

사상체질에 따른 식품 및 영양소 섭취상태 조사*

김정선*§ · 강혜정* · 김정민* · 김이화**

세명대학교 한방식품영양학과,* 세명대학교 한의학과**

Intakes of Food and Nutrients According to *Sa-Sang* Constitution*

Kim, Jeongseon*§ · Kang, Hye-Jung* · Kim, Jung-Min* · Kim, Ee-Hwa**

Department of Food & Nutrition in Oriental Medicine,* Semyung University, Chechon 390-711, Korea

College of Oriental Medicine,** Semyung University, Chechon 390-711, Korea

ABSTRACT

Sa-Sang, one of the Korean traditional medicines, classifies people's constitution into 4 types, which are referred to as *Tae-Yang-In*, *Tae-Eum-In*, *So-Yang-In* and *So-Eum-In*. The purpose of this study was to examine demographic and dietary factors and to test any significant differences between *Sa-Sang* constitution and related factors. The participants were 483 college students and the data of 428 students were finally analyzed. Constitution was determined identically through both the questionnaire on *Sa-Sang* constitution and an inquiry by a Korean traditional medical doctor. *Tae-Eum-In* showed statistically significant higher BMI and higher smoking frequency. *Tae-Eum-In* also had significantly higher intakes in iron, potassium, sodium, vitamin B₁, niacin, β -carotene and vitamin E. *So-Eum-In* had significantly lower intakes in protein, phosphorous, and folate. From this study, we could expect to get some scientific, objective and accurate diet information on the types of constitution. Considering the fact that most chronic degenerative diseases could be developed by any lifestyle factors, it is necessary to conduct educational programs about lifestyles including the dietary habit for maintaining good health. Therefore, it will be better to continue a long-term follow-up study on any chronic degenerative disease based on the types of *Sa-Sang* constitution in the future. (*Korean J Nutrition* 37(2): 153~161, 2004)

KEY WORDS : demographics, BMI, diet, food frequency, nutrient intakes, *Sa-Sang*.

서 론

같은 약을 통하여 같은 질병에 적용하려고 할 때, 그 치료 경과를 사람마다 다르다고 하는데, 한방에서는 그 원인을 사람의 장기의 차이로 보고 있으며, 이를 개인에 따른 체질이라고 하였다.¹⁾ 이러한 체질은 태양인, 태음인, 소양인, 소음인으로 분류하고, 인체의 네가지 체질은 동서고급과 남녀노소를 막론하고 일반인들의 관심이 되어왔다.²⁾ 개인의 체질에 따라, 외형과 행동, 장기의 기능, 구조 및 생리, 정신 및 성격 등의 형태로, 개인의 육체 및 정신적인 특징이 일관되게 나타난다고 하였다.^{3,4)} 이러한 이론들이 사상체질의학에 근거한 기본적인 개념이며, 개별적인 체질차이를 이해함으로써 기존의 서양의학보다 더 구체적인 정보를

통해 건강관리 및 질병예방 및 치료를 이행할 수 있을 것으로 보고있다.⁵⁾

사상체질의학에서는, 올바른 식품의 섭취를 통해 질병 상태를 더욱 악화시키거나 합병증을 예방할 수 있다고 여기어 그 중요성을 강조하고 있다. 뿐만 아니라, 약물을 통해 질병을 어느 정도 치료한 후에는 체질에 맞는 올바른 식품 섭취를 통해 신체의 정기를 회복시켜 건강증진을 도모해왔다.^{6,7)} 따라서, 개인의 건강상태와 환경 및 계절을 고려하여 식사에 관한 원칙을 정립시키는 것은 매우 중요하다고 하겠다. 즉, 한의학에서는 식품의 사기오미 (따뜻한 성질, 서늘한 성질, 찬 성질, 뜨거운 성질과 신맛, 쓴맛, 단맛, 매운맛, 짠맛)에 입각한 원리를 적용한 식이요법에 입각하여 질병을 치료하여 왔다. 이처럼 한의학적 영양학은 현대영양학과 비교하였을 때 식품을 보는 시각에서는 다소 차이가 있다고 하겠으나, 올바른 식품섭취를 통해 질병을 예방함으로써 건강한 생활을 유지한다는 관점에서는 큰 차이가 없다.⁸⁾

따라서, 본 연구에서는 한방병원이 소속된 대학교의 학생을 중심으로 설문지와 진맥을 통한 사상체질을 분류하였

접수일 : 2003년 10월 24일

채택일 : 2004년 2월 9일

*This study was supported by Korean Research Foundation (KRF-2002-003-C00156).

§ To whom correspondence should be addressed.

고, 사상체질에 따른 인구통계학적 변수, 생활습관 인자의 차이를 살펴보고 있다. 또한, 식이섭취빈도 설문지를 이용하여 평상시 식품 및 영양소 섭취상태를 조사한 후, 사상체질간의 차이를 분석하였다. 이는 체질별 건강관리를 통한 질병예방 및 건강증진 방향 설정에 관한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 대학생 483명을 대상으로 실시되었다. 연구대상자의 자발적인 참여를 위해 동의서를 받고 연구를 시작하여, 2002년 9월초부터 11월말까지 약 석달간 사상체질 검진 및 설문조사를 수행하였다.

2. 연구방법

체질진단의 타당성과 신뢰성을 확보하고자, 사상체질과 관련된 설문지와 한의사의 진료를 통해 동일한 체질판별의 결과를 가져온 학생들을 대상으로 일반사항, 식품 및 영양소 섭취상태에 관하여 조사하였다.

1) 사상체질 분류

현재 체질분류에 사용하고 있는 과학적이고 체계화된 사상체질분류검사지 II³⁾ (Questionnaire for the Sa-Sang Constitution Classification II : QSCC II)를 사용하여 일차적으로 체질을 분류한 후, 한의사가 문진을 통하여 최종적으로 확인하였다. 사상체질분류검사지의 체질판별 정확도는 약 70%로 보고되어 있으며^{9,10)} 검사지는 체형, 성격 및 생활습관에 관한 15문항과 일치력 능력과 대인관계, 평소의 마음가짐과 문제점, 감성특성, 행동특성 및 몸 상태에 관한 106개 문항으로 구성되어 있다.

