

한국지역사회생활과학회지  
2003. Vol. 14, No. 1, 107-117

연구논문

## 농업인의 여름철 영양소 섭취 및 혈압상태에 관한 연구

A Study on the Nutrients Intake and Blood Pressure of Korean Farmers in Summer

농촌진흥청 농업과학기술원 농촌생활연구소 농업연구사, 생활지도관  
이성현·정금주  
서울대 식품영양학과 교수  
이연숙  
수원대 식품영양학과 교수  
이승교  
서원대 가정교육과 교수  
조숙자

Agriproduct Science Division, National Rural Living Science Institute  
Lee, Sung Hyeon · Chung, Kum Ju  
Dept. of Foods and Nutrition, Seoul National University  
Lee, Yeon Sook  
Dept. of Foods and Nutrition, The University of Suwon  
Rhe, Seung Gyo  
Dept. of Home education, Seowon University  
Cho, Sook Ja

〈목 차〉

- |                |             |
|----------------|-------------|
| I. 서 론         | IV. 요약 및 결론 |
| II. 조사 대상 및 방법 | 참고문헌        |
| III. 결과 및 고찰   |             |

〈Abstract〉

This study was carried out to investigate the nutrients intakes, blood pressure, and correlations between these two factors in Korean rural adults(60 men, 60 women).

Nutrients intakes were measured by analyzing with CAN Pro after weighing the each diets of the subjects had for 24 hours. We measured body mass index(BMI), waist to hip ratio(WHR), and fat content in the body besides blood pressure, and considered their relationship with blood pressure. This examination includes collections and analysis of serum and urine, and considers the correlations between blood pressure and serum or urinary factors.

These results were as follows ;

- 1) The mean ages of men and women were  $50.3 \pm 12.6$  and  $46.0 \pm 12.5$ , respectively. The percentage of hypertensive was higher in men(43%) than in women(37%).
- 2) The values of WHR, body water and lean body mass were higher in men and the value of body fat was higher in women. Weight, BMI, waist or hip circumferences, and WHR were correlated with blood pressure in these subjects.
- 3) Though the levels of serum triglyceride, sodium, potassium and iron levels were higher in men and urinary Na was higher in women, these factors didn't showed any significant correlations with blood pressure in both sexes.
- 4) The values of calcium and vitamin B<sub>2</sub> intake in men and women, and of iron intake in women didn't meet the Korean recommended allowances(RDA). Animal protein and Na intakes were negatively correlated with blood pressure.

These results showed that the levels of calcium and vitamin B<sub>2</sub> intake in both sexes and iron intake in women were lower than those of RDA, and weight, BMI, waist or hip circumferences and WHR were significantly correlated with blood pressure. Therefore we suggest that the farmers of this research need to increase intake of nutrients like calcium and vitamin B<sub>2</sub> and control the weight.

**Key words:** Korean farmers, summer, nutrients intake, blood pressure

## I. 서론

우리나라는 경제발전에 따른 생활수준의 향상으로 식습관에 커다란 변화를 가져오게 되었고 이것은 한국인의 질병구조 및 사망원인 뿐 아니라 농촌지역의 식생활 변화 및 순환기계 및 고혈압성 질환 증가와 관련된 것으로 보고 있다. 특히 인구가 노령화되고 있는 농촌지역에서 고혈압은 유병률이 높은 만성퇴행성 질환으로서 이로 인한 사망률도 도시보다 6.3배가 높은 실정이기 때문에 농업인들의 고혈압 예방과 치료를 위한 식생활 지도 및 영양교육의 필요성이 절실히 요구되고 있다. 많은 농업인에서 영양섭취상태가 개선되었다고는 하나 특정 영양소에 있어서는 여

전히 불균형을 이루고 있고 일부 연구에서 이런 요인들과 혈압의 상관관계가 보고되고 있어 한국 농업인의 영양소 섭취실태와 혈압에 대한 연구가 깊이 있게 수행되어야 할 것으로 생각한다.

고혈압은 혈액 총량의 증가, 혈관의 수축, 심장 박출량 및 박출횟수의 증가 등에서 유래되는 데 선천적인 요인과 함께 나이, 체중, 운동부족, Na 섭취량, 음주나 흡연과 같은 후천적인 많은 요인들과 관련된 것으로 보고 있으며 사회가 현대화될수록 그 발생 빈도가 높아진다(김인숙 등, 2000 ; 김종대 등, 1995). 고혈압은 또한 뇌출혈과 뇌경색증 등 대부분의 뇌혈관질환이나 심장병 및 신장병의 주요 위험 인자로 보고 있어 그 예방 및 치료의 중요성이 강조되고 있으며, 고혈압의 예방

및 치료에서 식사의 역할에 대한 관심이 증가하여 영양소와 관련된 많은 연구가 계속되고 있다.

