

一部農村地域老人들의 血壓과 關聯된 諸要因分析

全北醫大 豫防醫學教室

吉相仙・奇老錫・黃仁澹

서 론

근대산업혁명 이후 급속한 산업발달에 따라 사회·경제조건의 향상과 의학의 발전은 인간생활의 구조적 변화와 함께 각종 질병 및 사망양상에 큰 변화를 초래하였다. 특히 급성전염병의 격감과 평균수명의 연장에 따른 만성퇴행성질환의 증가는 매우 두드러진 현상이다¹⁾.

우리나라에서도 1920년대에는 전염병으로 인한 사망이 수위를 차지하고 있었으나²⁾, 최근에는 뇌혈관질환 및 고혈압성질환 등의 순환기계질환과 신생물 등이 주요 사망원인의 큰 부분을 점하고 있다³⁾⁴⁾.

특히 고혈압증은 뇌혈관질환 및 뇌출혈 발생에 가장 큰 위험인자로 지적되고 있으며, 그외에도 각종 순환기계질환의 발생에 직접 또는 간접으로 밀접한 관련을 나타내는 등, 성인병관리의 전반에 걸쳐 매우 중요한 문제가 되고 있다⁵⁾.

한국인에서의 고혈압 유병률은 매우 높은 것으로 보고되고 있으며⁶⁾, 金등⁷⁾은 사무직근로자들을 대상으로 한 역학조사에서 19.2%의 유병률을 관찰한 바 있고, 金⁸⁾은 전북 정읍군의 일부 농촌주민들에서 18.2%의 고혈압 유병률을 보고한 바 있다. 또한 孫등⁹⁾은 한국인의 고혈압 유병률이 서양인에 비해 못지 않게 높을 뿐아니라 점차 증가추세에 있음을 보고하고 있다.

고혈압의 원인에 대해서는 식생활, 기호, 생활환경 및 문화적배경, 심리상태, 유전적요인과 기질적요인 등이 논의되고 있으나 고혈압의 대부분이 명확한 원인을 알 수 없는 본태성고혈압으로서

이와 관련된 제요인들에 대한 다각적인 연구의 여지가 많은 것으로 사료된다¹⁰⁾.

본 연구는 일부농촌지역 주민들을 대상으로 고혈압과 관련된 제요인의 역학적연구를 위한 선행조사의 일환으로 전북 고창군에 거주하는 60세 이상의 노인들에서 연령 및 성별에 따른 혈압과 이에 밀접한 관련이 예상되는 혈중 cholesterol 치 및 혈당치와 신체충실지수로서의 Vervaeck 지수¹¹⁾를 측정하고, 이를 토대로 한 중회귀분석(multiple regression analysis)¹¹⁾¹²⁾을 실시하여 그 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1) 조사대상

조사대상은 전라북도 고창군의 14개 면에 거주하는 60세 이상의 노인들로서, 1983년 5월 1일부터 1984년 4월 30일 사이에 행해진 노인건강 실태조사에 응한 남자 365명, 여자 335명이다. 동기간내에 인구통계에서 고창군의 60세 이상 인구는 남자 5,476명, 여자 7,995명으로 나타나는바, 본 조사에 응한 비율은 남자가 6.7%, 여자는 4.3%에 해당되며 이들의 연령별 및 성별분포는 Table 1과 같다.

2) 조사방법

(1) 신체계측 및 혈압측정

혈압은 각 대상에 대해 2회에 걸쳐 측정하였는데 앉은자세에서 1회 측정후 20분이 지난뒤 재차 측정하였고, 1회의 혈압과 2회의 측정치가 10 mmHg 이상 차를 보인 대상에 대해서는 다시 30

Table 1. Age & Sex distribution of population investigated

| Age group (yr.) | Male | | Female | | Both | |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Population | Investigated | Population | Investigated | Population | Investigated |
| 60-64 | 2,272 | 51(2.2) | 2,643 | 36(1.4) | 4,915 | 87(1.8) |
| 65-69 | 1,377 | 138(10.0) | 1,872 | 102(5.4) | 3,249 | 240(7.4) |
| 70-74 | 987 | 97(9.8) | 1,532 | 106(6.9) | 2,519 | 203(8.1) |
| 75-79 | 507 | 52(10.3) | 1,025 | 67(6.5) | 1,532 | 119(7.8) |
| 80 & above | 333 | 27(8.1) | 923 | 24(2.6) | 1,256 | 51(4.1) |
| Total | 5,476 | 365(6.7) | 7,995 | 335(4.3) | 13,471 | 700(5.2) |

() ; Age-specific proportion of investigated to population(%).

