

## 농촌지역 일부 성인이 섭취한 식품과 관련된 생리적 지수

구제길<sup>1)</sup>, 김윤경<sup>2)</sup>  
조선대학교 보건대학원<sup>1)</sup>, 조선간호대학<sup>2)</sup>

### Food Intake and Bio-physiological indicators in Korean Rural Adults

Je Gi Goo<sup>1)</sup>, Yun-Kyung Kim<sup>2)</sup>  
Graduate School of Chosun University<sup>1)</sup>, Chosun Nursing College<sup>2)</sup>

= Abstract =

**Objectives:** The objective of this study was to identify the association of food intake with bio-physiological indicators: blood pressure, body mass index (BMI), waist/hip ratio (WHR), cholesterol and urine sugar among rural people.

**Methods:** The subjects were 890 inhabitants from 14 towns of G County in Honam province. Data were collected by interview and self-reported with structured questionnaires from April 6th to 30th 2005. Data were analyzed with the frequency, percentage, t-test,  $\chi^2$ -test, ANOVA, Scheffe test and ANCOVA using SPSS 12.0 program.

**Results:** Pre-hypertensive and hypertensive group was 27.0%, overweight and obese 27.1%, more than 0.90 in WHR 42.0%, more than 201 mg/dl of cholesterol 23.9%, and positive urine sugar was 8.7% in general. Among eleven food groups, fruit intakes were more effective in normotensive group than in the others. Vegetables, liquors, and milk products were 0.90 WHR more effective than the others. Milk products and liquors in BMI, and grains, beans and seaweed in low cholesterol group were more effective than the others.

**Conclusions:** Bio-physiological indicators are related significantly only with fruits, milk products, meats, cereal and liquors among eleven food categories. Further study on the relationship between food intake, physical activities, smoking, drinking and lifestyle with bio-physiological indicators are suggested.

**Key words:** Food intake, BMI, Hypertension, WHR, Cholesterol, Urine sugar

---

\* 접수일(2009년 10월 26일), 수정일(2009년 12월 18일), 게재확정일(2009년 12월 23일)

\* 교신저자: 김윤경, 광주시 동구 서석동 280 조선간호대학

전화: 062-231-7367, 팩스번호: 062-232-9072, E-mail: dove4678@hanmail.net

## 서 론

최근 우리나라 성인의 주요 사망원인은 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 간질환 등의 만성퇴행성질환과 고혈압을 우리나라의 성인병으로 보고하고 있으며 그 유병률은 증가하는 추세에 있다[1]. 이는 식생활의 변화, 영양소의 불균형적인 섭취 등의 잘못된 식습관과[2]와 신체활동의 감소에 따른 운동부족과 밀접한 관련이 있다. 특히 만성질환의 발생은 잘못된 식생활과 깊은 관련이 있으며, 이로 인한 사회적 및 경제적 부담 감소를 위해 국가적 차원의 만성 질병 예방을 위한 보건 영양교육이 시급하다.

식이패턴과 심리, 신체적 요인 간의 연관성에 대한 Lee 등[3]의 연구에서는 건강한 식사패턴의 구성 요소로 알려져 있는 생선류, 해산물 및 다양한 식물성 식품군(버섯류, 해조류, 채소류, 토마토, 과일류)을 주로 섭취하는 사람들에게서는 건강식이 점수가 높을수록 주관적인 건강인식 점수도 높았으며, 총콜레스테롤과 중성지방 수치가 낮았고, 체질량 지수(body mass index, BMI), 허리둘레, 허리/둔부 둘레비(waist/hip ratio, WHR)가 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 또한 건강식이 점수가 높을수록 정신적으로는 안정한 편으로 나타났으며, 우울과는 음의 상관성을 보였다. 반면에 술과 동물성 음식을 자주하는 식사패턴을 가진 경우에는 주관적인 건강점수가 낮아지고 공복혈당이 증가하는 경향을 보였다.

영양소 섭취양상에 대한 Kim[4]의 연구에서는 남성은 운동을 많이 할수록 동물성식품의 섭취량이 많은 반면에 식물성식품의 섭취량은 적고, 또한 지방 섭취량이 많았다. 반면에 여성은 운동을 많이 하는 집단이 운동을 적게 하는 집단보다 식물성 식품 및 동물성식품의 섭취도 낮아 전체적인 식품섭취량의 부족으로 모든 영양소의 결핍 가능성을 보여 결국 남녀 두 집단 모두 영양불균형 식사형태를 보인 것으로 나타났다.

칼로리 섭취와 신체지수에 대한 Kim 등의 연구에서는 전체 섭취 칼로리와 피하지방 면적은

유의한 양의 상관성을 보였고, 탄수화물과 단백질 섭취 칼로리와 피하지방 면적은 약한 양의 상관성을 나타내었으며, 피하지방과 내장지방 면적은 체질량지수, 체지방률, 허리/둔부 둘레비 등의 비만 지표와 유의한 상관성을 보인 것으로 나타났다[5].