선행연구 결과 몇 가지 무기질과 지방 대사가 혈압에 관여하는 것으로 보고되고 있는데, 무기질 중에서는 sodium과 potassium 및 calcium의 상호작용(김희선 등, 1997; 최면 등, 1996) 그리고 지방과 관련해서는 총지방 및 콜레스테롤의 과잉 섭취 및 높은 혈청 수준을 통해 고혈압을 설명하고 있다. 이강숙 등(1994)에 의하면 혈중 콜레스테롤 240mg/dl 이상의 고콜레스테롤 혈증에서 고혈압의 위험이 그 이하인 사람들에 비하여 약 2 배정도 높다고 하였고, Brown 등(1967)은 혈청 중 성지질이 혈압과 밀접한 관련이 있다고 하였으나 혈압은 여러 요인에 의해 영향을 받는 것으로 보고 있다. 특히 우리나라와 같이 지방 섭취량은 많지 않지만 김치, 장류, 젓갈류 등에 의해 Na 섭취량이 많고 칼슘 섭취량이 적은 식생활에서는 고혈압 발생이 서양과 다른 요인에 관련이 많을 것으로 생각된다. 그러나 농업인의 혈압 관련 주요 영양 요인 특히 여름철에 조사한 자료가 부족한 실정이므로 농업인에서 여름철 영양소 섭취실태를 파악하고 혈압과의 관련을 구명하여 고혈압의 발병 및 합병증의 조기예방을 위한 기초 및 영양교육자료로 제공하고자 한다.

## II. 조사 대상 및 방법

### 1. 조사 대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 충남 태안, 경북 영주 및 전북 김제의 농촌지역에 거주하는 남녀(부부) 각각 60명으로 총 120명이며, 여름철의 영양소 섭취 및 혈압상태를 측정하기 위해 3주간(6월 21일~7월 8일)에 걸쳐 조사를 수행하였다.

### 2. 조사 내용 및 분석 방법

조사대상의 일반현황으로 연령, 신장, 체중, 허

리 및 엉덩이 둘레를 측정하였으며, 혈압은 오전 8~9시 사이에 15분 휴식 후 자동전자혈압계(National, Japan)를 사용하여 수축기 및 이완기 혈압을 측정하였다. 조사 대상자들의 영양 및 혈압 관련 요인의 상태를 알아보기 위하여 24시간 식이섭취량, 체지방 함량(체지방 측정기 : Impedance(BIA)법, GIFT-891DX)을 측정하였으며 공복시 혈액과 24시간 소변을 채취하였다. 고혈압은 수축기 혈압이 140mmHg 이상 또는 이완기 혈압이 90mmHg 이상인 경우로 판정하였고(Melvin et al, 1997), 혈액은 채취 후 원심분리하여 혈청분석에 이용하였다. 혈청에서 중성지질, 총콜레스테롤, haptoglobin, Na, K, Mg, Ca 및 Fe 함량을 건식 생화학 자동분석기(EKTACHEM DTII System, Johnson and Johnson, USA)로 분석하였고, 소변에서는 Na 배설량을 측정하였다.

### 3. 계산 및 통계처리

조사 대상자들의 영양소 섭취량은 24시간동안 섭취된 식품으로부터 CAN Pro를 이용하여 분석하였다. 수집된 모든 자료는 성별로 나눈 후 SAS 프로그램을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였고 유의성 검증을 실시하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반현황 및 혈압

#### 1) 조사대상의 체위, 체지표 및 혈압

조사 대상의 평균 연령, 체위 및 체지표에 대한 결과를 Table 1에 제시하였다. 조사대상자들의 평균 연령은 남녀 사이에 유의적인 차이가 없었고, 신장과 체중에 의해 산출된 BMI(Body mass index ; Weight/Height<sup>2</sup>)의 평균값은 남녀 각각 22.9±2.8, 23.4±3.5으로 유의적이지는 않았으나 여자에서 높은 경향을 보였다. 또한 허리둘레와 엉덩이둘레 각각은 남녀간에 유의적 차이가 없었

으나 남자에서 허리둘레가 높은 경향을 보여 WHR(Waist to hip ratio, 허리둘레/엉덩이둘레)은 남자에서 유의적( $p<0.05$ )으로 높게 나타났다.

