

농촌 보건기관의 신축이 고혈압 환자 혈압 조절에 미치는 영향

천성아¹⁾, 나백주²⁾, 김철웅²⁾, 이무식²⁾
논산시보건소¹⁾, 건양대학교 의과대학²⁾

The Effect of Re-building of Public Health Facilities on the Hypertension Control in the Rural Area

Sung-A Chun¹⁾, Baeg-Ju Na²⁾, Chul-Woung Kim²⁾, Moo-Sik Lee²⁾
Nonsan Public Health Center¹⁾, Medical College of Konyang University²⁾

= ABSTRACT =

Objectives: The purpose of this study was to determine the effect of public health facilities rebuilding on the hypertension control in the rural area.

Method: 6 health centers and 59 health subcenters in some Chung-chung province was surveyed. And 29,503 patients were finally selected who had records of prescription about hypertension at list once in those health facilities from July 1th, 2005 to June 30th, 2006. Demographic variable of patients and whether medical doctor was a medical specialist or not, and whether the facilities were recently rebuilt or not was measured.

Results: The Overall control rate was 53.9%. Women had higher hypertension control rate than men. And 60s and 70s years old are had higher hypertension control rate than 40s and 80s years old. Patients who had been treated from medical specialist had higher hypertension control rate than general doctor. And patient who treated in rebuilt public health facilities had higher hypertension control rate.

Conclusions: Rebuilding of public health facilities were related to increasing control rate of hypertensive patients.

Key words: Rural health center, Facility design and construction, Hypertension

* 교신저자 : 나백주, 대전광역시 서구 가수원동 건양대병원 의과대학 7층 예방의학교실,
전화 : (042)600-6405, 팩스 : (042)600-6401, E-mail : skqw@konyang.ac.kr

* 본 연구는 한국개발연구원과 한국보건사회연구원의 2006년도 재정사업 심층평가의 하나인 농어촌의료서비스개선사업 평가 연구의 일환으로 수행 하였습니다.

서 론

고혈압 환자의 정상으로의 혈압 조절은 고혈압으로 인한 각종 합병증을 막을 수 있다고 알려져 있으며 한국에서는 허혈성심질환의 21%, 뇌혈관질환의 35%, 전체 동맥경화성 심혈관질환의 34%가 고혈압에 기인하고 있다고 밝혀져 있다[1]. 고혈압은 일차의료 영역에서 흔하고 중요한 질환이지만[2] 한국의 고혈압 치료 환자중 고혈압 조절율은 2005년 현재 54.9%로 이전에 비해 많이 증가하였으나 미국에 비하면 아직 낮은 상태로 개선이 필요한 중요 건강문제이다[3].

고혈압 조절에 영향을 미치는 요인은 환자 요인, 의사 요인 그리고 진료 환경 요인으로 나눌 수 있다[4]. 환자 요인은 성, 연령 등 인구학적 특성 뿐 아니라 비만, 흡연 등 생활습관 요인과 과거력 요인을 들 수 있고 의사 요인은 의사의 성별 및 의사 경력을 들 수 있으며 진료 환경 요인으로는 의사들의 조직 및 협력 연계, 치료시설의 위치 등으로 구성되어 있다[5]. 고혈압 조절에 영향을 미치는 환자 요인은 이미 많은 연구가 되어 있는데 성과 연령, 배우자 유무 같은 인구학적 특성 및 건강보험의 보유여부, 주치의가 없거나 치료에 대한 순응도가 낮은 경우[6,7]와 치료전 고혈압의 중증도[8]와 투여된 약물의 종류 등이 고혈압 조절과 관계가 있는 것으로 나타났다. 한편 비교적 최근에는 의사 요인 및 진료 환경 요인의 고혈압 조절에 미치는 영향이 활발하게 연구되기 시작했다[4]. 환자의 개인 특성과 함께 의사에 대한 믿음이나 친절도를 함께 분석한 다변량 연구에서는 의사에 대한 믿음이 더 혈압 조절에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고[9] 의사의 성별, 의사의 연령, 의료기관 세팅(일반의원과 병원 내과외래) 등에 따라 고혈압 조절 여부의 차이를 보이고 있다[10]. 한국에서도 고혈압 조절에 영향을 미치는 환자 요인에 대해서는 이미 연구가 진행되어 환자의 연령, 교육수준이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고[11] 최근에는 고혈압 관리에 영향을 미치는 의사측 요인에 대한 연구가 시행되었다[12]. 하지만 고혈압 관리에 영향을 미치는 요인으로는

