

채식을 하는 비구니스님들의 영양상태 및 비만도에 관한 연구

차 복 경[†]

한서대학교 자연요양복지학과

A Study of Nutrient Intake States and the Prevalence of Obesity in Buddhist Nuns

Bok Kyeong Cha[†]

Department of Naturopathic Medicine, The Postgraduate School of Hanseo University, Seosan, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study is to verify nutrient intake status and prevalence of obesity in vegetarians and non-vegetarians. The vegetarian subjects consisted of 127 Buddhist nuns(age : 23 - 79 yrs) from Oonmoon Temple in the Choungdo District of Gyeongsang Bookdoo Province and 118 Buddhist nuns practicing Zen meditation at Soodeok Temple in Yeosan District of Chongcheong Namdoo Province. Control subjects were 235 healthy female adults aged from 23 to 79 years old. They were teachers and nurses at the hospital of Gyeongsang National University and housewives living in Chinju, Gyeongsang Namdoo Province. The study was conducted from October 1996 to February 1997, and consisted of a survey and anthropometric measurement. The results are summarized as follows : The average age of the subjects was 44.2 yrs for vegetarians and 40.5 yrs for non-vegetarians. The average body mass index(BMI) of vegetarians and non-vegetarians was 22.4 and 21.0, the waist hip ratio (WHR) was 0.8 and 0.8, and the percentage of body fat was 28.7 and 26.5 respectively. The average duration of vegetarian diet among vegetarians was 13.1 years. The nutrient intakes of vegetarians were above the RDA for all the nutrients expect calcium and vitamin A. The intakes of fat, cholesterol, saturated fatty acid, monounsaturated fatty acid and the energy ratio from fat among the vegetarians were significantly lower than those of the non-vegetarians($p < 0.01$). However, the vegetarians consumed significantly higher amounts of fiber and vitamin C compared to the non-vegetarians($p < 0.01$). Also, the ratio of dietary polyunsaturated fatty acid/saturated fatty acid was significantly higher in vegetarians. The prevalence of obesity was 13.9% for vegetarians and 11.9% for non-vegetarians by criteria of BMI 25 as obese. (Korean J Community Nutrition 6(2) : 227~233, 2001)

KEY WORDS : vegetarians · nutrient intakes · obesity.

서 론

인간이 병에 걸리지 않고 건강을 유지하며 살아가기 위한 가장 기본적인 요인이 되는 것이 올바른 식생활을 영위하는 것이라 생각한다. 따라서 무엇을 어떻게 먹을 것인가 하는 것은 누구나 관심을 갖는 일이었고 19세기 중반부터는 이

채택일 : 2001년 2월 21일

[†]Corresponding author : Bok Kyeong Cha, Department of Naturopathic Medicine, The Postgraduate School of Hanseo University, 360 Daegok-ri Hemi-myun, Seosan 356-706, Korea
Tel : 041) 661-1081, Fax : 041) 660-1119
E-mail : chabk@hanseo.ac.kr

에 관해 과학적으로 연구하기 시작했고 경제수준이 날로 향상되어 가면서 그 관심은 더욱 높아지고 있다.

식습관은 사람의 건강, 생활양식, 그리고 행동양식과 관련이 되어지고 있는데 특히 최근의 동물성 식품과 정제된 식품의 섭취 증가로 여러 가지 질병의 발생률이 높아지고 있음을 주목할 만한 사실이다. 과거 수세기 동안 세계의 많은 인구들이 경제적인 이유로 채식에 가까운 식사를 해왔으며 지금과 같은 퇴행성질환의 발생률도 낮았다. 그러나 오늘날에는 식품이 풍부한 부유한 사회에서 더 많은 만성퇴행성질환의 발생이 보고되고 있다(Sack 등 1987).

그리하여 최근 미국에서는 젊은 성인들 사이에서 스스로 건강을 유지하기 위해 그들의 전통적인 서구식 식사로부터

채식으로 바꾸는 "New vegetarians"이 증가하고 있다.

한편 최근 우리 나라는 경제성장으로 생활수준이 향상되고 외국과의 빈번한 문화교류로 식생활에 많은 변화가 있었다.