설문지는 본 연구에 투입된 훈련된 조사원이 개별적으로 면접의 방식으로 설문작성을 하는 것을 원칙으로 하였다.

2) 일반사항

대상자의 연령, 성별, 가구의 월 평균소득, 흡연, 음주, 영양보충제 복용여부에 관한 사항을 조사하였다.

3) 신체계측

자동 신장측정기를 이용하여 신장, 체중을 측정하였고, 체질량지수 {BMI : body mass index = 체중 (kg)/신장² (m²)}를 산출하였다.

4) 식이조사

현대영양학에서는 질병의 발생원인으로서의 식이요인을 규

명하려는 목적으로 식이섭취빈도 설문지를 개발하여 일상적인 식품과 영양소 섭취상태를 분석하는데 이용하고 있다.¹¹⁾ 이를 위해, 본 연구자는 성인을 대상으로 일반적으로 섭취하는 식품 중에서 각각의 영양소 총합량의 90% 이상을 기여하는 식품과 누적회귀상관계수가 0.9 이상인 개인간의 변이 식품을 중심으로 타당성과 신뢰도를 검증한 식이섭취빈도 설문지와 이를 분석할 수 있는 컴퓨터 프로그램을 개발한 바 있다.¹²⁻¹⁴⁾

식이조사는 특정한 날이 아닌, 일상적인 식이섭취상태를 나타내는 식이섭취빈도설문지를 이용하여 100개의 식품품목을 중심으로 지난 일년간 섭취한 식품의 빈도와 분량을 미리 훈련된 조사원이 면접형식의 방법으로 직접 식품모형과 그림을 이용하여 가능한 한 정확하게 기재하도록 하였다.

식품섭취빈도에 관한 문항에서는 9개의 scale (거의 안먹음, 월 1회, 월 2~3회, 주 1~2회, 주 3~4회, 주 5~6회, 일 1회, 일 2회, 일 3회)을 이용하였다. 거의 안먹음, 월 1회, 월 2~3회, 주 1~2회, 주 3~4회, 주 5~6회, 일 1회, 일 2회, 일 3회의 식품섭취빈도에 대한 응답은 각각 1부터 9로 코드화하였고, 평균값을 산출하여 연령과 성별에 대하여 보정한 후, 각각의 체질에 따른 섭취빈도의 차이를 알아내었다. 조사된 모든 음식 및 식품의 빈도와 분량을 식품의 중량으로 환산하는 과정을 거쳐 이를 토대로 개발된 자동전산프로그램을 이용하여 일일 영양소 섭취량을 계산하였다.

5) 통계처리

조사된 모든 자료의 통계처리는 SPSS version 11.0¹⁵⁾를 이용하여 각 변수의 빈도값, 평균값 및 표준편차를 구하였다. 체질과 일부의 인구통계학적 변수 (성별, 가구당 수입), 생활습관 인자 (흡연 여부, 음주 여부, 비타민 또는 무기질 제제 복용여부)와의 유의성을 검정하기 위해서는 chi-square test를 사용하였다. 또한, 체질과 연령, BMI, 식품섭취빈도, 영양소 섭취상태와의 유의성을 살펴보기 위해 일원분산분석후 각 군의 평균치를 Duncan's multiple range test로 general linear model procedure를 이용하여 $\alpha = 0.05$ 수준에서 유의성을 검정하였다.¹⁶⁾

연구결과

1. 인구통계학적 변수

연구대상자의 일반적인 사항에 관해서는 Table 1에 제시되어 있다. 연령은 18세에서 28세의 범위에 있었으며 평균 20.8세 (표준편차 1.9세)로 남자 210명 (49.1%), 여자 218명 (50.9%)이었다. 사상체질의 분포로는 태음인 127명

(29.7%), 소양인 152명 (35.5%), 소음인 149명 (34.8%) 이었다. 가구당 수입으로서는 100만원 미만의 경우 39명 (9.1%), 100~200만원 127명 (29.7%), 200~300만원 170명 (39.7%), 300~400만원 61명 (14.3%), 400만원 이상의 경우 31명 (7.2%)이었다. 연령, 성별, 가구당 월평균 수입과 같은 일반적인 인구통계학적 변수는 사상체질 분류에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

Table 1. Demographic profiles and lifestyle information according to Sa-Sang constitution (n = 428)

Variable	Tae-Eum 127 (29.7) ¹⁾	So-Yang 152 (35.5)	So-Eum 149 (34.8)	Total	p ²⁾
Age ³⁾ (unit : years)	20.8 ± 2.3	20.7 ± 1.7	20.8 ± 1.8	20.8 ± 1.9	0.642
Gender					0.450
Male	69 (54.3)	66 (43.4)	75 (50.3)	210 (49.1)	
Female	58 (45.7)	86 (56.6)	74 (49.7)	218 (50.9)	
Household monthly income (unit : million won)					0.744
<1	9 (2.1)	16 (3.7)	14 (3.3)	39 (9.1)	
1-2	39 (9.1)	54 (12.6)	34 (7.9)	127 (29.7)	
2-3	56 (13.1)	46 (10.7)	68 (15.9)	170 (39.7)	
3-4	17 (4.0)	25 (5.8)	19 (4.4)	61 (14.3)	
>4	6 (1.4)	11 (2.6)	14 (3.3)	31 (7.2)	
Current BMI (kg/m ²)	23.4 ± 2.9 ^{a)}	20.8 ± 1.7 ^{b)}	20.5 ± 2.3 ^{b)}	21.4 ± 2.7	<0.001
Smoking					0.029
No	75 (17.5)	101 (23.6)	119 (27.8)	295 (68.9)	
Yes	52 (12.1)	51 (11.9)	30 (7.0)	133 (31.1)	
Drinking alcohol					0.360
No	9 (2.1)	4 (0.9)	10 (2.3)	23 (5.4)	
Yes	118 (27.6)	148 (34.6)	139 (32.5)	405 (94.6)	
Taking vitamin/mineral supplements					0.637
No	115 (26.9)	130 (30.4)	130 (30.4)	375 (87.6)	
Yes	12 (2.8)	22 (5.1)	19 (4.4)	53 (12.4)	