대학생을 대상으로 식습관과 건강관련 행동에 대한 Choi 등의 연구에서 남학생은 비만도에서 정상을 보인 경우가 많았으나 여학생은 저체중에 해당하는 자가 많았으며, 이들 중의 다수가 자신의 체형에 대한 올바른 인식이 부족하였다. 자취생들은 식습관 점수가 가장 낮았으며, 아침 결식률이 높고 간식으로 과자류, 라면류를 가장 많이 섭취하는 경향이 있었으며, 식습관 점수가 좋을수록 흡연, 음주, 운동 등 건강관련 행동이 바람직한 방향으로 이루어지고 있었다[6]. 중년을 대상으로 영양소 섭취율과 혈액지표와의 관계를 조사한 Lee 등의 연구에서는 영양소 섭취율보다는 비만도가 혈액 검사치와 유의한 상관관계를 나타내었으며, 비만도는 만성질환 발병도를 예측할 수 있는 좋은 지표라고 하였다[7].

노인들을 대상으로 식습관과 질병양상, 체성분 및 영양소 섭취실태에 대해 조사한 Kim 등의 연구에서는 곡류 음식과 채소 반찬에 비하여 육류 반찬이나 유유, 과일 등에서 상대적으로 낮은 섭취율을 보였으며, 남녀 모두 고혈압 비율이 높았다. 또한 남자가 여자보다 짜게 먹으며, 가공식품을 자주 먹었다. 음주를 하지 않는 경우에는 더욱 싱겁게 더욱 천천히 먹으며, 흡연을 하지 않는 경우에도 더욱 싱겁게 먹는 것으로 나타났다. BMI는 평균 25.2 체지방률은 평균 34.1%이었으며, 영양소 섭취 중에서 가장 문제가 드러난 영양소는 칼슘과 인으로서 칼슘은 75% 미만 섭취하는 비율이 80.0%가 될 만큼 부족하게 섭취한 반면에 인의 경우에 있어 섭취기준의 75%이상 섭취하는 비율이 71.5%로서, 두 영양소 간에 심한 불균형 상태를 보인 것으로 나타났다[8].

증가 추세에 있는 성인병은 식습관과 관련이 깊으므로 이를 예방하기 위해서는 어떠한 식생활이 성인병과 관련된 생체지표와 관련이 있는지를 파악해야 할 필요가 있다. 이전의 식생활과 관련된

연구에서는 영양소나 식이 패턴, 식습관에 관한 연구가 주를 이루었으며, 농촌 지역에 거주하는 성인들이 실제로 섭취하는 식품과 생체지표와의 관련성에 관한 연구는 거의 없었다.

이에 본 연구는 농촌지역 성인을 대상으로 식품섭취와 혈압, 비만도, 허리/둔부 둘레비, 콜레스테롤, 뇨당과의 관계를 규명하여 이를 토대로 만성 퇴행성 질환을 예방하거나 유병율을 감소시킬 수 있는 방안을 모색할 수 있는 식생활 교육의 기초 자료로 사용하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 농촌지역 성인의 주요 식품섭취 빈도와 혈압, 비만도, 허리/둔부 둘레비, 콜레스테롤, 뇨당과의 관계를 비교 분석하는 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 K군 전체 지역주민 중 20세 이상 성인 51,678명을 모집단으로 하였다. 연구 대상자 표출은 인구가 밀집한 1개 읍 지역은 해당 인구의 1%, 13개 면지역은 2%씩 할당한 후 이를 다시 성별, 연령별 인구비율에 따라 890명의 모집 숫자를 선정하여 편의 추출에 따라 대상자를 수집하였다. 자료는 2005년 4월 6일부터 4월 30일까지 면접훈련을 받은 연구보조원, 보건간호사 및 보건진료원이 직접 면접 또는 자가 보고를 통하여 수집하였으며, 총 890명(남성 438명, 여성 452명)의 자료가 실제분석에 이용되었다.

### 3. 연구도구

연구에 사용한 설문은 농촌지역 성인을 대상으로 한 면접조사인 점을 감안하여 문항 수를 최대한 압축하여 질문하였다.

기본적인 인구사회학적 특성에 관한 것으로는 성별, 출생년도, 교육수준, 종교 유무, 결혼 유무,

직업에 대한 것으로 구성하였으며, 주관적인 건강인지도와 흡연여부에 대한 질문을 첨부하였다.

식품섭취 정도를 알아보기 위하여 건강증진을 주로 연구하는 간호학교수 3명이 국민영양조사(2004)를 위한 식품섭취 빈도조사표[9]를 기초로 36개 식품의 11개 군(곡류, 두류, 육류, 생선, 채소류, 해조류, 과일, 우유, 음료수, 주류, 피자류)으로 수정하여 각 식품에 대해 거의 먹지 않음을 1점으로 하여 매일 3회 섭취함을 10점까지 10점 척도로 측정하였으며, 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 .88이었다.

혈압을 측정하기 위하여 수축기(systolic blood pressure, SBP)와 이완기(diastolic blood pressure, DBP) 혈압을 각각 2회 측정하였고, 두 번에 걸친 혈압의 평균값을 개인의 혈압치로 이용하였다. JNC 7기준[10]에 의하여 120/80 mmHg인 경우를 정상혈압, 이후부터 130/85 mmHg인 경우를 고혈압 전단계(pre-hypertension), 140/90 mmHg 이상인 경우를 고혈압으로 구분하였다.

