

일부 농촌지역 고혈압여성의 영양섭취 상태에 관한 연구

이성현*, 황보영숙, 이한기, 정금주, 이연숙¹⁾
농촌진흥청 농업과학기술원 농촌생활연구소, 서울대학교 식품영양학과¹⁾

A Study on the Nutrients Intakes of Hypertensive Female Farmers

Sung-Hyeon Lee*, Young-Suk Hwangbo, Han-Ki Lee, Kum-Ju Chung, Yeon-Sook Lee¹⁾
Rural Development Administration, National Rural Living Science Institute
Dept. of Foods and Nutrition, Seoul National University¹⁾

= ABSTRACT =

This study was carried out to investigate the nutrients intakes of hypertensive female farmers in Korea. The number of subjects in this survey was 40(normal 22, hypertensive 18). Body weight, height, circumferences of waist, hip and thigh, and systolic and diastolic blood pressure of them were measured, and lipids and mineral levels of venous blood, mineral contents of 24-hour urine and Na or K levels of some sodium sources were analyzed. The evaluation of nutritional status was performed by recording dietary intake for a day and analyzing it with food composition table.

Body weight, waist circumference, waist to thigh ratio, and serum triglyceride were higher in hypertensive. The mean values of calcium, vitamin B2 and niacin intakes of the subjects didn't meet the Korean recommended allowances though there was no significant difference in nutrients intake between two groups. The value of sodium intake presumed from content of sodium excreted to urine, and Na content and Na/K in Korean cabbage Kimchi was higher in hypertensive. These results suggest that reducing of serum triglyceride, decreasing of sodium intake and changing the taste for saltiness can help develop the health status of the rural female hypertensive and control the blood pressure of them.

KEY WORDS: Hypertensive, Nutrients intake, Blood lipid, Blood pressure

* 교신저자: 경기도 수원시 권선구 서둔동 249, 전화: 031-299-0561, 팩스: 031-299-0553, E-mail: lshin@rda.go.kr

서 론

고혈압은 식습관을 비롯한 생활환경의 변화와 함께 발생빈도가 날로 높아지고 있으며 질병발생 후의 심각한 신체적·사회적 제약을 야기할 수 있어 국민건강에 큰 영향을 미칠 수 있다. 고혈압은 성별, 비만, 혈청지질, 흡연 외에도 고지방 및 고열량식사와 같은 환경적 인자의 위험요인이 알려져 있는데(김인숙, 2000; 김종대 등, 1995), 최근에는 다양한 미량 무기질들이 혈압 조절과 심장 기능에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(김희선 등, 1997). 골다공증 예방을 위해 강조되어 왔던 칼슘의 혈중 농도 감소가 혈압의 증가와 관련 있다고 제시되었으며, 체내에 20-30g 정도 함유되어 있는 마그네슘은 관상동맥의 혈관이완효과 및 부정맥과 협심증 위험을 감소시켜 심혈관질환에 대한 방어효과가 있는 것으로 여겨진다(조재홍 등, 1991). 짜게 먹는 식습관에 의한 나트륨 섭취의 증가는 혈압의 증가와 관련 있으며 체내에서 나트륨과 반대의 역할을 하는 칼륨의 섭취와 혈중 농도가 낮을 경우 혈압 증가 및 뇌졸중 발생위험이 증가되는 것으로 보고되고 있다(Frank 등, 2001). 그러나 일반적인 견해와는 다르게 소금섭취의 제한을 통한 혈압의 감소효과는 고혈압환자의 약 30% 정도에서만 보고되어 칼륨함량은 높고 나트륨 함량이 낮은 감자, 푸른 야채, 오렌지 주스, 바나나 등의 섭취가 혈압조절을 위해 권장되고 있다.

최근 미국에서 보고된 식사를 통한 고혈압 예방(dietary approach to stop hypertension)의 연구는 혈압 조절과 관련된 영양소들의 통합된 섭취와 조절의 중요성을 강조하고 있다(Harsha 등, 1999). 지방을 제거한 저지방 유제품의 섭취, 지방과 콜레스테롤 섭취량 감소 뿐 아니라 칼슘과 칼륨, 마그네슘이 풍부하게 포함된 전곡, 견과류, 다양한 채소와 과일의 섭취가 수축기 혈압을 평균 6mmHg, 이완기 혈압을 3mmHg 이상 감소시키는 것으로 구명되었으며, 나트륨 섭취 조절이 병행되었을 경우 혈압감소는 더욱 효과적이었다(Reunanen

등, 1996; Sacks 등, 2001).