조사대상의 체내 수분 및 지방 함량을 비교하였을 때, 체수분은 남자에서, 체지방은 여자에서 각각 유의적( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ )으로 높게 나타났는데 체지방 비율은 여자가 남자보다 9.4% 정도 많았고, 체중에서 지방량을 제외한 체지방량은 남자에서 유의적( $p<0.001$ )으로 높은 수준을 보였다.

조사대상에서 남자의 43%, 여자의 37%가 고혈압 상태인 것으로 나타났는데, 성별에 따라 정상군과 고혈압군으로 나누어 나타내었을 때 남자 고혈압군의 수축기/이완기 혈압은 136.4mmHg/90.1mmHg, 여자 고혈압군의 수축기/이완기 혈압은 146.4 mmHg/88.6mmHg으로 평균 수축기 혈압은 여자에서 높은 경향을 보였다(Figure 1). 이것은 박정아 등(1999)의 여성 고혈압 환자의 평균 혈압 145.7/86.7 mmHg와 비슷한 수준을 보이는 것이었고, 남녀 고혈압 농업인의 평균 혈압인 148.5/91.8 mmHg(이승교 등, 1997)보다는 낮은 수치인데 이것은 본 조사대상자의 연령분포가 상대적으로 낮은 것과 관련되었을 것으로 생각된다.

## 2) 조사대상의 체위 및 체지표와 혈압의 관계

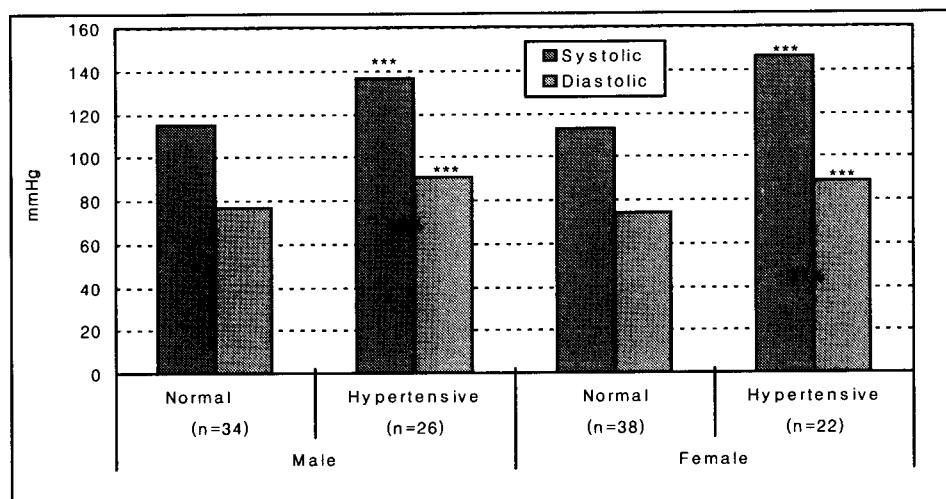
체지표와 연령 및 혈압의 상관관계를 Table 2에 제시하였다. 신장은 남녀 모두에서 연령과 음의 상관을 보였고, BMI, 허리둘레, WHR 및 지방비율은 여자에서 연령이 증가할수록 그 값이 높아지는 것으로 나타났으며 체내 수분 함량과 체지방량은 남자에서 연령이 증가할수록 감소하는 것으로 나타났다. 또한 체중과 BMI는 남녀 모두에서 이완기 또는 수축기 혈압과 양의 상관을 나타내었고, 허리둘레와 WHR는 남자의 수축기 혈압과 엉덩이 둘레는 여자에서 이완기 혈압과 양의 상관을 보여 성별간에 차이는 있지만 이와 같은 체지표 요인들이 혈압과 관련되어 있음을 알 수 있었다. 특히 남녀 모두에서 BMI와 수축기 및 이완기 혈압의 양의 상관은 체질량 지수가 고혈압의 발병과 관련이 있음을 제시한 김현아 등(1994)의 결과와 일치하나 여자 농업인의 체내 수분 함량 및 체지방량과 이완기 혈압의 상관관계를 고려할 때 한국인에서는 체지방 함량 외의 요인과 혈압의 관련에 대한 연구도 접근되어야 할 것으로 생각된다.

