

## 농업인의 인지된 건강상태와 영양소 섭취와의 관련성 연구

이 승 교 · 박 양 자\*

수원대학교 생활과학대학 식품영양학과

\*서울대학교 생활과학대학 식품영양학과

### The Relation of Consciousness of Health Status and Nutrient Intakes in Korean Farmers

Seung Gyo Rhie and Yaungja Park\*

*Dept. of Food and Nutrition, College of Human Ecology, The Univ. of Suwon*

*\*Dept. of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Seoul National University*

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the consciousness of health status and nutrient intake of farmers in Korea. Eight hundred were surveyed by rural leaders of Rural Development Administration(RDA), composed of 35.1 % male and 64.9 % female. Data collection included personal & family situation by interview method for influential factors of health status. Food intake was determined by semiquantitative food frequency method with 65 kinds of foods. 32.5% of the subjects were elementary school graduates, younger age groups and males had higher levels of education. Mean family numbers was 4.2 persons. In the concept of disease prevalence, gender difference existed. Liver and heart ailments were frequent in males and waist pain and urinary complaints in females, and shoulder pain and nervesness were frequently prevalent to all farmers. The energy intake of farmers was 2000Kcal/day, 19:16:65 of PFC(protein, fat, and carbohydrate) ratio was approached at recommended composition of energy. But calcium and iron were lower than Korean Recommended Dietary Allowences(KRDA), Vitamin A, thiamin, niacin, and vitamin C were over of KRDA, but riboflavin, pyridoxin, and vitamin E were lower than KRDA. The nutrient intakes of poor health groups were significantly lower than those of healthy. In fatty acid composition, monounsaturated fatty acids(FA) intake was higher than that of saturated FA. The CMI(Cornell Medical Index) and Farmers' syndrome were significantly correlated with personal factors, such as height, number in family, education level, and working level. But the correlation of health status with nutrient intakes were only weakly significant. Depending on the regression analysis, Farmers' syndrome explanation about nutrient intake was low(R2 was only 0.01 more or less), but some nutrients(energy, niacin, pyridoxine, vitamin E, and lipids) could explain this significantly. It was concluded that body complaints of farmers could ameliorate with good nutrition.

---

Key words: farmers consciousness of health status nutrients intake.

## I. 서론

건강은 살아가는데 지속적인 관심의 대상이다. 특히 생활수준이 향상되고 교육의 기회가 많아진 현대에서는 건강 가치를 일상 생활에서 최우선으로 두는 변화를 경험하고 있다. 건강활동은 건강을 유지하기 위해 활동과 영양섭취를 통하여 최적의 신체를 유지하는데 있다. 그러므로 식생활은 건강을 유지 증진하는데 있어 중심적인 위치라 할 수 있다.

산업사회의 발달과 함께 여러 직종에서 직업병이 생기고 이에 대한 정책적인 대책을 논의하고 있는 상태이다. 그러나 이러한 사회적인 관심은 농업과 연관되어 직·간접적으로 일어나는 직업적인 신체의 불편과 질병에 대하여는 오히려 당연시하는 경향이 있다. 우리 나라의 농업인구가 고령화하고 농사일과 관련된 질환도 노화와 관련된 퇴행성 질환으로 취급하여 직업병으로서에 대한 인식이 새로이 이루어져야 하는 형편이다. 농업인이 가지는 심리적인 스트레스는 농업에서의 국제화 세계화에 따른 것으로 보이는데 이러한 스트레스가 건강과 영양섭취상태에 영향을 미칠 것으로 본다. 질병의 분포에서도 도시와 농촌의 차이가 있어 농업인에게서 빈혈 관절 신경통의 자각율이 높다고 하며 농업인구 고령화와 주부화는 농촌지역의 가사노동과 농업노동의 이중적 부담으로 과중한 노동으로 이어지며 이와 함께 백미 과다 섭취와 식염 등 잘못된 식습관으로 고혈압, 신경통이 만연하므로 건강증진을 위한 합리적 영양관리가 필요하다고 하겠다.

농민의 식품섭취와 영양에 대한 조사는 여러 방향으로 진행되어 1981년도의 윤<sup>1)</sup>은 농촌의 계층별로 영양섭취에 차이가 있어 지주층이 가장 양호한 것을 보이고 농업노동자와 소작농은 대부분 영양소가 권장량에 모자란다고 하였으며, 1988년도의 농촌 노인에 대하여<sup>2)</sup> 보면 거의 모든 영양소가 권장량에 미달되고 건강상태에도 영향을 주어, 질병에서도 한 가지 이상 질병을 가진 경우가 83.1%에 이르렀다. 1990년대에 이르러서도 김 등<sup>3)</sup>과 박 등<sup>4)</sup>은 농촌의 식생활에 영양소의 질적 균형문제가 있고, 이러한 문제는 퇴행성 질병의 원인으로 주목할 필요가

있어 비만의 지속적 예방을 위한 좋은 식생활이 필요하다고 보았다. 그러나 도시인에 대하여 영양섭취조사에 의하면 영양섭취가 바로 체위나 혈액내 지방과 상관<sup>5)</sup>이 있어 고지혈증 고혈압 비만의 위험요인으로 작용하였다. 체중과 체질량지수(Body Mass Index)는 혈액내 지방성분과 밀접한 관련성이 있어 식품섭취에서의 균형섭취가 중요하다고 보며, 영양섭취와 관련된 건강문제를 찾는 연구가 필요하다. 또 도시와 농촌 주민간의 영양과 건강 상태에 대한 견해의 차이는 크다고 볼 수 있으며 이로서 농촌 지역의 시대적 변화에 맞추어 농업인의 건강증진을 위한 방안을 형성하여야 하는 시기이다. 농민의 다양한 연령대에 따라 가치관의 차이가 크며 이러한 차이는 식생활전반에 영향을 줄 것으로 보이며 이러한 차이가 영양섭취와 건강상태에 식생활 태도의 차이가 크게 영향을 미칠 것이다.