이러한 개인적 특성 요인 뿐 아니라 의료기관의 시설 쾌적성, 이용의 접근성 같은 의료이용의 편리함 요인 등 진료 환경 특성도 있을 것으로 판단된다. 실제 외국의 연구 가운데는 시설 신축 및 디자인 개선이 전체적인 외관 및 실내 가구배치 등을 변화시키고 이러한 건축 특성 변화가 정신과 환자 진료의 질과 진료 결과에 긍정적인 영향을 미쳤다는 연구가 있으며[13] 효율적인 공간설계가 환자 진료의 질적 변화를 도와준다는 주장도 있다[14]. 하지만 고혈압 조절 여부와 이러한 공간설계의 관련성에 대한 실증적인 연구는 미흡한 실정이다. 낙후된 농어촌 보건의료기관의 시설 신축 지원을 주요 목표로 하여 추진된 정부 농어촌의료서비스 개선사업 정책은[15] 1993년 우루과이협상 타결 이후 수입농산물의 증대로 인한 농어촌 후생복지를 개선하기 위해 한시적으로 도입된 농어촌특별세의 활용 사업으로 시작되어 오늘에 이르고 있다[16]. 중앙정부에 의해 전국적 표준 모델이 개발되어 균질한 외관과 실내 디자인으로 추진된 시설 신축사업은 약 10여년이 넘게 투자되어 2004년 현재 시설 신축이 이루어진 농어촌 보건소는 약 56.9%이고 보건지소는 28.5%를 보이고 있다[15]. 농어촌지역 주민의 의료 접근도를 높이며, 도농간 의료서비스의 질적 격차를 완화하기 위해 시작된 농어촌의료서비스개선사업의 핵심 취지는 낡고 권위적인 관공서의 이미지를 탈피하여 주민에게 친근감 있는 외관을 갖추고, 농어촌 주민에 흔한 만성병 관리에 맞도록 기능적이면서도 효율성이 높은 내부 공간을 충분히 확보하는 것이었다[17]. 이에 따라 건축물의 면적이 넓어졌으며 건물의 외관이 지역 사회의 건축문화의 이정표가 될 정도로 현대적인 모습을 갖추게 되었으며 내부 공간배치도 보건교육과 환자진료에 적합하게 개선되었다. 이러한 농어촌의료서비스개선사업은 한국에서 유례를 찾아볼 수 없을 정도로 대규모의 투자였고 그동안 몇 차례 평가 연구를 통해 그 효과가 입증되어 왔다[18-21]. 하지만 기존의 평가 연구는 모두 시설에 대한 만족도 및 공무원의 인식도를 평가한 것이었고 투자에 따른 파생 효과라도 진료실적의 변화 등에 국한되어 있어 진료 혹은 보건사업의 질적

측면에 미치는 효과 평가는 미흡하였다.

이에 본 연구는 고혈압 조절 여부에 영향을 미치는 요인으로 시설 신축의 효과를 살펴보기 위해 일부 지역의 전체 농어촌 보건기관에 등록 관리되고 있는 고혈압 환자의 혈압 조절 여부에 영향을 미치는 것으로 알려진 환자의 개인 및 의사 특성에 더해 시설 신축 여부를 포함한 각 독립변수의 고혈압 조절에 미치는 영향의 기여 정도를 평가하고자 시행되었다.

대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 충남 및 충북의 일부지역에 소재한 6개 보건소와 산하 전체 59개 보건지소를 분석 대상으로 하였다. 해당 기관에서 2005년 7월 1일부터 2006년 6월 30일까지 한번이라도 고혈압 진료를 위해 환자가 내원하거나 보건소 직원이 직접 방문하여 투약 혹은 상담을 한 내용이 기록된 환자 29,503명의 전산자료를 보건소정보시스템으로부터 추출하여 분석하였다. 이렇게 얻어진 자료 가운데 혈압수치가 기록되어있지 않은 약 4,000명의 기록을 제외하고 최종적으로 25,507명의 기록을 대상으로 분석을 시행하였다.

혈압조절 여부의 기준은 우리나라 고혈압 진료 지침과 JNC-7 보고서(Joint National Committee-7 report)에 따라 수축기혈압이 140 mmHg 미만이고 이완기혈압이 90 mmHg 미만인 경우로 정의하였다[22]. 환자 요인 변수로는 인구학적 특성으로

성, 연령을 조사하였고 의사 요인 변수로는 해당 보건기관에 근무하는 의사의 전문의 여부를 조사하였다.