이와 같이 식이 요인 중에서도 무기질의 상호작용에 의한 영향 연구가 활발히 진행되고 있는데, 우리 나라와 같이 김치, 장류, 젓갈류 등의 소금 함량이 높은 식품을 많이 섭취하면서 칼슘의 섭취량이 적은 식생활에서의 식이요인과 고혈압 발병에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 특히 농촌지역에서 고혈압은 유병률이 높은 만성퇴행성 질환으로서 이로 인한 사망률도 도시보다 높고(고은영 등, 1996; 김영복 등, 1997), 한 가정의 식습관 형성에는 주부에 의한 영향이 크기 때문에 농촌 주부를 대상으로 고혈압 예방과 치료를 위한 식생활지도 및 영양교육이 선행되어야 할 것으로 생각된다(이성현 등, 2002). 그러나 농업인구의 주요 인구를 차지하면서 식생활의 담당자인 농촌주부의 혈압과 무기질 섭취 상태와의 관계에 대한 자료는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 농촌주부로서 본 연구에 관심이 있는 고혈압 및 정상인 지원자를 대상으로 일반적 영양 및 건강상태를 파악하고 무기질 중심으로 혈압과의 관련성을 검토하였으며, 고혈압의 발병 및 합병증의 조기예방을 위한 기초 및 영양교육자료로 제공하고자 한다.

대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 충주시 농가주부로서 본 연구에 관심이 있는 고혈압환자(수축기 혈압 140mmHg 이상, 이완기 혈압이 90mmHg 이상, 또는 현재 혈압약 복용) 18명과 정상인 22명이며, 2001년 5월 11일-15일(5일 동안)에 걸쳐 일반적인 건강상태와 식품 및 영양소 섭취실태를 조사하였다.

2. 조사 내용 및 분석방법

조사대상의 일반현황으로 연령, 신장, 체중, 허리 및 엉덩이 둘레를 측정하였고, 혈압은 오전 8-9시 사이에

15분 휴식 후 수축기 및 이완기 혈압을 측정하였다. 조사 대상자들의 영양 및 혈압 관련 요인의 상태를 알아보기 위하여 24시간 식이섭취량을 조사하였고, 공복혈액 및 24시간 배설뇨를 채취하였다. 조사대상의 영양소 섭취량은 24시간 식이섭취량 조사자료로부터 식품성분표를 이용하여 계산하였고, 몇 가지 저장식품(배추김치, 고추장, 된장, 간장, 식수)을 수거하여 나트륨 및 칼륨 함량을 분석하였다. 혈액은 채취 후 원심분리하여 혈청분석에 이용하였으며 혈당, 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤[총콜레스테롤-(HDL-콜레스테롤+중성지질/5)], 중성지질, Na, K, Ca 및 Mg 함량 등 10항목을 건식 생화학 자동분석기(EKTACHEM DTII System, Johnson and Johnson, USA)로 분석하였고, 위에서 언급한 저장식품 중 나트륨 및 칼륨 함량과 뇨중 Na, K, Ca 및 Mg 배설량은 원자흡광광도계(Hitachi, Japan)를 가지고 측정하였다.

3. 통계처리

자료는 SPSS 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 혈압 상태에 따라 평균과 표준편차로 표시한 후 평균값에 대한 유의성 검증은 t-test로 하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상의 일반적인 건강상태

본 연구 대상자들의 혈압상태별 평균 연령 및 일반적 신체상황을 Table 1에 나타내었다. 조사대상의 연령은 정상군 30-66세, 고혈압군 35-70세이었고, 신장은 151-153cm 내외로 두 실험군 사이에 차이가 없었으나 체중은 정상군과 고혈압군에서 55.7±7.6kg와 61.9±8.3kg로 고혈압군에서 유의하게 높았으며(p<0.05), 신장과 체중으로 계산한 BMI 수준도 고혈압군(26.1±2.8)에서 정상군(24.4±3.5)보다 높은 경향을 보였다. 허리둘레는 정상군과 고혈압군에서 81.2±8.7cm와 88.1±7.1cm로 고혈압군에서 유의하게 높았으며(p<0.01), 엉덩이둘레는 정상군과 고혈압군에서 95.1±5.8cm와 97.8±3.6cm로 고혈압군에서 높은 경향을 보였다. 또한 허리둘레와 엉덩이둘레의 비율인 WHR도 정상군과 고혈압군에서 0.85±0.07와 0.90±0.05로 고혈압군에서 유의하게 높았으며(p<0.05), 허리둘레와 허벅지둘레의 비로 계산한 WTR도 정상군(1.54±0.16)보다 고혈압군(1.67±0.13)에서 유의하게

