

## 전국 주요 사찰 제공 식단의 영양적 평가\*

김진아·이심열<sup>§</sup>

동국대학교 대학원 가정학과

### Nutritional Evaluation of Served Menu in Korean Temples\*

Kim, Jin-A · Lee, Sim-Yeol<sup>§</sup>

Department of Home Economics, Graduate School of Dongguk University, Seoul 100-715, Korea

#### ABSTRACT

This study was performed to evaluate served menu in Korean temples. Among available temples in the nation, 34 temples were carefully selected considering location and the gender characteristics. A five consecutive day menu was collected to analyse by interview between Jan 2004 and Aug 2004. Mean energy content of menu was 1633.8 kcal, with 67.3% of energy supplied by carbohydrate, 14.8% by protein and 17.9% by fat. Beans and bean products were the major contributing dishes for most nutrients. Contents of most nutrients except energy, protein and vitamin B were higher than RDA. Nutrient adequacy ratio (NAR) were 0.9-1.0 and mean adequacy ratio (MAR) was 0.9 for temples. Total number of dishes from menu was 7.3. Dietary variety score (DVS) was 26.4 and buddhist monk temples offered more diverse foods than buddhist nun temples. KDQI (Korean diet Quality Index), overall diet quality index were 0.67 and those of buddhist nun temples were better than those of buddhist monk temples. From the result of this study it was concluded that the temple diet is nutritionally well balanced, rich in dietary fiber and low in cholesterol. So it can be a healthy diet for the modern person. This is the very first study attempting the nationwide investigation of temple diet in Korea. It will be used as fundamental data to improve quality of diet to prevent modern chronic disease. (*Korean J Nutrition* 40(2) : 172~181, 2007)

**KEY WORDS** : temple food, nutritional evaluation RDA, NAR, DVS, KDQI.

#### 서론

1960년대 까지 우리나라는 경제, 의료, 위생사정이 나쁘고 영양부족이 많은 사회에서 만연하는 감염성질환이 주요 사망원인이었으나 1970년대 중반 후에는 서구 선진국들과 같이 암, 뇌혈관 질환, 심장병 등의 만성퇴행성 질환이 주요 사망원인이 되고 있다.<sup>1)</sup> 이러한 만성퇴행성질환은 식이요인과 관계가 있는 것으로 알려져 서구에서는 이에 관한 연구가 활발히 이루어져 왔으며, 지방, 콜레스테롤, 설탕, 소금의 과다한 섭취, 섬유질 섭취의 부족이 원인인 것으로 보고되고 있다.<sup>2)</sup> 이러한 현상에 따라 심장병, 동맥경화 및 고혈압 등 이른바 성인병에 대한 관심이 해를 거듭할수록 중요성을 띠면서 육류 및 지방의 과잉 섭취가 중요한 요인으로 인식

되기 시작하였다. 이러한 경향은 채식, 건강식에 관심을 모여지게 하였고, 채식주의자들의 식습관 및 영양상태에 대한 많은 연구들을 행하게 되었다.<sup>3-6)</sup>

사찰에서의 승려들은 불살생의 계율에 따라 철저히 채식을 하면서 수행을 하므로 승려들의 영양상태를 조사한 연구를 살펴보면 승려와 일반인을 대상으로 한 채식인과 비채식인의 비교 연구<sup>7)</sup>에서 채식인의 식습관 점수가 비채식인에 비해 높게 나왔으며, 채식인의 지방과 포화지방산, 콜레스테롤 섭취는 비채식인에 비해 낮은 반면에 조섬유량 섭취는 높게 나와 채식인의 식생활 및 식이 섭취 상태가 바람직하다는 결과를 보여주었다. 서울 근교지역 비구니 승려들의 영양실태를 조사한 연구<sup>8)</sup>에서는 승려들이 혈액 내 지질 성분의 함량과 비율, 글루코오스 함량으로 판정한 성인병의 발병 위험률이 낮다고 하였다. 이러한 연구 결과들은 사찰음식이 현대인들의 영양적 문제점을 보완해줄 수 있는 건강식으로서 의미를 가지게 하고 있다. 특히, 사찰음식은 우리나라의 전통 음식일 뿐 아니라 식물성 식품의 다양한 배합·조리·가공과 두류를 통한 양질의 단백질과 식물성 지방 그리고 풍부한 섬유소 및 약용 성분을 공급할 수 있어 성인병 예방을

접수일 : 2006년 11월 12일

채택일 : 2007년 1월 29일

\*This study was supported by the Dongguk university.

<sup>§</sup>To whom correspondence should be addressed.

E-mail : slee@dongguk.edu

위한 건강식으로서 많은 관심을 받게 되었다.<sup>9)</sup>

따라서 현대인들의 영양문제 해결과 개선 방향 설정을 위하여 사찰음식과 건강과의 연관성에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다. 그러나 사찰음식은 그 동안 사찰 내에서 승려들이나 일부의 일반인들만 이용하는 특수한 종교음식으로 인식되어 건강과 관련한 사찰음식의 구체적인 식단분석 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 전국에 위치하는 주요 사찰에서 승려들에게 제공되는 식단을 조사하여 사찰음식의 질을 여러 평가방법을 이용하여 분석하고자 하였다. 또한 현대인들의 건강식으로 사찰음식의 가능성을 살펴보고 건강한 식생활 향상에 기여할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다.

## 연구내용 및 방법

### 1. 조사대상 및 기간

본 연구는 전국 사찰의 사찰음식 현황을 파악하기 위하여 전국의 주요 조계종 사찰을 대상으로 지역별·수행형태별·성별 분포를 고려하여 총 34곳 사찰을 선정하여 조사하였다. Table 1은 조사대상 사찰의 유형별 분포를 나타낸 것이다. 지역 (도)별 사찰수를 고려하여 비례적으로 서울 6곳 (17.7%), 경기도 7곳 (20.6%), 충청도 5곳 (14.7%), 전라도 4곳 (11.8%), 경상도 8곳 (23.5%), 강원도 2곳 (5.9%), 제주도 2곳 (5.9%) 등 총 34개 사찰을 선정하였고, 25곳 본사 사찰 중 총 17곳 본사가 본 조사에 포함되었다. 성별도 고려하여 전국 남자승려 (비구)사찰과 여자승려 (비구니)사찰의 비율에 따라 남자승려 사찰 21곳 (61.8%), 여자승려 사찰 13곳 (38.2%)을 선정하였다. 조사는 2004년 1월부터 시작하여 2004년 8월까지 실시하였다.