체질량지수를 측정하기 위하여 (주)메스메드 시스템(Mesmed system CO. LTD; 한국)의 초음파 신장체중계를 이용하여 신장과 체중을 측정하였다. 대한 비만학회(2005) 규정에 의하여 BMI가 18.5 미만인 경우를 저체중, 25.0 이상인 경우를 비만으로 구분하였다[11].

허리/둔부 둘레비를 통해 대상자들의 복부비만 정도를 측정하기 위하여 줄자를 이용하여 cm단위로 소수점 한자리까지 측정하였다. 허리둘레는 직립자세에서 최하위 늑골하부와 골반 장골능과의 중간부위를 측정하였으며, 둔부둘레는 대퇴골대전자 부위의 둘레를 측정하였다. 대한 비만학회(2005) 규정에 의하여 WHR을 남자인 경우 0.90, 여자 0.85이상을 비만으로 구분하였다[11].

대상자의 콜레스테롤은 Accutrend Cholesterol stick을 이용하여 측정하였으며, 미국의 NCEP-ATP III guideline(2001)에 의하여 정상 혈청 총콜레스테롤을 200 mg/dL 이하로 구분하였다[12]. 뇨당은 Unistix GT로 측정하여 negative와 positive로 구분하였다.

#### 4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS PC program을 이용하여 분석하였고, 대상자의 일반적 특성과 비만관련 특성에 대하여 백분율과 평균,  $\chi^2$ -test, t-test, ANOVA, Scheffe test 및 ANCOVA 로 분석하였다.

### 결 과

#### 1. 대상자의 일반적, 건강관련 특성

본 연구대상자는 남자가 49.2%, 여자가 50.8% 이었고, 연령별로는 60세 이상이 39.7%, 40세 미만 이 27.9%이었다. 학력으로는 고졸 이상이 43.8% 이었고, 결혼한 경우가 84.3%이었으며, 직업은 농업인 경우가 46.7%이었다(Table 1).

대상자의 건강관련 특성으로는 자신의 건강상태를 좋다고 인지한 경우가 31.9%이었고, 나쁘다고 인지한 경우는 21.9%이었다. 흡연자는 20.7%이었으며, 혈압상태는 고혈압전단계가 14.9%이었고, 고혈압인

경우가 12.1%이었다. BMI는 25.0 이상인 비만인 경우가 27.1%이었다. WHR은 남자인 경우는 0.90 이상, 여자인 경우는 0.85이상으로 비만인 경우가 42.0%이었다. 콜레스테롤을 보면 200이하로 정상인 경우가 76.1%이었고, 201을 넘는 경우가 23.9%이었다. 노당은 양성인 경우가 8.7%이었다. (Table 2).

#### 2. 대상자의 식품섭취 빈도와 생리적 지수와의 관계

##### 1) 식품섭취 빈도와 혈압

식품섭취 빈도와 혈압과의 관계를 보면, 과일류(p=.001), 우유류(p=.001), 음료류(p=.003) 및 피자류(p=.001)를 자주 섭취한 경우에 혈압이 정상적인 것으로 나타났다(Table 3). 또한 인구학적 요인 중에서 연령을 보정하여 혈압과의 관련성을 분석한 결과로는 과일류(p=.003)만 유의한 것으로 나타나 결국 정상 혈압군은 과일류를 자주 섭취한 것으로 나타났다(Table 4).

Table 1. General characteristics of the subjects (n= 890)

		N(%)
Gender	male	438(49.2)
	female	452(50.8)
Age(yrs)	20-29	138(15.5)
	30-39	110(12.4)
	40-49	144(16.2)
	50-59	145(16.3)
	more than 60	353(39.7)
	Education	elementary school
middle school		126(14.2)
high school		220(24.7)
college		170(19.1)
Religion	have	468(52.6)
	none	422(47.4)
Marital status	married	750(84.3)
	single	133(14.9)
	divorced	7( 0.8)
Occupation	farmer	415(46.7)
	salaried	191(21.5)
	technician	28( 3.1)
	self-management	39( 4.4)
	the others	10( 1.1)
	none	207(23.2)

Table 2. Health-related characteristics of the subject (n=890)

		N(%)
Current Health Status	good	284(31.9)
	moderate	411(46.2)
	poor	195(21.9)
Smoking Status	non-smoker	706(79.3)
	smoker	184(20.7)
Blood Pressure (mmHg)	≤120/80	649(72.9)
	125/85~135/85	133(14.9)
	140/90≤	108(12.1)
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	<18.5	42( 4.7)
	18.5~24.9	607(68.2)
	25.0≤	241(27.1)
Waist/Hip Ratio	<0.90(male), <0.85(female)	516(58.0)
	0.90≤(male), 0.85≤(female)	374(42.0)
Blood Cholesterol (mg/dl)	≤200	677(76.1)
	201≤	213(23.9)
Urine Glucose	negative	813(91.3)
	positive	77( 8.7)

Table 3. Association between foods intake and blood pressure, BMI, WHR, cholesterol and urine glucose (n=890)