Table 1. Comparison of age, body weight, height, BMI, waist or hip circumference of the subjects

| Contents | Normal | Hypertensive |
|--|-----------|--------------|
| Number of subject | 22 | 18 |
| Age(years) | 30-66 | 35-70 |
| Body weight(kg) | 55.7±7.6 | 61.9±8.3* |
| Height(cm) | 151.4±4.8 | 152.6±4.5 |
| Body mass index ¹⁾ (kg/m ²) | 24.4±3.5 | 26.1±2.8 |
| Waist circumference(cm) | 81.2±8.7 | 88.1±7.1** |
| Hip circumference(cm) | 95.1±5.8 | 97.8±3.6 |
| Waist to hip ratio | 0.85±0.07 | 0.90±0.05* |
| Thigh circumference(cm) | 52.9±4.2 | 53.0±4.2 |
| Waist to thigh ratio | 1.54±0.16 | 1.67±0.13** |
| Brachium circumference(cm) | 16.2±3.5 | 16.9±3.4 |
| Systolic blood pressure (mmHg) | 108.2±9.7 | 132.4±18.2 |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | 68.8±7.4 | 82.4±10.0 |

¹⁾BMI=body weight(kg)/height(m)². * p<0.05. ** p<0.01.

높은 것으로 나타났다($p < 0.01$). 그리고 상완위도 정상군과 고혈압군에서 $16.2 \pm 3.5\text{cm}$ 와 $16.9 \pm 3.4\text{cm}$ 로 고혈압군에서 높은 경향을 보였으나 유의한 차이는 아니었다. 본 연구에서도 고혈압군에서 체질량 지수(BMI)가 높은 경향을 보였는데, 김현아 등(1997)에 의하면 체질량 지수가 고혈압 발병과 관련이 있는 것으로 보고되고 있으며, 체지방 함량뿐 아니라 지방의 축적 부위와 혈압의 관계 등 다각적 측면에서의 접근이 필요하다고 생각된다. 수축기 혈압(mmHg)은 정상군과 고혈압군에서 각각 108.2 ± 9.7 와 132.4 ± 18.2 , 이완기 혈압(mmHg)은 정상군과 고혈압군에서 각각 68.8 ± 7.4 와 82.4 ± 10.0 로 나타났고, 고혈압 환자군에서 56%가 혈압약을 복용함으로써 평균 혈압은 정상 수준에서 관리되고 있었다.

2. 혈당, 혈청 지질 및 무기질의 수준

조사대상자들의 혈당과 혈청 지질 수준을 Table 2에 제시하였다. 조사대상의 평균 공복시 혈당 농도(mg/dl)는 정상군과 고혈압군에서 각각 109.6 ± 51.4 , 106.6 ± 34.9 로 실험군 사이에 유의적 차이는 없었으나 고혈압군의 17%가 당뇨병 환자인 것으로 나타났다. 또한 손은경 등(2002)의 연구결과에 의하면 혈당은 고혈압군에서 정상군보다 10% 이상 높은 것으로 보고되었다. 혈청 중성지질 농도(mg/dl)는 정상군의 경우 112.2 ± 70.9 , 고혈압군의 경우 165.1 ± 87.2 로 고혈압군에서 유의하게 높았고($p < 0.05$), 혈청 총 콜레스테롤 농도(mg/dl)는 정상군의 경우 168.4 ± 37.8 , 고혈압군의 경우 181.3 ± 28.7 로 유의한 차이는 없었다. 그러나 Selby 등(1990)의 연구에 의하면 혈청 콜레스테롤 수준이 정상군보다 고혈압군에서 높았고 임정환과 김용철 등(1997)의 연구에서도 혈청 중성지질과 총콜레스테롤 함량이 고혈압군에서 높은 결과를 보여, 혈압과 혈청 중성지질 및 총콜레스테롤 사이에 관련이 있음이 알려져 있다. 또한 Giumetti 등(1985)은 고혈압환자에서 고콜레스테롤 혈증이 함께

있으면 심혈관계질환으로 인한 사망률이 높다고 하여 고혈압환자의 혈청 콜레스테롤 관리는 매우 중요하다. 혈청 HDL-콜레스테롤 농도(mg/dl)는 정상군에서 40.4 ± 10.2 , 고혈압군에서 40.6 ± 9.0 으로 차이가 없어 임정환 등(1997)의 연구결과와 유사한 경향을 보였으며, LDL-콜레스테롤 농도(mg/dl)도 정상군에서 105.0 ± 31.5 , 고혈압군에서 109.9 ± 23.9 으로 차이를 보이지는 않았다.