<Table 1> Comparison of age, body weight, height, BMI, Waist or hip circumference, and body composition in the subjects

	Male (n=60)	Female (n=60)
Age (years)	50.3±12.6	46.0±12.5 <sup>NS</sup>
Body weight (kg)	63.7±8.2	55.7±8.8***
Height (cm)	166.8±5.8	154.3±5.8***
Body Mass Index <sup>1)</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	22.9±2.8	23.4±3.5 <sup>NS</sup>
Waist circumference (cm)	81.6±8.4	79.0±9.4 <sup>NS</sup>
Hip circumference (cm)	92.0±4.5	91.7±5.8 <sup>NS</sup>
Waist to Hip Ratio	0.88±0.07	0.86±0.07*
Body water (ℓ)	36.5±4.5	28.2±4.0***
Body Fat weight (kg)	13.9±5.3	17.4±5.3***
Body Fat ratio (%)	21.5±6.4	30.9±6.1***
Lean body mass <sup>2)</sup> (kg)	49.7±6.1	38.5±5.5***

<sup>1)</sup> BMI=(body weight/height<sup>2</sup>), <sup>2)</sup> Body weight - body fat weight

\* P<0.05, \*\*\* P<0.001, NS Not Significant



<Figure 1> Hypertensive ratio and systolic or diastolic blood pressure in the subjects  
(\*\* P<0.001)

## 2. 혈청 지질 및 무기질 함량과 소변 중 Na 배설량

### 1) 조사대상의 혈청 지질 및 무기질 함량과 소변 중 Na 배설량

혈청 중의 지질, haptoglobin 및 무기질의 함량과 하루 동안에 뇨를 통해 배설되는 Na의 함량

을 Table 3에 제시하였다. 혈청 triglyceride 농도 (mg/dl)는 남자의 경우  $144.4 \pm 82.9$ , 여자의 경우  $104.1 \pm 83.5$ 으로 남자에서 유의적인 수준( $p<0.05$ )에서 높게 나타났고, 혈청 cholesterol 농도(mg/dl)는 남자의 경우  $185.3 \pm 39.2$ , 여자의 경우  $191.7 \pm 30.4$ 로 성별간에 유의적인 차이는 없었다. 혈청 haptoglobin (mg/dl)은 남자에서  $87.7 \pm 44.1$ , 여자에서  $81.3 \pm 37.3$ 로

<Table 2> Correlations between blood pressure and physical status in the subjects

	Male (n=60)			Female (n=60)		
	Age	Blood pressure		Age	Blood pressure	
		Systolic	Diastolic		Systolic	Diastolic
Weight	NS	NS	0.273*	NS	NS	0.342**
Height	-0.345**	NS	NS	-0.438***	NS	NS
BMI	NS	0.268*	NS	0.280*	0.265*	0.259*
Waist	NS	0.292*	NS	0.356**	NS	NS
Hip	NS	NS	NS	NS	NS	0.285*
WHR	NS	0.306*	NS	0.586***	NS	NS
TBW <sup>1)</sup>	-0.402**	NS	NS	NS	NS	0.343**
Fat(%)	NS	NS	NS	0.375**	NS	NS
LBM <sup>2)</sup>	-0.406**	NS	NS	NS	NS	0.343**

<sup>1)</sup> Total body water, <sup>2)</sup> Lean body mass

\* P<0.05, \*\*\* P<0.01, \*\* P<0.001, NS Not Significant

유의적 차이가 없었고 정상 범위(30~200)에 있는 것으로 나타났으나 고혈압 환자에서 증가하는 것으로 보고되고 있다(Guerra et al., 1997). 이강숙 등(1994)에 의하면 혈중 콜레스테롤 240mg/dl 이상의 고콜레스테롤 혈증에서 고혈압의 위험이 그 이하인 사람들에 비하여 40세 미만의 남자는 2.2배, 40세 이상 남녀는 각각 1.3, 2.3배라고 하였고, Brown 등(1967)은 혈청 중성지질이 혈압과 밀접한 관련이 있다고 하였다.

혈청 Na, K 및 Fe 함량은 여자보다 남자에서 유의적( $p<0.05$  또는  $p<0.01$ )으로 높게 나타났다. 혈청 Na 농도(mmol/l)는 남자의 경우  $143.9\pm4.7$ , 여자의 경우  $141.3\pm5.1$ 로 나타났는데, 이것은 Korean Medical Institute의 정상 성인 참고치인  $135\sim148\text{mmol/l}$  와 미국 정상 성인의 혈청 내 Na 농도인  $136\sim145\text{mmol/l}$ 에 속하는 수준이었다. 혈청 Ka 농도(mmol/l)는 남자의 경우  $7.1\pm1.4$ , 여자의 경우  $6.4\pm1.3$ 로 나타났는데, 이것은 Korean Medical Institute의 정상 성인 참고치인  $3.5\sim5.3\text{mmol/l}$  와 미국 정상 성인의 혈청 내 K 농도인  $3.5\sim5.0\text{mmol/l}$  보다는 다소 높은 수준을 보였다. 또한 혈청 Mg 농도(mg/dl)는 남녀 모두 2.0로 나타났고, 이것은 정상 성인의 참고치(Zeman and Ney, 1988)인  $1.8\sim3.0\text{ mg/dl}$ 의 범위를 벗어

나지 않았으며 조재홍(1991)의 연구결과인 남자  $2.2\pm0.2\text{mg/dl}$ , 여자  $2.1\pm0.2\text{mg/dl}$ 와 유사한 수준을 보였다. 혈청 Ca 수준도 남자의 경우  $9.3\pm0.5\text{mg/dl}$ , 여자의 경우  $9.2\pm0.5\text{mg/dl}$ 로 나타났는데 정상 범위( $10.0\pm1.0\text{mg/dl}$ )에 있는 것으로 나타났다.