1) N (%)

2) p values by Chi square test except age and BMI whose p values are by ANOVA

3) mean ± standard deviation (SD)

4) Values with different letters in a row mean statistically significant differences at α = 0.05 by Duncan's multiple test

Table 2. ANOVA of food frequencies according to Sa-Sang constitution (n = 428)

Food item	Tae-Eum ¹⁾	So-Yang	So-Eum	p
Rice	7.63 ± 1.85	7.68 ± 1.65	7.71 ± 1.61	0.957
Mixed rice	3.98 ± 2.43	3.85 ± 2.41	3.78 ± 2.28	0.873
Bibimbap	2.66 ± 1.10	2.78 ± 1.09	2.55 ± 1.10	0.435
Fried rice	2.78 ± 0.92	2.88 ± 0.99	2.67 ± 1.17	0.474
Curry rice**	2.54 ± 1.08 ^{a2)}	2.30 ± 0.98 ^{b)}	1.97 ± 0.98 ^{b)}	0.006
Kimbap**	3.26 ± 1.17 ^{a)}	2.93 ± 1.01 ^{b)}	2.68 ± 0.97 ^{b)}	0.009
Sushi	1.56 ± 0.87	1.49 ± 0.75	1.51 ± 0.74	0.848
Pizza	2.03 ± 0.93	2.15 ± 0.93	1.92 ± 0.83	0.299
Ramyon	4.39 ± 1.27	4.05 ± 1.25	4.14 ± 1.59	0.345
Noodles	2.61 ± 1.20	2.69 ± 1.18	2.42 ± 1.23	0.377
Naengmyun	2.09 ± 1.09	1.97 ± 0.89	2.09 ± 1.01	0.705
Jajangmyun	2.31 ± 1.10	2.32 ± 0.91	2.21 ± 0.97	0.744
Mandoo	2.52 ± 1.36	2.61 ± 1.13	2.40 ± 1.24	0.592
Cereal	1.84 ± 1.41	1.53 ± 0.98	1.57 ± 0.98	0.208
Bread (loaf)*	2.37 ± 1.28 ^{a)}	2.19 ± 1.18 ^{b)}	1.82 ± 1.06 ^{b)}	0.039
Other breads	2.66 ± 1.32	2.81 ± 1.26	2.53 ± 1.49	0.443
Cake	1.64 ± 0.86	1.59 ± 0.70	1.46 ± 0.68	0.325

Table 2. Continued

Food item	Tae-Eum ¹⁾	So-Yang	So-Eum	p
Cookies	4.06 ± 1.92	4.30 ± 1.64	4.11 ± 1.76	0.700
Korean rice cake	2.00 ± 1.08	2.15 ± 1.04	2.13 ± 1.15	0.689
Steamed potato**	2.79 ± 1.55 ^o	2.32 ± 1.16 ^b	2.08 ± 1.12 ^p	0.002
Fried potato	2.61 ± 1.27	2.45 ± 1.02	2.42 ± 1.16	0.586
Corn	1.75 ± 1.17	1.57 ± 0.70	1.66 ± 1.28	0.612
Kalbitang*	2.58 ± 1.26 ^o	2.24 ± 0.96 ^b	2.06 ± 1.03 ^b	0.045
Yukgejang	2.67 ± 1.14	2.50 ± 0.88	2.37 ± 1.02	0.215
Other beef stew	2.94 ± 1.21	2.65 ± 1.00	2.67 ± 1.19	0.261
Samketang	1.72 ± 0.81	1.66 ± 0.73	1.67 ± 0.82	0.904
Chueotang**	1.35 ± 0.59 ^o	1.15 ± 0.40 ^b	0.98 ± 0.36 ^p	0.005
Bulgogi	2.81 ± 1.05	2.70 ± 0.87	2.57 ± 1.01	0.328
Pork roast	3.06 ± 0.96	3.01 ± 0.84	2.87 ± 0.96	0.421
Tangsooyuk***	2.03 ± 1.13 ^o	2.24 ± 1.16 ^b	1.51 ± 0.87 ^o	<0.001
Ham**	2.87 ± 1.22 ^o	2.69 ± 1.41 ^b	2.22 ± 1.23 ^p	0.004
Fried chicken	2.88 ± 0.93	2.77 ± 0.82	2.67 ± 1.09	0.455
Sushi**	2.07 ± 1.11 ^o	1.54 ± 0.75 ^b	1.66 ± 0.83 ^p	0.002
Steamed fish	2.50 ± 1.31	2.61 ± 1.04	2.24 ± 1.03	0.121
Broiled fish	2.58 ± 1.26	2.62 ± 1.20	2.45 ± 1.05	0.638
Octopus**	2.69 ± 0.92 ^o	2.41 ± 0.98 ^b	2.14 ± 0.88 ^p	0.004
Crab	1.39 ± 0.77	1.42 ± 0.74	1.45 ± 0.68	0.900
Shrimp	1.66 ± 1.09	1.62 ± 0.81	1.51 ± 0.83	0.614
Anchovy**	3.22 ± 1.66 ^o	3.48 ± 1.72 ^b	2.68 ± 1.60 ^p	0.003
Fried fish paste	2.70 ± 1.14	2.65 ± 1.23	2.38 ± 1.23	0.230
Jutgal	2.22 ± 1.20	2.09 ± 1.28	2.25 ± 1.49	0.757
Stewed fish**	2.57 ± 1.40 ^o	2.08 ± 0.97 ^b	2.09 ± 0.90 ^p	0.007
Kimchi chigae***	4.08 ± 1.06 ^o	3.45 ± 1.04 ^b	3.59 ± 1.01 ^p	<0.001
Tofu stew	2.91 ± 1.55	2.59 ± 1.12	2.63 ± 1.18	0.307
Soybean paste stew	3.89 ± 1.43	3.68 ± 1.27	3.79 ± 1.20	0.623
Tofu*	3.38 ± 1.22 ^o	3.24 ± 1.28 ^b	2.97 ± 1.28 ^p	0.031
Bean	2.61 ± 1.52	2.61 ± 1.77	2.24 ± 1.43	0.259
Soybean paste	3.30 ± 1.49	3.53 ± 1.62	3.24 ± 1.51	0.485
Boiled egg	3.95 ± 1.40	3.70 ± 1.52	3.53 ± 1.67	0.265
Kimchi	7.67 ± 1.40	7.38 ± 1.73	7.45 ± 1.40	0.504
Radish	4.45 ± 1.80	4.22 ± 1.90	3.97 ± 1.85	0.312
Spinach	2.53 ± 1.57	2.72 ± 1.35	2.39 ± 1.51	0.410
Puchu***	2.41 ± 1.47 ^o	2.20 ± 1.40 ^b	1.58 ± 0.94 ^p	<0.001
Romaine	3.14 ± 1.26	3.15 ± 1.07	2.96 ± 1.25	0.557
Cucumber	3.00 ± 1.53	2.88 ± 1.43	2.84 ± 1.48	0.809
Kaetnip	3.25 ± 1.41	3.50 ± 1.48	3.18 ± 1.35	0.362
Pepper	2.78 ± 1.56	2.73 ± 1.29	2.54 ± 1.46	0.566
Other green vegetables	3.58 ± 1.80	3.58 ± 1.55	3.54 ± 1.99	0.988
Tomato	1.94 ± 1.44	2.04 ± 1.12	1.89 ± 1.07	0.750
Zucchini**	2.53 ± 1.38 ^o	2.84 ± 1.28 ^b	2.19 ± 1.23 ^p	0.008
Mushroom	2.50 ± 1.33	2.61 ± 1.36	2.68 ± 1.44	0.735
Onions	2.47 ± 1.56	2.69 ± 1.43	2.46 ± 1.53	0.583
Yunkeun*	2.00 ± 1.57 ^o	2.15 ± 1.33 ^b	1.56 ± 1.24 ^p	0.042
Bean sprouts	3.36 ± 1.12	3.28 ± 1.26	3.14 ± 1.41	0.597
Garlic	2.61 ± 1.53	2.49 ± 1.51	2.25 ± 1.38	0.336