		Cereal grain	Beans	Meat	Fish	Vegetable	Sea-weed	Fruit	Milk products	Beverage	Liquors	Pizza
<b>Blood Pressure</b>												
1. Normal	M±SD	25.5±6.2	16.2±6.4	15.5±6.1	17.9±6.0	33.2±7.0	6.0±2.1	10.3±4.2	8.1±3.8	14.4±6.4	7.4±5.4	3.2±2.3
2. Pre-Hypertension	M±SD	24.8±5.8	15.8±5.6	16.8±5.6	15.7±6.7	33.3±6.8	6.0±2.1	8.9±3.9	6.8±3.4	13.1±6.0	7.6±6.1	2.5±1.7
3. Hypertension	M±SD	24.5±6.2	15.1±5.9	16.5±6.3	15.7±6.8	32.2±7.1	5.9±2.3	8.2±3.9	6.5±3.6	12.5±6.7	7.6±5.7	2.5±1.8
	p	.201	.210	.021	.887	.337	.773	.001	.001	.003	.911	.001
	Scheffe			2>1				1>2,1>3	1>2,1>3	1>3		1>2,1>3
<b>BMI</b>												
1. <18.5	M±SD	25.7±6.2	16.6±6.5	18.9±6.3	14.4±4.9	33.6±6.3	6.6±2.1	10.8±4.4	9.4±4.0	13.0±7.6	6.2±4.1	3.9±2.7
2. 18.5~24.9	M±SD	25.2±6.0	16.0±6.0	17.5±5.7	15.5±6.3	33.1±6.7	6.0±2.1	9.7±4.1	7.7±3.9	14.1±6.3	7.4±5.5	3.0±2.1
3. 25.0≤	M±SD	25.2±6.5	15.8±6.5	17.7±6.6	15.8±6.5	33.1±7.8	6.0±2.2	10.0±4.3	7.3±3.4	14.1±6.5	8.2±5.9	2.8±2.1
	p	.305	.766	.292	.414	.890	.215	.189	.005	.589	.046	.017
	Scheffe								1>2,1>3			1>3
<b>WHR</b>												
<0.90(male), <0.85(female)	M±SD	25.5±6.3	15.9±6.1	18.1±6.1	15.5±6.1	33.6±6.8	6.1±2.1	10.3±4.2	8.1±3.9	14.8±6.5	7.4±5.2	3.3±2.3
0.90≤(male), 0.85≤(female)	M±SD	24.8±6.0	16.3±6.4	17.0±5.8	15.5±6.4	32.4±7.2	5.9±2.1	9.4±4.1	7.4±3.5	12.9±6.1	7.7±6.0	2.7±1.9
	p	.187	.117	.014	.996	.031	.446	.003	.001	.001	.323	.001
<b>Cholesterol</b>												
≤200	M±SD	25.6±6.2	16.5±5.8	17.8±5.8	16.0±6.4	33.6±6.9	6.2±2.1	9.9±4.1	7.7±3.8	14.1±6.4	7.6±5.8	3.0±2.1
≥201	M±SD	23.6±5.4	15.5±6.7	16.9±5.2	15.7±5.9	32.6±6.3	5.7±2.2	9.0±3.8	7.0±3.3	12.5±5.8	7.2±5.7	2.2±1.9
	p	.002	.101	.220	.736	.224	.015	.063	.097	.016	.657	.001
<b>Urine Glucose</b>												
Negative	M±SD	25.3±6.1	15.9±6.2	17.7±5.9	15.5±6.2	33.2±6.9	6.0±2.1	9.9±4.2	7.8±3.8	14.3±6.3	7.6±5.6	3.1±2.2
Positive	M±SD	25.2±6.4	16.4±6.3	16.3±6.1	15.6±6.7	31.9±7.7	5.9±2.1	8.8±3.9	6.5±3.1	10.7±6.0	6.5±4.8	2.4±1.0
	p	.945	.504	.040	.871	.124	.602	.019	.003	.001	.110	.008

Table 4. ANCOVA of age covariate on blood pressure, BMI, WHR and cholesterol on food intakes (n=890)

	Source	Sum of Squares	df	F	p
Blood Pressure & Fruit	Main effect	186.61	2	6.023	.003
	Covariate : Age	1118.58	1	72.209	.000
	Error	13415.02	866		
	Corrected Total	15052.79	869		
Body Mass Index(BMI) & Milks	Main effect	72.25	2	3.109	.045
	Covariate : Age	2248.22	1	193.492	.000
	Error	10224.90	880		
	Corrected Total	12624.75	883		
BMI & Liquors	Main effect	295.09	2	5.029	.007
	Covariate : Age	1377.69	1	46.959	.000
	Error	25817.67	880		
	Corrected Total	27386.50	883		
Waist/Hip Ratio (WHR) & Vegetables	Main effect	301.79	2	3.089	.046
	Covariate : Age	1.38	1	.028	.866
	Error	43127.41	883		
	Corrected Total	43467.61	886		
WHR & Milks	Main effect	90.76	2	3.890	.021
	Covariate : Age	2159.61	1	185.146	.000
	Error	10311.31	884		
	Corrected Total	12723.77	887		
WHR & Liquors	Main effect	339.83	2	5.818	.003
	Covariate : Age	1557.16	1	53.315	.000
	Error	25818.72	884		
	Corrected Total	27445.81	887		
Cholesterol & Grains	Main effect	276.54	2	3.947	.020
	Covariate : Age	383.05	1	10.934	.001
	Error	22737.02	649		
	Corrected Total	23558.03	652		
Cholesterol & beans	Main effect	236.98	2	3.251	.039
	Covariate : Age	145.33	1	3.987	.046
	Error	23653.28	649		
	Corrected Total	23967.13	652		
Cholesterol & seaweed	Main effect	45.72	2	4.943	.007
	Covariate : Age	8.83	1	1.910	.167
	Error	3001.02	649		
	Corrected Total	3048.90	652		