그리고 환자가 치료받은 기관이 보건소인가 보건지소인가 여부와 보건기관 시설의 개선 여부를 조사하였다.

2. 연구 대상 보건기관의 개선 여부 현황

2005년 7월 1일 이전까지 보건기관이 신축 혹은 이전신축이 이루어졌는지를 기준으로 보건기관의 개선 여부를 판정하였다. 즉 신축 혹은 이전신축이면 ‘개선’, 그렇지 않으면 ‘미개선’으로 구분하였다. 금산군과 옥천군 보건소는 신축으로 개선이 이루어진 반면 나머지 보건소는 신축이 되어 있지 않은 상태였다. 보건지소의 시설 신축율은 옥천군이 87.5%로 가장 높았으며 연기군, 금산군이 57.1%, 44.4%로 중간정도 였으며 나머지 지역은 30%에도 미치지 못하는 낮은 개선율을 보이고 있었다(Table 1).

3. 자료분석 방법

고혈압의 조절 여부를 중심으로 관련 변수에 대한 카이검정 등 단변량 분석을 시행하였고 유의한 변수를 중심으로 다시 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 통계검정 프로그램은 SPSS 12.0을 활용하였다.

Table 1. Status of rebuilding of public health facility of study area

Area	Public Health Center	Public Health Subcenter		
		Number of rebuilt	Total number of subcenter	Rate of rebuilt
Geumsan	rebuilt	4	9	44.4
Nonsan	not rebuilt	2	13	15.4
Okchun	rebuilt	7	8	87.5
Yunki	not rebuilt	4	7	57.1
Chungyang	not rebuilt	1	9	11.1
Chungwon	not rebuilt	3	13	23.1

결 과

1. 조사대상(자)의 일반적 특성

대상자는 대부분 70대 이었으며 다음으로 60대가 차지하는 비율이 높았다. 여성이 더 많은 비율이었으며 여성에서 고령자가 차지하는 비율이 높았다(Table 2).

2. 개인 및 의사, 환경 요인별 고혈압 조절율

전체적인 혈압 조절율은 59.3%로 나타났다. 여성이 남성보다 더 혈압이 잘 조절되었으며 60대와 70대의 혈압 조절율이 유의하게 높았다($p<0.01$). 또한 시설 신축지역이 그렇지 않은 지역에 비해 혈압 조절율이 역시 유의하게 높았다($p<0.01$). 하지만 일차 진료와 방문보건의 구분별 혈압 조

절을 차이 및 보건소와 보건지소간의 혈압 조절율 차이는 나타나지 않았다(Table 3).

혈압조절여부를 종속변수로 한 로지스틱 회귀 분석(혈압 조절 : 1, 미조절 : 0)한 결과는 여성이 남성보다 혈압 조절이 잘되고 있는 것으로 나타났다. 개선지역이 미개선지역보다 혈압 조절이 잘되고 있는 것으로 나타났다. 다만 나이가 범주형 단변량 분석에서는 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으나 연속변수로 처리한 다중회귀분석에서는 혈압 조절에 미치는 영향이 나타나지 않았다. 전문의 기준으로 일반의에서 혈압조절율이 다변량 분석에서는 유의하게 낮게 나타났다($p<0.05$). 특히 개선지역이 미개선지역보다 보정후 혈압 조절률이 유의하게 높은 차이를 지속적으로 보이고 있었다(Table 4).

Table 2. Demographic Characteristics of hypertensive patients (unit : count, %)

	Female		Male		Total	
Below 40s	297	(1.9)	374	(3.9)	671	(2.6)
50s	1,155	(7.3)	964	(10.0)	2,119	(8.3)
60s	4,493	(28.3)	2,777	(28.9)	7,270	(28.5)
70s	7,404	(46.6)	4,256	(44.3)	11,660	(45.7)
Above 80s	2,553	(16.1)	1,234	(12.8)	3,787	(14.8)
Total	15,902	(100.0)	9,605	(100.0)	25,507	(100.0)

Table 3. Controlled status of hypertension patient of public health center by demographic and environmental factors (unit : count, %)

