

## 일부 도시노인들의 고혈압증 유병률

영남대학교 의과대학 예방의학교실  
김석범 · 강복수 · 정종학

### 서 론

오늘날 경제성장으로 인간의 생활수준의 향상과 의학의 발전 및 보건의료활동의 확대 등으로 인하여 인간의 수명이 연장되었다. 이에 따라 노령인구의 증가가 가속화되어 65세 이상의 노령인구가 1960년에 3.3%이던 것이 1985년에는 4.1%이었고, 2000년에는 6.0%에 이를 것으로 추정된다.<sup>1)</sup>

노령인구의 증가는 사인구조나 질병양상에 큰 변화를 가져왔다. 1967—1968년 우리나라 사인<sup>2)</sup> 중에서 1위가 폐렴, 2위가 결핵으로 감염성 질환이 많은 부분을 차지하였으나, 1976년 조사<sup>3)</sup>에 의하면 만성퇴행성 질환이 전체사인의 60%를 차지하였고 그중 뇌졸중증으로 인한 사망이 수위였고 악성종양 및 뇌쇠 등의 순이었으며, 1980년의 조사<sup>4)</sup>에 의하면 1위가 뇌졸중증, 2위가 고혈압으로 비감염성 질환이 차지하는 부분이 크게 증가하였다.

뇌졸중증은 대부분이 고혈압에 의해서 기인되는 것으로 알려져 있다.<sup>5)</sup> 따라서 고혈압에 대한 적절한 관리를 시행함으로써 사망률을 크게 줄일 수 있고 또한 고혈압 유행증으로 인한 불구를 감소시킬 수 있을 것으로 본다.

고혈압 환자의 조기발견과 지속적인 치료는 고혈압의 관리사업에 상당히 중요한 부분이라 하겠다.

고혈압에 대한 역학적 연구는 다수<sup>6-10)</sup> 있으나, 노령인구를 중심으로 지역사회주민을 대상으로 조사한 연구가 거의 없는 실정이다.

따라서 저지들은 도시지역 노령인구의 고혈압유병상태를 조사하여 고혈압 관리의 기초자료를 제공하기 위하여 본 연구를 시도하였다.

### 대상 및 방법

조사대상은 대구시 수성구 및 남구에 거주하는 65세 이상 노인으로서 1986년 1월부터 동년 12월까지 수

성구 및 남구보건소에서 건강진단을 받은 남자 565명, 여자 762명 총 1,327명이었다.

혈압의 측정은 약 10분간 안정시킨후 숙련된 간호원에 의해 좌위에서 수은주 환압계로 Korotkoff 방법으로 1회 혈압을 측정하여 이상이 있는 자는 다시 약 10분간 안정을 취한 뒤 반복 측정하였다.

고혈압은 세계보건기구<sup>9)</sup>의 기준과 Joint National Committee(이하 합동위원회나 합)<sup>11)</sup>의 기준을 사용하여 분류하였다.

세계보건기구의 기준에 따라 수축기혈압 160mmHg 이상, 이완기혈압 95mmHg 이상을 고혈압으로 간주하였다.

합동위원회의 기준에 따라 이완기혈압이 90mmHg 미만일 때를 normal, 90에서 104mmHg 일 때를 mild hypertension, 105에서 114mmHg 일 때를 moderate hypertension, 115mmHg 이상일 때를 severe hypertension으로 분류하였다. 또 이완기혈압은 정상이면서 수축기혈압이 140에서 159mmHg 인 경우를 boderline isolated systolic hypertension(이하 boderline ISH라 함)이라 하고 수축기혈압이 160mmHg 이상인 경우를 isolated systolic hypertension(이하 ISH라 함)으로 분류하였다.

### 성 적

대상노인의 남녀별 분포는 남자 42.6%, 여자 57.4%로 여자가 많았으며 연령별 분포는 65—69세군이 52.1%로 가장 많았다(Table 1).

수축기혈압의 평균치는 134.2 ± 24.78mmHg였고 남자 136.0 ± 25.01, 여자 133.0 ± 24.56mmHg였다. 남자 최고치는 80세이상 연령군으로 138.1 ± 26.51mmHg였고 여자는 75—79세군으로 136.0 ± 23.38mmHg였다.