2. 신체계측

Table 1에서 보는 바와 같이, 연구대상자의 평균 BMI는 21.4 kg/m² (표준편차 2.7 kg/m²)였다 (키 : 150~187 cm, 몸무게 : 41~115 kg).

태음인의 경우 소양인, 소음인에 비해 BMI가 높았으며, 통계적으로 유의적인 차이를 나타내었다.

3. 생활습관

대상자의 31.1%에 해당하는 133명이 흡연을 하고, 대부분 (94.6%)이 음주를 한다고 대답하였다. 영양보충제 복용여부에 대해서는 대상자의 12.4%만이 규칙적으로 섭취한다고 응답하였다 (Table 1).

태음인의 경우, 다른 체질에 비해 흡연하는 비율이 높았다 (p = 0.029).

Table 2. Continued

Food item	Tae-Eum ¹⁾	So-Yang	So-Eum	p
Pickles	1.98 ± 1.15	2.27 ± 1.54	1.93 ± 1.17	0.243
Doraji	2.13 ± 1.23	2.16 ± 1.26	1.96 ± 1.05	0.542
Muk	2.11 ± 1.56	2.27 ± 1.23	1.96 ± 1.09	0.247
Japchae	2.13 ± 1.06	2.20 ± 1.14	2.03 ± 1.02	0.602
Vegetable jun	2.34 ± 1.13	2.39 ± 0.99	2.32 ± 1.01	0.903
Green salads	2.80 ± 1.38	2.69 ± 1.19	2.67 ± 1.31	0.830
Roasted sea tangle	3.73 ± 1.44	3.85 ± 1.42	3.71 ± 1.73	0.839
Miyuk*	2.78 ± 1.30 ^a	2.92 ± 1.28 ^b	2.33 ± 1.32 ^a	0.028
Persimmons	2.23 ± 1.02	2.57 ± 1.25	2.32 ± 1.25	0.220
Oranges	3.47 ± 1.38	3.78 ± 1.22	3.66 ± 1.43	0.389
Melons	1.44 ± 0.83	1.47 ± 0.85	1.36 ± 0.71	0.650
Korean melon	2.27 ± 1.24	2.57 ± 1.06	2.38 ± 0.99	0.261
Bananas	2.41 ± 1.17	2.65 ± 1.27	2.70 ± 1.16	0.319
Water melons	2.67 ± 1.35	2.68 ± 1.26	2.53 ± 1.23	0.721
Apples	3.30 ± 1.43	3.38 ± 1.26	3.16 ± 1.55	0.630
Pears	2.86 ± 1.21	2.84 ± 1.34	2.87 ± 1.45	0.902
Peaches	2.48 ± 1.29	2.55 ± 1.36	2.46 ± 1.39	0.907
Grapes	2.91 ± 1.61	2.89 ± 1.42	2.78 ± 1.45	0.847
Fruit salads	2.50 ± 1.53	2.41 ± 1.11	2.33 ± 1.23	0.737
Fruit juice	3.72 ± 1.76	3.50 ± 1.79	3.59 ± 1.77	0.769
Water chestnut	2.08 ± 1.03	2.22 ± 1.20	1.96 ± 1.06	0.365
Milk	4.42 ± 1.64	4.45 ± 1.72	4.29 ± 1.86	0.842
Yogurt	1.34 ± 0.70	1.31 ± 0.68	1.28 ± 0.71	0.851
Ice cream	3.42 ± 1.49	3.81 ± 1.69	3.70 ± 1.39	0.316
Coffee**	4.30 ± 2.37 ^a	3.88 ± 2.39 ^b	3.20 ± 2.30 ^a	0.003
Green tea	3.58 ± 2.00	3.04 ± 2.13	3.41 ± 2.14	0.300
Grain tea	1.98 ± 1.24	2.18 ± 1.34	2.18 ± 1.43	0.622
Sikhe	3.48 ± 1.45	2.97 ± 1.25	3.53 ± 1.44	0.310
Carbonated drinks	4.45 ± 1.94	4.43 ± 1.82	4.08 ± 1.87	0.400
Soju***	3.48 ± 1.45 ^a	2.87 ± 1.25 ^b	3.63 ± 1.44 ^b	<0.001
Beer	3.25 ± 1.13	2.91 ± 1.13	3.11 ± 1.28	0.229
Makgulli	1.75 ± 1.07	1.50 ± 0.86	1.66 ± 0.99	0.310
Wine*	1.44 ± 0.70 ^a	1.20 ± 0.55 ^t	1.06 ± 0.46 ^b	0.028
Hard liquor	1.36 ± 0.63	1.26 ± 0.56	1.29 ± 0.61	0.591
Jungjong	1.34 ± 0.70	1.31 ± 0.70	1.28 ± 0.70	0.851