		Not Controlled		Controlled	
Sex**	Male	4,175	(43.5)	5,430	(56.5)
	Female	6,216	(39.1)	9,686	(60.9)
Age**	Below 40s	330	(49.2)	341	(50.8)
	50s	890	(42.0)	1,229	(58.0)
	60s	2,933	(40.3)	4,337	(59.7)
	70s	4,537	(38.9)	7,123	(61.1)
	Above 80s	1,701	(44.9)	2,086	(55.1)
A form of Medical Care	Visiting Care	2,575	(41.5)	3,636	(58.5)
	Care in Clinic	7,816	(40.5)	11,480	(59.5)
Degree of training of physician	General practitioner	4,582	(41.0)	6,596	(59.0)
	Completion of Internship	883	(41.0)	1,270	(59.0)
	Medical Specialist	4,926	(40.5)	7,250	(59.5)
Type of public health facility	Center	7,427	(40.7)	10,814	(59.3)
	Sub center	2,964	(40.8)	4,302	(59.2)
Status of rebuilding of public health facility**	Not rebuilt	6,787	(42.2)	9,300	(57.8)
	Rebuilt	3,604	(38.3)	5,816	(61.7)
Total		10,391	(40.7)	15,116	(59.3)

* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$ (analyzed by Chi-square analysis)

Table 4. Multi-variate logistic analysis for controlled status in hypertensive patients of rural health centers

	B	Exp(B) (Odds ratio)	Odds ratio confidence interval	p value
Care in clinic/Visiting care	0.06	1.06	1.00-1.12	0.07
Rebuilt/Not-rebuilt**	0.19	1.21	1.14-1.27	0.00
Center/Subcenter	-0.02	0.98	0.91-1.05	0.54
Age(ref : above 80s)				
below 40s	-0.15	0.86	0.73-1.02	0.08
50s*	0.13	1.14	1.02-1.27	0.02
60s**	0.19	1.21	1.12-1.31	0.00
70s**	0.26	1.29	1.20-1.39	0.00
Male/Female**	-0.18	0.84	0.79-0.88	0.00
Degree of training (ref : Medical specialist)				
General practitioner*	-0.07	0.93	0.87-1.00	0.05
Completion of a internship	0.01	1.01	0.91-1.13	0.81
A constant**	0.19	1.21		0.00

* : p<0.05, ** : p<0.01(analyzed by multi-variate logistic analysis)

고 찰

본 연구에서 나타난 고혈압 조절율 59.3%는 김소영 등 연구[12]의 보건소와 보건지소의 고혈압 조절율 57.8%와 크게 다르지 않았으며 고혈압 조절율에 적용되는 ‘절반의 법칙’(rule of halves) 보다 약간 높은 편이다. 이는 미국의 60세 이상 혈압 조절율이 백인 남성은 57%, 백인 여성은 48%에 비하면[23] 다소 높은 수치이고 네덜란드의 혈압 조절율이 40대는 49.5%, 50대는 54.4%를 보여 역시 본 연구에 나타난 고혈압 조절율이 약간 더 높은 수치를 보였다[24]. 또한 2005년 시행된 국민건강영양조사의 검진 결과 나타난 고혈압 조절율 50대 60%, 60대 53%, 70대 50% 보다 약간 더 높은 수치를 보이고 있고 특히 본 조사는 연령의 증가에 따라 혈압 조절율이 증가하는 경향을 보여 상이한 모습을 보이고 있다[3]. 실제 김소영 등의 연구도 고령층으로 갈수록 혈압 조절율이 높아지는 것으로 되어있다[12]. 또한 김창엽 등의 농촌지역 주민을 대상으로 한 연구에서는 고혈압 측정경험 및 측정횟수가 연령의 증가에

따라 지속적으로 증가하는 경향을 보여[25] 농촌 지역 주민의 고혈압 조절율 차이가 도시 등 전국의 경향과 다른 특징을 가지고 있음을 시사하고 있다. 고혈압 환자의 혈압 조절에 영향을 미치는 성별 요인은 남자에 비해 여성의 혈압 조절이 잘 되는 것으로 알려져 있다[12]. 이병관 등[26] 연구에 의하면 여자가 남자보다 혈압치료를 위한 병원외래 방문률이나 생활습관개선교육에 대한 순응도가 더 높은 것으로 되어있다. 본 연구 결과에서도 여성의 혈압 조절율이 높은 것으로 나타나 기존 연구결과를 지지하고 있다.