그러므로 본 연구에서는 농업인의 연령대에 따른 건강상태의 인지와 질병상태를 파악하고 식품과 영양섭취상태를 평가함으로써 영양소의 섭취가 농업인의 건강상태와의 관련성을 분석하여 새로운 농민의 영양정책을 위한 기초자료로서의 가치와 농민의 건강관리면에서 식생활의 변화로 이루는 건강향상의 방향을 제시하고자 한다.

## II. 조사방법

### 1) 조사자 및 조사대상

농업인에 대하여 영양과 건강교육을 담당하는 전국에 있는 생활지도사 80명의 도움을 받아 도단위에서 10지역을 선정하고 각 지역에서 10명씩 경기에서 제주까지 800명이 조사되었다. 조사항목 중에서 한 가지라도 빠진 자료는 제외하였고 영양섭취조사에서 식품섭취빈도에 의한 조사를 하여 이에 대하여 제시된 양적 개념을 영양가분석을 한 것이므로 일상적으로 먹을 수 있는 영양소량에 크게 어긋나는(열량 4,000kcal 이상과 800kcal 이하 섭취) 것은 제외하여 전체 분석된 농민은 644명이었다.

### 2) 조사내용

조사내용은 농업인의 연령 성별과 생활수준 및 교

육수준을 파악하고 건강상태와 인지하고 있는 질병 상태를 알아 보았으며 건강수준에 관하여서는 CMI (Cornell Medical Index) 문항에서 25문항을 각 신체 영역별로 선택하여 증세의 가부를 묻는 방법으로 실시하였으며 농부중에 관하여서도 8문항<sup>6,7)</sup>을 포함하여 질문하였다. 농부중의 분석방법은 증상의 발현에 따라 가끔 1점, 자주 2점으로 전체 16점을 가지고 계산하도록 되었으나 본 조사에서는 8가지 신체증상의 가부로서 8점으로 하였다. 빈혈, 소화계, 심혈관 이상과 정신건강에 대하여서는 위의 25문항과는 달리 CMI 문항에서 선택되었다.

3) 영양소 섭취 조사 및 계산

영양소 섭취량은 식이섭취 빈도법으로 실시하였다. 이는 일용 식품 65종에 대하여 연간 섭취횟수에 대한 8단계 응답으로서 반정량적인 식이섭취 빈도를 조사하는 백희영 등<sup>8)</sup>의 방법을 이용하였다. 식품마다 빈도와 표시된 분량을 이용하여 영양소섭취량을 계산하였는데 식품성분표<sup>9)</sup>를 이용하였으며 지방산과 식이섬유섭취량도 계산하였다.

4) 통계분석

조사된 자료는 빈도를 나타내는 경우에는  $\chi^2$ 로 분석하여 유의성을 검정하였으며 그 분포구분에 크기의 증감이 뚜렷한 빈도 분포에서는 Mantel-Haenszel  $\chi^2$ 로서 유의성을 보아 5명 이하 분포에서 오는 통계적 오류를 최소화하였다. 또한 평균과 편차를 낸 경우에는 F값을 구하여 유의성 있는 차이를 비교하였고 건강상태와 영양소 섭취별로 상관관계를 구하였는데 상관계수는 Correlation R값으로 표현하였고 유의성 있는 차이는  $\alpha$ 값으로 보아 그 수준을 나타내었다. 영양소와 식품군 별로 섭취상태가 인지되는 신체이상 상태에 영향을 주는 정도를 알고자 stepwise multiple regression test를 하여 regression R<sup>2</sup>값과 F값을 구하여 유의성을 비교하였다.

III. 결과 및 고찰

1) 대상농업인의 연령분포와 교육수준 생활수준

연령별 분포는 30대 미만이 2.3%이며 주된 연령층은 40대로서 36.8%가 해당되었고 노인으로서 볼 수 있는 60대 이상에서는 15.6% 100명이 분석되었다. 성별분포를 보면 남자가 35.1%, 여자가 64.9%가 되

Table 1. The living and family size of the subjects

												n(%)
	Family		Living status				Education					Total
	No.	rich	wealth	normal	tighty	poor	illit. <sup>a)</sup>	lit. <sup>b)</sup>	elm. <sup>c)</sup>	mid. <sup>d)</sup>	hi. <sup>e)</sup>	
Age >30	4.7±1.2	1(0)	0(0)	11(2)	3(1)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	14(2)	15(2)
30th	4.9±1.1	6(1)	18(3)	115(18)	17(3)	1(0)	0(0)	1(0)	34(5)	49(8)	73(11)	157(25)
40th	4.6±1.4	16(3)	39(6)	154(24)	25(4)	2(0)	4(1)	4(1)	81(13)	93(15)	54(8)	236(37)
50th	3.4±1.5	7(1)	24(4)	81(13)	15(2)	5(1)	8(1)	16(3)	59(9)	34(5)	16(3)	133(21)
60th	2.9±1.5	5(1)	7(1)	56(9)	14(2)	2(0)	11(2)	26(4)	31(5)	11(2)	5(1)	84(13)
70<	2.7±1.6	0(0)	5(1)	7(1)	2(0)	1(0)	4(1)	7(1)	3(1)	0(0)	2(0)	16(3)
	F=32.2***	$\chi^2=47.0$ **				$\chi^2=265.2$ ***						
Sex male	3.8±1.6	9(1)	39(6)	149(23)	23(4)	5(1)	4(1)	24(4)	48(8)	71(11)	79(12)	226(35)
female	4.6±1.6	26(4)	54(8)	278(43)	53(8)	6(1)	23(4)	30(5)	161(25)	117(18)	87(14)	418(65)
	F=0.71	$\chi^2=4.8$				$\chi^2=32.4$ ***						
Total	4.2±1.6	35(5)	93(14)	427(66)	76(12)	11(2)	27(4)	54(8)	209(33)	188(29)	166(26)	644(100)

Mean±SD

\*\*\* p<0.001, \*\* p<0.01.

a) illiteracy, b) literacy, c) elementary school graduate, d) middle school graduate, e) high school and over graduate.

여 남자보다 여자의 비율이 높았다(Table 1).