## 2) 식품섭취 빈도와 체질량지수

식품섭취 빈도와 BMI와의 관계를 보면, 우유류(p=.005), 피자류(p=.017)를 자주 섭취한 경우에 BMI가 낮은 것으로 나타났다(Table 3). 또한 인구학적 요인 중에서 연령을 보정하여 BMI와의 관련성을 분석한 결과로는 우유류(p=.045)와 주류(p=.007)만 유의한 것으로 나타나 결국 BMI가 낮은 군은 우유를 자주 섭취하고 주류를 적게 섭취하는 것으로 나타났다(Table 4).

## 3) 식품섭취 빈도와 허리/둔부 둘레비

식품섭취 빈도와 WHR과의 관계를 보면 고기류(p=.014), 채소류(p=.031), 과일류(p=.003), 우유류(p=.001), 음료류(p=.001) 및 피자류(p=.001)를 자주 섭취한 사람이 정상 WHR인 것으로 나타났다(Table 3). 또한 인구학적 요인 중에서 연령을 보정하여 WHR과의 관련성을 분석한 결과로는 채소류(p=.046), 우유류(p=.021), 주류(p=.003)가 유의한 것으로 나타나 결국 정상 허리/둔부 둘레비군은 채소나 우유를 자주 섭취하고 주류는 적게 섭취하는 것으로 나타났다(Table 4).

## 4) 식품섭취 빈도와 콜레스테롤

식품섭취 빈도와 콜레스테롤과의 관계를 보면 곡류(p=.002), 해조류(p=.015), 음료류(p=.016) 및 피자류(p=.001)를 자주 섭취한 사람이 정상 콜레스테롤 수준인 것으로 나타났다(Table 3). 또한 인구학적 요인 중에서 연령을 보정하여 콜레스테롤과의 관련성을 분석한 결과로는 곡류(p=.020), 콩류(p=.039), 해조류(p=.007)가 유의한 것으로 나와 정상 콜레스테롤군은 곡류, 콩류 및 해조류를 자주 섭취하는 것으로 나타났다(Table 4).

## 5) 식품섭취 빈도와 뇨당

식품섭취 빈도와 뇨당과의 관계를 보면 고기류(p=.040), 과일류(p=.019), 음료류(p=.001) 및 피자류(p=.008)를 자주 섭취한 사람이 뇨당이 음성인 것으로 나타났다(Table 3). 또한 인구학적 요인 중에서 연령을 보정하여 뇨당과의 관련성을 분석한 결과로는 유의하게 나온 식품류가 없었다.

## 고 찰

식생활은 성인병의 이환율과 관련이 깊으므로 이를 예방하기 위해서는 어떠한 식생활이 생체지표와 관련이 있는지를 파악해야 할 필요가 있어서 본 연구에서는 농촌지역 성인을 대상으로 혈압, 비만도, 허리/둔부 둘레비, 콜레스테롤 및 뇨당과 관련된 식품 섭취에 대하여 조사한 결과를 토대로 논의하고자 한다.

본 연구의 결과에서 대상자는 남자가 49.2%, 여자가 50.8%이었고, 연령별로는 60세 이상이 39.7%로 농촌사회가 고령화가 되어가고 있음을 나타내었다. 자신의 건강상태를 좋다고 인지한 경우가 31.9%이었고, 나쁘다고 인지한 경우는 21.9%이었다.

본 연구 대상자들의 20.7%가 흡연을 하는 것으로 나타났는데, Lee 등[13]은 심혈관질환의 예측지표인 CRP의 관련 인자로 흡연, BMI 및 체지방이 나타나 금연과 체지방 감소의 중요성을 지적하였다. 대상자들의 12.1%는 고혈압인 상태이었으며, 고혈압전단계인 경우도 14.9%이었다. 흡연은 관상동맥 질환의 위험인자의 하나이며, 혈압을 일시적 또는 지속적으로 상승시킨다. 또한 혈압상승 이외에도 HDL 콜레스테롤 저하, LDL 콜레스테롤과 중성지방의 증가 등의 혈중지질의 변화를 일으키며, 인슐린 저항성 증가시키므로 고혈압 환자는 적극적으로 금연해야 한다[10]. 따라서 흡연이 심혈관 질환을 유발할 수 있는 것 등에 대해 성인들을 대상으로 한 금연지도가 필요하다고 사료된다.

본 연구대상자들의 BMI는 25.0kg/m<sup>2</sup>이상인 비만인 경우가 27.1%이었다. WHR은 남자인 경우는 0.90이상, 여자인 경우는 0.85이상으로 비만인 경우가 42.0%이었다. 이는 비만의 심각성을 나타낸 윤 등[14]의 연구와 비슷한 결과를 보였으며, Han[15]의 연구에서 체지방률은 심혈관질환 위험인자들과 높은 관련이 있는 것으로 남성의 체지방률은 50대에, 여성은 체지방률과 체질량지수는 60세 이상에서 가장 높았다. 우리나라 성인의 객관적인 비만도와 자가 평가 사이에는 상당한 차

이가 있는 것으로 황 등[16]의 연구에서 남성은 비만인식이 부족하고, 여성은 비만으로 과평가하는 경향을 보여 객관적인 비만 기준과 올바른 신체 이미지를 가질 수 있도록 교육하여 만성질환의 발병을 예방하는 것이 필요하다고 지적하였으며, 본 연구의 대상자들은 특히 비만이 미치는 영향에 대한 체계적인 교육이 필요한 것으로 사료된다.