### 2. 조사방법 및 내용

식단조사는 조사자가 조리자와 직접 면담을 통하여 실시

Table 1. Distribution of study temples by sex, area N<sup>1)</sup> (%)

Variable		Total
Sex	Buddhist monk	21 ( 61.8)
	Buddhist nun	13 ( 38.2)
Area	Seoul	6 ( 17.7)
	Gyeonggi-do	7 ( 20.6)
	Chungcheong-do	5 ( 14.7)
	Jeolla-do	4 ( 11.8)
	Gyeongsang-do	8 ( 23.5)
	Gangwon-do	2 ( 5.9)
	Jeju-do	2 ( 5.9)
	Total	34 (100 )

<sup>1)</sup> N: number of temples

하였으며 일상적인 연속 5일간의 식단을 조사·기록하였다. 조사내용은 사찰에서 승려에게 제공하는 음식명과 각 음식에 사용된 재료명을 분량과 함께 물어보아 조사자가 직접 기록하였고, 이때의 분량이란 보통 1인에게 제공되는 양으로 하였다. 조리자들의 기억을 돕고 제공분량에 대한 정확한 추정을 위하여 국그릇, 밥그릇 등을 사용하였으며, 음식의 재료를 기억해내지 못하여 기록이 부실한 것에 대해서는 식품 섭취실태조사를 위한 식품 및 음식의 눈 대증량<sup>10)</sup>과 사찰음식 조리책<sup>11)</sup>에 수록된 각 음식의 재료에 대한 정보 등을 이용하여 보완하였다. 본 조사에서 사용한 식단의 종류는 총 510종이었고 분석 내용은 다음과 같다.

### 1) 영양소 함량

#### (1) 영양소 제공량

조사된 식단의 음식들로부터 각 구성식품 종류와 양으로 환산한 후 CAN PRO 2.0 (Computer Aided Nutritional analysis 2.0 program)을 이용하여 영양소량을 계산하였다. 각 식단별 에너지, 단백질, 지질, 탄수화물, 칼슘, 철, 인, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C의 제공량을 구하였고 3대 주요 영양소 간의 에너지 기여 비율을 계산하였다.

#### (2) 각 영양소별 기여 식품

각각의 식품이 영양소의 제공에 기여하는 정도를 알아보기 위하여 영양소별 주요 급원 식품을 선정하였다. 주요 급원 식품은 조사 사찰 식단에서 총 제공량에 크게 기여를 한 식품들이며 각 식품별 영양소 제공량에서 차지하는 비율을 계산하여 비율이 높은 순서대로 제시하였다.

\*: 특정 식품의 해당 영양소 공급 기여 비율 = a/b

a: 집단 내에서 특정 식품으로부터 제공된 해당 영양소의 합

b: 집단 내에서 모든 식품으로부터 제공된 해당 영양소의 총합

### 2) 식단의 질 평가

#### (1) 영양소를 기준으로 한 평가

##### ① 한국인 영양권장량과 비교

제공된 식단의 영양소함량을 성별로 30~49세 성인에 대한 한국인 영양권장량<sup>12)</sup>과 비교하여 그 비율 (%RDA)을 계산하였다. 이는 권장량이 책정되어 있는 에너지, 단백질, 칼슘, 철, 인, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C 등 10가지 영양소에 대해 평가하였다.

② 영양소 적정 제공비 (NAR, Nutrient Adequacy Ratio)  
NAR (Nutrient Adequacy Ratio)은 각 영양소 섭취의 적

정도를 평가하는 지표이며, 각 영양소별로 30~49세 연령군의 한국인영양권장량에 대한 제공량의 비를 구한 뒤 1을 최고치로 하여 1이 넘는 경우는 1로 간주하였다.<sup>13)</sup> 단백질, 칼슘, 철, 인, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C에 대하여 계산하였으며, 전체적인 식단의 질을 측정하기 위해 9개 영양소의 NAR 값을 평균한 MAR (Mean Adequacy Ratio) 값을 계산하였다.

## (2) 음식 및 식품을 기준으로 한 평가

### ① 음식가짓수

제공되는 식단에서 끼니별 음식가짓수를 분석하였다.

### ② 구성식품의 다양성

#### 가. 총식품 점수 (DVS, Dietary Variety Score)

총식품 점수는 식사의 다양성을 알아보기 위한 방법으로 하루에 제공된 모든 다른 종류의 식품 수를 계산하였다.<sup>14)</sup> 조리방법에는 차이가 나지만, 동일 식품인 경우는 한 가지로 계산하였다. 총식품점수 (DVS) 계산에 있어서 다른 식품이 한 가지 첨가될 때마다 총식품점수는 1점씩 증가하게 된다.

#### 나. 식품군 점수 (DDS, Dietary Diversity Score)

식품군 점수는 제공된 식품을 5가지 식품군 (유제품군 (D), 두류군 (S), 곡류군 (G), 과일군 (F), 채소군 (V))으로 분류한 후 제공한 식품군 수를 계산하는 것이다.<sup>14)</sup> 제공한 식품군이 하나 첨가될 때마다 1점씩 증가되며 최고점은 5점이다. 곡류군에는 케이크, 과자, 파이 등을 제외한 모든 곡류 제품이 포함되었고, 사찰음식의 경우 육류가 배제되기 때문에 육류군의 경우 식물성 단백질의 주 공급원인 두류군으로 대체하였다. 유제품군에는 우유와 유제품이 포함되었고, 채소군에는 생것, 익힌 것, 건조한 채소 등이 모두 포함되었으며, 과일군에는 모든 과일류와 과일즙스가 포함되었다. 소량 섭취하고도 점수계산에 기여하는 것을 막기 위하여 최소량 미만으로 제공된 식품은 제외시켰다. 최소량 기준은 두류, 채소, 과일군의 경우 고형식품은 30 g, 액체류는 60 g이며, 곡류와 유류의 경우 고형식품은 15 g, 액체류는 30 g으로 정하였다.<sup>15)</sup> 5가지 주요 식품군 섭취에는 여러 가지 조합이 가능하며, 이들의 조합을 식품군별 섭취패턴이라고 할 수 있다. 이러한 식품군 섭취패턴을 각 식품군의 명칭에 따라 GSDFV (grain, soybean, dairy, fruit and vegetable)라 표시하였고 최소량 이상으로 섭취한 식품군은 1. 최소량 이하로 섭취하였거나 전혀 섭취하지 않는 식품군은 0으로 나타내었다. 예로써 GSDFV = 11001과 같이 표시된 경우 곡류, 두류, 채소군은 섭취하였고 유제품, 과일군은 섭취하지 않은 경우이다.