젊은 사람일수록 남성일수록 교육수준은 높았으며 농업인의 교육수준은 대체로 농촌거주 주민의 다른 연구논문의 교육수준보다 낮았다. 즉 경기도 남양주에서 조사된 자료<sup>10,11)</sup>에서는 고졸 이상이 45%와 38%에 달하였는데 비하여 본 조사에서는 26%에 불과하였으며 중졸에서도 더 낮은 수를 보였다. 자신이 생각하는 생활수준을 비교하여 보면 연령이 증가할수록 스스로 잘 산다는 사람이 많은데 비하여

또한 근근히 어렵게 사는 사람의 비율도 높아짐을 보여 주고 있었다. 또한 가족 수에 대한 비교를 보면 평균 4.2명이지만 연령이 높아질수록 줄어서 2~3명을 보였다. 이는 농가 가구의 호당 인구평균이 92년도에 3.48명<sup>12)</sup>보다 많음을 보여주고 있다. 또한 가정의 생활수준을 볼 때 보통 이상으로 산다고 하는 사람의 수는 88.2%로서 많은 편이었으며 특히 40대에서 높은 편이었다. 이는 농촌에서의 경제활동인구의 비율이 71.6%이고 비농가에서의 경제활동인

**Table 2.** The disorder distribution by health status, and gender difference of the subjects n(%)

Disorder		Total	Sex		χ <sup>2</sup> -test
			Male	Female	
Hypertension	no	609(94.6)	211(32.8)	396(61.8)	0.979
	yes	35( 5.4)	15( 2.3)	20( 5.4)	ns
Diabetes mellitus	no	627(97.4)	218(33.9)	409(63.5)	1.098
	yes	17( 2.6)	8( 1.2)	9( 1.4)	ns
Anemia	no	574(89.1)	221(34.3)	353(54.8)	23.94
	yes	70(10.9)	5( 0.8)	65(10.1)	****
Liver disease	no	630(97.8)	213(33.1)	417(64.8)	20.96
	yes	14( 2.2)	13( 2.0)	1( 0.2)	****
Kidney disease	no	632(98.1)	223(34.6)	409(63.5)	0.547
	yes	12( 1.9)	3( 0.5)	9( 1.4)	ns
Heart disease	no	618(96.0)	224(34.8)	394(61.2)	8.931
	yes	26( 4.0)	2( 0.3)	24( 3.7)	***
Arthrititis	no	531(82.5)	198(30.8)	333(51.7)	6.401
	yes	113(17.6)	28( 4.4)	85(13.2)	*
Neuralgia	no	506(78.6)	188(29.2)	318(49.4)	4.403
	yes	138(21.4)	38( 5.9)	100(15.5)	*
Dysfunction	no	637(98.9)	223(34.6)	414(64.3)	0.187
	yes	7( 1.1)	3( 0.5)	4( 0.6)	ns
Respiratory trouble	no	628(97.5)	222(34.5)	406(63.0)	0.734
	yes	16( 2.5)	4( 0.6)	12( 1.9)	ns
Lumbago	no	491(76.2)	198(30.8)	293(45.5)	24.844
	yes	153(23.8)	28( 4.4)	125(19.4)	****
Shoulder pain	no	407(63.2)	168(26.1)	239(37.1)	18.571
	yes	237(36.8)	58( 9.0)	179(27.8)	****
Total		644(100)	226(35.1)	418(64.9)	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.005, \*\*\*\* p<0.001.

구는 59.4%<sup>13)</sup>에 비하여 대부분 경제활동에 참여하기 때문에 생각되며 이는 노력하는 만큼 산다고 생각하는 결과로 추정된다.

## 2) 농업인의 건강에 대한 인지상태

피로정도가 보통이라고 한 농업인은 178명이며 피로하지 않다고 한 경우는 186명에 불과 하였다. 항상 피로하다고 말하는 사람이 45.3%로서 가장 많았음을 볼 때 농업인의 경우 피로를 많이 느끼는 것을 알 수 있으며 건강상태에 대한 인지에서도 건강하다는 사람은 34.6%이었다(Table 2). 경기도 남양주의 주민에 대한 건강상태조사에서 57.5%가 건강한 편<sup>10)</sup>과는 달리 본 조사에서는 건강하다는 사람이 적음을 보였다. 이는 농업에서 오는 건강의 악영향을 짐작할 수 있는데 간단한 신체이상상태에서도 보건지소 이용에 농사일 때문에 못하는 비율이 41.7%<sup>11)</sup>나 되어 농사일로서 오는 피로와 함께 건강을 위한 시간을 쓸 수 없을 정도임을 말하고 있었다.

인지되는 건강상태와 피로상태 및 성별에 따라 신체 질병의 분포를 비교하여 볼 때 피로상태에 따라서 질병에 영향이 있어 빈혈과 심장병 호흡계와 어

개 요통에서는 피로상태에서 많은 통증을 보여 주고 있었다. 성별로 차이가 있는 질환으로는 남성의 경우 간과 신장의 이상이, 여성에서는 빈혈과 소변장애의 빈도가 성별간에 유의적인 차이를 보이고 다른 질병에 대한 인지 정도는 성별 차이는 보이지 않았다. 이는 농촌 여성의 조사에서<sup>14)</sup> 특히 관절염과 신경통, 고혈압 등 퇴행성질환과 골격관련 질환 등을 경험하는 비율이 높다고 한 것과 같은 경향으로 볼 수 있으며, 이러한 질병의 분포는 질병보유에 대한 수진 건수 자료에서 보면 소화계 20%, 신경감각계 8.2%, 근골격계 6.4%, 순환계 2.9%, 정신장애 2%, 내분비계 1.5%<sup>3)</sup>와 비교하면 질병의 분포가 약간씩 차이가 있다고 볼 수 있으며 이 수치는 80년대에 농업 관련 질환의 분포<sup>15)</sup>와 약간의 차이를 보였다. 질병분포에서는 간질환이 가장 높으며 그 다음으로 여자는 빈혈과 고혈압을, 남자는 고혈압과 심장 이상을 들고 있었다. 빈혈 분포에서 여자 8.4%와 남자 4.4%를 보여 80년대 일본<sup>16)</sup>에서도 비농업인에 비하여 농업인 남자의 경우 10배 이상 빈혈 빈도를 보임으로서 농업에서 빈혈의 분포가 비농업에 종사하는 사람보다 높음을 알 수 있었다. 또한 농업인에서