본 연구대상자들은 200 mg/dl이하의 정상 콜레스테롤 수치인 경우가 76.1%이었고, 201 mg/ 이상을 넘는 경우가 23.9%이었다. Shin 등의 연구 [17]와 Kim과 Han의 연구[18]에서는 식요법이 고콜레스테롤혈증 환자의 혈중 지질수치를 낮춘 결과를 보였으며, 식요법의 시행이 비용 효과 면에서 약물치료보다 우수하였다는 보고[19]가 있으므로 특히 콜레스테롤 수치가 높은 대상자를 위주로 한 콜레스테롤 저하를 가져오는 식생활 교육이 요구됨을 시사하고 있다.

본 연구의 결과에서 과일류를 자주 섭취한 경우에는 혈압이 정상 범주인 것으로 나타났다. 이는 미국 보건원 고혈압합동위원회의 제 7차 보고서 [10]에서 고혈압환자를 위한 식요법에서 바나나, 포도, 사과주스 등의 과일과 야채 등의 섭취가 혈압강화에 도움이 된다고 권장한 것과 비슷한 결과를 나타내었다. 따라서 전단계고혈압군과 고혈압군을 대상으로 과일과 채소섭취를 더욱 증가시키는 실제적인 방안을 개발하여야 할 것이다. BMI가 낮은 군은 우유를 자주 섭취하고 주류를 적게 섭취하는 것으로 나타났으며, WHR가 정상 범주인 군은 채소나 우유를 자주 섭취하고 주류는 적게 섭취하는 것으로 나타났다. 또한 정상 콜레스테롤군은 곡류, 콩류 및 해조류를 자주 섭취하는 결과를 보였다. 결론적으로 본 연구에서는 성인병을 예방하기위해서 우유, 채소, 과일, 곡류, 두류 및 해조류를 권장하고 주류 섭취를 제한하는 식생활을 해야 한다는 결과를 보였다. 이는 채소와 과일을 위주로 한 고섬유소 식이 패턴군은 혈중 지질, 복부비만 및 혈중 인슐린이 정제된 빵, 케이크 및 술 등을 자주 섭취하는 군에 비하여 유의하게 낮다고 보고한 것과 비슷한 결과인 것이다[20].

Hu 등[21]은 40세 이상의 남성에서 야채, 과일, 콩류, 통곡류, 생선 및 가금류를 자주 섭취하는 prudent식이패턴을 가진 경우 심혈관 질환의 발생률이 감소하였고, western식이패턴의 경우 심혈관질환의 발생률이 증가함을 보고하였으며, Fung 등의 연구에서는 지방과 동물성 식품을 주로 섭취하는 서구식 식이 패턴과 비만 및 심혈관 질환 관련 혈청 위험인자들과는 유의한 관련성을 보였다[22]. 또한 동물성 식이와 술을 자주 섭취하는 군은 주관적 건강 수준이 낮고, 슬픔 및 우울증을 느끼는 정도와 자살에 대한 생각이 증가하는 경향을 나타낸 반면에 채소와 과일을 위주로 한 건강 식이를 주로 섭취하는 군은 심리적으로 안정되어 있다는 연구도 있다[12]. 이는 바른 식생활이 육체적 건강뿐만 아니라 정신적인 건강도 가져다주는 결과를 보이므로 식습관을 개선할 수 있는 영양 교육을 통하여 삶의 질을 향상시키는 것이 필요하다고 보겠다.

우리나라 농촌지역 거주 주민을 대상으로 한 오 등[23]의 연구에서는 고혈압, 당뇨, 고지질 등의 내과력으로 관리를 받고 있거나 복부비만이 있는 대사증후군 위험집단의 생활습관 관련 건강행위를 파악하였는데 이들은 아침식사는 정기적으로 하지만 식사속도나 체중조절을 위한 식사량 조절에서 문제가 많았고, 식습관을 개선하거나, 체중을 조절할 계획이 전혀 없는 대상자가 많은 것으로 나타났다. 또한 고혈압환자의 비만도에 따르는 식습관과 영양 상태를 알아본 연구에서는 이들이 비타민 C와 인외에는 거의 모든 영양소가 한국인 영양섭취 요구량에 못 미치며, 특히 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 니아신은 정상그룹에 비해 섭취량이 유의하게 낮은 것으로 나타났다[24]. 이는 질병을 가지고 있는 경우에 식생활에서 많은 문제가 있음을 나타내었으며, 결국 바른 식생활을 하는 경우에 건강한 삶을 영위할 수 있음을 시사한다.