이완기혈압의 평균치는 83.0 ± 14.43mmHg였고 남자 83.7 ± 14.41mmHg였고, 여자 82.4 ± 14.43mmHg

**Table 1.** Distribution of the subjects among the aged by age and sex

Age	Male		Female		Both sexes	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
65—69	267	(47.3)	424	(55.6)	691	(52.1)
70—74	166	(29.4)	197	(25.9)	363	(27.4)
75—79	85	(15.0)	91	(11.9)	176	(13.3)
80+	47	(8.3)	50	(6.6)	97	(7.3)
Total	565	(100.0)	762	(100.0)	1,327	(100.0)

**Table 2.** Mean blood pressure by age and sex

Age	No. of subjects	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)
		Mean $\pm$ S. D.	Mean $\pm$ S. D.
<b>Male</b>			
65—69	267	135.3 $\pm$ 23.64	83.8 $\pm$ 14.30
70—74	166	136.2 $\pm$ 26.11	83.8 $\pm$ 14.38
75—79	85	136.6 $\pm$ 26.35	82.4 $\pm$ 12.60
80+	47	138.1 $\pm$ 26.51	85.5 $\pm$ 18.04
Subtotal	565	136.0 $\pm$ 25.01	83.7 $\pm$ 14.41
<b>Female</b>			
65—69	424	132.9 $\pm$ 25.39	82.6 $\pm$ 15.16
70—74	197	132.0 $\pm$ 23.12	82.6 $\pm$ 13.55
75—79	91	136.0 $\pm$ 23.38	83.7 $\pm$ 13.39
80+	50	132.0 $\pm$ 25.23	79.4 $\pm$ 13.16
Subtotal	762	133.0 $\pm$ 24.56	82.4 $\pm$ 14.43
<b>Both sexes</b>			
65—69	691	133.8 $\pm$ 24.74	83.1 $\pm$ 14.84
70—74	363	133.9 $\pm$ 24.59	82.8 $\pm$ 13.94
75—79	176	136.3 $\pm$ 24.78	83.1 $\pm$ 12.99
80+	97	134.9 $\pm$ 25.91	82.4 $\pm$ 15.93
Total	1,327	134.2 $\pm$ 24.78	83.0 $\pm$ 14.43

SBP : Systolic blood pressure.

DBP : Diastolic blood pressure.

었다. 남자 최고치는 80세 이상군으로 85.5 $\pm$ 18.04 mmHg였고 여자는 75—79세군으로 83.7 $\pm$ 13.39mmHg였다.

연령증가에 따른 혈압의 변화는 남녀 모두에서 유의하지 않았으며 남녀간의 평균치의 차이도 유의하지 않았다(Table 2).

세계보건기구의 기준에 따른 수축기혈압 160mmHg와 이완기혈압 95mmHg를 기준으로 했을 때 수축기혈압 160mmHg 이상(pure systolic hypertension)인 자는 7.2%로 남자 7.8%, 여자 6.8%였다. 이완기혈압이 95mmHg 이상(pure diastolic hyper-

tension)인 자는 4.8%로 남자 6.0%, 여자 3.9%였다. 수축기혈압 160mmHg 이상이면서 이완기혈압이 95mmHg 이상(both systolic and diastolic hypertension)인 자는 12.9%로 남자 13.5%, 여자 12.9%였다(Table 3).

합동위원회의 기준에 따라 분류하면 이완기혈압이 90mmHg 미만(normal)인 자는 49.1%로 남자 46.7%, 여자 50.8%였다. 90에서 104mmHg(mild hypertension)인 자는 34.6%로 남자 34.5%, 여자 34.6%였다. 105에서 114mmHg(moderate hypertension)인 자는 3.6%로 남자 5.1%, 여자 2.5