1) All food frequencies were tested after controlling for age and gender. Never (coded 1), Once per month (coded 2), 2 - 3 times per month (coded 3), 1 - 2 times per week (coded 4), 3 - 4 times per week (coded 5), 5 - 6 times per week (coded 6), once per day (coded 7), twice per day (coded 8), 3 times per day (coded 9)

*, **, ***: Food Frequencies according to Sa-Sang Constitution are statistically significant at $\alpha = 0.05$, $\alpha = 0.01$, and $\alpha = 0.001$ respectively by ANOVA

2) Values with different letters in a row mean statistically significant differences at $\alpha = 0.05$ by Duncan's multiple test

4. 식품섭취조사

각 식품 섭취빈도에 관한 분포는 Table 2에 나타내었다. ANOVA 결과, 체질에 따라 카레라이스 (p = 0.006), 김밥 (p = 0.009), 식빵 (p = 0.039), 찐감자 (p = 0.002), 갈비탕 (p = 0.045), 추어탕 (p = 0.005), 탕수육 (p < 0.001), 햄구이 (p = 0.004), 생선회 (p = 0.002), 닭지볶음 (p = 0.004), 멸치볶음 (p = 0.003), 생선찌개 (p = 0.007), 김치찌개 (p < 0.001), 두부조림 (p = 0.031), 부추무침 (p < 0.001), 호박 (p = 0.008), 연근 (p = 0.042), 미역 (p = 0.028), 커피 (p = 0.003), 소주 (p < 0.001), 포도주 (p = 0.028)의 섭취빈도에 차이가 있었다.

Duncan's multiple range test 결과, 태음인의 경우 다른 체질에 비해 카레라이스, 김밥, 식빵, 찐감자, 갈비탕, 추어탕, 햄구이, 생선회, 닭지볶음, 생선찌개, 김치찌개, 두부조림, 부추무침, 커피, 포도주의 섭취빈도가 유의적으로 많았다. 그리고, 소양인의 경우 탕수육, 멸치볶음, 호박, 연근, 미역의 섭취빈도가, 소음인에게 있어서 소주의 섭취빈도가 많았다.

5. 영양소 섭취상태

식품섭취빈도와 분량을 통하여 일일 영양소 섭취량을 계

산한 결과는 Table 3에 있다. 식품빈도결과에서 예측할 수 있듯이, 일반적으로 태음인의 영양소 섭취가 다른 체질에 비해 높았다. 성별, 연령, 열량을 보정한 후 ANOVA 결과, 체질에 따라 단백질 (p < 0.001), 인 (p = 0.004), 철분 (p = 0.007), 칼륨 (p = 0.003), 나트륨 (p < 0.001), vitamin B₁ (p = 0.027), niacin (p < 0.001), 엽산 (p = 0.004), β-카로틴 (p = 0.034), vitamin E (p = 0.041)에 있어서 통계적으로 유의적인 차이가 있었다.

Duncan's multiple range test 결과, 태음인의 경우 철분, 칼륨, 나트륨, vitamin B₁, niacin, β-카로틴, vitamin E에 있어서, 소양인 혹은 소음인의 섭취량과 비교하였을 때 많은 섭취량을 보여주었다. 반면, 소음인의 경우, 태음인과 소양인의 섭취량보다 단백질, 인, 엽산의 영양상태가 유의적으로 낮았다.

남녀별 각 영양소 섭취량 상태를 제7차 한국인 성인 권장량과 비교한 결과는 Fig. 1과 Fig. 2에 제시되었다. Fig. 1에서 보듯이, 남자 대학생의 경우 태음인에게 있어서 Ca (권장량의 98.0%), niacin (84.4%), 소양인에서는 Ca (94.4%), vitamin A (94.3%), niacin (76.7%), 아연(98.9%), 엽산 (98.9%), 소음인에게 있어서는 Ca (81.6%), vitamin A

Table 3. ANOVA of nutrient intakes according to Sa-Sang constitution (n = 428)