건강한 사람을 대상으로 한 경우에 이와는 다른 결과를 보였는데, 특히 장수하는 노인을 대상으로 한 연구[25]에서는 85세 이상의 건강한 장수노인의 영양섭취 정도는 양호한 편으로 65세 정도의

노인과 비슷하거나 활동량이 적어 영양소의 섭취량은 적었지만 영양소의 질적 지수는 상대적으로 우수한 것으로 나타났다. 또한 순창군 지역의 85세 이상의 장수노인을 대상으로 한 연구에서도 영양소의 섭취량은 충분하지 않았지만 탄수화물, 단백질 및 지방의 열량 영양소의 에너지 구성 비율이 좋았으며, 칼슘과 인의 비가 우수할 뿐만 아니라 대부분의 영양소 섭취수준이 질적으로 높은 것으로 나타났다[26]. 이는 영양소의 단순한 섭취량뿐만 아니라 또한 타 영양소와의 섭취 비율도 중요함을 시사한다고 하겠다.

식이요법을 포함한 행동수정요법과 운동요법을 중년기 비만여성에게 12주간 적용한 결과 체중, 비만도, 혈중 지질, 자아존중감에서 바람직한 변화를 보였으며[4], 노인을 대상으로 식이, 운동 및 건강교육을 포함한 8주간의 프로그램을 실시하여 Triglyceride, 총 콜레스테롤은 감소하고, 건강행위가 증진되었다[27]. 각 대상자들에게 개개인에게 맞는 맞춤형 중재요법을 이용한 건강증진 프로그램을 통하여 건강 및 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안이 강구되어야 할 것으로 사료된다.

소아 청년기의 건강은 선천적인 요인이 주로 작용하지만 장년기와 노년기의 건강은 환경 및 개인 행동요인에 의해 크게 좌우된다. 우리나라는 성인병과 관련 있는 비만율이 점차적으로 증가하고 있으며, 농촌사회는 더욱 고령화가 촉진되어가고 있으므로[28] 이에 대한 적극적인 대책이 필요하다.

본 연구에서는 농촌지역 성인을 대상으로 식품 섭취 빈도와 생리적 지수와의 관계에 대하여 알아보았는데 생리적 지수와 유의한 관련이 있는 식품은 과일, 우유, 채소, 곡류, 콩류 및 해조류로 이들을 자주 섭취하고 술을 적게 섭취하는 사람들이 생리적 지수가 정상적인 범주에 드는 것으로 나타났다. 식생활은 성인병의 이환율과 관련이 깊으므로 이를 예방하기 위해서는 위에서 제시한 식품을 주로 한 식생활개선에 대한 인식을 높이고 개개인에게 맞춤형 건강 증진사업을 전개해 나가는 것이 시급하다고 사료된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구의 결과는 식품섭취 빈도와 생리적 지수의 관계만을

대상으로 한 것으로 정확한 식품 섭취량을 파악하지 않았다. 또한 운동, 흡연, 음주 및 생활습관과의 관련성을 배제한 것이어서 정확한 식품과 생리적 지수와의 관계를 밝히는 데에는 한계가 있다. 농촌의 성인 중 60세 이상의 노년인구가 40%에 달하는 것으로 나타나 지역사회 구성원의 인구사회학적 요인을 고려하여, 영양정책의 우선 대상자를 선별하고, 이들을 위한 영양증진 정책을 개발하고, 맞춤형 영양개선사업을 시행함으로써 효율적인 건강증진을 도모함이 필요하다. 앞으로 세부적인 식품섭취뿐만 아니라 생리적 지수와 신체활동, 흡연, 음주와의 관계를 분석하는 후속연구가 필요할 것으로 제안한다.

## 요 약

본 연구는 농촌지역 성인의 주요 식품 섭취 빈도와 혈압, 비만도, 허리/둔부 둘레비, 콜레스테롤과의 관계를 분석하고자 G군 소재 890명(남성 438명, 여성 452명)명을 조사대상으로 식품섭취 빈도 및 생리적 지수에 대한 조사를 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

본 연구대상자는 남자가 49.2%, 여자가 50.8%이었고, 연령별로는 60세 이상이 39.7%이었다. 학력으로는 고졸 이상이 43.8%이었고, 결혼한 경우가 84.3%이었으며, 직업은 농업인 경우가 46.7%이었다. 자신의 건강상태를 좋다고 인지한 경우는 31.9%이었고, 나쁘다고 인지한 경우는 21.9%이었다. 흡연자는 20.7%이었으며, 혈압상태는 고혈압전단계가 14.9%이었고, 고혈압인 경우가 12.1%이었다. BMI는 25.0kg/m<sup>2</sup>이상인 비만인 경우가 27.1%이었다. WHR은 남자인 경우는 0.90이상, 여자인 경우는 0.85이상으로 비만인 경우가 42.0%이었다. 콜레스테롤은 200mg/dl이하로 정상인 경우가 76.1%이었고, 201mg/dl를 넘는 경우가 23.9%이었다. 노당은 양성인 경우가 8.7%이었다.

연령을 보정하여 식품섭취 빈도와 생리적 지수와의 관계를 보면 혈압은 과일류(p=.003)를 자주 섭취한 군이 혈압이 정상이었으며, BMI는 우유류(p=.045)를 자주 섭취한 군과 주류(p=.007)를

적게 섭취한 군이 BMI가 정상이었다. 허리/둔부 둘레비는 채소류(p=.046)와 우유류(p=.021)를 자주 섭취한 군과 주류(p=.003)를 적게 섭취한 군이 정상이었고, 콜레스테롤은 곡류(p=.020), 두류(p=.039) 및 해조류(p=.007)를 자주 섭취한 군이 콜레스테롤 수치가 낮은 결과를 보였다.