우리 나라의 국민 식생활의 변천을 보면 곡류를 포함한 식물성 식품의 섭취 비율이 1960년 97.3%이었던 것이 1993년에는 79.6%로 감소하고 그 반면 육류, 난류, 어류를 포함한 동물성 식품은 1969년 2.7%에서 1993년 20.4%로 현저히 증가하였다. 지방의 에너지 섭취비율이 7.2%이었던 것이 차츰 증가하여 18.2%로 높아졌다(최강원 등 1990). 또한 우리 나라의 주된 사망원인을 시대별로 살펴보면 1960년대까지는 폐렴, 기관지염, 설사, 장염, 결핵 등의 순으로 감염성 질환이 주류를 이루었으나 1977년 이후부터 오늘에 이르기까지 주요 사망순위가 바뀌어 최근 10여년간 심혈관 질환은 급증하고 있으며 이로 인한 사망률이 수위를 차지하고 있다. 2000년 사망원인 통계에 의하면 지난 90년에 비해 허혈성 심질환의 사망률은 77.9%나 증가하였다(보건복지부 2000).

이와 같이 우리 나라의 식생활 패턴이 점점 서구화되어 동물성 식품의 섭취가 증가되었을 뿐만 아니라 생활양식의 간편화로 활동량은 감소하고 에너지와 영양의 과잉섭취로 인하여 이전에는 서구의 문제라고 여겨왔던 비만, 당뇨병, 고혈압, 심혈관 질환 등의 만성퇴행성 질환의 발병이 우리나라에도 점차 늘어나고 있는 추세이다(최강원 등 1990; 보건복지부 2000).

미국을 비롯한 유럽에서는 심혈관 질환을 비롯한 성인병의 예방 및 치료를 위한 식생활 지침을 마련하였고 생활양식 및 식생활의 양식을 변화시키고자 노력하여 왔으며 그 결과로 이러한 질환의 증가추세가 둔화되고 오히려 감소추세에 있다.

그러나 우리 나라에서는 급속히 증가하고 있는 경향이므로 앞으로 이러한 만성 질환의 예방과 치료에 대한 적극적인 관심과 노력이 필요하다.

만성질환의 병인은 확실치는 않으나 영양, 환경 및 생활양식 등 여러 가지가 있겠지만 그 중 가장 중요하다고 생각되는 것으로 식이 요인을 들 수 있다. 그 예로서 제 7일 안 식교인과 하와이로 이민간 일본인의 경우 등과 같이 같은 종족 내에서도 식사 패턴을 달리할 경우 심혈관 질환 및 특정 질병에 노출될 위험성이 달라진다는 사실을 들 수 있다(Raymond 등 1968; Roshanai 등 1984).

이전에는 심혈관 질환을 비롯한 만성질환의 발병에 직접적인 영향을 주는 생화학적 지표들인 혈청 총 콜레스테롤 및 LDL-cholesterol이나 중성지방함량에 관한 연구가 되

어져왔으나(손이식 1975; 박금수 등 1986). 근래에 와서는 만성질환에 관련된 요인으로서 섭취하는 탄수화물, 단백질, 지방의 종류와 양 및 비타민과 무기질 영양에 관한 관심이 높아지고 있다(박광희 등 1989; 송정자 1990).

여러 선행연구(Sacks 등 1984; Pacy 등 1984)에서 채식인은 단백질, 비타민 B₁₂ 등 몇몇 영양소가 부족하지만 건강유지에 적합하며 지방, 포화지방산, 콜레스테롤의 섭취량이 적고, 비타민C, 섬유소, 다불포화 지방산의 섭취량이 많아서 어린이와 성인 모두에게 바람직한 혈청지질수준을 유지하여 심혈관 질환의 위험을 낮추는데 좋은 효과가 있다고 하였다. 또한 채식은 심혈관 질환 뿐만 아니라 당뇨병, 고혈압 및 비만증 등의 만성퇴행성 질환의 위험도 줄일 수 있다고 보고되고 있다(Abdulla 등 1981; Burr 등 1981). 아직 더 많은 관련 연구가 이루어져야 할 것이지만 식생활 뿐만 아니라 주로 종교, 사상적인 이유에서 채식을 하는 채식인의 생활양식도 식생활 못지 않게 질병예방에 많은 영향을 미친다는 보고도 있다(Phillips 1975; Resnicow 등 1978). 따라서 본 연구에서는 채식을 하면서 불교적 수행 중에 있는 스님들을 대상으로 영양 섭취상태 및 비만상태를 조사하여 채식의 우수성과 문제점을 진단하고 우리나라에서도 차츰 증가추세에 있는 만성질환 특히 특수식이를 요구하는 질환환자나 일반인의 영양관리를 위한 적절한 식품선택 연구에 기초자료를 마련코자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상자