Nutrient	Tae-Eum ¹⁾	So-Yang	So-Eum	p
Energy (kcal)	2601.9 ± 1176.7	2496.0 ± 1103.6	2366.4 ± 847.2	0.410
Protein (g)***	95.72 ± 51.19 ²⁾	89.73 ± 45.40 ^a	81.96 ± 36.24 ^b	<0.001
Fat (g)	62.20 ± 38.42	58.37 ± 32.18	53.67 ± 28.54	0.311
Carbohydrate (g)	405.9 ± 164.0	399.1 ± 170.9	379.1 ± 126.3	0.375
Ca (mg)	671.3 ± 382.6	657.2 ± 373.0	587.4 ± 344.2	0.338
P (mg)**	1304.2 ± 691.1 ^a	1242.0 ± 631.2 ^a	1131.0 ± 546.6 ^b	0.004
Fe (mg)**	17.89 ± 9.30 ^a	16.71 ± 8.85 ^b	15.56 ± 7.10 ^b	0.007
K (mg)**	3303.4 ± 1796.7 ^a	3108.2 ± 1677.3 ^b	2854.3 ± 1411.4 ^b	0.003
Vit. A (RE)	703.6 ± 409.7	629.4 ± 379.5	627.8 ± 392.0	0.439
Na (mg)***	4971.8 ± 2825.4 ^a	4545.5 ± 2811.3 ^b	4143.2 ± 2087.6 ^b	<0.001
Vit. B ₁ (mg)*	1.86 ± 0.93 ^a	1.64 ± 0.79 ^b	1.44 ± 0.67 ^b	0.027
Vit. B ₂ (mg)	1.59 ± 0.91	1.48 ± 0.78	1.42 ± 0.70	0.448
Niacin (mg)***	13.14 ± 7.36 ^a	11.75 ± 6.05 ^b	10.89 ± 5.34 ^b	<0.001
Vit. C (mg)	127.6 ± 95.0	124.9 ± 85.5	118.4 ± 78.2	0.807
Zn (ug)	12.21 ± 5.97	11.57 ± 5.55	10.84 ± 4.37	0.315
Vit. B ₆ (mg)	1.78 ± 0.66	1.75 ± 0.77	1.69 ± 0.68	0.746
Folate (ug)**	275.9 ± 152.4 ^a	257.9 ± 150.3 ^a	235.0 ± 120.3 ^b	0.004
Retinol (ug)	162.8 ± 106.6	156.1 ± 104.1	148.7 ± 100.7	0.712
β-Carotene (ug)*	4063.0 ± 2362.3 ^a	3676.9 ± 2384.4 ^b	3484.1 ± 1754.9 ^b	0.034
Fiber (g)	7.64 ± 4.02	7.29 ± 4.09	6.74 ± 3.28	0.362
Vit. E (mg)*	16.43 ± 9.76 ^a	15.43 ± 9.46 ^b	13.88 ± 7.90 ^b	0.041
Cholesterol (mg)	343.3 ± 199.7	300.9 ± 215.3	322.5 ± 196.6	0.616

1) All nutrients were tested after controlling for age, gender, and energy intake using general linear model

*, **, ***: Food frequencies according to Sa-Sang constitution are statistically significant at α = 0.05, α = 0.01, and α = 0.001 respectively by ANOVA

2) Values with different letters in a row mean statistically significant differences at α = 0.05 by Duncan's multiple test

(91.4%), niacin (73.0%), 아연 (94.4%), 엽산 (94.4%) 이 권장량보다 부족한 영양소였다. 여자 대학생의 경우 Fig. 2에서 보는 바와 같이, 태음인의 경우 Ca (93.4%), niacin (92.3%), 소양인에 있어서, Ca (93.3%), vitamin A (88.1%), niacin (83.6%), 소음인 에게서는 Ca (85.7%), 철분 (97.2%), vitamin A (85.6%), niacin (77.3%), 엽산 (97.7%)이 권장량 대비 미달된 수준을 나타내었다.

고 찰

1. 대상자의 일반적 특성

동의수제보원¹⁾에 기재된 사상체질인의 분포양상을 살펴 보면, 성별에 따른 분포양상의 차이는 없으며, 수많은 임상적 경험을 통해 인구 1만명 당 태양체질은 3~4명, 태음체

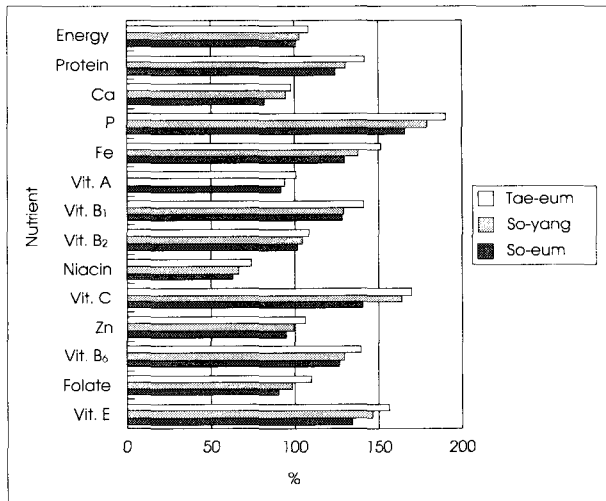


Fig. 1. Percentage of RDA for nutrients by Sa-Sang constitution among male subjects.

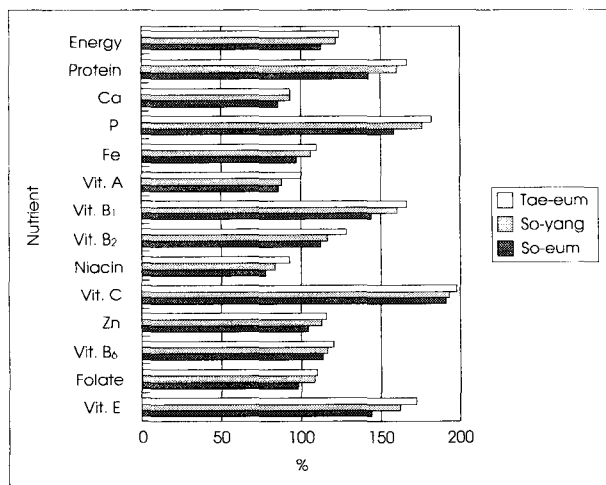


Fig. 2. Percentage of RDA for nutrients by Sa-Sang constitution among female subjects.

