았으며, 신경외과, 흉부외과, 성형외과, 안과, 결핵과, 예방의학과, 해부병리과 전문의는 1980년보다 1985년에 Gini 계수가 더 높아졌다. 그리고 1985년 기준으로 일반의과 전문의의 Gini 계수만 0.4369로 0.5 이하였고, 0.8이상인 전문과목은 성형외과, 결핵과, 임상병리과, 해부병리과, 재활의학과 등이었다.

의사의 지역간 균형분포를 위해서는 의사의 지역간 분포요인 분석 연구를 통해, 이를 기초로 적절한 배분정책

을 수립해야 할 것이며, 공공의료인력의 효과적인 활용이 필요할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 경제기획원. 한국의 의료보험제도 실시현황 및 6차 계획 기획중 의료보험 확대 방안. 1986, 쪽. 14
- 경제기획원. 제 6 차 경제사회발전 5개년계획(안). 1986, 쪽. 101-136
- 경제기획원 조사통계국. 1980 인구 및 주택센서스 잠정보고 1981
- 경제기획원 조사통계국. 1985 인구 및 주택센서스 잠정보고. 1986
- 대한의학협회 조사연구실. 1980 전국회원실태 조사보고서. 1980
- 대한의학협회, 조사연구실. 1985 전국회원실태 조사보고서. 1985
- 박재용. 의료인력의 지역간 분포양상과 결정요인. 한국개발 연구 1983; 5(2):45-68
- 연하청. 의료보험확대개선방안. 정책연구자료 86-03, 한국개발연구원, 1986, 쪽. 1-45
- McConnel CE, Tobias LA. *Distributional change in physician manpower, United States, 1963-80. AJPH* 1986; 76(6):638-642
- Morrow JS. *Toward a more normative assessment of maldistribution: The Gini Index. Inquiry* 1977; 14(3):278-292
- Northcott HC. *Convergence or divergence: The rural-urban distribution of physicians and dentists in census divisions and incorporated cities, towns, villages in Alberta, Canada, 1956~1976. Soc Sci & Med* 1980; 14 D(1):17-22
- Petersdorf RG. *Health manpower: Numbers, distribution, quality. Annals of Internal Medicine* 1976; 82(5): 697-701
- Sorkin AL. *Health manpower: An economic perspective. Lexington, DC Health Co., 1977, pp. 49-50*