## 2) 조사대상의 혈청 지질과 무기질 및 소변 중 Na 함량과 혈압의 관계

혈청 지질, haptoglobin, 무기질 그리고 뇌중 Na 배설량과 연령 및 혈압과의 관계를 Table 4에 제시하였다. 분석 결과 혈청 콜레스테롤 수준이 여자에서 연령과 양의 상관( $p<0.05$ )을 나타낸 것 외에는 요인들 사이에 유의적인 상관관계를 보이지 않았다. Giumentti 등(1985)은 고혈압환자에서 고콜레스테롤 혈증이 함께 있으면 심맥관계질환으로 인한 사망률이 높다고 하였고, 비만증에서의 인슐린에 대한 저항성으로 인하여 고혈압이 되며 동맥경화증의 발생율을 증가시킨다고 보고하였으나 혈압은 여러 요인에 의해 영향을 받는 것으로 보고 있다(고운영 등, 1996). 혈청 무기질 농도가 혈압과 상관을 보이지 않은 것은 조재홍(1991)의 보고와 유사한 결과로 본 연구 대상자들의 영양 및 혈압상태가 대체적으로 양호하기 때문으로 사료된다.

<Table 3> Comparison of the levels in serum lipid and mineral, and urinary Na

	Male (n=52)	Female (n=55)
Serum Triglyceride (mg/dl)	$144.4\pm82.9$	$104.1\pm83.5^*$
Cholesterol (mg/dl)	$185.3\pm39.2$	$191.7\pm30.4^{\text{NS}}$
Haptoglobin (%)	$87.7\pm44.1$	$81.3\pm37.3^{\text{NS}}$
Sodium (mmol/l)	$143.9\pm4.7$	$141.3\pm5.1^{**}$
Potassium (mmol/l)	$7.1\pm1.4$	$6.4\pm1.3^*$
Magnesium (mg/dl)	$2.0\pm0.2$	$2.0\pm0.3^{\text{NS}}$
Calcium (mg/dl)	$9.3\pm0.5$	$9.2\pm0.5^{\text{NS}}$
Iron ( $\mu\text{g/dl}$ )	$107.2\pm42.7$	$90.4\pm36.1^*$
Urinary Sodium (g/day)	$2.34\pm1.80$	$2.61\pm1.84^{\text{NS}}$

\* $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , NS Not Significant

&lt;Table 4&gt; Correlations between blood pressure and serum or urinary factors

	Male (n=52)			Female (n=55)		
	Age	Blood pressure		Age	Blood pressure	
		Systolic	Diastolic		Systolic	Diastolic
Serum Triglyceride	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Cholesterol	NS	NS	NS	0.272*	NS	NS
Haptoglobin	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Sodium	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Potassium	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Magnesium	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Calcium	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Iron	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Urinary Sodium	NS	NS	NS	NS	NS	NS

\* p < 0.05, NS Not Significant

### 3. 조사대상의 영양소 섭취 실태

#### 1) 영양소 섭취 실태

조사대상의 영양소별 섭취량은 전반적으로 남자에서 여자보다 많은 경향을 보였으며, 에너지 ( $p < 0.001$ ) 외에 단백질( $p<0.05$ ), 당질( $p<0.01$ ), 비타민 B<sub>1</sub>( $p<0.01$ ) 및 나이아신( $p<0.05$ )은 남자에서 유의적으로 높게 나타났다(Table 5). 삼대 영양소로부터 에너지 구성비는 단백질:탄수화물:지방이 남자에서 15.68.5:16.5, 여자에서 14.7:69.6:15.7 수준을 보였으며 성별에 의한 차이는 나타나지 않았다. 권장량에 대한 영양소별 섭취비율도 남자에서 여자보다 높은 경향을 보였고, 철분의 경우 남자에서 여자보다 유의적( $p<0.001$ )으로 높았으며, 칼슘 섭취량은 권장량의 약 80% 내외로 남녀 모두에서 매우 낮게 섭취하는 것으로 나타났다 (Figure 2). 비타민의 경우 성별간에 유의적인 차이를 보이지는 않았고, 비타민 A, B<sub>1</sub>, C 및 나이아신의 평균 섭취량은 권장량 이상인 것으로 나타났으나 비타민 B<sub>2</sub> 섭취량은 권장량과 대비할 때 남자가 83.5%, 여자가 74.9%로 낮게 나타났다 (Figure 3).