**Table 3.** Prevalence of hypertension according to WHO category by age sex

Age	No. of subjects	Categories of blood pressure (mmHg)			
		< 160 / < 95	≥ 160 / < 95	< 160 / ≥ 95	≥ 160 / ≥ 95
<b>Male</b>					
65—69	267	74.2 %	6.0 %	6.4 %	13.5 %
70—74	166	72.9	6.0	7.2	13.9
75—79	85	71.8	14.1	4.7	9.4
80 +	47	66.0	12.8	2.1	19.1
Subtotal	565	72.7	7.8	6.0	13.5
<b>Female</b>					
65—69	424	75.2	7.1	5.2	12.5
70—74	197	79.7	4.6	2.5	13.2
75—79	91	75.8	7.7	2.2	6.0
80 +	50	80.8	12.0	2.0	12.5
Subtotal	762	76.8	6.8	3.9	12.9
<b>Both sexes</b>					
65—69	691	74.8	6.7	5.6	12.9
70—74	363	76.6	5.2	4.7	13.5
75—79	176	73.9	10.8	3.4	11.9
80 +	97	73.2	12.4	2.1	12.4
Total	1,327	75.1	7.2	4.8	12.9

**Table 4.** Prevalence of hypertension according to Joint National Committee category by age and sex.

Age	No. of subjects	Normal	Hypertension (HTN)			Isolated systolic HTN (ISH)	
			Mild	Moderate	Severe	Boderline ISH	ISH
<b>Male</b>							
65—69	267	46.4 %	33.0 %	6.0 %	2.2 %	10.5 %	1.9 %
70—74	166	47.0	34.9	3.6	3.0	9.0	2.4
75—79	85	51.8	34.1	3.5	1.2	5.9	3.5
80 +	47	38.3	42.6	8.5	2.1	6.4	2.1
Subtotal	565	46.7	34.5	5.1	2.3	9.0	2.3
<b>Female</b>							
65—69	424	51.9	32.1	2.8	4.0	6.1	3.1
70—74	197	50.3	39.6	3.0	1.0	5.1	1.0
75—79	91	45.1	39.6	1.0	3.3	8.8	2.2
80 +	50	54.0	28.0	0.0	2.0	12.0	4.0
Subtotal	762	50.8	34.6	2.5	3.0	6.6	2.5
<b>Both sexes</b>							
65—69	691	49.8	32.4	4.1	3.3	7.8	2.6
70—74	363	48.2	37.5	3.3	1.9	6.9	1.7
75—79	176	48.3	36.9	2.3	2.3	7.4	2.8
80 +	97	46.4	35.1	4.1	2.1	9.3	3.1
Total	1,327	49.1	34.6	3.6	2.7	7.6	2.4

Normal : DBP below 90mmHg.

Mild HTN : DBP between 90 and 104mmHg.

Moderate HTN : DBP between 105 and 114mmHg.

Severe HTN : DBP 115mmHg or higher.

Boderline ISH : SBP between 140 and 159mmHg, and DBP below 90mmHg.

ISH : SBP 160mmHg or higher, and DBP below 90mmHg.

Joint National Committee : Joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure.

%였다. 115mmHg 이상(severe hypertension)인 자는 2.7%로 남자 2.3%, 여자 3.0%였다. 이원기혈압은 정상이고 수축기혈압이 140에서 159mmHg (borderline ISH)인 자는 7.6%로 남자 9.0%, 여자 6.6%였다. 수축기혈압이 160mmHg(ISH)인 자는 2.4%로 남자 2.3%, 여자 2.5%였다(Table 4).

## 고 찰

고혈압의 원인에 대해서는 여러 학자들에 의해 많은 후련이 있으나 2차성 고혈압을 제외한 전체 고혈압의 약 90% 이상을 차지하는 본태성 고혈압에 대해서는 발생기전을 완전히 설명할 수 없는 실정이다. 현재까지 알려진 주요 원인이라 여기지는 것으로는 심박출량의 증가, 말초혈관저항의 증가, renin-angiotensin-aldosterone 계의 과비조절이상, 유전적 요인 및 환경인자 등이 있으며 특히 노화에 의한 혈관의 경직인 대동맥을 포함한 동맥혈관계에서 분비성분류의 축상, 교원질 및 근육의 침착 등에 의하여 생기기, 경직된 혈관은 직경상이 감소하므로 수축기혈압만 상승하게 되어 수축기 고혈압이 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>19)</sup>

수축기혈압의 평균치는 김동<sup>22)</sup>의 인구성적인 남자 135.9±21.3mmHg, 여자 131.0±23.6mmHg와 김동<sup>23)</sup>의 남자 136.5±18.6mmHg, 여자 137.4±21.1mmHg와 비교하면 비슷한 정도였으며 김동<sup>22)</sup>의 남자 152±23mmHg, 여자 149±27mmHg보다는 낮았다.