본 연구의 조사 대상자로는 나이가 23~79세 사이의 비구니스님으로 본 조사의 목적과 제반 사항을 충분히 이해하고 수행할 수 있다고 판단되는 경북 청도군 소재 운문사에서 불교경전을 공부하는 비구니스님(여승) 127명과 충남 예산군 소재 수덕사 견성암에서 참선 정진하는 비구니스님(여승) 118명이 우선적으로 선정되었다.

이들은 불살생의 계율에 따라 육류, 생선, 계란, 어패류를 전혀 먹지 않을 뿐만 아니라 술과 담배를 하지 않고 파, 마늘, 부추, 달래, 홍거 등을 먹지 않는 불교적 채식주의 원칙을 철저히 지키는 집단이었다. 이에 대한 대조군으로는 경남 진주시에 거주하는 교사와 경상대학병원 간호사, 가정주부 중에서 23~79세 사이의 외견상 건강한 성인 여자 235명으로 하였다.

2. 조사 일정

1996년 4월과 5월 2차례에 걸쳐 예비 조사를 실시하여

설문지를 조사 대상자들이 쉽게 답할 수 있도록 여러 차례 수정한 후 대조군은 1996년 10월~1997년 2월 사이에 설문지와 신체계측을 실시하였고, 실험군은 엄격한 규칙생활을 하고 있는 관계로 운문사는 1996년 10월~11월 사이에 모든 조사를 실시하였고, 수덕사는 1996년 10월에서 1997년 2월 사이에 설문조사와 신체계측을 실시하였다. 조사 기간 중에는 본 연구자와 훈련된 조사요원 3~5명이 조사 장소에 상주하면서 의문사항을 설명하고 조사에 응할수 있도록 하였다.

3. 식사섭취조사

식품섭취는 24시간 회상법(Ruth 등 1984)에 의하여 아침, 점심, 저녁, 야식, 간식으로 나누어 조사하였으며 섭취한 식사의 내용과 자세한 분량을 측정하기 위하여 식품모형(대한영양사회)과 실물크기의 사진(大家製藥株式會社健康増進本部, 日本)을 보여주고 훈련된 조사요원들이 1대1 면접방식으로 기록하였다. 영양소 섭취량은 영양분석프로그램(MATAB DATA SYSTEM)(대한영양사회 1995)을 사용하여 분석하였다.

4. 비만도의 측정

키, 체중을 측정하여 body mass index(BMI: 체중(kg)/키²(m²))을 구하여 비만의 지표(Sunyer 등 1988)로 삼았는데 BMI 25이상을 비만으로 보았다(Burr 등 1985).
Relative body weight(RBW)는
키가 151 cm 이상인 경우 : 표준체중(kg) = (신장(cm) - 100) × 0.9
키가 150 cm 이하인 경우 : 표준체중(kg) = 신장(cm) - 100의 Broca의 변법
(모수미 1987)에 의해 표준체중을 구한 뒤 RBW = 실제 체중/표준체중 × 100의 공식으로 구하였다.

5. 체지방 분포의 측정

비만의 경우 복부가 늘어져서 서서 측정할 경우 오차 요인이 크다. 따라서 본 조사에서는 팔을 붙이고 반드시 누워 배꼽 주위의 복부둘레를 측정하고(Hall 등 1989) 바로 서서 엉덩이 둘레를 측정하여 허리 둘레/엉덩이 둘레의 비(waist/hip ratio: WHR)를 구하였다. WHR값에 따라 조사 대상자를 3 group으로 나누어 WHR 값이 높은 쪽의 1/3을 상체형군으로 낮은 쪽의 1/3을 하체형군으로 하였는데 상체형은 WHR값이 0.87이상이었고 하체형은 WHR이 0.81이하로 하였다.