## (3) 전반적인 식사의 질 평가 (KDQI: Korean Diet Quality Index)

전반적인 사찰 식단의 질을 평가하기 위하여 Shim 등<sup>16)</sup>이 개발한 KDQI를 이용하여 분석하였다. 평가항목은 식사의 다양성 (채소군, 과일군, 유제품군의 섭취여부와 총식품가짓수), 결핍 (칼슘과 철)과 과잉 (단백질)이 우려되는 몇 가지 영양소, 만성 퇴행성 질환의 위험요인 (에너지, 지방, 콜레스테롤) 등으로 구성되었다. 이때 20~49세 연령대의 평가기준을 이용하여 분석하였다.

## 3. 통계처리

모든 통계처리는 SPSS version 10.0 프로그램을 이용하였다. 분석 항목별 비율은 빈도와 백분율로 표현하였고, 영양소 제공량과 영양소 제공량의 비율 등은 평균과 표준편차로 제시하였다. 각 군간의 빈도 비교는 카이제곱 검정 ( $\chi^2$ -test)을 이용하였고, 각 요인에 따른 영양소 제공량을 비교하기 위하여 Student t-test, ANOVA로 유의성을 검증하였다. 유의적인 경우는 Duncan's multiple comparison test를 하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 영양소 함량

#### 1) 영양소 제공량

조사사찰에서 하루에 제공한 식단의 영양소 함량을 성별로 나누어 분석하여 Table 2에 나타내었다. 조사사찰 제공식단의 하루 평균 열량 제공량은 1614.8 kcal로 이는 2005년도 국민건강영양조사<sup>7)</sup> 결과 전국 성인 1인 1일당 에너지 섭취량인 2016.3 kcal의 81.7%이고, 단백질 역시 62.2 g이 제공되어 성인 단백질 섭취량<sup>7)</sup>의 82.0% 수준으로 제공되었다. 그러나 칼슘, 철, 칼륨, 비타민 A 등 다른 영양소에서는 국민영양소섭취량의 114~234% 정도 제공되었다. 특히 우리나라 국민들의 칼슘 섭취량은 권장량의 79%인 553.1 mg으로 크게 부족한 반면 조사사찰 식단에서는 칼슘 함량이 높은 식품이 부족함에도 불구하고 칼슘 제공량이 739.33 mg으로, 칼슘이 충분히 제공되고 있음을 알 수 있었다. 정상 식사자와 채식자의 영양섭취 실태를 조사한 Choi의 연구<sup>18)</sup>에서 단백질은 정상 식사자가 채식자보다 섭취량이 많았고, 철, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C는 채식자가 정상 식사자보다 유의하게 많이 섭취했다고 하여 본 조사와 유사한 결과를 보였다. 그러나 조사 사찰에서의 나트륨 제공량은 7747.3 mg으로 2005년 국민건강영양조사<sup>7)</sup>결과 한국인의 평균 나트륨 섭취량 5279.9 mg 보다 1.5배 가량 많고 적정량 (나트륨 500 mg)보다 15배 이상 많아 크게 우려되는 수준이

**Table 2.** Mean nutrient contents of served menu

Mean ± S.D

	Sex		Total (N = 170)
	Monk (N = 105) <sup>1)</sup>	Nun (N = 65)	
Energy (kcal)	1692.2 ± 305.5	1539.4 ± 317.5	1633.8 ± 318.1
Protein (g)	65.9 ± 14.1	56.1 ± 12.0	62.2 ± 14.1
Fat (g)	38.1 ± 12.4	27.5 ± 10.3	34.1 ± 12.7
Cholesterol (mg)	7.4 ± 9.9	8.4 ± 10.9	7.8 ± 9.9
Carbohydrate (g)	286.3 ± 53.4	275.0 ± 54.5	282.0 ± 53.9
Ca (mg)	793.4 ± 172.5	651.9 ± 188.9	739.3 ± 191.3
P (mg)	1098.7 ± 204.6	928.3 ± 199.7	1033.5 ± 218.6
Fe (mg)	22.2 ± 4.8	18.7 ± 4.6	20.9 ± 5.0
K (mg) <sup>***</sup>	4850.3 ± 1146.5	3809.6 ± 850.3	4452.4 ± 1157.6
Na (mg)	8290.7 ± 1848.9	6869.5 ± 1804.5	7747.3 ± 1768.6
Vitamin A (RE)	1554.1 ± 568.0	1318.0 ± 511.1	1463.8 ± 557.4
Vitamin B <sub>1</sub> (mg) <sup>***</sup>	1.2 ± 0.2	1.0 ± 0.2	1.1 ± 0.2
Vitamin B <sub>2</sub> (mg) <sup>***</sup>	1.3 ± 0.3	1.1 ± 0.3	1.3 ± 0.3
Niacin (mg)	17.8 ± 3.8	16.4 ± 4.2	17.2 ± 4.0
Vitamin C (mg) <sup>***</sup>	185.5 ± 52.6	153.8 ± 41.5	173.4 ± 50.9
<b>% Energy</b>			
Carbohydrate	65.5 ± 5.0	70.3 ± 4.2	67.3 ± 5.2
Protein <sup>**</sup>	15.1 ± 1.7	14.3 ± 1.3	14.8 ± 1.6
Fat	19.4 ± 4.5	15.4 ± 3.8	17.9 ± 4.7

<sup>1)</sup> N: 34 (temples) × 5 (days)

<sup>2)</sup> Mean nutrient contents are significantly different between the two sex groups, \*\*: p < 0.01, \*\*\*: p < 0.001

었다. Kim<sup>19)</sup>의 보고에 의하면 성인의 소금 섭취원으로는 식탁염, 조선간장, 김치류의 순이라고 하였고, Park<sup>20)</sup>은 저장식품 소금 농도가 간장, 된장, 고추장, 김치에서 각각 25~26 g%, 15~16 g%, 10~11 g%, 2.5~3.5 g%로 비교적 많다고 하였다. 따라서 사찰에서 나트륨의 제공량이 많은 이유는 음식의 맛과 간을 맞출 때 오신채 (파, 마늘, 부추, 달래, 흥거)의 사용 제한으로 오신채 대신 소금, 간장, 된장, 고추장 등 양념류를 빈번하게 사용하고, 사찰에서는 장아찌류와 김치류 등의 저장음식이 발달하여 다양한 종류의 장아찌와 김치가 자주 제공되기 때문으로 사료된다.