조사대상자들의 혈청 무기질 수준을 Table 3에 제시하였다. 혈청 나트륨 농도(mmol/l)는 정상군의 경우 140.8 ± 2.1 , 고혈압군의 경우 144.2 ± 2.1 로 Korean Medical Institute의 정상 성인 참고치인 $135\text{--}148\text{mmol/l}$ 와 미국 정상 성인의 혈청 내 Na 농도인 $136\text{--}145\text{mmol/l}$ 에 속하는 수준이었으며 고혈압군에서 정상군 보다 높은 경향을 보였다. 이것은 이동수(1995)의 연구에서 고혈압군의 혈청 나트륨 수준이 높게 나타난 것과 유사한 결과로, 혈청 지질 수준 뿐 아니라 혈청 나트륨 수준도 혈압 관련 지표로 이용될 수 있으리라 생각된다. 혈청 칼륨 농도(mmol/l)는 정상군의 경우 4.7 ± 0.4 , 고혈압군의 경우 4.8 ± 0.5 로 나타났는데, 이것은 Korean Medical Institute의 정상 성인 참고치인 $3.5\text{--}5.3\text{mmol/l}$ 와 미국 정상 성인의 혈청 농도인 $3.5\text{--}5.0\text{mmol/l}$ 에 속하는 수준이었으며 유의한 차이는 없었다. 그러나 이와 최 등(1996)의 연구에서는 고혈압군에서 혈청 칼륨 수준이 낮게 나타났으며 Patki 등에 의하면 칼륨을 투여한 환자에서 수축기 및 이완기 혈압이 감소하였다고 하여 충분한 칼륨 섭취가 권장되고 있다. 혈청 칼슘 수준(mg/dl)은 정상군의 경우 8.0 ± 0.3 , 고혈압군의 경우 8.1 ± 0.3 로 정상 범위($10.0 \pm 2.0\text{mg/dl}$)에 속하였고, 정상군과 고혈압군 사이에 차이를 보이지 않았으며, 혈청 마그네슘 농도(mg/dl)도 정상군과 고혈압군에서 모두 1.9 ± 0.2 로 정상 성인의 참고치($1.8\text{--}3.0\text{mg/dl}$)를 벗어나지 않았다.

Table 2. Comparison of the levels in serum glucose and lipids between normal and hypertensive

| Contents | Normal | Hypertensive |
|------------------------|------------|--------------|
| Glucose(mg/dl) | 109.6±51.4 | 106.6±34.9 |
| Triglyceride(mg/dl) | 112.2±70.9 | 165.1±87.2* |
| Cholesterol(mg/dl) | 168.4±37.8 | 181.3±28.7 |
| HDL-cholesterol(mg/dl) | 40.4±10.2 | 40.6±9.0 |
| LDL-cholesterol(mg/dl) | 105.0±31.5 | 109.9±23.9 |

* P<0.05.

Table 3. Comparison of the serum mineral levels between normal and hypertensive

| Contents | Normal | Hypertensive |
|------------|-----------|--------------|
| Na(mmol/L) | 140.8±2.1 | 144.2±2.1 |
| K(mmol/L) | 4.7±0.4 | 4.8±0.5 |
| Ca(mg/dl) | 8.0±0.3 | 8.1±0.3 |
| Mg(mg/dl) | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 |

3. 조사대상의 영양소 섭취 실태

조사대상의 영양소 섭취량은 Table 4에 나타내었는데 전체적으로 고혈압군에서 많게 나타났다. 조사대상자의 영양권장량에 대비한 영양소별 섭취비율을 분석하였을 때에도 하루 영양소 섭취량과 같은 경향을 보여 대체적으로 고혈압군에서 영양소 섭취상태가 양호하였으나 칼슘과 비타민 B₂는 고혈압군에서도 권장량의 70% 내외 수준으로 나타나 특정 영양소에 대한 영양관리가 필요한 것으로 나타났다(Fig. 1).

조사대상의 1일 나트륨과 칼륨 섭취량은 Table 5에 나타내었는데, 하루 평균 나트륨 섭취량은 정상군 4.09±2.51g, 고혈압군 4.11±2.01g으로 '98 국민건강영양조사결과와 비슷한 수준이었으며, 우리 나라 사람들의 식염 섭취량이 점차 감소된 추세를 보이고 있으나 미국이나 일본보다 여전히 높은 수준이었다. 또한 하루 평균 칼륨 섭취량은 정상군 1.89±0.94g, 고혈압군 1.98±0.54g으로 차이가 없었고, 나트륨과 칼륨의 비율

도 정상군 2.31±1.41, 고혈압군 2.12±0.87로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 나트륨과 혈압과의 상관관계에 있어서는 다양한 연구결과가 보고되고 있는데, Grollman과 Harrison(1945)는 나트륨과 고혈압의 발생간에 양의 상관관계가 있다고 하였고, Dahl과 Lovc(1972)도 본태성 고혈압의 발생빈도와 식염 섭취량은 서로 밀접한 관계가 있음을 관찰하고 과다한 식염섭취는 본태성 고혈압의 중요한 요인이 될 수 있다고 주장하였다. 그러나 Page(1976)와 Phear 등(1982)은 현재의 식염섭취량과 고혈압 사이에 상관관계를 볼 수 없거나 낮게 나타날 수 있다고 하여 본 조사와 유사한 결과를 보였다.