**Table 3.** The body complaints scores of the subjects

		CMII <sup>a)</sup> (25 points)	FS <sup>b)</sup> (8 points)	MH <sup>c)</sup> (6 points)	GI.P <sup>d)</sup> (5 points)	CV.P <sup>e)</sup> (2 points)
Age	> 30	4.9±3.8	1.9±1.2	1.5±1.5	0.5±0.8	0.1±0.4
	30th	5.1±4.0	2.5±1.9	1.0±1.3	0.8±1.0	0.2±0.5
	40th	6.1±4.4	2.9±2.0	1.1±1.4	0.6±1.0	0.3±0.6
	50th	6.8±5.1	3.1±2.0	1.2±1.5	0.9±1.2	0.4±0.6
	60th	8.0±5.1	3.7±2.1	1.4±1.5	0.8±1.1	0.3±0.6
	70<	8.9±5.6	3.8±2.4	1.3±1.4	0.7±0.9	0.5±0.6
	F-value	9.7****	10.3****	2.1	1.7	3.1**
Sex	male	4.8±4.1	2.3±1.9	0.8±1.1	0.4±0.8	0.2±0.5
	female	7.2±4.8	3.3±2.0	1.4±1.5	0.9±1.1	0.4±0.6
	F-value	10.8***	15.2****	6.5 *	8.2 ***	10.0 ***
Total		6.3±4.7	2.9±2.0	1.2±1.4	0.7±1.0	0.3±0.6

Mean ± SD

\*\*\*\* p<0.001, \*\*\* p<0.005, \*\* p<0.01, \* p<0.05.

a) Cornell Medical Index, b) Farmers' syndrome, c) Mental health, d) Gastrointestinal problem, e) Cardiovascular problem.

의 관절과 신경통 요통 및 어깨결림 등 근 골격계 이상을 호소하는 경우가 높았다. 이러한 근 골격과 관련된 신체이상은 비닐하우스 농업에서도 일반적이며<sup>17)</sup> 대부분의 농업에서 나타나는 관절염은 퇴행성 관절염의 형태로<sup>18)</sup> 나타나며 농업을 하는 노령층에서 가장 많은 신체이상 분포가 퇴행성 관절염으로서 30% 이상을 보여 주는 경향<sup>19)</sup>과 같아 이에 대한 예방과 치료 및 관리에 대한 철저한 보완이 필요하다.

농업인의 건강상태를 CMI점수 및 농부중 등에 대하여 각 문항점수에 대한 정도를 표현하여 다음 Table 3에 제시하였다.

CMI점수는 연령과 성별 모두에서 유의적인 차이가 있어서 연령이 증가함에 따라 더 자각건강이 나쁘다고 보이며 남자보다 여자에서 더 나쁘게 나타났다. 이러한 경향은 농업인에서 보이는 농부중정도에도 영향을 주는 것으로 보이는데 문항 8가지에서 2점의 정도는 농부중이 거의 없는 것이며 6점 이상이면 농부중으로 보고 그 중간이면 농부중 가능성을 들 수 있는 기준에 대하여 볼 때 평균 2.9점으로 농부중을 의심하는 수준이었으며 편차가 커서 개인간의 차가 큰 것을 보여주고 있다. 이는 연령대와 성별로 비교할 때 차이가 있어 연령이 증가할수록 농부중을 더 가지고 남성보다는 여성에서 좀더 높은 상태를 의미하였다. 이러한 경향은 빈혈 심혈관 관련

문항이나 정신건강 관련 문항에서도 나타나서 고연령층과 여성의 경우 더 나쁜 경향이었으나 정신건강에서는 연령대별로 차이가 없었다. 이는 노 등<sup>14)</sup>의 연구에서 보여준 결과와 유사하여 농촌노인에서 신체적 건강이 정신적 건강보다 더 나쁘게 표현되고 있어 이러한 경향은 80년대 농업인에 대한 정신건강이 신경증이나 우울척도로서 볼 때에도 낮은 상태<sup>15)</sup>를 보여 농사일을 하는 경우 신체적인 과로와 피해는 호소하지만 정신건강에는 도움이 됨을 보여주고 있었다.

또한 노 등<sup>14)</sup>은 대상자에게 한 가지 이상의 질병을 가진 경우가 60%임을 말하여 본 결과와 유사하고 정신건강에서는 젊은 층과 유의적인 차이가 없으나 CMI점수 및 농부중 등 거의 모든 경우에서 유의적인 차이를 보이는 점과 같다고 할 수 있다. 신체이상의 경향과 함께 농부중에서도 여성에서 또 연령증가에 따라 높은 경향은 경남지역 연구<sup>20)</sup>에서와 같은 경향이였다.

### 3) 농업인의 영양섭취상태

신체의 건강에 영향을 주는 많은 요인들에 대하여 볼 때 식생활은 중요한 부분을 차지한다. 일부 대학생에게 정신건강과 신체불편상태에 대한 영양소의 섭취와의 관련을 볼 때<sup>21)</sup>, 균형있는 영양섭취는 신

**Table 4.** The energy, protein and fat intakes of the subjects

		Energy (kcal/day)	Protein (g/day)	Lipids (g/day)	Chol. <sup>a)</sup> (mg/day)	TFA <sup>b)</sup> (g/day)	SFA <sup>c)</sup> (g/day)	MUFA <sup>d)</sup> (g/day)	PUFA <sup>e)</sup> (g/day)
Age	>30	2,224±519	101±38	47±14	298±90	41±12	15±5	16±5	11±4
	30th	2,146±553	104±53	47±27	271±188	41±23	15±9	16±10	10±5
	40th	2,002±448	100±67	40±21	240±161	35±19	12±7	14±8	9±5
	50th	1,879±439	91±59	35±16	204±137	30±15	11±5	12±6	8±4
	60th	1,892±415	86±36	36±17	203±108	32±15	11±6	13±7	8±3
	70<	1,829±557	70±36	35±25	200±202	30±22	10±8	12±9	9±5
	F-value	5.9****	1.9	4.6****	2.6*	4.6****	5.7****	4.2****	2.3*
Total		2,000±490	97±58	40±22	235±159	35±19	13±7	14±8	9±5

Mean ± SD

\*\*\*\* p<0.001, \* p<0.05.

a) Cholesterol, b) Total fatty acids, c) Saturated fatty acids, d) Monounsaturated fatty acids, e) Polyunsaturated fatty acids.