#### 2) 영양소 섭취량과 혈압의 관계

영양소 섭취량과 연령 및 혈압과의 상관관계를 Table 6에 나타내었는데, 에너지, 식물성 지방 및 당질은 남자에서 연령과 음의 상관을 보였고 여자에서 동물성 칼슘 섭취량이 연령과 양의 상관을 나타내었다. 이것은 전체적으로 연령의 증가에 따른 지방 및 탄수화물의 섭취량 감소와 여자 고령 농업인에서 유제품의 섭취량 증가와 관련된 것으로 보인다. 그리고 남자에서 이완기 혈압이 동물성 단백질과 음의 상관을 보였고 식물성 지방 및 당질과는 양의 상관을 나타내었는데 이것은 혈압이 높은 경우 동물성 단백질의 섭취를 줄이고 당질 및 식물성 식품의 의존도가 높아지기 때문으로 생각된다. 또한 남자에서 나트륨 섭취량이 수축기 혈압과 음의 상관을 보여 혈압이 높은 경우 나트륨의 섭취량을 제한하는 것을 볼 수 있었다. 그러나 여자에서는 영양소 섭취와 혈압 사이에 큰 상관을 보이지 않았으며 대체적으로 현재 섭취하는 영양소와 수축기 혈압에서는 유의적인 관련성을 찾아 볼 수 없었다. 나트륨과 혈압과의 상관관계에 있어서는 상반된 결과가 보고되고 있는데, Grollman과 Harrison(1945)는 나트륨과 고혈압안의 발생간에 양의 상관이 있다고 하였고, Dahl과 Love(1957)도 본

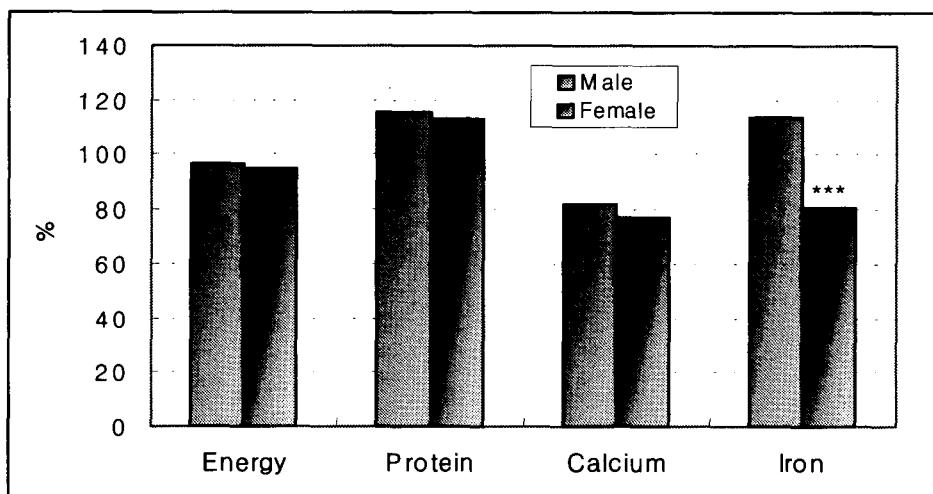
&lt;Table 5&gt; Comparison of the nutrients intake in the subjects

	Male (n=60)	Female (n=60)
Energy (kcal)	2303±758	1863±533***
Protein (g)	84.2±37.7	68.5±27.6*
Animal source (g, %)	33.1±32.3(39.3)	26.4±21.2(38.5) <sup>NS</sup>
Fat (g)	41.4±33.9	32.5±19.5 <sup>NS</sup>
Animal source (g, %)	18.8±30.3(45.4)	13.4±16.3(41.2) <sup>NS</sup>
Carbohydrate (g)	385±116	324±86**
Calcium (mg)	583±310	546±301 <sup>NS</sup>
Animal source (g, %)	202±208(34.6)	218±240(39.9) <sup>NS</sup>
Sodium (mg)	5624.9±536.8	4484.0±243.9 <sup>NS</sup>
Iron (mg)	13.9±5.9	12.3±6.2 <sup>NS</sup>
Animal source (g, %)	3.2±2.7(23.0)	2.7±2.7(22.0) <sup>NS</sup>
Vitamin A (R.E)	1106±1522	894±540 <sup>NS</sup>
B <sub>1</sub> (mg)	1.49±0.87	1.12±0.49**
B <sub>2</sub> (mg)	1.08±0.59	0.91±0.46 <sup>NS</sup>
VitaminC (mg)	113±59	97±65 <sup>NS</sup>
Niacin (mg)	19.6±10.1	15.9±7.8*