6. 체지방량의 측정

체지방 함량은 signal generator가 손목에 부착시킨 sen-

sors를 통해 신체내에 매우 약한 전기흐름을 일으켜 이 전기흐름이 conductive tissue를 흐르는 동안 형성되는 저항은 발목에 부착시킨 sensors를 통해 신호를 수신함으로써 측정할 수 있도록 고안된 체성분 분석기를 이용하여 tetrapolar bioelectrical impedance method(23)(GIF-891DX)를 이용하여 측정하였다.

7. 통계분석

모든 자료는 Statistical Analysis System(SAS)를 이용하여 분석하였다. 모든 측정치에 대해서는 평균과 표준편차를 계산하였다. 두 그룹간의 유의성 검증은 t-test로 하였다. 그룹간의 다중비교는 ANOVA결과가 유의한 경우에 Student-Newman-Keuls(SNK) 검정을 적용하였으며 p < 0.05인 경우에 통계적으로 유의한 것으로 하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 연령분포 및 신체계측치

본 연구의 조사 대상자의 연령분포는 Table 1과 같다. 총 조사 대상자는 512명이었으나 그 중에서 혈액 검사와 체지방 측정에 응하지 않은 32명을 제외한 480명이 본 연구의 대상자였다. 그중 채식주의 245명(51.0%), 비채식인이 235명(49.0%)이었으며, 연령별로 보면 20대는 채식주의 68명(27.8%), 비채식인 78명(33.2%), 30대는 채식주의 56명(22.9%), 비채식인 39명(16.6%), 40대는 채식주의 24명(9.8%), 비채식인 23명(9.8%), 50대는 채식주의 38명(15.5%), 비채식인 31명(13.2%), 60대는 채식주의 29명(11.8%), 비채식인 34명(14.5%), 70대는 채식주의 30명(12.2%), 비채식인이 30명(12.8%)이었다. 20대와 30대를 제외한 나머지 연령대에서는 채식주의와 비채식인이 거의 비슷한 비율로 분포하였다.

조사 대상자의 나이 및 신체 계측치는 Table 2에 나타내었다. 채식주의의 평균 연령은 44.2세였고 비채식인의 평균 연령은 40.5세였으며, 채식주의의 평균 연령이 유의적으로 높

Table 1. Age distributions of subjects

Age	Vegetarians	Non-vegetarians
	N(%)	N(%)
20 - 29	68(27.8)	78(33.2)
30 - 39	56(22.9)	39(16.6)
40 - 49	24(9.8)	23(9.8)
50 - 59	38(15.5)	31(13.2)
60 - 69	29(11.8)	34(14.5)
70 - 79	30(12.2)	30(12.8)
Total	245(100)	235(100)

았다($p < 0.05$). 채식주의의 평균 신장은 157.2 cm, 평균 체중은 55.5 kg, BMI는 22.5, RBW는 106.6, WHR은 0.9, 체지방 함량은 28.8%이었으며, 비채식인의 평균 신장은 159.6 cm, 평균 체중은 53.7 kg, BMI는 21.1, RBW는 100.1, WHR은 0.8, 체지방 함량은 26.4%였으며 채식주의의 평균신장은 비채식인과 비교하여 유의적인 차이는 없었다. 한편 체중, BMI, WHR, 체지방 함량은 채식주의이 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$).

체지방 분포 형태를 WHR에 따라 나눌 때 조사 대상자와 연구자에 따라 기준이 되는 WHR값에 차이가 컸으며(Kalhooh 등 1983; Van Gaal 등 1989) 널리 응용되는 기준치에 따라 정해진 기준치는 없었다. 본 연구에서는 조사 대상자를 WHR값에 따라 3 group으로 나누었는데 WHR값이 0.81이하인 사람을 하체형으로, WHR값이 0.82~0.86인 사람을 중간체형으로 하고, WHR값이 0.87이상인 사람을 상체형으로 하였으며, 그 결과는 Fig. 1 및 Fig. 2와 같다.