질 5,000명, 소양체질 3,000명, 소음체질 2,000명이라는 통계적 개념으로 사상인의 분포를 논하였다. 성인을 대상으로 한 연구¹⁷⁻¹⁹⁾에서는 평균적으로 태양체질이 0%, 태음체질 50%, 소양체질 25%, 소음체질 25%의 분포를 보인 반면, 100세 이상의 노인을 대상으로 한 연구²⁰⁾에서는 태양체질이 0%, 태음체질 17.0%, 소양체질 73.2%, 소음체질 9.8%로 장수노인에서 소양체질의 비율이 높은 것으로 조사되었다. 또한 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구²¹⁾ 결과 태양체질이 0%, 태음체질이 63.%, 소양체질이 28.2%, 소음체질이 8.2%의 분포로 태음체질이 많고 소음체질이 적음을 나타내었다. 대학생들을 대상으로 한 연구²¹⁾에서는 소양인이 20.1%, 태음인이 26.3%, 소음인이 50.6%로서 소음인이 가장 많은 것으로 나타나 조사대상 집단에 따라 다른 분포를 보였다.

2. 신체계측

65세 이상의 노인을 대상으로 한 연구²²⁾에서도 남자노인의 경우, 체질량지수는 태음체질 $24.7 \pm 2.1 \text{ kg/m}^2$, 소양체질 $22.3 \pm 2.7 \text{ kg/m}^2$, 소음체질 $20.4 \pm 2.9 \text{ kg/m}^2$, 여자노인의 경우, 태음체질 $25.7 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$, 소양체질 $22.8 \pm 2.1 \text{ kg/m}^2$, 소음체질 $22.6 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$ 로 태음체질이 소음체질에 비해 유의적으로 높았다. 뿐만 아니라, 신체적 특성을 살펴본 또 다른 연구¹⁸⁾에서 태음체질은 체질량지수, 상완근육둘레, 허리둘레가 컸고, 어깨둘레, 가슴둘레 및 둔부둘레는 작은 것으로 보고하였으며, 사상체질의 기록에 의하면 소양체질은 상체에 비해 하체가 약하며, 특히 다리가 가늘고 가슴 주위가 발달한 것으로, 그리고 소음체질은 키가 작은 왜소한 체형으로 체중이 적게 나가며 여성적인 곡선을 지닌 것으로 기록되어 있다.^{8),18),22)}

3. 식이조사

각 체질별 식품기호도에 관한 연구²³⁾ 결과에서 실제로 태음인에 해로운 음식인 닭고기, 돼지고기, 계란, 사과, 마늘, 생강, 후추, 커피, 꿀 등을 실제로 기호도가 낮다고 나왔으나 체질간에 유의적인 차이가 없었다. 또한, 소양인에 해로운 음식인 닭고기, 고추, 마늘, 생강, 파, 카레, 후추, 꿀에 대해 소양인의 기호도가 소음인, 태음인에 비해 높게 나타났으나 유의성은 없었다. 소음인에 해로운 음식인 메좁쌀, 밀가루, 보리, 녹두, 돼지고기, 우유, 고등어, 콩치, 오징어, 바나나, 수박, 참외, 생맥주에 대해 기호도가 낮게 나타났으나 이것도 유의적인 차이는 보여주지 않았다.

사상의학에서는 음식 맛에 대한 선호도에 있어서 태음체질은 단음식을 선호하고 소양체질은 차가운 음식, 소양체질은 자극성이 있는 음식을 좋아한다고 하였으나,⁴⁾ 관련된 다

른 연구¹⁴⁾에서는 체질과 체질에 적합한 식품의 기호도와 상관성이 관찰되지 않았다. 이는 어느 특정 식품에 대한 기호는 여러가지 변수에 의해 영향을 받을 수 있으므로 상관관계가 나타나지 않은 것으로 사료된다.

식습관과 관련된 연구에서, 소음체질에게서 다른 체질에 비해 아침식사를 거르는 정도가 높다고 하였다.²⁰⁾ 특히 소음체질의 식사시간이 다른 체질보다 불규칙적이고 과식횟수가 많으며, 태음체질의 경우 식사속도가 빠르다고 응답했다. 사상의학에 기재된 연구보고에 의하면, 태음체질은 과식하는 경향이 있고, 성격이 급하여 식사속도도 소양체질과 함께 빠른 것으로 기록되어 있다.⁶⁾ 한편, 한 연구¹⁴⁾에서는 태음체질과 소양체질이 천천히 식사를 하는 반면, 소음체질은 식사속도가 느리지 않는 것으로 조사되었고, 다른 연구²¹⁾에서는 태음체질과 소양체질이 소음체질보다 식사속도가 빠른 것으로 나타났다. 문헌상 소음체질은 식사시간이 다른 체질에 비해 불규칙하며 식사량도 현저히 적고, 편식도 심하여 빈혈과 같은 영양불량과 연관된 불규칙적인 식습관과 연관되는 위염에 많이 노출되어 있는 것으로 보고되었다.¹⁹⁾

4. 영양소 섭취상태

영양소 섭취상태를 사상체질별로 분류한 한 연구²⁰⁾에서, 남자 노인의 경우, 소양인의 열량섭취가 태음인, 소음인에 비해 높았고, 태음인과 소음인의 단백질 섭취가 낮음을 보여주었다. 특히 태음인의 경우 칼슘, 철분, 비타민 A의 섭취가 다른 체질에 비해 낮았다고 하였다. 이와는 반대로, 여자 노인의 경우 태음인의 경우 다른 체질에 비해 열량, 단백질, 철분, 비타민 A의 섭취가 높았다. 관련된 또 다른 연구²¹⁾에서도 열량의 섭취에 있어 태음인이 소음인이나 소양인에 비해 높은 것으로 분석되었다.