Table 4. Comparison of the nutrients intake in the subjects

| | Normal | Hypertensive |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| Energy(kcal) | 1785.9±698.6 | 1946.3±471.3 |
| Protein(g) | 55.8±25.2 | 59.9±15.6 |
| Fat(g) | 27.8±17.8 | 25.5±7.9 |
| Carbohydrate(g) | 309.6±122.7 | 358.2±100.3 |
| Calcium(mg) | 445.7±285.1 | 517.4±307.9 |
| Vitamin A(R.E) | 850.2±668.6 | 938.0±553.7 |
| Vitamin B ₁ (mg) | 0.96±0.43 | 1.05±0.37 |
| Vitamin B ₂ (mg) | 0.78±0.41 | 0.80±0.25 |
| Vitamin C(mg) | 77.5±53.3 | 82.5±28.6 |
| Niacin(mg) | 11.0±5.4 | 12.1±4.8 |

Table 5. Comparison of the levels of Na and K intakes, and Na to K ratio in normal and hypertensive groups

| Contents | Normal | Hypertensive |
|-----------|-----------|--------------|
| Na(g/day) | 4.09±2.51 | 4.11±2.01 |
| K(g/day) | 1.89±0.94 | 1.98±0.54 |
| Na/K | 2.31±1.41 | 2.12±0.87 |

6 일부 농촌지역 고혈압여성의 영양섭취 상태에 관한 연구

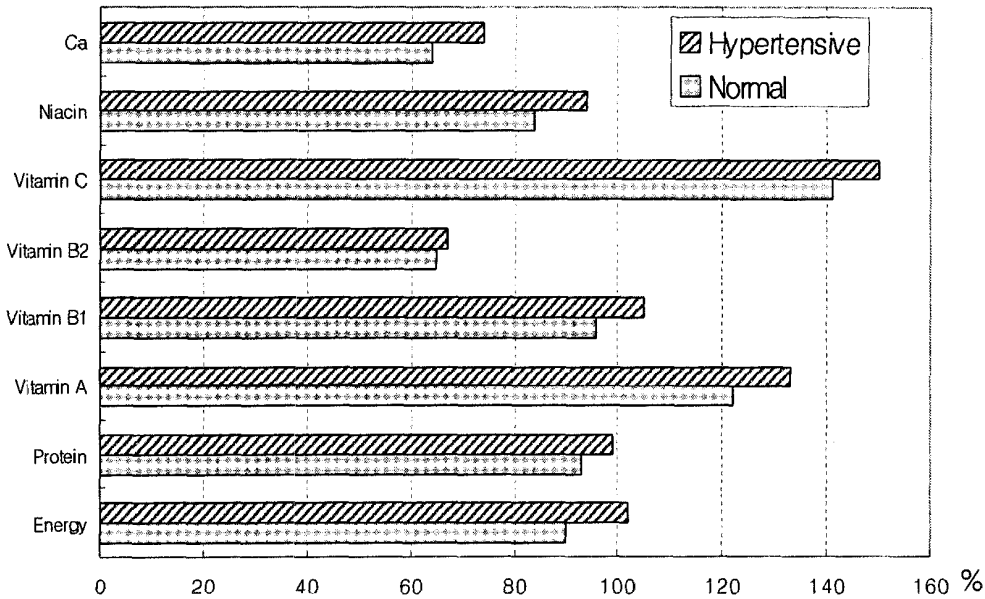


Fig. 1. Comparison of the percentages of nutrients intakes compared with Korean recommended dietary allowances in the subjects

4. 조사대상의 뇨중 무기질 배설량

조사대상에서 뇨중으로 배설되는 무기질 함량은 Table 6과 같다. 본 조사에서 수집된 24시간 뇨의 Na 배설량은 정상군 3.92 ± 1.52 g/day, 고혈압군 4.73 ± 2.14 g/day로 고혈압군에서 많은 경향을 보였으며, 뇨중 Ca 배설량도 0.35 ± 0.21 와 0.44 ± 0.31 g/day로 고혈압 군에서 많은 것으로 나타났다. 뇨중 NaCl 배설량은 섭취