Table 2. Anthropometric characteristics of subjects

Variable	Vegetarians	Non-vegetarians
Age(yr)	44.2 ± 17.3*	40.5 ± 18.4
Height(cm)	157.2 ± 5.3	159.6 ± 4.6
Weight(kg)	55.5 ± 7.5*	53.7 ± 6.6
BMI ¹⁾	22.5 ± 2.7*	21.1 ± 2.5
RBW ²⁾	106.6 ± 13.3*	100.1 ± 12.0
WHR ³⁾	0.9 ± 0.1*	0.8 ± 0.1
%BF	28.8 ± 4.7*	26.6 ± 4.5
DAVD ⁵⁾ (yr)	13.2 ± 12.9	

Mean ± SD * : $p < 0.05$

1) BMI : Body mass index

2) RBW : Relative body weight

3) WHR : Waist hip ratio

4) %BF : Percentage of body fat

5) DAVD : Duration of adherence to vegetarian diet

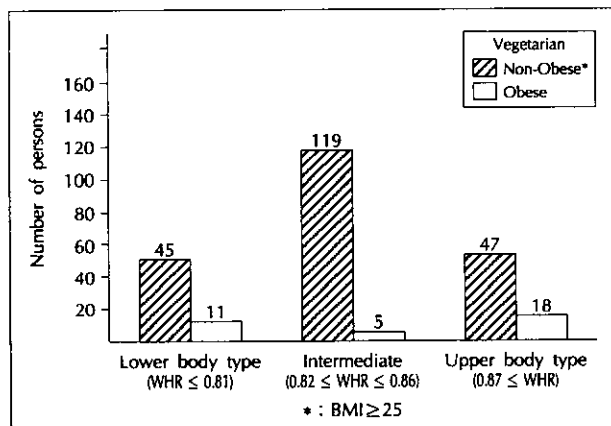


Fig. 1. Frequency distribution of obese and non-obese persons with different patterns of body fat distribution in vegetarians.

비만자의 수는 채식주의의 경우 하체형군이 11명(32.4%), 중간체형군에서 5명(14.7%), 상체형군에서 18명(52.9%)으로 상체형군에서 비만율이 높았다. 비채식인의 경우 하체형군에서 9명(32.1%), 중간체형군에서 3명(10.7%), 상체형군에서 16명(57.1%)이었다. 비채식인도 채식주의와 마찬가지로 상체형군에서 비만자의 비율이 높음을 알 수 있었다. 또 전체 대상자 중 비만의 판정을 BMI 25이상(Garrow 1988)으로 하면 채식주의의 경우는 34명(13.9%), 비채식인 28명(11.9%)으로 채식주의이 비만율이 높았다.

2. 영양소 섭취실태

24시간 회상법으로 측정된 조사 대상자들의 영양소 섭취 실태를 한국인 영양권장량(한국인영양권장량 1995)과 비교한 결과는 Table 3과 같다.

채식인의 경우 모든 영양소가 권장량을 상회하였고, 비채식인은 Ca, 비타민 A가 섭취량에 미달하였다. 채식주의인은 섬유소

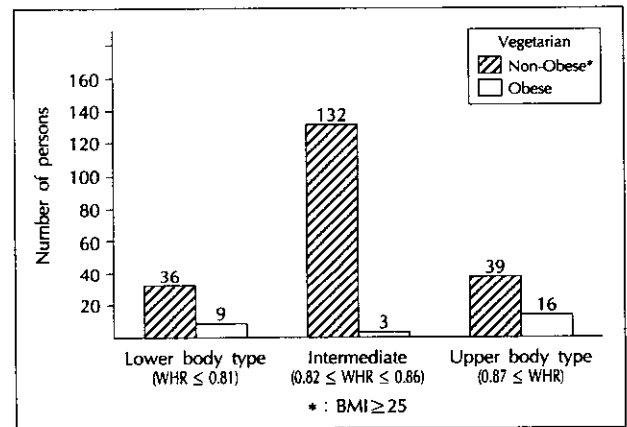


Fig. 2. Frequency distribution of obese and non-obese persons with different patterns of body fat distribution in non-vegetarians.