이상의 연구결과를 종합하면 혈압은 과일류, BMI는 우유류와 주류, 허리/둔부 둘레비는 채소, 우유류 및 주류, 콜레스테롤은 곡류, 두류 및 해조류 섭취와 유의한 관련성을 보여 식생활 개선에 대한 인식을 높이고 개개인에게 맞춤형 건강 증진 사업을 전개해 나가는 것이 필요하다고 사료된다.

### 참고문헌

1. Korean National Statistical Office. The cause of death statistics(death and death rates) "2005". 2007
2. Sizer FS, Whitney EN. Nutrition-Concepts and controversies. 8th ed, USA, Wadsworth, 2000, pp2-4
3. Lee SM, Oh AR, Ahn HS. Major dietary patterns and their associations with socio-demographic, psychological and physical factors among generally healthy korean middle-aged women. *Korean J Community Nutrition* 2008;13(3):439-452(Korean)
4. Kim IH. The effects of exercise therapy and exercise-behavior modification therapy on obesity, blood lipids, and self-esteem of the obese middle-aged women. *J Korean Acad Nurs* 2002;32(6):844-854(Korean)
5. Kim YH, Ou SW, Kim YS, Chun JH, Yang J, Yoon YS, Lee ES. The factors affecting the fat distribution in the abdomen of obese women. *Korean Society for the Study of Obesity* 2005;14(1):39-46(Korean)
6. Choi JG, Shin MK, Seo ES. A study on self-evaluated obesity and food habits by residence type of college students in ik-san area. *Journal of Korean Living Science Association* 2004;13(1):97-109(Korean)
7. Lee MS, Kwak CS, Kwon, IS. Comparison of nutritional status among obese, overweight and normal subjects in seoul. *Korean J Community Nutrition* (2004);9(3):292-302(Korean)
8. Kim KN, Hwang HB, Jeong JI. Dietary habit, disease pattern, body composition and nutrient intake of male and female elderly in Chungbuk area. *Korean J Community Nutrition. Foster presentation* 2008. P1-17 p139(Korean)
9. Korea National Statistical Office. Korea national health and nutrition examination. *Autumn Population*. 2004.
10. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure(JNC 7). 2003
11. Korean Society for the study of Obesity. Guidelines for Obesity treatment. 2009. pp.51-54.
12. National Cholesterol Education Program: Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486.
13. Lee NY, Han MO, Cho HJ, Park HS. Relationship between obesity, lifestyle and demographic factors and CRP. *J Korean Society for the Study Obesity* 2004;13 (2):141-149(Korean)
14. Yoon YS, Lee ES, Park S, Lee S, Oh SW. The new definition of metabolic syndrome by the international diabetes federation is less likely to identify metabolically abnormal

- but non-obese individuals than the definition by the revised national cholesterol education program: the Korea NHANES study. *Int J Obes* 2007;31(3):528-534
15. Han JH. Relation of the cardiovascular risk factors with body fat percent and body mass index. *J Korean Society for the Study Obesity* 2003;12(2):154-161(Korean)
  16. Hwang JK, Kim HK, Kong HS, Yoon HJ, Hwang YH, Lee KY, Jung YS, Lee SK, Park HY, Kim KW, Choi WC, Kang MH. The self-assessment of obesity in Korean adults. *J Korean Society for the Study Obesity* 2002;12(4):349-355(Korean)
  17. Shin MJ, Lim HS, Chung NS, Cho SY, Kim SS. Effect of dietary therapy on blood lipid in outpatients with hypercholesterolemia. *J Korean Diet Assoc* 2003;9(1):32-39 (Korean)
  18. Kim JS, Han JS. Effects of a web-based nutrition counseling on food intake and serum lipids in hyperlipidemic patients. *J Korean Soc Food Sci Ntr* 2004;33(8):1302-1310 (Korean)
  19. Korean Society of lipidology and atherosclerosis. Guideline of hyperlipidemia treatment(2nd ed). 2003
  20. Wirfalt AK, Jeffery RW. Using cluster analysis to examine dietary patterns: nutrient intakes, gender, and weight status differ across food pattern clusters. *J Am Diet Assoc* 1997;97(3):272-279
  21. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000;72(4):912-921
  22. Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, HU FB. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Cli Nutr* 2001;73(1):61-67
  24. Cho KO, Kwon SH. A comparative study on food habits and nutrient intake with body mass index of hypertensive patients commuting to a local health center. *Journal of the Korean Dietic Association* 2002;8(2): 185-198(Korean)
  25. Lee MS. Nutrition status of the nonagenarian population in longevity belt in Korea. *Korean J Community Nutr* 2005;10(3):290-302.
  26. Lee MS. Nutritional Status of the Oldest-elderly Population in Sunchang County. *Korean J Community Nutr* 2009;14(3):255-265.
  27. Han SS, Hyun KS, Kim WO, Won JS, Kim KB. The effect of a health promotion program for elderly. *J Korean Acad Nurs* 2005;35(6):1054-1062(Korean)
  28. Korea Ministry of Health & Welfare/Korea Centers for Disease Control and Prevention. Report on 2005 Korea national health and nutrition examination survey. 2006.