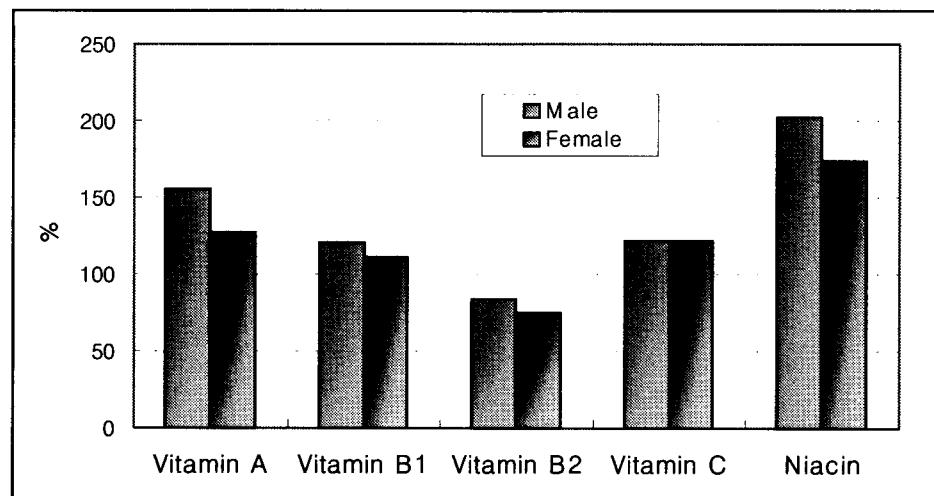
\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001, <sup>NS</sup> Not Significant

태성 고혈압의 발생빈도와 식염 섭취량과는 서로 밀접한 관계가 있음을 관찰하고 과다한 식염섭취는 본 태성 고혈압의 중요한 요인인 될 수 있다고 주장하였

다. 그러나 Page(1976)와 Phear 등(1958)은 현재의 식염섭취량과 고혈압은 상관관계를 볼 수 없다고 하여 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다.



<Figure 2> Comparison of percentages of energy, protein, calcium and iron intakes compared with Korean recommended dietary allowances in the subjects (\*\* p<0.001)



<Figure 3> Comparison of the percentages of vitamins intakes compared with Korean recommended dietary allowances in the subjects

<Table 6> Correlations between nutrient intake and blood pressure

	Male(n=60)			Female(n=60)		
	Age	Blood pressure		Age	Blood pressure	
		Systolic	Diastolic		Systolic	Diastolic
Energy	-0.343**	NS	NS	NS	NS	NS
Protein Animal	NS	NS	-0.273*	NS	NS	NS
Plant	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Fat Animal	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Plant	-0.338**	NS	0.297*	NS	NS	NS
Carbohydrate	-0.397**	NS	0.288*	NS	NS	NS
Calcium Animal	NS	NS	NS	0.264*	NS	NS
Plant	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Sodium	NS	-0.4230**	NS	NS	NS	NS
Iron Animal	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Plant	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Vitamin A	NS	NS	NS	NS	NS	NS
B <sub>1</sub>	NS	NS	NS	NS	NS	NS
B <sub>2</sub>	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Vitamin C	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Niacin	NS	NS	NS	NS	NS	NS

\* p<0.05, \*\* p<0.001, NS Not Significant

#### IV. 요약 및 결론

농업인 식생활의 질적 향상과 고혈압 및 관련 합병증 예방을 통한 건강증진을 목적으로 농촌지역주민 120명(남60, 여60)에 대한 영양소 섭취, 건강상태 및 혈압과의 관련을 조사 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

조사대상의 평균 연령은 남자  $50.3 \pm 12.6$ 세, 여자  $46.0 \pm 12.5$ 세로 성별 사이에 유의적인 차이가 없었으며, 신체상황에서 허리와 엉덩이 둘레비, 체수분량 및 제지방량은 남자에서 그리고 체지방량은 여자에서 유의적으로 높게 나타났다. 조사 대상에서 남자의 43%, 여자의 37%가 고혈압으로 남자에서 고혈압의 비율이 높았으나 평균 수축기 혈압은 여자에서 높았고, 체질량지수, 허리둘레 및 허리와 엉덩이 둘레비가 혈압과 양의 상관( $p<0.05$ )을 나타내었다.