보건소 본소와 지소에서의 혈압 조절율 차이는 보이지 않았다. 김소영 등의 연구[12]에서도 보건소 본소와 지소의 혈압 조절율 차이가 나타나지 않아 기존 연구와 일치하였다. 한편 방문보건을 통한 혈압 조절율과 내소자 진료를 통한 혈압 조절율은 약간 차이가 있어서 내소자의 혈압 조절이 더 잘 되는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

의과대학을 바로 마치고 온 일반의사의 혈압 조절율은 인턴을 수료하였거나 전문의 자격을 가지고

있는 의사에 비해 더 낮은 것으로 나타났다. 이는 기존 김소영 등의 연구와는 차이가 있는 것으로 고혈압에 관한 지식 및 경험이 부족하여 조절되지 않는 고혈압 환자의 관리가 미흡함을 시사하고 있다. 이는 미숙한 의사가 약물 투여 교체 선택 시기를 놓치거나 비약물치료법 등 순응도 개선을 위한 환자 교육 및 상담을 잘 하지 않는 등의 이유가 있을 수 있다. 송윤미 등[27]의 연구도 의과대학을 바로 마치고 온 일반의들이 의학 적 진찰, 행동교정교육, 혈압측정, 병력청취 등의 수준이 전문의에 비해 낮은 경향이 있음을 보고하고 있어 이에 관한 추가적인 정밀한 연구가 필요하다.

한편 앞서 언급된 여러 변수를 보정한 후에도 시설 신축이 이루어진 보건기관에서 시설 신축이 이루어지지 않은 보건기관보다 혈압 조절율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 진료과정에서 만나게 되는 치료진과 환자의 관계는 일상적이지 않고 치료진이나 환자에게 모두 스트레스를 주는 상황이다. 치료시설에서 환자가 느끼는 스트레스는 의료기술 및 진료에 따른 사생활 공개 등으로 인해 불안감과 미래에 대한 불확실성을 느끼는 것이고 혹은 소음 등 문제로 인해 혈압이 상승하고 근육의 긴장도가 높아지며 스트레스 호르몬의 상승을 경험한다고 한다[28]. 농어촌의료서비스개선사업에 의해 시설 신축을 경험한 지역 주민은 그렇지 않은 주민에 비해 보건기관 시설에 대한 쾌적성, 심미성, 안전성, 이용편리성에 대해 유의하게 높은 점수를 부여하였고 통계적으로 유의하지는 않지만 친절성과 재이용의사에 대해 높은 점수를 나타내어[20] 이러한 고혈압 조절에 시설 신축이 영향을 미치는 가능성을 뒷받침해주고 있다.

농어촌의료서비스개선사업은 빈약한 농어촌의 의료서비스 인프라를 개선하기 위해 정부가 10년을 넘게 장기 투자한 사업으로서 투자 과정에서 일방적인 예산 배분이 아니라 지역현실에 맞는 시설물이 될 수 있도록 기능적으로 좋은 건축물이 되도록 표준건축모형을 개발 보급하였고 건축 설계 및 실시 과정에서도 지속적인 기술지도가 이루어진 사업이었다. 이 연구는 진료에 적합한 시

설이 환자진료 과정에서 의료진의 만족도와 환자의 안전감을 향상시켜 결국 환자관리의 순응도 등을 높여 진료결과에 질적 향상에 기여할 수 있는 가능성을 실증적으로 확인하였다.

하지만 본 연구에 사용된 자료는 충남 및 충북 지역에 소재한 6개 보건소와 산하 59개 보건지소의 자료를 수집하였다. 이 점에서 이 연구결과를 전국 농어촌 보건기관에 일반화하기에 어렵다. 또한 연구 방법에 있어, 이 연구에서는 환자의 혈압조절률을 측정하기 위해 환자의 의무기록에 기재된 혈압값을 사용하였다. 혈압은 안정되고 편안한 상태(최소한 5분)에서 여러 번 측정해야 비교적 정확한 값을 얻을 수 있다. 그런데 이 연구는 의무기록 자료를 활용하였기 때문에 이와 같은 사항을 준수하여 환자의 혈압을 측정하였는지 알 수 없어 자료의 정확성을 파악하는데 제한점이 있다. 그리고 투약이 이루어진 약명에 대한 조사와 환자의 개인생활습관 개선 여부 등을 파악하지 못하여 제한이 있다. 또한 이러한 개인적 특성 외에도 시설 신축이 이루어진 지역의 사회경제적 수준 등 기타 특성에 의한 영향을 보정하지 못한 점도 연구의 제한점이다. 이러한 제한점 등은 향후 더욱 정밀한 연구를 통해 보완이 필요하다. 하지만 이러한 제약조건 등에도 불구하고 본 연구 결과는 향후 농어촌의료서비스개선사업이 지역사회 건강결과 향상에 미치는 효과를 질적으로 평가하는 기초 자료가 될 수 있을 것으로 판단한다.