Table 3. Mean daily energy and nutrient intakes of subjects

Nutrients	Vegetarians	Non-vegetarians
Energy(kcal)	2177.1 ± 420.6(109)	2103.2 ± 534.8(105)
Protein(g)	63.8 ± 57.2(105)	77.3 ± 15.6(128)*
Fat(g)	28.5 ± 9.9	45.6 ± 10.6*
Carbohydrates(g)	399.1 ± 25.4*	342.0 ± 94.2
Fiber(g)	18.6 ± 7.3**	12.3 ± 5.9
Ca(mg)	718.2 ± 262.0(103)	682.0 ± 571.0(97)
Fe(mg)	21.3 ± 7.3(118)*	18.6 ± 5.9(103)
Vit. A(RE)	1012.3 ± 59.3(145)*	670.1 ± 591.3(96)
Vit. B ₁ (mg)	2.5 ± 14.2(251)	1.2 ± 0.2(115)
Vit. B ₂ (mg)	3.9 ± 1.3(310)*	2.3 ± 3.8(192)
Niacin(mg)	19.3 ± 5.9(149)	18.4 ± 6.8(142)
Vit. C(mg)	256.5 ± 12.2(466)**	165.7 ± 12.5(301)
Mean ± SD(%RDA)	* : $p < 0.05$	* : $p < 0.01$

18.6 g, Ca 718.2 mg, 철분 21.3 mg, 비타민 A 1,012.3RE, 비타민 B₁ 2.5 mg, 비타민 B₂ 3.9 mg, niacin 19.3 mg, 비타민 C는 256.5 mg이었고 비채식인은 섬유소 12.3 g, Ca 682.0 mg, 철분 18.6 mg, 비타민 A 670.1 RE, 비타민B₁ 1.2 mg, 비타민 B₂ 2.3 mg, niacin 18.4 mg, 비타민 C 165.7 mg으로 섬유소 및 비타민 무기질의 섭취량도 채식인이 월등히 많이 섭취하였다.

또한 본 연구에서 비채식인의 경우 평균 에너지 섭취량은 2103.2 kcal, 단백질 77.3 g, 지방 45.6 g, 탄수화물 342.0 g을 섭취하였고 채식인들의 평균 에너지 섭취량은 2177.1 kcal, 단백질은 63.8 g, 지방은 28.5 g, 탄수화물은 399.1 g으로 비채식인에 비해 에너지 섭취량과 탄수화물의 섭취량은 많았으며 단백질의 섭취량과 지방의 섭취량은 적었다.

3. 지질관련 영양소 섭취 실태

본 조사 대상자들의 지질관련 영양소 섭취량은 Table 4와 같다. 지방섭취량을 살펴보면 채식인은 28.5 g으로 비채식인 45.6 g의 60% 정도로 유의적으로 적게 섭취하였다 ($p < 0.05$). 지방 에너지비는 채식인 11.6%, 비채식인 19.5%로 채식인이 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). 지방산 섭취량을 살펴보면 포화 지방산은 채식인 2.3 g, 비채식인 3.9 g으로서 채식인이 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). 단일 불포화 지방산은 채식인이 4.3 g, 비채식인은 6.4 g을 섭취하였다. 또한 다가불포화지방산은 채식인은 6.7 g, 비채식인은 6.3 g으로 채식인이 많이 섭취하였다. Cholesterol은 채식인은 110.0 g, 비채식인은 297.3 g으로 채식인이 유의적으로 적게 섭취하였다($p < 0.05$). 조섬유소 섭취량은 채식인이

18.6 g, 비채식인이 12.3 g으로 채식인이 유의적으로 많이 섭취하였다($p < 0.05$). 비타민 C 섭취량도 채식인은 256.5 mg, 비채식인은 165.7 mg으로 채식인이 유의적으로 많이 섭취하였으나 P/S비는 채식인 3.0, 비채식인 2.4로서 채식인이 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