열량 제공량 중 3대 영양소의 제공비율을 보면 탄수화물, 단백질, 지방의 제공비율이 67.3, 14.8, 17.9%로 2005년도 국민건강영양조사 결과 64.3, 15.4, 20.3%와 비교적 유사하였다. 성별에 따른 차이를 보면 남자승려 사찰이 여자승려 사찰보다 모든 영양소의 제공량이 높은 경향을 나타내었으며 칼륨, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C는 유의적으로 많은 양을 제공하고 있었다. 특히 철은 여자의 권장량이 남자에 비해 높음에도 불구하고 여자승려 사찰의 제공량은 오히려 더 낮았다. 3대 영양소의 열량제공비율은 여자승려 사찰의 탄수화물 열량 제공비율이 70%, 지질 제공비율은 15%로 남자승려 사찰 (65%, 19%)보다 탄수화물에서 더 많은 열량을 얻는 것을 알 수 있었다.

### 3) 각 영양소별 기여식품

에너지, 단백질, 지질, 탄수화물, 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C의 주요 공급식품 목록을 상위 5위까지 Table 3에 제시하였다. 2005년 국민건강영양조사<sup>7)</sup> 결과 우리나라 사람들은 라면, 돼지고기, 우유, 달걀 등 동물성 식품에서 대부분의 에너지를 공급받았고, 단백질과 지질 역시 육류와 생선류에서 공급을 받았다. 반면 본 연구에서 조사된 사찰음식은 동물성 식품이 제한되어 식물성 식품에서만 모든 영양소 공급을 받아야 하므로 국민건강영양조사와 큰 차이를 보였다. 에너지의 경우는 쌀 (37.2%), 밀가루면 (3.7%)의 순위가 높았고 콩기름 (3위) 등 식물성 기름에서 많은 열량을 얻고 있었다. 단백질은 두부 (2위), 대두 (3위), 된장 (5위) 등 콩과 콩 이용 식품에서 30% 이상의 단백질을 공급받아 콩이나 콩 제품을 많이 이용함으로써 부족 되기 쉬운 단백질을 효과적으로 보충하고 있음을 알 수 있었다. 지질 역시 콩기름, 참기름, 두부, 대두 등 식물성 기름과 콩 제품이 높은 순위를 나타내었다. 채식인에게 부족 되기 쉬운 칼슘 역시 두부가 칼슘 기여 식품 1위였고, 승려들의 영양과 건강에 대한 관심이 커지면서 칼슘을 보충하기 위해 치즈를 제공하는 사찰이 많았는데, 실제로 치즈가 칼슘 급원 식품 5위에 있었다. 이상의 결과 콩과 콩 이용식품은 에너지, 단백질, 지질, 칼슘, 인, 철, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신

Table 3. Major food items contributing to nutrients supply

Rank <sup>1)</sup>	Energy	Protein	Fat	Carbo-hydrate	Ca	Fe	Vitamin A	Vitamin B <sub>1</sub>	Vitamin B <sub>2</sub>	Niacin	Vitamin C	Na
1	Rice	Rice	Soybean oil	Rice	Soybean curd	Rice	Carrot	Rice	Korean chinese cabbage	Rice	Korean chinese cabbage	Salt
2	Noodle	Soybean curd	Sesame seed oil	Noodle	Korean chinese cabbage	Soybean curd	Red pepper powder	Korean chinese cabbage	Lentinus edodes	Lentinus edodes	Spinach	Korean chinese cabbage
3	Soybean oil	Soybeans	Soybean curd	Glutinous rice	Sesame	Korean chinese cabbage	Perilla	Potato	Spinach	Korean chinese cabbage	Potato	Soy sauce
4	Soy beans	Korean chinese cabbage	Soy beans	Brown rice	Sea mustard	Soy beans	Spinach	Oyster mushroom	Red pepper powder	Red pepper powder	Red pepper	Traditional soybean paste
5	Soybean curd	Traditional soybean paste	Sesame	Potato	Cheese	Soy sauce	Mallow	Soy beans	Agaricus bisporos	Potato	Radish	Dong chi mi

<sup>1)</sup> Ranking order of major food items contributing to nutrients supply

등 대부분의 영양소 기여 식품의 5위 안에 포함되어 콩이 승려들의 가장 중요한 영양소 제공 식품이라고 할 수 있다. 또한 부족한 에너지를 충당하기 위해 튀김이나 전 등 기름을 사용하는 조리방법이 많이 이용되어 식물성 기름이 에너지와 지질의 주요 급원식품이었다. 또한 사찰음식에서는 이용 식품의 가짓수가 제한되어 있어 15~20가지 정도의 다빈도 식품으로부터 대부분의 영양소를 공급받고 있었다.

## 2. 식단의 질 평가

### 1) 영양소를 기준으로 한 평가

#### (1) 한국인 영양권장량과 비교

제공된 영양소를 한국인영양권장량과 비교 한 결과 (Fig. 1), 에너지 (71%)와 단백질 (97%), 비타민 B군 (91%)은 권장량 보다 적게 제공되었으나, 채식인에게서 부족 되기 쉽다

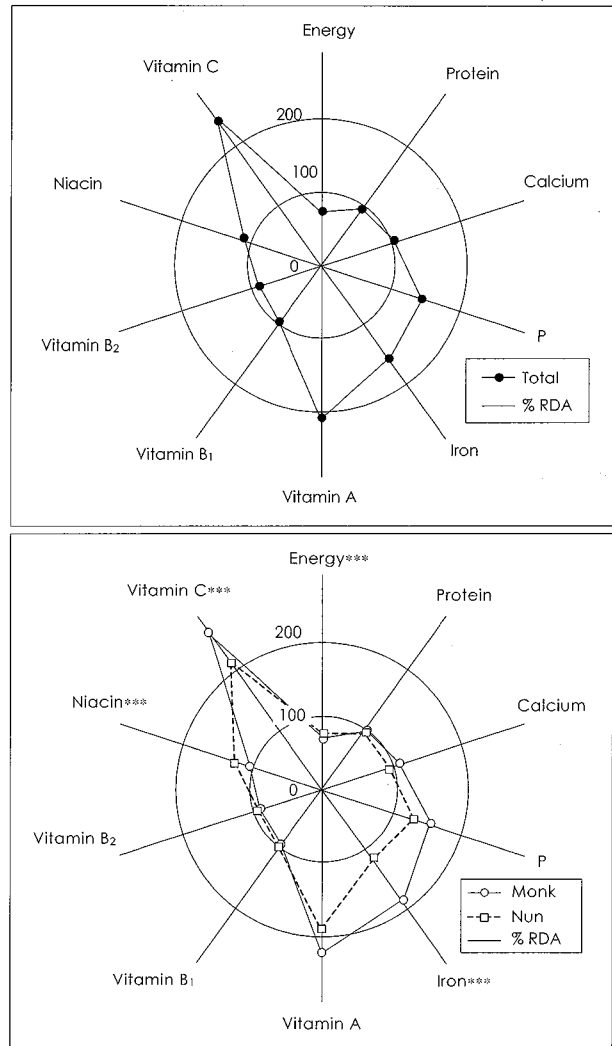


Fig. 1. Nutrient supply of temple diet as percent of Korean RDA. <sup>1)</sup> Mean nutrient contents are significantly different between the two sex groups. \*\*\*: p < 0.001.