체의 불편 정도를 완화하고 정신건강에 기여한다고 볼 수 있다. 농업인에 대하여 영양소별로 섭취량을 비교하였다. 먼저 에너지섭취량과 무기질에 대한 결과는 Table 4와 같다. 에너지 섭취량은 젊은 층에서 많았고 지방질과 탄수화물의 섭취량이 많은 편이었다. 그러나 단백질의 경우는 젊은 층에서 섭취량이 많았으나 유의차는 보이지 않았으며 대도시 성인의 에너지 섭취가 1,900kcal 및 단백질 80g, 지방질 33g<sup>5)</sup>과 비교할 때 본 조사에서는 조금 많았으나 1994년 국민영양조사<sup>22)</sup>에서 단백질 64.5g과 지방 28.6g으로 훨씬 적은 섭취를 보였다. 이는 탄수화물의 섭취보다는 단백질과 지방의 섭취가 더 많았음이 특이하였으며 단백질 지방 탄수화물의 순으로 섭취 비율을 보면 19 : 16 : 65로서 도시성인보다 에너지 섭취상태는 비교적 적당하다고 볼 수 있었다. 그러나 이 젊은 지방섭취가 젊은 층에서 많음으로서 나타나는 결과로 생각되며 지방섭취가 거의 모든 영양소 섭취에 영향을 준다고<sup>23)</sup>하는 경향과 비슷하다고 볼 수 있었다.

총지방질의 섭취에 대하여 콜레스테롤과 지방산의 섭취량에 대한 결과를 보면 콜레스테롤의 섭취나 지방질섭취량은 대체로 적절하다고 볼 수 있으며 포화 불포화의 PMS 비율은 25%, 39%, 36%를 각각 차지하여 단일불포화지방산의 섭취가 상대적으로 많았다. 이는 모유를 먹이는 수유부의 PMS비율이 0.6 : 0.9 : 1.0<sup>24)</sup>으로서 본 조사의 0.7 : 1.8 : 1.0은

단일지방산이 2배로 나타났으나 보통 1 : 1~1.5 : 1로 말하는 권장수준보다는 약간 많은 수준이며 이는 포화지방산의 감소로서 나타난 결과로 보였다. PS 비율로 본 암환자의 섭취비율이 중년층에서 1.32와 1.37정도임을 볼 때<sup>25)</sup> 본 조사의 1.44는 불포화지방산의 섭취가 매우 많음을 보여주어 이는 발암의 위험인자로 생각될 수 있어 이에 대한 고려가 있어야 할 것으로 생각된다.

무기질과 비타민의 섭취량은 다음 Table 5와 같다. 무기질의 경우 모두 섭취량이 젊은층에서 많았으며 특히 칼슘은 유의성있는 차이가 있었다. 대도시성인에서의 칼슘 551mg과 철분 19.2mg<sup>22)</sup>와 비교하면 칼슘은 더 많았고 철분은 훨씬 적게 나타났다. 그러나 92년도 농업인에 대한 섭취조사에서는 칼슘과 철분 500mg과 20mg<sup>26)</sup>로서 철분의 경우는 더 많았고 칼슘은 더 적은 섭취로서 국민영양조사결과와 유사하여 본 조사의 결과가 약간의 차이를 보이고 있었다. 본 조사에서의 철분섭취는 매우 낮아서 실제로 여대생의 철분섭취량 21.5mg일 경우에도 혈청 ferritin을 가지고 판정하여 50%의 빈혈상태<sup>27)</sup>를 보임에 따라 본 대상자의 경우 상당한 빈혈이 있을 것으로 보인다. 그러나 이 경우 농촌여성의 영양섭취는 계절에 따라 차이가 많다고 볼 때<sup>28)</sup>, 철분섭취에도 계절적인 영향을 고려할 수 있다. 또한 칼슘의 섭취가 611mg이면 이는 골밀도에 영향을 주는 수준으로 볼 수 있어<sup>29,30)</sup> 영양교육을 통하거나 여러 가

**Table 5.** The minerals and vitamin intakes of the subjects

	Calcium (mg)	Iron (mg)	Vit. A (R.E.)	Thiamin (mg)	Riboflavin (mg)	Niacin (mg)	Pyridoxin (mg)	Vit. C (mg)	Vit. E (T.E)
Age >30	637±178	12.8±3.4	810±369	1.4±0.5	1.3±0.4	17±4	1.3±0.3	167±105	8.6±4.4
30th	661±327	13.2±5.8	990±568	1.3±0.6	1.3±0.6	17±8	1.4±0.6	167±120	9.4±5.1
40th	635±316	12.9±5.6	978±620	1.2±0.5	1.1±4.4	16±7	1.3±0.5	153±97	8.9±5.1
50th	588±350	12.0±5.6	919±613	1.1±0.4	1.0±0.4	15±6	1.2±0.4	151±99	8.3±4.3
60th	508±254	11.4±4.3	838±431	1.1±0.4	0.9±0.4	15±6	1.3±0.4	138±69	7.5±3.5
70<	447±382	10.0±5.3	753±425	1.0±0.5	0.9±0.5	12±6	1.2±0.5	108±59	7.9±4.4
F-value	2.5*	1.6	1.2	4.6****	7.9****	3.6***	2.8*	0.9	0.7
Total	611±323	12.5±5.5	942±576	1.2±0.5	1.1±0.5	16±7	1.3±0.5	153±100	8.7±4.8

Mean ± SD

\*\*\*\*p<0.001, \*\*\*p<0.005, \*p<0.05.