분후에 측정하여 이를 평균한 값을 취했다. 신장, 체중 및 흉위는 단 1 회에 한하여 측정했으며, 본 계측에 사용된 기구는 수은혈압계 (Terutm sphygmomanometer, Japan), 500g, 감도체중계 (경인산업기기), Martin 생체계측기(身長計) 및 150 cm 줄자(Eslon, Japan) 등이었다.

(2) Cholesterol 치

혈청 cholesterol 치는 Liberman - Burchard 반응¹³⁾에 근거한 무수초산과 황산에 cholesterol 이 접촉할 때 생성되는 녹색색을 비색검량하는 방법으로 측정하였다. 이미 진단검진을 위해 상품화된 영동 cholesterol - kit (영동제약주식회사)를 기본시약으로 하고, 정량측정은 Spectronic-20 (Bausch & Lomb)을 이용하여 파장 625nm에서 흡광도를 읽었다.

(3) 혈당치

공복시 혈당치 (FBS)는 aromatic amine반응¹⁴⁾ 즉 당질과 방향성아민이 고온의 산에서 탈수축합반응을 일으킬때 생성되는 glycosylamine 의 녹색 밀도를 측정하는 방법에 준하였다.

사용된 방향성아민은 o-toluidine (영동 OTB 구루코스 - kit, 영동제약주식회사)이었으며 흡광도는 역시 spectronic - 20tm (Bausch & Lomb)에 의해서 측정하였다.

(4) 변수처리 및 통계검정

연령, 혈압, 혈중 cholesterol 치 및 혈당치는 실수 (實數)를 직접 사용했고, 체격지수로서의 신장, 체중, 흉위 등은 Vervaeck 지수 (= < 체중 + 흉위 > × 100 / 신장)로 환산하여 Student's t-test, x²

Table 2. Mean values of blood pressure and several variables in male and female for aged persons

| Variables | Male(N=365) | Female(N=335) |
|--------------------------|----------------|---------------|
| Blood pressure(mm Hg) ; | | |
| Systolic** | 135.9 ± 21.3 * | 131.0 ± 23.6 |
| Diastolic | 85.3 ± 13.4 | 84.1 ± 19.9 |
| Age (year) | 70.6 ± 5.3 | 77.1 ± 5.3 |
| Serum cholesterol(mg%) | 145.9 ± 21.4 | 144.1 ± 19.7 |
| Fasting blood sugar(mg%) | 76.5 ± 16.4 | 74.5 ± 14.3 |
| Vervaeck index** | 89.4 ± 5.6 | 87.5 ± 6.7 |

*Mean ± S.D. ** P < 0.01

- test 및 단순상관분석 (simple correlation analysis)을 실시했고, 제변수들의 전반적인 영향은 중회귀분석 (multiple regression analysis)에 의해 처리하였다.

성 적

조사대상 전체 (남 ; 365명, 여; 335명)에 대해 기본적인 신체검사와 아울러 가계의 총수입, 배우자 생존여부, 가족과의 동거여부 등을 비롯한 사회·경제적배경에 대한 개별면담 및 혈액학적, 생화학적 검사를 실시하였으나, 이들 각각의 변수들에 대한 x²-test 에서 혈압과 비교적 밀접한 관련을 나타낸 것은 연령, 혈중 cholesterol 치, 혈당량 및 체중, 신장 등이었으며 (P < 0.01), 그 외에 변수들과는 유의한 상관관계를

발견할 수 없었다 ($P > 0.05$).

대상들의 평균연령은 남자 70.6 ± 5.3 세, 여자 71.4 ± 5.3 세였으며, 그외의 변수들은 Table 2 에 서와 같다. 대부분의 변수들에서 성별에 따른 차 를 발견할 수 없으나, 수축기혈압의 경우 남자 135.9 ± 21.3 mmHg, 여자 131.0 ± 23.6 mmHg로 남자 에서 현저히 높았으며($P < 0.01$), 신장, 체중, 흉위 가 동시에 고려되고 신체중실지수 또는 비만도의 척도가 될 수 있는 Vervaeck 지수에서도 여자에 비해 남자가 더 높게 나타났다($P < 0.01$).