고 생각되는 칼슘 (105%)과 철 (159%)은 모두 권장량을 상회하였다. 특히 비타민 A (209%)와 비타민 C (247%)는 권장량을 크게 상회하였다. 운문사 승려들의 영양소섭취 실태를 조사한 연구<sup>7)</sup>에서도 모든 영양소가 권장량을 상회한다고 하였다. 이는 이전에 승려들을 대상으로 한 조사<sup>21)</sup>에서 비타민 B<sub>1</sub>과 비타민 B<sub>2</sub>를 제외하고는 모두 권장량에 미달하였다고 한 것에 비하면 사찰에서의 영양소 섭취 상태가 개선되어졌다고 할 수 있다. 이러한 결과는 경제 발달과 더불어 사찰의 식생활 여건이 좋아진 결과로 사료되어지며 특히 단백질 섭취량이 많아진 것은 콩, 땅콩, 통밀 등의 단백질을 많이 함유한 식품들의 섭취와 건강에 대한 승려들의 관심의 증가와 관련이 있는 것으로 생각된다. 남자승려, 여자승려 사찰의 제공 영양소 함량을 영양권장량과 비교한 결과 남자승려 사찰에서 에너지가 권장량의 70%에 못 미치는 수준이었으나, 그 외 비타민과 무기질은 권장량을 크게 상회하였고, 철과 비타민 C 제공량은 여자승려 사찰보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다 (p<0.001).

(2) 영양소 적정제공비 (NAR)

권장량 대비 영양소섭취비가 1을 넘을 경우 1로 간주하는 NAR 값을 구하고 성별로 나누어 Fig. 2에 나타내었다. NAR 값은 에너지를 제외한 대부분의 영양소가 0.9~1.0의 값이었고 성별 요인으로 보면 남자승려 사찰의 식단내용이 여자승려 사찰보다 칼슘과 인, 철에서 높은 값을 보였다. 전반적

인 식사의 질을 평가하는 지표로 쓰이는 MAR의 경우도 남자승려·여자승려 사찰 모두 0.94로 높은 값을 나타내었다. 서울 지역 성인 대상 연구<sup>22)</sup>에서는 대상자들의 MAR 값이 0.8, 연천 지역 성인 대상 연구<sup>23)</sup>에서는 MAR 값이 남성 0.7, 여성 0.6, 전체 0.7이었다. 이 같은 결과로부터 사찰에서 제공되는 식단이 비교적 영양적으로 적절하고 균형을 갖춘 우수한 식단을 알 수 있었다.

2) 음식 및 식품을 기준으로 한 평가

(1) 음식 총 가짓수

조사 사찰의 끼니별 음식 평균 가짓수는 Table 4에서 보는 바와 같이 7.3가지였고, 적게는 2가지에서 많게는 15가지의 음식이 제공되었다. 성별로 보면 남자승려 사찰이 평균 7.8가지, 여자승려 사찰이 6.6가지로, 남자승려 사찰의 제공 음식 가짓수가 더 많았다 (p<0.001). 이는 서울지역의 사찰식단을 조사한 Kim의 연구<sup>24)</sup>와 같은 결과를 보였다. 우리나라 농촌지역의 하루 평균 음식가짓수는 8.6가지<sup>25)</sup>이고 서울 및 서울근교에 거주하는 30, 40대 성인의 하루 평균 음식가짓수는 9.8가지<sup>22)</sup>였다. 따라서 끼니를 기준으로 볼 때 사찰에서 제공되는 음식 가짓수가 더 많을 것으로 보인다. 이처럼 사찰에서 음식가짓수가 많이 제공되는 이유는 동물성 식품이 제외된 식단으로 구성되어 있기 때문에 다양한 영양 성분과 심리적인 만족감을 얻기 위하여 음식 가짓수를 늘리는 경향이 있을 것으로 생각된다.

Fig. 2. Nutrient adequacy ratio (NAR) of served menu.

<sup>1)</sup> NAR (Nutrient adequacy ratio) = The subject's daily intake of a nutrient/30-49 years RDA of that nutrient.

<sup>2)</sup> MAR (Mean adequacy ratio) = average of NAR for 9 nutrients (protein, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin B<sub>2</sub>, Niacin, Vitamin C).

<sup>3)</sup> Nutrient adequacy ratio (NAR) are significantly different between the two sex groups. \*: p<0.05, \*\*: p<0.01, \*\*\*: p<0.001.

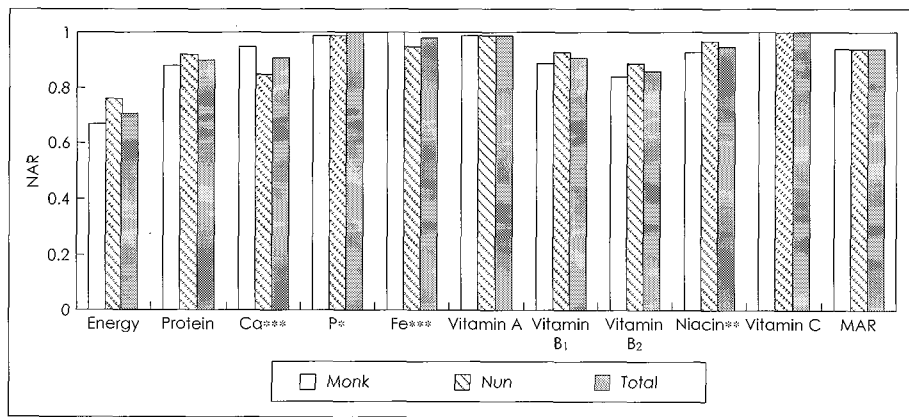


Table 4. Total number of dishes

Sex	Total number of dishes <sup>1)</sup>	Distribution of Total number of dishes <sup>2)</sup>			$\chi^2 = 18.1^{***}$
		1-5	6-10	11-15	
Monk	7.8 ± 2.2 <sup>***</sup>	40 (12.7)	241 (76.5)	34 (10.8)	
Nun	6.6 ± 1.8	48 (24.6)	140 (71.8)	7 (3.6)	
Total	7.3 ± 2.1	88 (17.3)	381 (74.7)	41 (8.0)	

<sup>1)</sup> Mean ± SD, <sup>2)</sup> Frequency (%), <sup>3)</sup> Total number of dishes are significantly different between the two sex groups. \*\*\*: p<0.001