고 찰

최근 급격한 경제 성장에 따른 생활의 풍요와 편리함의 추구로 인한 에너지 과잉 섭취와 운동량의 부족으로 인한 만성 퇴행성질환이 급증하고 있고 이로 인한 사망원인이 수위를 차지하고 있다. 이에 본 연구에서는 성인병의 예방과 치료의 근거를 마련하기 위한 연구의 일환으로서 성인병의 발병과 관련이 있는 것으로 알려진 식습관, 생활양식, 혈청 지질농도, 혈압 등과 식사패턴과의 상호관련성을 파악하고자 채식인과 비채식인을 대상으로 관찰하였다.

본 연구의 조사 대상자들은 채식군은 불교의 수행 기관인 선원과 강원에서 수행중인 스님들이었고, 비채식군은 사회경제적 수준이 중류층으로 안정된 직업에 종사하는 사람들이 거의 대부분이었다.

조사 대상자의 신체 측정치를 살펴보면 한국영양학회(2000)의 전국 평균추정치(40~49세 : 158 cm, 55.4 kg)와 비교할 때 신장은 거의 비슷하였고 체중은 약간 적은 편이었다. 그러나 채식군은 1982년 운문사 스님들을 대상으로 한 조사에서 신장은 154 cm, 체중은 53.5 kg이라고 한 것(윤진숙·이정원 1981)과 비교할 때 신장, 체중 모두 증가하였는데 이것은 경제 발전으로 사찰의 식생활 여건이 좋아진 결과라고 생각된다. 또한 윤옥현(1991)이 전국의 남녀 스님들을 대상으로 한 조사에서는 신장 164.5 cm, 체중 57.1 kg이라고 한 것과 비교하면 신장, 체중 모두 낮았는데 이는 윤옥현(1991)의 연구에서는 조사대상자중에 남자가 포함되어 있었기 때문으로 사료된다.

비채식인의 경우 김석영(1991)이 본 조사와 동일지역인 진주 지역 주부를 대상으로 한 조사에서 신장이 155.4 cm 체중이 57.1 kg이라고 한 것에 비하여 본 연구에서는 신장은 크고 체중은 적은 편이었는데 이는 연령군 분포의 차이 때문인 것으로 사료된다.

한편 외국의 연구(Sacks 등 1984 ; Frank 등 1975)에서는 채식인이 비만도가 낮다고 하였으나 본 연구에서는 반대로 채식인에서 비만도가 오히려 높았는데, 윤진숙과 이정원(1982)이 운문사 스님들을 대상으로 한 조사와는 일치하는 결과를 보였다. 이는 서양의 경우 비채식인은 육류 및 기름

Table 4. Lipid related nutrients intakes in subjects compared with expected values

Nutrient intake	Vegetarians	Non-vegetarians	Expected value ¹⁾
Energy(kcal)	2177.1 ± 420.6	2103.2 ± 534.8	2000
Fat(g)	28.5 ± 9.9	45.6 ± 10.6**	44
%Kcal from fat	11.6 ± 4.8	19.5 ± 2.0**	20
SFA(g) ²⁾	2.3 ± 1.3	3.9 ± 0.8**	6
MUFA(g) ³⁾	4.3 ± 2.7	6.4 ± 1.5**	7
PUFA(g) ⁴⁾	6.7 ± 3.0	6.3 ± 4.4	20
Cholesterol(mg)	110.0 ± 28.9	297.3 ± 15.3**	< 300
Fiber(g)	18.6 ± 7.3**	12.9 ± 5.9	-
Vit. C(mg)	256.5 ± 12.2**	165.7 ± 12.5	55
P/S ratio	3.0 ± 0.7**	2.4 ± 1.2	1
M/S ratio	1.8 ± 0.7	1.9 ± 0.7	1 - 1.5

Mean ± SD * : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

1) Expected value : Expected value derived from WHO and RDA of Koreans

2) SFA : Saturated fatty acid

3) MUFA : Monounsaturated fatty acid

4) PUFA : Polyunsaturated fatty acid

진 음식을 많이 섭취하는데 비하여 우리나라의 비채식인은 육류 및 기름진 음식의 섭취량이 적은 것으로 보고되어 있으므로 이러한 결과는 동서양의 식사패턴의 차이 때문인 것으로 사료된다.