대상들의 고혈압 유병률은 Table 2-1 에서와 같이 37.0% 로 나타났으며 연령별, 성별에 따른 유의한 차는 없었다 ($P > 0.01$).

한편 수축기 및 이완기혈압에 대각 각 변수들 과의 단순상관분석의 결과에서는 Table 3 에서와 같이 남·녀간에 다소 상이한 결과를 나타내고 있 는데, 남자의 경우 혈중 cholesterol 치 및 Ver- vaeck 지수가 유의한 상관관계를 보였으며, 특히 Vervaeck 지수는 수축기($r = +0.524$) 및 이완기

혈압($r = +0.324$)에 대해 매우 깊은 상관성을 나 타내고 있었고 ($P < 0.05$), 여자의 경우는 chole- sterol 치가 아닌 연령이 중요한 변수였다는 점 에서 차이가 있었다. 이들 결과를 종합하면 남 자에서는 수축기 및 이완기혈압에 대해 혈중 cholesterol 치 및 Vervaeck 지수가, 여자에서는 연령과 Vervaeck 지수가 각각 혈압의 고저를 결정 하는 중요한 요인임을 시사해주고 있다.

각 변수들이 수축기 및 이완기혈압에 동시에 작 용할 경우, 이들 상호간의 영향과 경향을 파악하 기 위한 중회귀분석(multiple regression anal- ysis)의 결과에서 남자의 수축기 혈압에 대해서는 중상관계수 0.54%, 설명력 29.2% ($F(4,361) = 37.23$, $P < 0.01$)로 비교적 높은 관련성을 보여주 고 있으며, 단순상관분석의 결과와 마찬가지로 혈중 cholesterol 치와 Vervaeck 지수가 중요한 자로 나타났고 이완기혈압에 대해서도 11.9% 의 설명력 ($F(4,331) = 12.11$, $P < 0.01$) 으로 유의한 결과를 보였다.

Table 2-1. Prevalence rates(%) for hypertension[#] by age and sex

| Age group (yr.) | Male | | Female | | Both | |
|-----------------|------|------------|--------|------------|------|------------|
| | No. | Prevalence | No. | Prevalence | No. | Prevalence |
| 60-64 | 15 | 29.4 | 8 | 22.2 | 23 | 26.4 |
| 65-69 | 43 | 31.2 | 46 | 45.1 | 89 | 37.1 |
| 70-74 | 24 | 24.7 | 40 | 37.7 | 64 | 31.5 |
| 75-79 | 27 | 51.9 | 31 | 46.3 | 58 | 48.7 |
| 80 & above | 14 | 51.8 | 11 | 45.8 | 25 | 49.0 |
| Total | 123 | 33.7 | 136 | 40.6 | 259 | 37.0 |

[#] Indicates systolic pressure of ≥ 140 or diastolic pressure of ≥ 95 .

Table 3. Simple correlation coefficients between the variables selected and blood pressure by sex

| Variables | Male | | Female | |
|--------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| | Systolic | Diastolic | Systolic | Diastolic |
| AGE ($\times 1$) | 0.011 | -0.049 | 0.145* | 0.101* |
| SCH ($\times 2$) | 0.179** | 0.138* | 0.097 | 0.021 |
| FBS ($\times 3$) | 0.037 | 0.085 | 0.041 | 0.102* |
| VEI ($\times 4$) | 0.524*** | 0.324*** | 0.214** | 0.109* |

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.005$

SCH; serum cholesterol; FBS; fasting blood sugar, VEI; Vervaeck index.

Table 4. The summary of multiple regression analysis for systolic and diastolic blood pressures in male

| #Systolic blood pressure | | | |
|--|------------|-------|-----------|
| Variable ^ℓ | Reg. coef. | S.D. | T-value |
| AGE(×1) | 0.161 | 0.177 | 0.911 |
| SCH(×2) | 0.124 | 0.045 | 2.755** |
| FBS(×3) | -0.047 | 0.058 | -0.807 |
| VEI(×4) | 1.953 | 0.170 | 11.510*** |
| Constant = -64.545 | | | |
| Multiple correlation coefficient = 0.540 | | | |
| Percent variables explained = 29.2% | | | |
| Overall F-ratio(4,361) = 37.23, p < 0.01 | | | |

| #Diastolic blood pressure | | | |
|---------------------------|------------|-------|---------|
| Variable ^ℓ | Reg. coef. | S.D. | T-value |
| AGE(×1) | -0.125 | 0.125 | -0.999 |
| SCH(×2) | 0.060 | 0.031 | 1.903 |
| FBS(×3) | 0.032 | 0.041 | 0.775 |
| VEI(×4) | 0.720 | 0.119 | 6.052** |

Constant = 18.605
 Multiple correlation coefficient = 0.344
 Percent variables explained = 11.9%
 Overall F-ratio(4,331) = 12.11, p < 0.01

^ℓ Abbreviation of variables refer to Table 3.