량의 85%를 반영하는 것으로 추정하여 계산한 1일 NaCl 섭취량은 정상군 11.72 ± 4.55 g/day, 고혈압군 14.13 ± 6.40 g/day로 고혈압 군에서 많이 섭취하는 경향을 보였다. 이것은 Table 5와 다소 차이를 보이는 결과로 모든 조사대상에서 같은 음식명의 경우 영양소 섭취량을 일률적으로 처리하는 과정에 문제가 생길 수 있음이 제기되었다. 따라서 정확한 나트륨 섭취량 조사

Table 6. Comparison of Na, K and Na/K levels excreted in urine and assumed NaCl intake of normal and hypertensive groups

| Contents | | Normal | Hypertensive |
|----------------------------|-----------|------------------|------------------|
| Urinary | Na(g/day) | 3.92 ± 1.52 | 4.73 ± 2.14 |
| | K(g/day) | 1.45 ± 0.72 | 1.37 ± 0.49 |
| | Na/K | 2.94 ± 0.97 | 3.51 ± 0.85 |
| | Ca(g/day) | 0.35 ± 0.21 | 0.44 ± 0.31 |
| Assumed intake NaCl(g/day) | | 11.72 ± 4.55 | 14.13 ± 6.40 |

* Assumed NaCl intake was calculated by multiplying 100/85 in the condition of correlation between it's intake and urinary excretion(Pietinen, 1982).

를 위해서는 보다 장기간의 지속적인 조사가 필요하며, 같은 음식이라도 개인의 기호에 따라 짠 맛 정도가 다를 수 있는 점을 고려할 때 섭취하는 식품으로부터 직접 나트륨과 칼륨의 함량 분석이 바람직할 것으로 생각된다. 최운선 등(1995)과 김영선 등(1987)도 총 나트륨 섭취량을 24시간 뇨중 나트륨 배설량으로 추정하는 것이 적합하다고 하였으나 박정아 등(1997)은 나트륨 섭취량과 배설량의 1일 변동 정도는 개인에 따라 큰 차이가 있으며 직접 분석에 의한 나트륨 섭취량 산출시 평량시보다 낮은 경향이 있다고 하였다.

5. 조사대상이 섭취하는 나트륨 급원의 나트륨 함량 비교

조사대상이 섭취하는 주요 나트륨 급원에서 나트륨 함량을 분석한 결과를 Fig. 2에 제시하였는데, 배추김치의 나트륨 함량($p<0.01$)과 Na/K($p<0.05$)이 고혈압군에서 높은 경향을 보였다. 이것은 고혈압군에서 식품 중 Na 수준 및 짠맛에 대한 기호도가 높을 수 있음을 제시하는 결과로, 일반적인 김치 및 장류의 전체적인

섭취량 뿐 아니라 개인의 기호도 및 맛에 대한 민감도가 혈압과 관련될 수 있을 것으로 보인다. 우리나라 식사에서 가장 큰 문제점 중의 하나는 김치, 장류, 젓갈 등 소금의 함량이 많은 식품의 섭취에 의한 나트륨 과잉섭취이며, 관련 질환으로서 고혈압의 예방과 관리가 심각한 문제로 대두되고 있다(최면 등, 1996). 특히 우리 나라 사람들의 나트륨 섭취량이 많은 것은 짜게 먹는 식습관에서 유래되는 것으로 보고 있으며, 전체 나트륨 섭취량의 70% 이상이 김치류, 간장, 된장, 고추장 등에 함유된 소금에 의한 것으로 발표하였다(남혜원 등, 1985). 그러나 최봉순 등(1997)에 의하면 고혈압 내력을 가진 경우 싱겁게 먹는 식습관과 기호도를 보여 짠맛의 기호도는 개인의 식습관과 노력에 따라 변화될 수 있다고 하였다. 농촌지역에서 도시보다 나트륨 섭취량이 많은 것으로 보고되고 있는데, 짠맛에 대한 기호도는 후천적으로 발달되고 저염식이을 하면 기호도가 감소하므로 우리 나라 특히 농촌에서는 싱겁게 먹는 식습관 형성이 더욱 중요하다고 하겠다.