혈청 중성지질, 나트륨, 칼륨, 철 수준은 남자에서 유의적으로 높았으나 남녀 모두에서 혈압과는 유의적인 상관성을 보이지 않았다. 영양소별 섭취량은 전반적으로 남자에서 높았으며 에너지, 단백질, 탄수화물, 비타민 B1 및 나이아신은 유의적인 차이를 보였다. 또한 남자의 경우 수축기 혈압은 나트륨 섭취량과 음의 상관을 보였고, 이 외기 혈압은 동물성 단백질과 음의 상관, 식물성 지방 및 탄수화물과는 양의 상관을 나타내었다.

지금까지의 연구 결과, 일반적인 신체상황에서 체중, 체질량지수, 허리 및 엉덩이 둘레, 허리와 엉덩이 둘레비는 고혈압과 유의적인 상관을 보였으며, 혈압이 높을수록 동물성 식품 및 나트륨의 섭취량이 적은 경향을 관찰할 수 있었다. 따라서 대체적으로 혈압관리를 위해 식사를 조절하고 있는 것으로는 보이나 칼슘이나 비타민 B<sub>2</sub> 섭취량의 증가가 요구되며, 혈압조절을 위한 체중 관리가 필요하다고 하겠다.

#### 【참 고 문 헌】

- 고운영 · 김정순 · 문용 · 임민경 · 고민정(1996). 일부 농촌 성인의 고혈압 유병률과 역학적 특성. *한국역학회지* 18(1) : 55~63.
- 김인숙 · 서은아(2000). 장기간 관찰에 의한 식생활과 혈청 총콜레스테롤, 혈압, 체질량지수 및 혈당과의 관련성 연구. *대한지역사회영양학회지* 5(2) : 172~184
- 김종대 · 김현숙 · 최면 · 주진순(1995). 고혈압 환자 가족과 정상인에 있어서 음주, 흡연 및 가족병력에 관한 연구. *한국영양식량학회지* 24(1) : 19~23.
- 김현아 · 김현덕 · 남기선(1997). 농촌 성인여성의 비만도와 혈청지질에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 2(3) : 319~326.
- 김희선 · 유춘희(1997). 칼슘보충이 여대생의 나트륨, 칼륨 및 혈압에 미치는 영향. *한국영양학회지* 30(1) : 32~39.
- 박정아 · 윤진숙(1999). 정상 생활을 하는 고혈압 환자에서 Renin 활성도의 차이와 Na, Ca 조절호르몬 및 Na, Ca 섭취습관과의 관련성. *한국영양학회지* 32(6) : 671~680.
- 이강숙 · 최환석 · 신호철 · 박정일(1994). 과체중, 고혈당 및 고콜레스테롤혈증에 대한 고혈압의 비교위험도. *가정의학회지* 15(12) : 1147~1156.
- 이승교 · 박양자(1997). 경기 일부 지역 중년기 농촌주민의 고혈압에 따른 건강상태와 식생활 관련 건강행동의 비교. *한국농촌생활과학회지* 8(2) : 131~143.
- 조재홍(1991). 한국 일부 농촌 성인남녀의 일상식이 중 마그네슘, 나트륨, 칼륨 대사와 혈압과의 관계 연구. *숙명여자대학교 석사학위 논문*
- 최면 · 김종대 · 김성실(1996). 고혈압 환자 가족과 정상인에 있어서 혈압과 Na, K 섭취간의 상관관계. *한국식품영양과학회지* 25(6) :

- 1045~1049.
- Brown DF · Kinch SH · Doyler JT(1967). Fasting and postprandial serum triglyceride levels in health and in ischemic heart disease. *J Atherosclerosis Res* 6 : p 232.
- Dahl LK(1972). Salt and hypertension. *Am J Clin Nutr* 25(2) : 231~244.
- Guerra A · Monterio C · Breitenfeld L(1997). Genetic and environmental factors regulating blood pressure in childhood. *J Hum Hypertens* 114(4) : 233-238.
- Grollman A and Harrison TR(1945). Effect of rigid sodium restriction on blood pressure and survival of hypertension rats. *Proc Soc Exper Biol Med* 60: p52
- Melvin, RL · Johnson MD · Malvin GM(1997). Concept of human physiology. Addison Wesley Longman, NY, p. 232.
- Page LB(1976). Epidemiologic evidence on the etiology of human hypertension and its possible prevention. *J Am Heart* 91: 527
- Phear DN(1958). Salt intake and hypertension. *J Brit Med* 13 : 1453