** P < 0.01 *** P < 0.005

여자의 경우에도 수축기혈압에 대해서는 연령, 혈중 cholesterol 치 및 Vervaeck 지수의 회귀계수가 모두 유의수준 이상 (P < 0.05)으로 나타났으나 설명력에서는 남자의 경우에 비해 다소 낮은 정도 (7.3%)를 기록하였으며, 이완기혈압에 대해서는 Vervaeck 지수만이 유의한 회귀계수 (0.720, P < 0.01)를 보였고 설명력도 불과 4.5%에 지나지 않았다 (Table 4, Table 5).

고 안

최근 우리나라에서의 고혈압환자가 점증하고 있는 경향은 주목되는 사실이다. 고혈압의 유발인이 사회·경제적인 요인, 특히 식생활이나 문화적인 차에 의해 영향 받는다는 점을 고려할 때,

Table 5. The summary of multiple regression analysis for systolic and diastolic blood pressure in female

| # Systolic blood pressure | | | |
|--|------------|-------|---------|
| Variable ^ℓ | Reg. coef. | S.D. | T-value |
| AGE(×1) | 0.536 | 0.237 | 2.258* |
| SCH(×2) | 0.134 | 0.064 | 2.091* |
| FBS(×3) | 0.068 | 0.088 | 0.771 |
| VEI(×4) | 0.788 | 0.189 | 4.181** |
| Constant = -0.522 | | | |
| Multiple correlation coefficient = 0.269 | | | |
| Percent variables explained = 7.3% | | | |
| Overall F-ratio(4,361) = 6.429, P < 0.01 | | | |

| #Diastolic blood pressure | | | |
|---------------------------|------------|-------|---------|
| Variable ^ℓ | Reg. coef. | S.D. | T-value |
| AGE(×1) | 0.685 | 0.234 | 2.921** |
| SCH(×2) | 0.033 | 0.063 | 0.528 |
| FBS(×3) | 0.176 | 0.087 | 2.035* |
| VEI(×4) | 0.362 | 0.186 | 1.950 |

Constant = -14.455
 Multiple correlation coefficient = 0.213
 Percent variables explained = 4.5%
 Overall F-ratio(4,331) = 3.902, P < 0.05

^ℓ Abbreviation of variables refer to Table 3.

* P < 0.05 ** P < 0.01

이미 Ambard 등¹⁵⁾ 및 Schroeder¹⁶⁾에 의해 밝혀진 고혈압과 염분 및 수분대사간의 밀접한 상관성으로 미루어, 한국인에서의 염분섭취량이 문제가 됨은 물론이겠으나, 근래 우리나라 인구의 노령화와 급속한 경제성장에 따른 식생활의 변화 등이 이에 관여하는 것으로 사료된다.

본 연구에서는 60세 이상의 노인들을 대상으로 고혈압과 관련된 요인규명을 위해 대상의 연령, 성, 경제수준, 사회활동, 가족동거유무 및 배우자 생존여부 등과 같은 사회·경제적배경을 조사 분석했고, 혈압과 체격, 혈액검사 및 생화학적 검사소견등을 얻었으나, 농촌이라는 산업구조의 특이성으로 인해 대부분의 대상이 공통된 특성을 보이고 있어, 예를들면 가계수입 및 과거의 직업

등에서 큰 차를 발견할 수 없었다. 수축기 및 이완기혈압과 관련이 있을 것으로 예상되었던 가족동거유무, 가계수입, 배우자생존여부 등의 변수들은 실제 분석의 결과에서 무관하게 나타났으며, 다만 연령, 성, 체격 및 몇몇 검사소견들만이 통계적으로 유의한 관련성을 보였기 때문에 이들을 독립변수로 하여 수축기 및 이완기혈압에 대한 중회귀분석(multiple regression analysis)¹¹⁾¹²⁾을 시도했다.