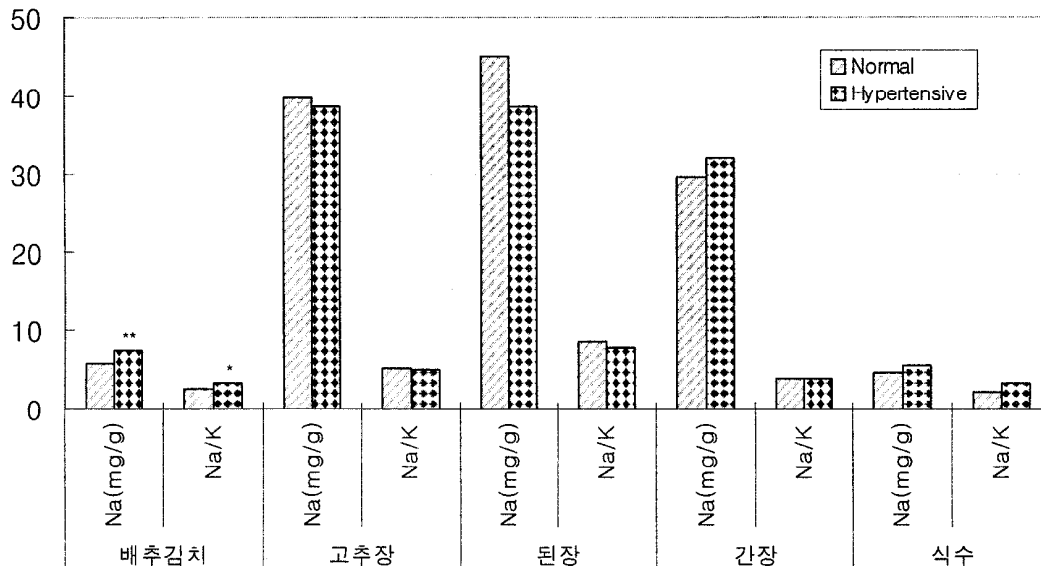


Fig. 2. Comparison of Na and Na/K levels in some Na sources of normal and hypertensive groups

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

요 약

농촌지역 여성의 고혈압 예방과 관리를 위한 기초자료를 제공할 목적으로 충주지역의 고혈압환자 및 정상인 지원자를 대상으로 2001년 5월 11일-15일(5일 동안)에 걸쳐 일반적인 건강 및 영양섭취상태를 조사·분석하였다.

분석결과 고혈압군에서 체중, 허리둘레, 허리와 엉덩이 둘레의 비, 허리와 허벅지 둘레 및 혈청 중성지방수준이 유의하게 높았다. 지방을 제외한 영양소 섭취량은 고혈압군에서 많았으나 칼슘과 비타민 B₂ 섭취량은 권장량의 70% 수준이었다. 뇨중 나트륨 배설량 및 뇨중 나트륨 배설량으로 추정된 나트륨 섭취량은 고혈압군에서 높은 경향을 보였으며 배추김치의 Na(mg/g) 함량과 Na/K이 고혈압군에서 높게 나타났다. 따라서 조사대상의 나트륨 섭취실태 조사에는 짠맛에 대한 기호도, 염장식품의 염도 및 뇨중 나트륨 배설량 등의 분석도 필요하며, 농촌 고혈압 여성의 혈압 및 건강관리를 위해서는 단순한 식염 섭취의 감소뿐 아니라 싱겁게 먹으려는 개인의 노력과 칼슘, 칼륨 및 비타민 B₂ 섭취수준의 적정화 등 다각적인 측면에서의 교육과 지도가 필요할 것으로 생각된다.

인 용 문 헌

1. 고운영, 김정순, 문용, 임민경, 고민정. 일부 농촌 성인의 고혈압 유병율과 역학적 특성. *한국역학회지* 1996; 18(1): 55-63
2. '98 국민건강영양조사, 1999, 보건복지부
3. 김영복, 위자형. 농촌지역 주민의 고혈압 및 당뇨병 예방을 위한 KAP 조사연구, *한국농촌의학회지* 1997; 22(2): 169-181
4. 김영선, 백희영. 우리 나라 성인 여성의 Na 섭취량 측정방법의 모색, *한국영양학회지* 1987; 20(5): 341-349
5. 김용철, 김임여, 최윤숙, 신호철, 박은숙. 건강진단을 받은 사람들에서 나타난 고혈압과 고지질혈증의 상관성에 관한 연구. *가정의학회지* 1992; 13: 410-419
6. 김인숙, 서은아. 장기간 권찰에 의한 식생활과 혈청 총콜레스테롤, 혈압, 체질량지수 및 혈당과의 관련성 연구. *대한지역사회영양학회지* 2000; 5(2): 172-184
7. 김종대, 김현숙, 최면, 주진순. 고혈압 환자 가족과 정상인에 있어서 음주, 흡연 및 가족병력에 관한 연구. *한국영양학회지* 1995; 24(1): 19-23
8. 김현아, 김현덕, 남기선. 농촌 성인여성의 비만도와 혈청지질에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 1997; 2(3): 319-326
9. 김희선, 유춘희. 칼슘보충이 여대생의 나트륨, 칼륨 및 혈압에 미치는 영향. *한국영양학회지* 1997; 301(1): 32-39
10. 남혜원, 이기열. 한국 임신부의 sodium과 단백질 섭취량 및 대사에 관한 연구, *한국영양학회지* 1985; 18: 194-200
11. 박정아, 윤진숙. 정상 생활을 하는 고혈압 환자에서 Renin 활성도의 차이와 Na, Ca 조절호르몬 및 Na, Ca 섭취습관과의 관련성. *한국영양학회지* 1999; 32(6): 671-680
12. 박정아, 윤진숙. 식품분석을 통한 나트륨 섭취량과 소변 중 나트륨 배설량 연구. *한국식품영양과학회 추계심포지엄* 1997, p. 100
13. 손은정, 문현경. 서울 강북구 일부 주민들의 고혈압 분류에 따른 영양상태 비교. *대한지역사회영양학회지* 2002; 7(3): 304-315
14. 이강숙, 최환석, 신호철, 박정일, 과체중, 고혈당 및 고콜레스테롤혈증에 대한 고혈압의 비교위험도. *가정의학회지* 1994; 15(12): 1147-1156
15. 이동수. 정상 혈압군과 고혈압군에서의 하루 중 혈압 변화. *가정의학회지* 1995; 172: 523-530