(2) 구성식품의 다양성

① 총식품점수 (DVS)

조사대상 사찰에서 제공하는 평균 식품 가짓수 (DVS)를 계산하여 식사의 다양성을 평가해보았다. 조사사찰들은 하루에 평균 26.4가지 식품을 제공하였고 최저 15가지에서 최고 39가지의 식품이 제공되었다 (Fig. 3). 연천지역 주민을 대상으로 한 연구<sup>23)</sup>에서 총식품점수 평균이 14.9, 농촌지역 주민을 대상으로 한 연구<sup>26)</sup>에서는 평균 17로, 본 조사사찰 제공 식단에서의 식품선택의 폭이 더 다양함을 보여주었다. 이는 사찰에서 육류와 오신채의 사용 제한에도 불구하고 일반 사람들은 자주 섭취하지 않는 고수, 재피, 산초 등의 약용식물과 건조식품 등을 음식재료로 이용하기 때문이고 최대한 다양한 식품을 이용하기 위하여 한 가지 음식에도 여러 가지 부재료를 넣어 조리하기 때문이라고 생각되어진다.

② 식품군점수 (DDS)

조사사찰에서 제공하는 식단의 식품군 점수는 평균 3.4점이고 비구 사찰 3.5점, 비구니 사찰 3.3점이었다 (Fig. 3). 식품군 점수에 영향을 준 식품군을 알아보고자 조사 사찰에서 가장 자주 제공되는 식품군 조합을 순서대로 나열하였다

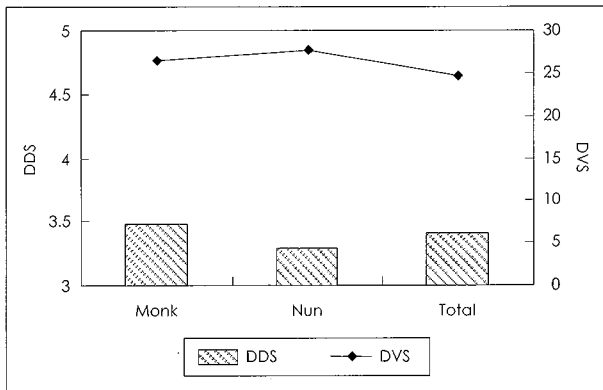


Fig. 3. Distribution of served menu by the DDS and DVS.

(Table 5). 가장 자주 제공된 식품군 조합 패턴은 유제품과 과일군이 제외된 식단 (DSGFV = 01101)이었으며, 조사 사찰 식단의 51.8%가 이에 해당되었다. 그 다음으로 자주 제공되는 식품군 패턴은 유제품만이 제외된 식단 (DSGFV = 01111)으로 전체의 19.4%가 이에 속하였으며, 5가지 식품군을 모두 제공한 패턴 (DSGFV = 11111)은 4위로 전체의 8.2%를 차지하였다. 연천지역조사<sup>23)</sup>에서도 유제품군과 과일군을 섭취하지 않은 대상자가 40%, 유제품군만 섭취하지 않은 대상자가 30%로 나타나 가장 많이 섭취하는 형태와 순위의 결과가 흡사하였다. 이상의 결과를 볼 때 사찰의 식단에서 유제품군의 제공이 부족한 것으로 나타났고, 다음으로 과일군의 제공이 부족하여 승려들에게 유제품과 과일의 보충이 필요할 것으로 보인다. 그러나 본 조사는 제공되는 식단의 주요 식품군 점수를 측정했기 때문에 간식이 제외되었기 때문에 실제 사찰에서 승려들이 하루 동안 섭취하는 주요 식품군과는 차이가 있을 것으로 생각된다. 승려들의 식생활을 조사한 연구<sup>27)</sup>에서 승려들은 하루에 간식을 1~2회 섭취 (47%)하였고 대부분 (80%)이 과일 (60%)과 전통차 (20%)를 간식으로 먹고 있었으며 우유 및 유제품의 간식섭취는 없었다. 이로 보아 유제품군이 식단에서 제공되어야 할 것으로 보인다.

(3) Korean Diet Quality Index (KDQI)를 기준으로 한 종합평가

최근에는 식사의 질을 평가하는데 있어 전반적인 식생활 패턴을 평가하기 위해 영양소 섭취의 적절함 뿐 아니라 다양한 식품섭취 및 식사지침에서 제안되는 내용들을 적극 반영하는 평가지표를 이용하고 있다. 따라서 사찰에서 제공하는 식단의 질을 종합적으로 평가하기 위하여 KDQI (Korean Diet Quality Index)를 이용하여 분석하였다 (Table 6). 전체 조사 사찰 식단의 KDQI 평균 점수는 67.2점이었으며, 최저 43.6점에서 최고 88.9점의 분포를 나타내었다. 서울 지역에 거주하는

Table 5. Food group intake patterns of served menus by the food expences

Rank	Sex				Total (N = 170) <sup>1)</sup>	
	Monk (N = 105)		Nun (N = 65)		DSGFV <sup>2)</sup>	Frequency (%)
	DSGFV	Frequency (%)	DSGFV	Frequency (%)		
1	01101	55 (52.4)	01101	33 (50.8)	01101	88 (51.8)
2	01111	23 (21.9)	01111	10 (15.4)	01111	33 (19.4)
3	11101	12 (11.4)	11101	7 (10.8)	11101	19 (11.2)
4	11111	10 (9.6)	00101	6 (9.2)	11111	14 (8.2)
5	00101	5 (4.8)	11111	4 (6.2)	00101	11 (6.2)
6			10101	3 (4.6)	10101	3 (1.8)
7			00111	2 (3.1)	00111	2 (1.2)
8					11101	1 (0.6)

<sup>1)</sup> N: 34 (temples) × 5 (days)

<sup>2)</sup> DSGFV: dairy · soybean · grain · fruit · vegetable groups, 1: food group (s) present, 0: food group (s) absent

한국인의 식사의 질을 연령대별로 평가한 연구<sup>16)</sup>에서 전체 대상자의 KDQI 평균 점수는 56.0점이었고, 30~49세 연령대의 평균 점수는 58.0점으로, 사찰에서의 식단이 일반 성인의 식사에 비해 종합적인 식사의 질이 높음을 보였다. 성별로 보았을 때, 여자승려 사찰 71.4점, 남자승려 사찰 64.6점으로 여자승려 사찰의 KDQI 점수가 높았다 ( $p < 0.001$ ). 평균 점수가 가장 높은 항목 3가지와 평균 점수가 가장 낮은 항목 3가지를 살펴보면 전체적으로 유제품군과 과일군, 철 항목의 점수가 낮았고, 콜레스테롤, 채소군, 총식품가짓수 항목이 높았다.