자 방법을 통하여 칼슘섭취에 더욱 강조할 필요가 있다고 생각한다.

비타민의 평균섭취량을 보면, 비타민 A와 티아민, 나이아신은 권장량 이상으로 먹고 있음을 알 수 있었으나 비타민 C의 경우는 많은 양을 섭취한다고 표현되었다. 그럼에도 피리독신과 비타민 E는 권장량보다 부족한 것으로 나타났다. 비타민 B군에서는 모두 연령대별로 유의성 있는 차이가 있어서 젊은 층에서 더 많은 섭취를 하는 경향이었으며 이를 연령대별 권장량 수준의 차이를 고려하면 적절하다고 볼 수 있었다. 이는 특히 비타민 C의 경우 상당한 계절적인 영향을 고려할 수 있으며<sup>28)</sup>, 리보플라빈의 경우 적혈구의 효소활성이나 뇨중 배설량으로 측정된 결과 계절에 상관없이 미달상태를 보인다<sup>31)</sup>고 볼 때 섭취량으로 평가된 것보다 더 많은 양을 먹어야 함을 말하고 있다. 그러나 80년초의 조사<sup>1)</sup>와 비교할 때 훨씬 나아진 섭취 경향을 보여주었으며 또

한 88년의 평택지역 노인의 조사에서도 영양섭취의 약간의 부족을 보이는 결과<sup>2)</sup>를 비교하여 단백질 칼슘 비타민 A의 부족을 언급하였는데 본 결과에서는 섭취량으로 볼 때는 부족을 보이지 않아 많은 영양섭취에서 나아진 점을 보이고 있었다.

#### 4) 농업인의 건강상태와 영양소섭취와의 상관관계

농업인의 건강상태와 영양소섭취의 상관성 여부를 알아보기 위하여 상관계수를 구하였다. 다음 Table 6과 같다.

생활수준이 나올수록 영양섭취가 많았으며 건강상태도 우수할수록 영양섭취가 많음을 보이는 상관관계를 보였다. 그러나 질병을 가진 수나 자각 건강상태를 보는 CMI지수 농부중 빈혈이나 소화기의 이상 이 있는 정도와는 상관 정도가 매우 약하였다. 임상 증상은 음식과 영양섭취와 크게 영향을 준다고 보

**Table 6.** The correlation of body complaints with nutrients intakes of the subjects

	Living	Health	No. disease	CMI	FS	MH	Anemia	GIP	CVP
Energy	-0.14****	-0.17****	0.01	-0.04	-0.10*	0.02	-0.02	0.02	-0.02
Protein	-0.17****	-0.10*	-0.05	0.01	-0.06	0.06	0.01	0.04	0.01
Fat	-0.10**	-0.13****	0.02	-0.02	-0.06	0.04	0.01	0.06	0.01
Carbohydrate	-0.12***	-0.15****	0.03	-0.03	-0.08	0.02	-0.02	-0.00	-0.01
Ca	-0.12***	-0.07	-0.03	0.00	-0.01	0.05	0.04	0.08	0.06
Fe	-0.13****	-0.12***	-0.01	0.02	-0.02	0.07	0.04	0.04	0.05
Na	-0.04	-0.06	0.02	0.04	-0.02	0.07	0.04	0.04	0.05
Vit. A	-0.02	-0.11***	0.03	0.06	0.01	0.07	0.02	0.02	0.10*
$\beta$ -Carotene	-0.00	-0.10**	0.03	0.07	0.02	0.08*	0.03	0.01	0.10**
Thiamin	-0.11***	-0.14****	0.02	-0.02	-0.07	0.02	0.00	0.07	0.00
Riboflavin	-0.12***	-0.15****	-0.00	-0.01	-0.06	0.05	0.01	0.04	0.01
Niacin	-0.14****	-0.15****	-0.03	-0.04	-0.09*	0.03	0.01	0.03	-0.03
Vit. C	-0.10*	-0.10**	0.01	0.02	-0.02	0.05	0.01	0.03	0.04
Pyridoxine	-0.15****	-0.16****	-0.01	-0.02	-0.08*	0.02	0.00	0.03	-0.02
Vit. E	-0.09*	-0.07	0.10**	0.07	0.02	0.12***	0.07	0.08	0.10*
Cholesterol	-0.11**	-0.11***	-0.04	-0.00	-0.05	0.05	0.02	0.06	0.02
TFA <sup>a)</sup>	-0.12***	-0.14****	-0.00	-0.04	-0.09	0.02	-0.01	0.05	-0.01
SFA <sup>b)</sup>	-0.12***	-0.14****	-0.03	-0.07	-0.10**	-0.00	-0.02	0.06	-0.03
MUFA <sup>c)</sup>	-0.11**	-0.14****	-0.01	-0.05	-0.10*	0.01	-0.02	0.05	-0.03
PUFA <sup>d)</sup>	-0.10**	-0.10**	0.05	0.02	-0.02	0.07	0.03	0.05	0.04
D. fiber <sup>e)</sup>	-0.07	-0.10*	0.04	0.05	0.01	0.08*	0.04	0.01	0.07

\*\*\*\*  $\alpha < 0.001$ , \*\*\*  $\alpha < 0.005$ , \*\*  $\alpha < 0.01$ , \*  $\alpha < 0.05$ .

a) Total fatty acids, b) Saturated fatty acids, c) Monounsaturated fatty acids, d) Polyunsaturated fatty acids, e) Dietary fiber.

아 식행동요인을 비교 분석한<sup>32)</sup> 내용에서 볼 때 개인의 식행동을 결정하는 형성요인으로 먼저 사회인구학적 변인과 개인의 신체적·정신적 조건, 지역적·경제적·문화 종교적 가족구성원, 특히 부모 교육수준의 영향, 대중매체의 효과 등을 지적하고 있다. 본 조사에서도 생활수준과 건강상태 및 교육수준이 높아질수록 영양소의 섭취는 비타민 A와 나이아신, 단백질, 비타민 E를 제외하고 거의 모든 영양소와 상관성을 보였다.