이원기혈압의 평균치는 김동<sup>22)</sup>의 인구성적인 남자 85.3±13.4mmHg, 여자 84.1±19.9mmHg와 김동<sup>23)</sup>의 남자 83.6±12.4mmHg, 여자 84.1±19.9mmHg와는 비슷하였으나 김동<sup>22)</sup>의 남자 95±17mmHg, 여자 94±14mmHg 보다는 낮았다.

연령이 증가함에 따라 수축기 및 이원기혈압은 계속적으로 증가하여 그 관계는 50세까지 계속되며, 수축기혈압은 그 후에도 계속 증가하는 양상을 보인다고 한다. 그러므로 노령자에서는 특히 수축기혈압 상승이 현저하다고 알려져 있다.<sup>18-21)</sup> 김동<sup>22)</sup>의 성적에서는 이지의 경우 수축기혈압이 연령증가에 따라 상승하는 것으로 나타났으나 본 연구에서는 연령증가에 따른 수축기혈압의 상승이 유의하지 않았다.

세계보건기구 분류에 의한 고혈압증 유병률은 수축기혈압만 160mmHg 이상인 경우는 남자 7.8%, 여자 6.8%로서 김동<sup>22)</sup>의 인구성적 남자 8.0%, 여자 7.0%와 비슷하였다. 또 이원기혈압만 95mmHg 이상인 경우는 남자 6.0%, 여자 3.9%로서 김동<sup>22)</sup>

의 남자 11.9%, 여자 13.7% 보다는 낮았다. 수축기혈압이 160mmHg 이상이고 이원기혈압이 95mmHg 이상인 경우는 본 연구에서는 남자 13.5%, 여자 12.9%로서 조승<sup>22)</sup>의 성적 남자 14.6%, 여자 13.9%와는 비슷하였고, 김동<sup>22)</sup>의 남자 36.3%, 여자 29.0% 보다는 원등히 낮았다.

합동위원회에 의한 고혈압증 유병률은 mild hypertension이 34.6%, moderate hypertension이 3.6%, severe hypertension이 2.7%, borderline ISH가 7.6% 그리고 ISH가 2.4%로 전체 고혈압증 유병률은 50.9%였다. 이는 세계보건기구 분류에 의한 고혈압증 유병률 24.9%에 비하면 원등히 높았다. 그러나 mild hypertension borderline ISH, 그리고 수축기혈압이 200mmHg 미만인 ISH인 경우는 합동위원회의 제1<sup>19)</sup>에 따라 2개월 이내 다시 혈압을 측정하여 고혈압 유무를 확정해 주어야 한다고 주장하므로 이들 중에서 2차검사에서 정상으로 확정만을 자도 상당수에 달한 것으로 예상되므로 그 차이를 비교 해석하기는 어렵다고 본다. 고혈압증은 고혈압의 기준치 설정에 따라 그 유병률이 서로 다르게 산출될 수도 있으므로 이의 기준치가 저명하다고 단언하기는 곤란하다.

합동위원회가 제시한 고혈압 분류는 추후조사 및 치료지침을 제시하기 위한 것으로 세계보건기구 분류와는 다소 차이가 있다.

Colandrea 등<sup>24)</sup>에 의하면 미국인에 있어 ISH의 빈도는 남자 14.9%, 여자 12.3%로 본 성적 남자 2.3%, 여자 2.5%와는 큰 차이가 있었다. 이는 고혈압 발생에 영향을 미치는 유전적, 환경적 요인과 인종, 민족적 특성에 의한 차이로 기인된 것으로 본다.

우리나라에서는 아직 합동위원회에서 제시한 고혈압 분류에 따른 유병률 조사가 없기 때문에 본 조사는 합동위원회의 분류에 의한 고혈압증 유병률을 제시함으로 향후 노령인구의 고혈압 판정에 참고자료가 될 것으로 본다.