대상의 혈압은 남자와 여자에서 모두 같은 연령의 전국평균치⁶⁾⁷⁾⁹⁾보다 낮은 값이었는데, 고혈압유병률 역시 70대후반(48.7%)과 80세이상군(49.0%)에서만 전국치⁶⁾⁹⁾²⁰⁾와 근사했고, 기타 연령군에서는 낮은 것이었다($P > 0.05$). 이와 같은 이유는 본조사의 대상들이 그 지역내에서는 비교적 활동력을 가진 건강한 집단들이기 때문인 것으로 사료된다.

기타 변수들도 모두 정상범위에 속한 평균치를 보이고 있었으나, 혈중 cholesterol 치의 경우는 약간 낮은 편이었으며 Vervaekc 지수는 같은 연령군의 자료가 없어 비교가 불가능하지만 金⁸⁾의 연구에 나타난 청·장년층의 88.9 ± 5.46 과 큰 차이가 없었기 때문에 본대상들의 비만도 또는 신체중실지수는 거의 정상범위로 판단된다.

혈압과 상기 변수들과의 상관분석의 결과는 남녀 공히 Vervaekc 지수가 가장 큰 상관성을 보이고 있었으며, 그외에는 남자의 경우 혈중 cholesterol 치가, 여자의 경우 연령이 중요한 변수로 나타났다. 이같은 사실은 한국인에서는 아직도 체형 또는 비만도가 혈압을 결정하는데 중요한 인자임을 시사해주고 있다.

혈중 cholesterol 치는 남자에서만 유의한 상관성을 나타내고, 여자에서는 별로 큰 영향이 없게 나타났으나, 서구인들에게 혈중지질농도¹⁷⁾ 특히 cholesterol¹⁸⁾¹⁹⁾치는 고혈압과 매우 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되는 바, 향후 한국인에서의 고혈압에도 중요한 요소가 될 수 있음을 지적하고 있다. 한편 여자에서는 남자에서와는 달리 혈중 cholesterol 치보다는 연령과 혈압간에 상당한 관련이 있는 것으로 나타나는데, 이는 혈관벽의 탄력성 감퇴 및 노화현상이 남자에서 비교

적 일찍 시작하기 때문이 아닌가 추측되나, 본조사의 결과만으로는 단언하기 어렵다.

중회귀분석에 의한 결과도 단순상관분석의 결과를 대부분 반영하고 있는데, 남자의 수축기혈압에 대해서는 Vervaekc 지수와 혈중 cholesterol 치의 회귀계수(regression coefficient; b_i)가 모두 유의하게 나타났으며($P < 0.01$), 설명력도 비교적 높은 편이었다. 이완기혈압에 대해서는 Vervaekc 지수만이 유의한 회귀계수($b_i = 0.720$, $P < 0.01$)를 나타냈으며, 특히 연령과는 역상관($r = -0.049$)을 보인 상관분석의 결과와 같이 $b_i = -0.125$ 였으나 유의한 것은 아니었다.

한편 여자에서도 중회귀분석과 상관분석의 결과가 거의 일치하였으나 설명력은 수축기와 이완기혈압에 대해 모두 남자의 경우보다 낮았다.

이는 여자의 혈압에 대한 관련 인자들을 연구하는데 보다 광범위한 변수의 선택과 여러가지 분석모형을 적용한 심층분석이 요구됨을 시사해 준다.

요 약

고혈압에 대한 역학조사의 일환으로서 전라북도 고창군에 거주하는 60세이상의 노인(남자:365명, 여자:335명)을 대상으로 제요인들을 조사분석한 결과 다음과 같이 요약할 수 있었다.

1) 본조사에 응한 대상의 수는 고창군내의 동일연령인구 13,471명에 대해 5.2% (남:6.7%, 여:4.3%)에 해당되며, 이들의 평균연령은 남자 70.6 ± 5.3 세, 여자 71.4 ± 5.3 세였다($P > 0.05$).

2) 종속변수로서의 혈압은 남자에서 $135.9 \pm 21.3 / 85.3 \pm 13.4$ mm Hg 여자에서 $131.0 \pm 23.6 / 84.1 \pm 19.9$ mm Hg 로써 수축기혈압의 경우 남자에서 현저히 높았다($P < 0.01$).

3) 혈중 cholesterol 치를 비롯한 기타 독립변수들은 남녀 공히 정상범위를 보였으며, Vervaekc 지수(남자: 89.4 ± 5.6 , 여자: 87.5 ± 6.7 , $P < 0.01$)를 제외하고는 남녀간의 차를 발견할 수 없었다($P > 0.05$).