영양소가 농업인의 신체이상 상태에 미치는 영향 정도를 알기 위해 회귀분석을 하여 영양소별 섭취량을 종속변수로 하여 각 신체이상 점수를 비교한 결과는 다음 Table 7과 같다. 대체로 각 영양소에 대

**Table 7.** The regression of nutrients with different body complaints of the subjects

Nutrients	Com-plaints	Partial R <sup>2</sup>	F-value	P
Energy	FS	0.010	6.39	0.012
	CMI	0.007	4.83	0.028
Protein	CMI	0.013	8.52	0.004
Ca	GIP	0.007	4.59	0.033
Vit. A	CVP	0.010	6.66	0.010
Thiamin	CMI	0.009	5.69	0.017
Riboflavin	MH	0.008	5.26	0.022
Niacin	FS	0.009	5.73	0.017
	MH	0.009	5.52	0.019
Pyridoxine	FS	0.006	4.02	0.045
	CMI	0.008	5.40	0.021
Vit. E	MH	0.015	9.73	0.002
	FS	0.007	4.90	0.027
Cholesterol	FS	0.007	4.20	0.041
Total fatty acids	FS	0.007	4.81	0.029
	GIP	0.010	6.67	0.010
SFA	FS	0.011	6.91	0.009
	GIP	0.013	8.43	0.004
MUFA	FS	0.010	6.30	0.012
	GIP	0.010	6.40	0.012
D.fiber	MH	0.007	0.52	0.034

SFA: Saturated fatty acids, MUFA: Monounsaturated fatty acids, PUFA: Polyunsaturated fatty acids, CMI: Cornell Medical Index, FS: Farmers' syndrome, MH: Mental health, GIP: Gastrointestinal problem, CVP: Cardiovascular problem.

한 신체이상 상태에 대한 설명력은 상당히 약하였으나 그 중에서도 유의적인 신체이상 상태와 비교한 결과 에너지 섭취량은 농부증과 CMI점수를 설명하는 정도가 비교적 큰 편이었고 다른 영양소에서도 비슷한 경향을 보여 주었다. 농부증은 에너지와 나이아신, 피리독신 및 비타민 E의 섭취로서 설명할 수 있으며 지방질로는 콜레스테롤과 총지방산 및 포화·불포화지방산의 섭취로서 설명할 수 있다고 보는데 각기 1% 내외에 해당되어 적은 편이었다. 그러나 티아민과 리보플라빈이 에너지 섭취와 관련이 되는 영양소이므로 농부증을 설명할 수 있을 것으로 보이지만 본 결과에서는 무관하게 나타났다. 소화계 이상을 설명할 수 있는 영양소는 칼슘과 총지방산 및 포화·불포화지방산이 있었고 심혈관질환의 심은 티아민 A로서 일부 설명이 가능하지만 1% 수준이었다. 전체적으로 보아 설명변수(R<sup>2</sup>)의 수치가 매우 낮아서 영양소가 영향을 미치는 요인을 고려하기 어려우나 영양소별 섭취에서 지방의 섭취가 높은 집단일수록 주요 다른 영양소의 섭취가 높은 경향을 보이는 점<sup>33)</sup>에 따라 볼 때 에너지 섭취와 지방산 콜레스테롤섭취가 모두 농부증을 설명할 수 있다고 보아 전체적인 균형된 영양섭취가 중요한 요인이 될 수 있음을 생각할 수 있었다.

#### IV. 요약 및 결론

급변하는 농촌지역의 생활여건과 농업현황에 맞추어 농업인의 건강증진을 위한 방안의 하나로써 농민의 영양소 섭취상태와 건강상태를 신체측정과 인지상태로 보아 조사하였다.

전국적으로 각 도 단위에서 10지역씩 선정하여 800명을 생활지도사의 도움으로 조사하였으나 분석된 자료는 644명을 이용하였다. 대상자는 남성이 35.1%이며 연령분포는 40대이나 30미만도 2.3%이며 60이상도 15.6%로서 전 농업인을 대상으로 하였다.

젊은 층에서는 교육수준이 높고 남성이 높으며 40대와 50대에서 농사일을 많이 한다고 하였다. 가족수는 4.2명이며 보통 이상으로 산다고 생각하는 사람이 88%에 해당하였다. 건강에 이상을 호소하는 경우 대체로 어깨결림과 관절 등 근골격계의 이상을

호소하였고 성별로 남성은 간과 심장에 이상을, 여성은 빈혈과 소변장애를 보였다. 연령이 증가할수록 건강이 나쁘다고 생각하였으며 여성이 더 많았다.

영양섭취상태를 보면 에너지 2,000kcal/day로서 권장수준이며 단백질 : 지방질 : 탄수화물의 비율도 19 : 16 : 65 로서 적절하다고 보여진다. 칼슘의 섭취는 611mg으로 적은 편이며 철분도 부족하였다. 리보플라빈과 피리독신, 비타민 E는 권장량에 부족하였으나 비타민 A와 티아민, 나이아신과 비타민 C는 권장량을 상회하였다. 지질의 섭취에서 볼 때 PMS의 비율이 단일불포화지방산의 섭취율이 높았고 다불포화지방산의 섭취비율도 PS율로 볼 때 높은 편이었다.

건강상태와 영양섭취의 상관을 보면 교육 정도와 생활 수준이 신체 이상과 음의 상관을 보였다. 신체 이상 상태는 영양섭취와 전반적으로 상관이 미미하였으며 일부 비타민 E의 섭취가 몸의 이상상태 수나 정신건강과 심혈관과 양의 상관을 보여주고 농부층은 나이아신과 에너지 비타민 C와 지질영양섭취와 음의 상관을 보여줄 뿐이었다. 영양소별 섭취로서 신체이상 상태를 설명할 수 있는 정도를 알아본 결과 그 정도는 매우 미약하지만 농부층은 에너지와 나이아신, 피리독신 및 비타민 E와 지방질 섭취로서 설명할 수 있었으며 소화계 이상은 칼슘과 지방산의 섭취로서 약간이나마 관련이 보이며 심혈관계는 비타민 A 섭취가 설명요인으로서 가능하였다. 이로서 볼 때 농업인의 건강에 대한 인지는 특히 신체적 건강 상태와 관련이 있고 영양섭취로서는 비타민과 지방질 영양 섭취에 주의를 하여야 할 것으로 보인다.