과일은 승려들이 간식으로 자주 섭취하기 때문에 크게 문제 되지 않으나 유제품군은 식사 시나 간식으로 섭취하는 비율이 매우 드물기 때문에 사찰에서 유제품의 제공이 권장된다. 성별로 보면 철에서 남자승려 사찰의 철의 제공 상태가 바르지 못함을 알 수 있었다. 그러나 남자승려 사찰의 철 한국인영양권장량 비율은 185%였고, NAR 값은 1.0이었다. 따라서 남자승려 사찰에서 철 항목이 두 번째로 낮은 이유는

제공량이 부족한 것보다 권장량 이상 (150% 이상) 제공하는 경우가 많기 때문으로 생각된다. 그러나 사찰에서 철은 모두 식물성 식품에서만 공급받는데, 철의 식물성 급원 식품은 동물성 식품에 비하여 흡수율이 떨어지기 때문에 크게 문제 되지 않을 것으로 보인다.

KDQI 점수의 분포를 보면 (Fig. 4) 60~70점이 50%로 가장 많았고, 70~80점 (29.4%), 50~60점 (14.1%) 순이었다. 성별로 보면, 여자승려 사찰에서는 70~80점 (55.4%), 50~60점 (13.3%) 순인 반면 남자승려 사찰은 50~60점 (66.7%), 70~80점 (13.3%) 순이었다. 또한 KDQI 70점을 기준으로 70점 이하와 70점 이상 식단의 분포를 살펴본 결과 여자승려 사찰에서 KDQI 70점 이상은 67.7%, 남자승려 사찰 14.3%로 여자승려 사찰이 남자승려 사찰에 비하여 70점 이상이 4배 이상 많아 여자승려 사찰에서 제공하는 식단의 질이 남자승려 사찰보다 높음을 알 수 있었다.

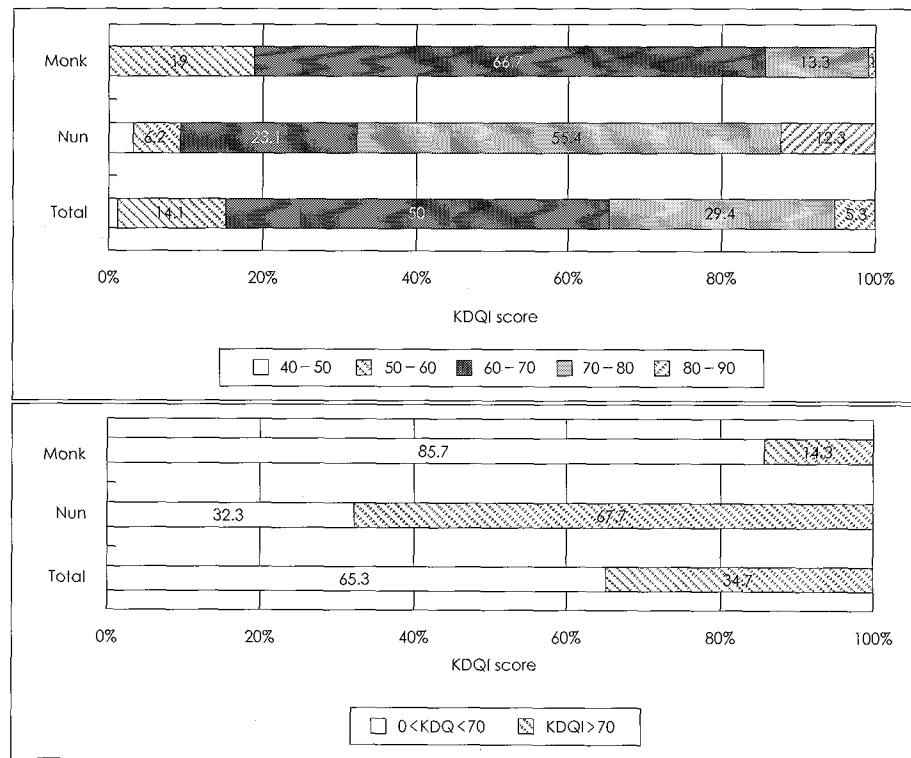


Fig. 4. Distribution of served menu by Korean diet quality index.

Table 6. Components of Korean diet quality index with both low and high means scores

KDQI score	Lowest 3 components			Highest 3 components			
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd	
Sex ***							
Monk	64.6 ± 5.1 <sup>1)</sup>	Dairy product (0.7) <sup>2)</sup>	Fe (0.9)	Fruits (1.9)	Cholesterol (10.0)	Vegetables (10.0)	DVS (9.9)
Nun	71.4 ± 8.5	Dairy product (1.2)	Fruits (1.3)	Energy (6.2)	Cholesterol (10.0)	Vegetables ( 9.9)	Fat (9.2)
Total	67.2 ± 7.4	Dairy product (0.9)	Fruits (1.7)	Fe (3.4)	Cholesterol (10.0)	Vegetables ( 9.9)	DVS (9.6)

<sup>1)</sup> Mean ± S.D, <sup>2)</sup> Mean score, <sup>3)</sup> KDQI scores are significantly different between the two sex groups. \*\*\*:  $p < 0.001$



## 요약 및 결론

본 연구는 전국 주요 사찰을 대상으로 성별, 지역별 분포를 고려하여 총 34곳 사찰(남자승려 사찰 21곳, 여자승려 사찰 13곳)을 임의로 선정하여 2004년 1월부터 2004년 8월까지 승려들에게 제공되는 5일간의 식단을 조사, 분석하여 사찰음식의 영양 평가 및 질적 평가를 하고자 하였다. 또한 현대인들의 건강식으로 사찰음식의 가능성을 살펴보고 건강한 식생활 향상에 기여할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사사찰 제공식단의 하루 평균 열량 제공량은 1614.8 kcal였고 3대 주요 영양소가 에너지 제공량에 기여하는 비율은 당질, 단백질, 지방의 제공비율이 67.3%, 14.8%, 17.9%로 권장열량 섭취비인 65%, 15%, 20%에 근접하였다.

2) 각 영양소별 기여 식품을 조사해 본 결과 콩과 콩 가공식품은 에너지, 단백질, 지질, 칼슘, 인, 철, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신 등 대부분의 영양소 기여 식품의 10위 안에 포함되어 콩이 승려들의 가장 주요한 영양소 제공식품이었다. 식물성 기름은 에너지와 지질의 주요 급원식품으로 부족한 에너지를 충당하기 위해 튀김이나 전 등 기름을 사용하는 조리방법이 많이 이용되었다.