4) 대상들의 고혈압유병률은 남자 33.7%, 여자 40.6%로 나타났다($P > 0.01$).

5) 제변수들과 혈압과의 상관분석결과에서 남

자에서는 수축기 및 이완기혈압에 대해 혈중 cholesterol 치 ($P < 0.05$)와 Vervaeck 지수 ($P < 0.005$)가 매우 긴밀한 상관관계를 나타냈고, 여자의 경우 수축기혈압에 대해서는 연령 ($r = 0.145$, $P < 0.05$)과 Vervaeck 지수 ($r = 0.214$, $P < 0.01$)가, 이완기혈압에 대해서는 연령 ($r = 0.101$), 혈당치 ($r = 0.102$) Vervaeck 지수 ($r = 0.109$)가 각각 유의한 상관성을 나타냈다 ($P < 0.01$).

6) 각 변수의 복합적인 영향을 분석기 위한 중회귀분석의 결과는 다음의 중회귀직선으로 요약된다.

$$Y_{sm} = -64.55 + 0.161(\times 1) + 0.124(\times 2) - 0.047(\times 3) + 1.953(\times 4)$$

$$Y_{dm} = 18.61 - 0.125(\times 1) + 0.060(\times 2) + 0.032(\times 3) + 0.720(\times 4)$$

$$Y_{sf} = -0.522 + 0.536(\times 1) + 0.134(\times 3) + 0.068(\times 3) + 0.788(\times 4)$$

$$Y_{df} = -14.46 + 0.685(\times 1) + 0.033(\times 2) + 0.176(\times 3) + 0.362(\times 4)$$

Y_{sm} : 남자 수축기혈압 Y_{dm} : 남자 이완기혈압

Y_{sf} : 여자 수축기혈압 Y_{df} : 여자 이완기혈압

X_1 : 연령 X_2 : 혈중 cholesterol 치

X_3 : 혈당치 X_4 : Vervaeck 지수

참 고 문 헌

- 1) Lilienfeld, A.M.: Chronic diseases. In last, J.M. (ed.), maxcy-rosenau public health and preventive medicine, Vol. 2, 11th Ed., Appletton-Century-Crofts, New York, pp. 1135-45, 1980.
- 2) 朴在杉: 韓國의 死亡率과 死因에 關한 統計學的 觀察. 경제기획원, 統計情報, 3권, 6-7호, p. 80, 1961.
- 3) 孔世權·林鍾權·金美謙: 韓國의 死亡率과 死亡原因. 한국인구보건연구원, p. 147, 1983.
- 4) 黃郡美·孔世權: 惡性新生物(癌)의 罹患 및 死亡에 關한 考察. 人口保健論集, 3: 65, 1983.
- 5) Pollack, H. and Krueger, D.E.: Epidemiology of cardiovascular methodology. Am. J. of Pub. health, 50: 15, 1983.
- 6) Kim, I.S., Lee, Y.H., Suh, I., Oh, H.C., Oh, D.K., Kim, S.Y., and Park, C.D.: Korean Natio-

nalwide blood pressure study. Dept. of Prev. Med. and Pub. Heath, Yonsei Univ. College of Med., Seoul, Korea, 1981.