16. 이성현, 황보영숙, 이연숙, 조숙자. 농업인의 여름철 영양소 섭취 및 혈압에 관한 연구. 농촌생활과학 2002; 23(4): 22-31
17. 이영근, 승정자, 최미경. 서울지역 일부 여대생의 나트륨과 칼륨평형에 관한 연구. 대한지역사회영양학회지 1999; 4(3): 375-381
18. 임정환, 조영채, 이동배. 일부 농촌지역 여성들의 혈청지질치와 관련요인에 대한 조사, 한국농촌의학회지 1997; 22(1): 27-34
19. 조재홍. 한국 일부 농촌 성인남녀의 일상식이 중 마그네슘, 나트륨, 칼륨 대사와 혈압과의 관계 연구. 숙명여자대학교 석사학위 논문 1991
20. 최면, 김종대, 김성실. 고혈압 환자 가족과 정상인에 있어서 혈압과 Na, K 섭취간의 상관관계. 한국식품영양과학회지 1996; 25(6): 1045-1049
21. 최봉순, 김은정, 박영숙. 여대생의 Sodium 섭취량과 짠맛의 기호도에 관한 연구. 한국식품영양과학회지 1997; 26(1): 154-160
22. 최윤선, 김영옥, 서일. Sodium, Potassium 섭취와 성장기 혈압과의 관계, 한국영양식량학회지 1995; 24(4): 493-501
23. A Reunanen, P Knekt, J Marniemi, J Maki, J Maatela, A Aromaa. Serum calcium, magnesium, copper and zinc, and risk of cardiovascular death. Eur J of Clin Nutr 1996; 50: 431-437
24. DW Harsha, PH Lin, E Obarzanek. Dietary approach to stop hypertension; a summary of results. Am J Clin Nutr 1999; 99: s35-s39
25. Brown DF, Kinch SH, Doyler JT. Fasting and postprandial serum triglyceride levels in health and in ischemic heart disease. J Atherosclerosis Res 1967; 6: p. 232
26. Frank M. Sacks, Laura P. Svetkey, William M. Vollmer, Lawrence J. Appel, George A. Bray, David Harsha. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension(DASH). Diet NEJM 2001; 344: 3-10
27. Giunetti D, Liu K, Stamler R, Schoenberger JA, Shekells RB, Stamler J. Need to prevent and control high-normal and high blood pressure, particularly so-called "middle" hypertension: epidemiological and clinical data. Prev Med 1985; 14: 396-412
28. Grollman A, Harrison TR. Effect of rigid sodium restriction on blood pressure and survival of hypertension rats. Proc Soc Exper Biol Med 1945; 60: p. 52
29. Joint National Committee on Detection. Evaluation and treatment of high blood pressure, 1992
30. Dahl LK. Salt and hypertension. Am J Clin Nutr 1972; 25(2): 231-244
31. Page LB. Epidemiologic evidence on the etiology of human hypertension and its possible prevention. J Am Heart 1976; 91: p. 527
32. Phear DN. Salt intake and hypertension. J Brit Med 1958; 13: p. 1453
33. Lee YH, Shu SK, Lee CW, Shin DH. Relations of items of serum chemistry to hypertension. Korean J of Epidemiology 1994; 16(2): 155-162
34. Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP. Precursors of essential hypertension: Pulmonary function, heart rate, uric acid, serum cholesterol, and other serum chemistries. Am J Epidemiol 1990; 131(6): 1017-1027