### 인용문헌

- 윤진숙: 한국 농촌의 영양섭취 및 식품소비의 실태와 그 문제점-경남지역 6개 사회계층의 사례연구를 중심으로-, 한국영양학회지, 14(2): 87, 1981.
- 박미옥, 이정원, 이보현: 평택지역 노인의 영양소섭취와 생태학적 요인과의 관계, 대한보건협회지, 14(2):51,1988.
- 이종현, 김민선, 이연숙, 박양자: 경기도 농촌 지역 여성노인의 건강 및 식생활 실태조사, 한국 농촌생활과학회지, 5(2): 135, 1994.
- 박영주, 박양자, 이연숙: 경기도 농촌 지역 주부의 식습관 및 건강상태 실태조사, 한국농촌과학회지, 6(2): 99, 1995.
- 이경애, 김우경, 김숙희: 성인의 영양소 섭취상태 및 체위와 혈액내 지방수준과의 상관관계에 관한 연구, 대한가정학회지, 33(6): 89, 1995.
- 남태승: 농부층에 대하여, 한국농촌과학회지, 1(1): 1976.
- 이승교: 농촌주부의 농업노동으로 오는 피로와 영양상태와의 관계연구, 농촌진흥청 농사시험 연구보고서, 1989.
- 백회영, 류지영, 최정숙, 안윤진, 문현경, 백용수, 이홍규, 김용익: 한국 농촌성인의 식이섭취 조사를 위한 식품섭취빈도 조사지의 개발과 검증, 한국영양학회지, 28(9): 914, 1995.
- 농촌생활연구소: 식품성분표, 농촌생활연구소, 1996.
- 위자형, 광정옥: 일부 농촌지역 주민의 보건의 식과 일차의료 이용실태에 관한 조사, 한국농촌 의학회지, 20(1): 51, 1995.
- 김영복, 위자형: 일개 농촌지역 주민의 면보건 지소 이용실태에 관한 고찰, 한국농촌과학회지, 19(1): 31, 1994.
- 농촌영양개선 연구원: 농촌생활지표, p 30, 1994.
- 보건복지부: 보건사회통계연보, p 262, 1994.
- 노자경, 한경혜, 최은숙: 농촌여성노인의 건강 및 의료서비스 이용실태 -경기도 노인시범마을을 중심으로-, 한국농촌생활과학회지, 5(2): 171, 1994.
- Sung Kwan Lee, Nung Ki Yoon: Health status of farmers by screening test, Proceeding of 3rd Asian Congress of Agricultural Medicine and Rural Health, 130-139, 1985.
- Sairo Takashima: Health conditions of Full-time Agricultural workers and persons not

- engaged in agricultural workers, Proceeding of 3rd Asian Congress of Agricultural Medicine and Rural Health, 87-98, 1985.
17. 김병성, 박태진: 경상남도 일부지역의 비닐하우스 병에 관한 조사연구, 한국농촌의학회지, 19(1): 15, 1994.
  18. 최진수: 만성 관절질환의 현황, 농촌주민 만성 관절질환 관리 심포지움, 한국농촌의학회지, 19(2): 177, 1994.
  19. 위자형: 농촌노인의 건강관리 문제, 한국농촌의학회지, 17(2): 139, 1992.
  20. 홍대용, 김장락, 이명순, 강경희, 하호성: 경남 일부지역의 농부증 및 하우스증발생에 미치는 요인분석, 한국농촌의학회지, 21(2): 173, 1996.
  21. 이정애, 이윤희: 일부 대학생들에 있어 생활습관과 신체 및 정신건강도와의 관련성, 한국농촌의학회지, 18(2): 173, 1993.
  22. 보건복지부: '94 국민영양조사결과보고서, p 37, 1996.
  23. 문현경, 이행신: 국민영양조사를 이용한 지방에서의 섭취비율에 따른 식품섭취 패턴과 식이관련 인자의 비교연구, 한국영양학회지, 29(3): 321, 1996.
  24. 이정아, 한영란, 이종임, 김희아, 임현숙: 일부 광주지역 수유부와 모유영양아의지방산섭취실태 및 혈장지질 농도, 한국지역사회영양학회지, 1(1): 41, 1996.
  25. 김화영, 류영선, 양은주: 유방암 자궁암의 유발에 영향을 미치는 식이요인에 관한 연구, 한국영양학회지, 27(10): 1058, 1994.
  26. 농촌생활개선연구소 :농촌생활지표, 농촌생활개선연수원, p50, 1994.
  27. 남혜선, 이선영: 충남대 여대생의 철분섭취량과 영양상태에 대한 연구, 한국영양학회지, 25(5): 404, 1992.
  28. 임화재, 윤진숙: 일부 농촌여성들의 건강 식생활관리 및 계절별 영양소섭취 상태조사, 한국식품영양과학회지, 26(6): 1215, 1997.
  29. 이종호, 최미숙, 박인경, 문수재, 임승길, 안광진, 송명득, 이현철, 허갑범: 폐경전 40대 한국여성들의 영양섭취상태와 골밀도와의 관계, 한국영양학회지, 25(2): 140, 1992.
  30. 이보경, 장유경, 최경숙: 폐경후 여성의 골밀도에 대한 영양소섭취 실태의 영향, 한국영양학회지, 25(7): 642, 1992.
  31. 임화재, 윤진숙: 식이섭취와 적혈구 glutathione reductase활성도 및 소변배설에 근거한 일부 농촌여성들의 리보플라빈 영양상태에 관한 종단연구, 한국영양학회지, 29(5): 507, 1996.
  32. 김정현, 이민준, 양일선, 문수재: 한국인의 식행동에 영향을 주는 요인 분석, 한국식생활문화학회지, 7(1): 1, 1992.
  33. 문현경, 이행신: 국민영양조사를 이용한 지방에너지 섭취비율에 따른 식품섭취 패턴과 식이관련 인자의 비교연구, 한국영양학회지, 29(3): 321, 1996.