- 7) 金侑會·孫宣錫: 韓國人高血壓에 關한 統計的研究. 大韓內科學會雜誌, 10: 39, 1967.
- 8) 金仁煥: 一部農村地域住民의 血壓과 體格指數와 的 相關에 關한 研究. 全北大學教 大學院, 碩士論文, 1983.
- 9) 孫宣錫·康性孝·囊鍾華·尹在德·朴陞哲·李鍾錫·安承櫻·崔一泳: 韓國人高血壓症의 疫學的研究. 大韓內科學會雜誌, 11: 119, 1968.
- 10) Tyroler, H.A.: Hypertension, In last, J.M. (ed.), Maxcy-Rosenau public health and preventive medicine, Vol. 2, 11th Ed., Appletton-Century-Crofts, New York, pp. 1202-27, 1980.
- 11) Armitage, P.: Statistical Methods in Medical Research, 3rd Ed., A halsted press book, New York, pp. 349-61, 1974.
- 12) Turner, M.E. and Stevens, C.D.: The regression analysis of causal paths. Biometrics, 15: 236, 1959.
- 13) Weidman, S.W.: Lipids and lipoproteins. In Sonnenwirth, A.C. and Jarett, L. (eds.), Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Vol. I, 8th Ed., The C.V. Mosby Co., St., Louis, pp. 277-9, 1980.
- 14) Dietzler, D.N. and Smith, C.H.: Carbohydrates. In Sonnenwirth, A.C. and Jarett, L. (eds.), Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Vol. I, 8th Ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis, pp. 224-5, 1980.
- 15) Ambard, L. and Beaujard, E.: Cause of arterial hypertension. Arch. Gen. Med., 1: 520, 1904.
- 16) Schroeder, H.A.: Low salt diet and arterial hypertension. Am. J. Med., 4: 578, 1948.
- 17) Ahrons, E.H. and Tsaltas, T.T.: Effect of dietary fats on the serum lipids of human subjects. J. Clin. Invest., 34: 918, 1955.
- 18) Biveridge, J.M.R., Connel, W.F. and Mayer, G.: Further studies on dietary factors affecting plasma lipid in humans. Circulation, 12: 499, 1955.
- 19) Cruz-Coke, R. and Covarrublas, E.: Factors influencing blood pressure in a rural children community. Lancet, 2: 1132, 1962.
- 20) 金海俊: 高血壓의 有病率과 그 關聯要因에 對하여

公衆保健雜誌, 14: 72, 1977.

21) 金仁達(編): 韓國人生體正常直 및 罹患直. 서울大學
敎 人體正常直編修委員會, 同問社, 서울, 1978.

= ABSTRACT =

Factors Affecting Blood Pressure of Aged People in Rural Area

Sang - Sun Kil, No - Suk Ki,
In - Dam Hwang

*Department of Preventive Medicine & Public
Health, Chonbuk National University
Medical School*

This study was carried out to obtain the basic data for epidemiological survey of hypertension in old population (60 years or more).

From May, 1983 to April, 1984, 365 males and 335 females who inhabit in Ko - Chang Gun, Chonbuk Province were investigated for several factors as their socio - economic status and laboratory examinations with blood pressure, and which factors were analysed by simple correlation and multiple regression analysis.

The results are summarized as follows;

1) Sample size of this study is equivalent to 5.2% (male; 6.7%, female; 4.3%) of population in 60 years or more age group, and the mean age of samples is 70.6 ± 5.3 (yr.) in males and 71.4 ± 5.3 (yr.) in female ($P > 0.05$).

2) Mean blood pressure of males are 135.9 ± 21.3 mm Hg in systolic and 85.3 ± 13.4 mm Hg

in diastolic phase and in female, 131.0 ± 23.6 mm Hg and 84.1 ± 19.9 mm Hg ($P < 0.01$). Their prevalence rates of hypertension (≥ 140 mm Hg in systolic, ≥ 95 mm Hg in diastolic phases) are 33.7% in males, 40.6% in females ($P < 0.01$).

3) Serum cholesterol levels and other independent variables are revealed in normal ranges, and except to Vervaek index (89.4 ± 5.6 in males, 87.5 ± 6.7 in females, $p < 0.01$), other are not significant sexual differences ($P > 0.05$).

4) In the simple correlation analysis, the main factors that affect to blood pressure are serum cholesterol levels ($P < 0.05$) and Vervaek index ($P < 0.01$) in males, age ($P < 0.05$) and Vervaek index ($P < 0.01$) in females.

5) In multiple regression analysis, prediction equations for blood pressure are calculated as follows;

$$Y_{sm} = -64.55 + 0.161(\times 1) + 0.124(\times 2) - 0.047(\times 3) + 1.953(\times 4)$$

$$Y_{dm} = 18.61 - 0.125(\times 1) + 0.060(\times 2) + 0.032(\times 3) + 0.720(\times 4)$$

$$Y_{sf} = -0.522 + 0.536(\times 1) + 0.134(\times 2) + 0.068(\times 3) + 0.788(\times 4)$$

$$Y_{df} = -14.46 + 0.685(\times 1) + 0.033(\times 2) + 0.176(\times 3) + 0.362(\times 4)$$

Y_{sm} : Systolic blood pressure in male,

Y_{dm} : Diastolic blood pressure in male,

Y_{sf} : Systolic blood pressure in female,

Y_{df} : Diastolic blood pressure in female.

X_1 : Age (year), X_2 : Serum cholesterol level (mg%),

X_3 : Fastin blood sugar (mg%),

X_4 : Vervaek index.