고혈압증은 그 자체로도 사망원인의 높은 위험인자이지만 뇌졸중증을 유발하는 요인이므로 고혈압증의 조기발견 및 적절한 치료대책은 노령인구의 보건향상을 도모한 뿐만 아니라, 사망률 저해도 기대될 수 있으리라 기대된다.

## 요 약

도시 노인들의 고혈압증의 빈도 및 분포를 파악하기 위하여 1986년 1월부터 동년 12월 사이에 대구시에 거주하는 노인 남자 565명, 여자 762명 중

1,327명에 대해 조사한 성저음 요약하면 다음과 같다. 수축기혈압의 평균치는 134.2 ± 24.78mmHg로 남자 136.0 ± 25.01mmHg, 여자 133.0 ± 24.56mmHg였다.

이완기혈압의 평균치는 83.0 ± 14.43mmHg로 남자 83.7 ± 14.41mmHg, 여자 82.4 ± 14.43mmHg였다.

세계보건기구의 기준에 따른 고혈압증 유행률에 있어 pure systolic hypertension (≥160 / < 95 mmHg)인 자는 7.2%로 남자 7.8%, 여자 6.8%였다. Pure diastolic hypertension (<160/≥95mmHg)인 자는 4.8%로 남자 6.0%, 여자 3.9%였다.

Both systolic and diastolic hypertension (≥160 / ≥95mmHg)인 자는 12.9%로 남자 13.5%, 여자 12.9%였다.

합동위원회외의 기준에 의하면 normal (<90mmHg)인 자는 49.1%로 남자 46.7%, 여자 50.8%였다. Mild hypertension (/90-104mmHg)인 자는 34.6%로 남자 34.5%, 여자 34.6%였다. Moderate hypertension (/105-114mmHg)인 자는 3.6%로 남자 5.1%, 여자 2.5%였다. Severe hypertension (/≥115mmHg)인 자는 2.7%로 남자 2.3%, 여자 3.0%였다. Borderline isolated systolic hypertension (140-159 / < 90mmHg)인 자는 7.6%로 남자 9.0%, 여자 6.6%였다. Isolated systolic hypertension (≥160 / < 90mmHg)인 자는 2.4%로 남자 2.3%, 여자 2.5%였다.

### 참 고 문 헌

1. 남철원 · 김혜련 · 홍원주 · 서미경 : 인구·보건지표 및 통계. 한국인구보건연구원, 서울, 1984, pp. 58-59, p. 74, pp. 112-113.
2. 최삼섭 · 김문균 · 김인술 · 박형배 · 임용태 : 예방의학과 공중보건, 제판, 계축문화사, 서울, 1986, p. 389.
3. 김인술 · 김영기 · 박태근 · 김분석 : 한국농촌지역 주민의 사망양상에 대한 연구. 중잉의학, 3 : 177-189, 1976.
4. 강재연 · 최삼섭 : 1980년도 우리나라 10대 주요 사망원인에 대한 조사. 한국역학회지, 7(1) : 133-142, 1985.
5. 김삼수 : 고혈압의 합병증. 대한의학협회지, 24(1) : 32-36, 1981.
6. 손의석 · 강성호 · 배종하 · 율재택 · 박승철 · 이종석 · 안승운 · 최인영 : 한국인 고혈압증의 역학적