성인집단을 중심으로 체질간 영양소 섭취량을 분석한 한 연구¹⁸⁾에서도 태음인이 소음인이나 소양인에 비해 열량 및 열량 영양소의 섭취가 높은 것으로 분석되었다. 사상의학에서 태음인은 비교적 체구가 장대하고 위장기능이 좋아서 식성이 좋고 음식을 잘 먹는 체질이고, 소음인은 비위가 약하여 소화장애가 오기 쉬운 체질이라고 하여 태음인의 비만발생 가능성이 가장 큰 것으로 보고 있다.^{6,8)}

요약 및 결론

본 연구에서는 설문지와 한의사의 검진을 통한 사상체질 분류에 있어 일치되는 대학생 428명을 대상으로 사상체질에 따른 식품과 영양소 섭취상태를 조사하기 위해 실시되었다. 분석결과 사상체질의 분포로는 태음인 127명 (29.7%),

소양인 152명 (35.5%), 소음인 149명 (34.8%)이었다. 태음인의 경우 다른 체질과 비교하였을 때 흡연율과 BMI가 높았고, 식품빈도, 영양소 섭취량이 다른 체질에 비해 유의적으로 많았음을 알 수 있었다. 또한, 모든 대상자들에게 서 몇가지 영양소의 섭취량이 권장량에 부족한 상태를 보여주는데 이는 급원식품을 중심으로 한 양적·질적인 식생활 교육을 권장할 필요가 있을 것으로 본다.

특히, 대부분의 만성 퇴행성 질환이 생활습관인자로부터 이환되는 가능성을 고려해 볼 때, 식생활을 포함한 생활습관에 관한 교육의 필요성이 절실하다고 보고 이들 집단에 대한 향후 장기간에 걸친 follow-up study를 해보는 것은 매우 흥미로울 것으로 생각된다. 한편, 한 연구²¹⁾에 의하면 건강한 상태일 때는 체질에 적합하지 않은 식품을 섭취하여도 별다른 부작용이 나타나지 않으나, 병중일 때는 적합하지 않은 식품을 섭취할 때 부작용이 크게 나타날 수 있음이 보고되어 있다. 이와 같이 대상의 범위를 확대하여 소아 및 성인층, 그리고 건강인과 환자군을 모두 포함하는 사상체질의학에 관한 정보를 중심으로 각 체질에 따른 식습관과 식품기호, 영양소 섭취상태를 바탕으로 맞춤형대에 따라 많은 수요를 창출하는 맞춤형의학으로서 사상의학이 발전되어야 한다. 본 연구결과를 통해, 건강상태와 개인의 체질에 따라 과학적이고 객관적인 올바른 식이정보를 제공할 수 있는 기초자료가 될 수 있을 것으로 기대한다.

Literature cited

- 1) Lee JM. Dong-Eui-Su-Se-Bo-Won. Seoul, Korea: Sung Li Hwe Company, 1967
- 2) Lee JM. Kyuk Chi Ko. Seoul, Korea: Dong Heung Company, 1940
- 3) Chung WK, Kim JW. Literature review of Sa-Sang constitution classification. *J Const Med* 611: 95-117, 1999
- 4) Song IB. East Constitutional Medicine. Seoul, Korea: Sa Sang Company, 1996
- 5) Kim SM, Song IB. Perspectives in Dong-Eui-Su-Se-Bo-Won. *J Const Med* 12: 101-109, 2000
- 6) Society of Korean Sa-Sang Constitution Association. Sa-Sang Constitution. Seoul, Korea: Jib Mun Dang, 1998
- 7) Moon HJ, Jung SJ. Nursing approach of four constitutional theory. *J Korea Comm Health Nurs Acad Soc* 10: 139-154, 1996
- 8) Society of Korean Sa-Sang Constitution Association. Sa-Sang Constitution. Seoul, Korea: Jib Mun Dang, 1997
- 9) Song IB, Kho BH, Lee EJ. Validation of QSCCII. *J Const Med* 7: 89-100, 1995
- 10) Kim DL. Reliability of questionnaire on Sa-Sang constitutional classification. *J Const Med* 6: 89-94, 1994
- 11) Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd Edition. New York, NY: Oxford University Press, 1999

- 12) Kim J, Ahn YO, Paik HY, Hamajima N, Inoue M, Tajima K. Calibration of a food frequency questionnaire in Koreans. *Asian Pacific J Clin Nutr* 12: 251-256, 2003
- 13) Kim J, Kim Y, Ahn YO, Paik HY, Ahn Y, Tokudome Y, Hamajima N, Inoue M, Tajima K. Development of a food frequency questionnaire in Koreans. *Asian Pacific J Clin Nutr* 12: 243-250, 2003
- 14) Kim J, Kim DH, Ahn YO, Tokudome Y, Hamajima N, Inoue M, Tajima K. Reproducibility of a food frequency questionnaire. *Asian Pacific J Canc Prev* 4: 253-257, 2003
- 15) SPSS Inc. SPSS professional statistics 11.0 Chicago, IL: SPSS Inc., 2001
- 16) Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. 4th edn. New York, NY: Harper Collins College Publishers, 2000
- 17) Kim JW. Clinical perspectives in alcoholics' personal characteristics. Master thesis. Kyung Hee University, 1992
- 18) Kim EJ, Choue R, Song IB. The food classification in Sa-Sang constitution and effects of Tae-Eum constitutional diet on the blood biochemical parameters and health status. *Korean J Nutr* 32: 827-837, 1999
- 19) Cho HS, Ji SE, Lee EJ, Hong SC, Koh BH, Kwon GH, Na BH, Cho DU. Validation of Sa-Sang Constitution. *J Const Med* 9: 147-173, 1997
- 20) Kim YK, Cho MR, Chang R, Choue R. Food habits, nutrient intakes, and disease distribution according to Sa-Sang constitution in the elderly aged over 65 years (II). *Korean J Comm Nutr* 7: 76-85, 2002
- 21) Sung HJ, Choi SM, Chi SE, Ahn KS. Study of objective diagnostic index of Sa-Sang constitution classification. Korean Institute of Oriental Medicine, 2000
- 22) Hong SY, Lee YH. Principle of Sa-Sang Constitution. Seoul, Korea: Su Mun Company, 1973
- 23) Hong JM, Yoon YS, Choi SM. A study of the difference in body composition, eating habits and dietary intake in three Sa-Sang constitution among elementary school children. *Korean J Comm Nutr* 7: 67-75, 2002
- 24) Ann DH. Sa-Sang constitution and diabetes mellitus. *J Const Med* 6: 41-45, 1994