3) 식단의 질을 평가하기 위하여 각 영양소를 영양권장량과 비교 한 결과 에너지 (71%), 단백질 (97%), 비타민 B군 (91%)을 제외한 모든 영양소가 권장량을 크게 상회하였다. NAR 값은 에너지를 제외한 대부분의 영양소가 0.9~1.0의 값이었으며 MAR의 경우도 남자승려·여자승려 사찰 모두 0.94로 높은 값을 보였고 모든 식단이 0.7 이상으로 우수하였다.

4) 조사 사찰의 끼니별 평균 음식 가짓수는 7.3가지였고, 여자승려 사찰보다 남자승려 사찰이 제공 총음식가짓수가 많았다. 구성식품의 다양성 평가를 위해 총식품점수를 알아본 결과 조사 사찰들은 하루에 평균 26.4가지 식품을 제공하였고 5가지 주요 식품군의 제공패턴은 유제품과 과일군이 제외된 식단 (DSGFV = 01101)이 가장 많았다.

5) 사찰 식단의 질을 KDQI를 이용하여 종합적으로 평가해 본 결과 평균 67.2점이었고, 70점 이상 식단은 채소군, 콜레스테롤, 지방 항목의 점수가 높았다. 유형별로는 남자승려 사찰보다 여자승려 사찰의 식단이 질적으로 우수하였다.

건강식으로 사찰음식을 평가해 본 결과 사찰음식은 영양적으로 균형적이고 질적으로 우수한 식단이며 식물성 식품을 다양하게 배합하고 많은 식품 가짓수와 풍부한 섬유소, 식물성 지방산을 제공하여 현대인들에게 건강식이며 웰빙에 가장

근접한 식단이라 할 수 있을 것이다. 따라서 건강한 식생활과 각종 성인병을 예방하기 위하여 사찰음식이 우리의 일상식에 더 많이 이용되고 응용되는 것이 필요할 것으로 보인다. 다만 채식 위주의 식사 시 단점을 보완하기 위해 나트륨의 과다 섭취에 주의하고 다양한 식품군을 좀 더 자주 섭취할 수 있도록 식단체획에 신경을 쓰고 골다공증 예방을 위한 칼슘 섭취를 위해 지속적인 유제품의 제공이 권장된다. 따라서 사찰의 식단에서 염분의 감소와 유제품이 보충된다면 사찰음식의 전체적인 식단의 질이 크게 향상될 것이며 건강식으로 손색이 없을 것으로 보인다.

## Literature cited

- 1) Korean national statistical office. <http://www.nso.go.kr>
- 2) National research Council. Diet and Health. National Academy Press, Washington DC, 1989
- 3) Kim MH. A Study of Protein Nutritional Status and Bone Metabolism of Postmenopausal Vegetarian Women. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 32(4): 608-613, 2003
- 4) Kim MH, Sung CJ. A Comparative Study of Dietary Mineral Intake Status and Serum Mineral Concentrations of Postmenopausal Vegetarian Women with those of the Omnivores. *Korean J Nutrition* 38(2): 151-160, 2005
- 5) Nieman DC, Sherman KM, Arabatzis K, Underwood BC. Hematological, anthropometric, and metabolic comparisons between vegetarian and nonvegetarian elderly women. *Int J Sports Med* 10(4): 243-251, 1989
- 6) Supawan V, Pongpaew P, Tungtrongchitr R, Tawprasert S. Lipid profile, anthropometry and dietary intake of 132 Thai vegetarians. *Int J Vitamin Nutr Res* 62(4): 324-392, 1992
- 7) Cha BK. A Comparative Study of Relationships among Eating Behavior, Intake Frequency of Food Group and Cardiovascular disease Related Factors in Vegetarian and Non-Vegetarians. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 30(1): 183-192, 2001
- 8) Lee YH, Yoo YS. A Study on the Dietary Life and Nutritional Status of the Buddhist Priests. *J East Asian Soc Dietary Life* 6: 425-434, 1996
- 9) Lee SY. Temple food in Korean temples. Jug-Gak-Do-Rang, 2001
- 10) Korean Advanced Food Research Institute. Food portion size, 1988
- 11) Sun Jae. Zen food of sunjae. Design house. Seoul, 2000
- 12) Recommended Dietary allowances for Koreans, 7th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 2000
- 13) Gibson RS. Principles of Nutritional Assessments. Oxford University Press, New York, 1990
- 14) Krebs-Smith SM, Smiciklas-Wright HS, Guthrie HA, Krebs-Smith J. The effects of variety in food choices on dietary quality. *J Am Diet Assoc* 87: 897-903, 1987
- 15) Kant AK, Schatzkin A, Block G, Ziegler RG, Nestle M. Dietary diversity in the US population NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 91: 1526-31, 1991
- 16) Shim JE, Paik HY, Lee SY, Moon HK, Kim YO. Comparative

- Analysis and Evaluation of Dietary Intake of Koreans by Age Groups: (4) The Korean Diet Quality Index. *Korean J Nutrition* 35(5) : 558-570, 2002
- 17) Ministry of Health and welfare. The Third Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005 Nutrition Survey (I), 2006
  - 18) Choi MY. A Study on the Iron status of female college Students on Normal Diet and Lacto-Ovo-Vegetarian. MS Thesis. Sookmyung Woman's University, 1984
  - 19) Kim KS, Shin DC, Lee SJ, Kim HK. A study on Salt Intake and Urinary Sodium Excretion by Groups Educated Regarding Low Salt Diet. *Korean J Nutr* 13(4) : 187-197, 1980
  - 20) Park YR, Park BO, NaCl Content in Korean Storage foods Young foods. *Korean J Nutrition* 7(1) : 25-29, 1974
  - 21) Yoon JS, Lee WJ. Nutritional survey of Buddhist Nuns. *Korean J Nutrition* 15(4) : 268-276, 1982
  - 22) Shim JE. Analysis of dietary intake and development of balanced diet index among different age groups in Korea. Ph.D.Thesis. Seoul National University, 2000
  - 23) Lee SY. Assessment of dietary intake and diet quality obtained by 24 hour recall method in Korean adults living in rural area. Ph.D. Thesis. Seoul National University, 1997
  - 24) Kim JA. Kitchen status and Winter meals evaluation of a Partial temple in Seoul, MS Thesis. Dongguk University, 2000
  - 25) Lee SS. The study of menu patterns by the area and season in Korean rural areas. MS Thesis. Dankook University, 2000
  - 26) Park SE. A Study on the Evaluation of Food Intake of People Living in Rural Areas. *Korean J Nutrition* 32(3) : 307-317, 1999
  - 27) Park HY. Health and Winter Dietary Life Evaluation of Some Buddhist Nuns in Seoul. MS Thesis. Dongguk University, 2000