- 연구. 대한내과학회잡지, 11(4) : 199-217, 1968.
7. 김평희 · 손의석 : 한국인 고혈압증에 대한 통계학적 연구. 대한내과학회잡지, 5 : 77-82, 1962.
8. 서준규 : 고혈압의 역학 및 진단기준. 대한의학협회지, 24(1) : 11-18, 1981.
9. 홍명호 · 서준규 : 한국인 고혈압증의 역학적 및 임상적 연구. 고려내과학잡지, 9 : 55-61, 1972.
10. 이성관 · 예민해 · 강복수 : 성인병에 대한 역학적 연구. 경북의대잡지, 20(1) : 91-104, 1979.
11. W.H.O. : Technical report series. No.231, 1962.
12. Petersdorf, R.G., Adams, R.D., Braunwald, E., Isselbacher, K. J., Martin, J. B., and Wilson, J. D. : Principles of internal medicine. 11th ed., Mcgraw-Hill Book Co., New York, 1987, pp. 1024~1037.
13. The joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure : The 1984 report of the joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Arch. Intern. Med., 144 : 1045-1057, 1984.
14. Koch-Weser, J. : Correlation of pathophysiology and pharmacology in primary hypertension. Am. J. Cardiol., 32 : 499, 1973.
15. 김성진 · 기노식 · 황인범 : 일부 농촌지역 노인들의 혈압과 관련된 제요인 분석. 한국농촌의학회지, 10(1) : 42-47, 1985.
16. 김인단 · 임윤옥 · 조수희 : 한국인 혈압의 정상지역. 예방의학회지, 7(2) : 395-401, 1974.
17. 김해주 · 안영안 · 최현일 · 이재성 · 허신재 · 김진태 : 한국인에서 노인성 고혈압에 대한 역학적 연구. 순환기, 14(2) : 327-332, 1984.
18. Kannel, W. B., Wolf, P. A., McGee, D. L., Dawber, T. R., McNamara, P., and Castelli, W. P. : Systolic blood pressure, arterial rigidity and risk of stroke : the Framingham study. J. A. M. A., 245 : 1225-1229, 1981.
19. Stamler, J., Stamler, R. and Riedlinger, W. : Hypertension screening of 1 million Americans : Community hypertension evaluation clinic program, 1973 through 1975. J. A. M. A., 235 : 2299-2306, 1973.
20. 서준규 · 송희승 · 최호창 · 이진승 · 홍성철 · 노영부 · 김진순 : 노인병의 역학적 연구. 대한내과학

- 회잡지, 13(6) : 381-388, 1970.
21. 진제우 · 박희명 : 고혈압의 원인. 대한외과학회지, 24(1) : 5-10, 1981.
22. 조성익 · 에민해 · 박정현 · 천명원 : 농촌지역노인들의 신체계측 및 임상검사에 의한 건강상태 평가. 한국농촌의학회지, 10(1) : 16-25, 1985.
23. Colandrea, M. A., Friedman, G. D., Nischaman, M. I., and Lynd, C. N. : Systolic hypertension in the elderly. Circulation, 41 : 239-245, 1970.

-- Abstract --

## Prevalence of Hypertension Among the Aged in Urban Area

Suck Bum Kim, Pock Soo Kang, and Jong Hak Chung

*Department of Preventive Medicine and Public Health  
College of Medicine, Yeungnam University  
Taegu, Korea*

To estimate the prevalence of hypertension among the aged in urban area, the blood pressure was examined on the subjects of 565 men and 762 women of 65 years old and older among the residents of Nam-Ku and Soosung-Ku in Taegu between January and December, 1986.

The mean systolic blood pressure was  $136.0 \pm 25.01$  mmHg in male and  $133.0 \pm 24.56$  mmHg in female. The mean diastolic blood pressure was  $83.7 \pm 14.41$  mmHg in male and  $82.4 \pm 14.43$  mmHg in female. There was no significant differences between male and female in both mean systolic and diastolic blood pressure.

According to WHO category, the prevalence of pure systolic hypertension ( $\geq 160 / < 95$  mmHg) was 7.8% in male and 6.8% in female. The prevalence of pure diastolic hypertension ( $< 160 / \geq 95$  mmHg) was 6.0% in male and 3.9% in female. The prevalence of both systolic and diastolic hypertension ( $\geq 160 / \geq 95$  mmHg) was 13.5% in male and 12.9% in female.

According to Joint National Committee category, the percentage of normal blood pressure ( $< 90$  mmHg) was 46.7% in male and 50.8% in female. The prevalence of mild hypertension ( $90 \sim 104$  mmHg) was 34.5% in male and 34.6% in female. The prevalence of moderate hypertension ( $105 \sim 114$  mmHg) was 5.1% in male and 2.5% in female. The prevalence of severe hypertension ( $\geq 115$  mmHg) was 2.3% in male and 3.0% in female. The prevalence of borderline isolated systolic hypertension ( $140 \sim 159 / < 90$  mmHg) was 9.0% in male and 6.6% in female. The prevalence of isolated systolic hypertension ( $> 160 / < 90$  mmHg) was 2.3% in male and 2.5% in female.