요 약

본 연구는 시설 신축 여부에 따른 환경요인이 고혈압 조절에 미치는 영향을 미치는 지역부를 파악하기 위해 1994년부터 약 10여년 동안 시행되어 온 농촌의료서비스 개선사업에 의한 보건기관 신축 여부와 인구학적 개인 요인, 전문의 여부 등 의사 요인의 영향을 함께 고려하여 분석한 연구이다.

고혈압 조절에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

는 주로 개인 특성에 대한 연구가 이미 수행되었지만 의사의 특성 요인 및 의료 조직 및 시설의 위치 등 환경 요인에 대한 분석은 미흡하였다.

조사는 충청도 일부 지역 6개 시,군으로 농어촌의료서비스 개선사업 대상지역이다. 해당 지역의 6개 보건소 및 산하 59개 보건지소에 2005년 7월 1일부터 2006년 6월 30일까지 한번이라도 고혈압 진료를 위해 환자가 내원하거나 보건소 직원이 직접 방문하여 투약 혹은 상담을 한 내용이 기록된 자료 가운데 분석에 적합한 약 2만5천건의 고혈압 환자 진료 자료를 분석하였다.

연구결과 전체적인 보건기관에 혈압수치 조절율은 53.9%이었으며 여성이 남성보다 혈압이 잘 조절되었으면 60대와 70대의 혈압 조절율이 유의하게 높았다($p < 0.01$). 또한 개선지역이 미개선 지역에 비해 혈압조절율이 유의하게 높았다($p < 0.01$). 전문의 기준으로 일반의에서 혈압조절율이 다변량 분석에서 유의하게 낮았다($p < 0.01$). 이 연구는 진료에 적합한 시설이 환자진료 과정에서 의료진의 만족도와 환자의 안정감을 향상시키고 이는 결국 환자관리의 순응도 등을 높이는 데 기여하여 진료결과의 질적 향상에도 영향을 미칠 수 있음을 실증적으로 확인하였다. 이는 향후 농어촌의료서비스개선사업이 지역사회 건강결과 향상에 미치는 효과를 계량화 하는 기초 자료가 될 수 있을 것으로 판단한다.

연구 기금

본 연구는 한국개발연구원이 발주하고 한국보건사회연구원이 수행한 “농어촌의료서비스개선사업의 심층평가” 연구의 지원으로 수행하였습니다.

감사의 말씀

본 연구에 적극 협조해 주신 프로그램 개발업체 GST 이재익 사장과 민상익 연구원에게 깊은 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

- 1) Jee SH, Suh I, Kim IS, Appel LJ. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol: the Korea Medical Insurance Corporation Study. *JAMA* 1999;282:2149-2155
- 2) Kim YM, Choi HR, Park DY, Lim JB, Won CW, Kim BS, Park YW. The comparison of th quality of life between the well-controlled hypertension group and the uncontrolled hypertension group. *J Korean Acad Fam Med* 2001;22(4):565-574(Korean)
- 3) 서일, 안성복. 국민건강영양조사 제3기 조사결과 심층분석 - 검진부문(고혈압). 질병관리본부 2007, 37-66
- 4) Inkster M, Montgomery A, Donnan P, Macdonal T, Sullivan F, Fahey T. Organizational factors in relation to control of blood pressure: an observational study. *Br J Gen Pract* 2005; 55(521):931-937
- 5) Schaars CF, Stewart RE, Denig P, Wolffenbuttel BHR, Kasje WN, Haaijer-Ruskamp FM. Physician, organizational, and patient factors associated with suboptimal blood pressure management in type 2 diabetic patients in primary care. *Diabetes Care* 2004;27(1):123-128
- 6) Choi YH, Nam CM, Joo MH, Moon KT, Shim JS, Kim HC, Suh I. Awareness, treatment, control, and related factors of hypertension in Gwacheon. *Korean J Prev Med* 2003;36(3): 263-270(Korean)
- 7) Shea S, Misra D, Ehrlich MH, Field L, Francis CK. Predisposing factors for severe, uncontrolled hypertension in an inner-city minority population. *N Engl J Med* 1992; 327(11):776-781
- 8) Gimpel NE, Schoj V, Rubinstein A. Quality management of hypertension in primary care:

- do physicians treat patients' blood pressure level or cardiovascular risk? *Quality in Primary Care* 2006;14:211-217
- 9) Rawaf MM, Kressin NR. Exploring racial and sociodemographic trends in physician behavior, physician trust and their association with blood pressure control. *J Natl Med Assoc* 2007; 99(11):1248-1254
 - 10) Pellegrini F, Belfiglio M, Berardis GD, Franciosi M, Nardo BD, Greenfield S, Kaplan SH, Sacco M, Tognoni G, Valentini M, Corrado D, D'Ettorre A, Nicolucci A. Role of organizational factors in poor blood pressure control in patients with type 2 diabetes. *Arch Intern Med* 2003; 163:473-480
 - 11) Lee DH, Choi YH, Lee KH, Kang DR, Jee SH, Nam JM, Suh I. Factors associated with hypertension control and antihypertensive medication among hypertensive patients in a community. *J Prev Med Public Health* 2003;36(3):289-297(Korean)
 - 12) Kim SY, Cho IS, Lee JH, Kim JH, Lee EJ, Park JH, Lee JS, Kim Y. Physician factors associated with the blood pressure control. *J Prev Med Public Health* 2007;40(6): 487-494(Korean)
 - 13) Karlin BE, Zeiss RA. Environmental and therapeutic issues in psychiatric hospital design: toward best practice. *Psychiatric Services* 2006;57(10):1376-1378
 - 14) Wells JE. Efficient office design for successful practice. *Family Practice Management* 2007;14(5):46-50
 - 15) 김철웅, 김미희, 장명화. 농어촌보건기관 시설·장비부문 표준모형 개선방안 개발. 한국보건사업진흥원, 보건복지부, 2005
 - 16) 김준영, 농어촌특별세와 농업재정. 한국농촌경제연구원, 2003
 - 17) 정명채, 최경환, 김은순. 공공보건의료기관 투자사업 평가. 한국농촌경제연구원, 2000
 - 18) 농어촌의료서비스기술지원단, 농어촌의료서비스개선사업중간평가. 한국보건의료관리연구원, 1997
 - 19) Kim YG, Park JY, Kam S, Han CH, Cha BJ. Opinion survey of health center officers on rural health service improvement Project. *Korean J. of Rural Med* 1998;23(2):175-192 (Korean)
 - 20) 나백주, 감신, 강윤식, 김건엽, 김미희, 김철웅, 박선희, 유원섭, 이석구, 이무식, 이중정, 임정주, 장명화, 정대건, 농어촌의료서비스개선 10개년 추진사업 평가 및 향후계획 정립. 보건복지부, 2005
 - 21) 조재국, 최정수, 신호성, 한동운, 나백주, 윤강재. 농어촌의료서비스개선사업 심층평가. 보건사회연구원, 2006
 - 22) Joint National Committee: The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997;157(24):2410-2446
 - 23) Ong KL, Cheung BM, Man YB, Lau CP, Lam KS. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among United States adults 1999-2004. *Hypertension* 2007;49:69-75
 - 24) Schelleman H, Klunge OH, Kromhout D, Boer Ad, Stricker BHCh, Verschuren WMM. Prevalence and determinants of undertreatment of hypertension in the Netherlands. *J Hum Hypertens* 2004; 18:317-324
 - 25) Kim CY, Lee KS, Khang YH, Yim J, Choi YJ, Lee HK, Lee KH, Kim YI. Health behaviors related to hypertension in rural population of Korea. *Korean J Prev Med.* 2000;33(1):56-68(Korean)

- 26) Lee BK, Song YM, Kim DJ, Ko SH. Compliance with lifestyle modification in patients with hypertension. *J Korean Acad Fam Med* 1999;20(12):1709- 1720(Korean)
- 27) Song YM, Kim Y, Cho HJ, Jeong HS, Kim YI. Quality evaluation for diagnosis and management of hypertensives by public health doctors. *J of Korean Society of QA in Public Health* 1996;3(1):126-143(Korean)
- 28) Berry LL, Parker D, Coile RC, Hamilton DK, O'Neill Dd, Sadler BL. The business case for better buildings. *Front Health Serv Manage* 2004;21(1):3-24