영양소 섭취실태 조사에서 채식군은 모든 영양소가 권장량을 상회하였으며 비채식군도 Ca과 비타민 A를 제외한 모든 영양소가 권장량을 상회하였다. 특히 채식인에서 육류, 생선, 계란 등을 전혀 섭취하지 않는에도 영양소 부족이 없는 것은 차복경(2001)이 본 연구와 동일인을 대상으로 한 식습관 조사에서 채식인은 식사시에 영양 균형을 생각하고 영양지식을 고려한 식사를 하며 콩 및 콩제품과 녹황색 야채, 해조류, 구근류 등의 섭취빈도가 높다고 한 것과 관련이 있는 것으로 사료된다. 채식군은 윤진숙·이정원(1982)이 운문사 스님들을 대상으로 한 조사에서 에너지 1947 kcal, 단백질 53.7 g, 지방 10.6 g, 탄수화물 415.0 g이라고 한 것과 비교할 때 탄수화물의 섭취량이 줄어든 반면 단백질과 지방의 섭취량이 상당히 증가되었으며 특히 Ca의 섭취량은 월등히 증가한 것으로 나타났다. 이것은 경제발달과 국민식생활수준 향상 등으로 사찰에서의 식생활 여건이 개선되어 지므로 나타난 결과이며 매우 바람직한 결과라고 할 수 있다. 또한 윤옥현(1991)이 전국의 강원 및 선원의 남녀 스님들을 대상으로 한 조사에서 에너지 2482 Kcal, 단백질 73.5 g, 지방 28.3 g, 탄수화물 456 g이라고 한 것과 비교하면 에너지와 탄수화물, 단백질의 섭취량은 적은 편이고, 지방과 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂의 섭취량은 비슷한 수준이었으며, 비타민 C의 섭취량은 본 연구 대상자들이 약 2.5배 가량 많이 섭취하였다. 이는 연령 및 성별의 분포와 사찰의 제반 여건의 차이 때문으로 사료된다. 이는 Resnicow(1978)이 채식인을 대상으로 한 연구에서 채식인이 약간의 영양지식을 갖고 있다면 비타민 B₁₂를 제외한 거의 모든 영양소에서 부족함이 없다고 한 것과 일치하였다. 채식인의 열량 구성비를 살펴보면 탄수화물 : 단백질 : 지방이 76 : 13 : 11의 비율이었으며 윤진숙·이정원(1981)의 조사에서 84 : 5 : 11이라고 한 것에 비하면 영양의 균형이 상당히 개선되어졌다고 볼 수 있다.

비채식인은 채식인에 비해 에너지와 탄수화물은 적게 섭취하였고, 단백질 및 지방의 섭취량이 많았는데 이는 차복경(2001)이 본 연구와 동일인을 대상으로 한 식품군별 섭취빈도 조사에서처럼 채식인이 육류, 생선, 계란 등 단백질 및 지질이 다량 함유된 식품을 먹지 않는데 비하여 비채식인은 이러한 식품의 섭취가 많기 때문으로 사료된다. 또한 비채식인의 열량구성비는 탄수화물 : 단백질 : 지방이 65 :

15 : 20의 비율이었고 이것은 한국인영양권장량에서의 권장 수준과 거의 일치하였다. 김석영(1991)이 본 연구의 비채식인과 동일지역 거주자인 진주지역 주부를 대상으로 한 조사에서 에너지 2089 Kcal, 단백질 79.4 g, 지방 34.9 g, 탄수화물 357.2 g이라고 한 것과 비교하면 단백질, 탄수화물의 섭취량은 거의 비슷하였고, 지방의 섭취가 높은 편이었다. 한편 농촌지역 주부들의 섭취량(박명운 등 1981 ; 이승교 등 1990)과 비교해 보면 거의 모든 영양소의 섭취량이 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 C, 섬유소의 섭취량이 채식인에서 월등히 높은 것은 스님들의 채식 위주의 식습관 때문이고 단백질과 Ca의 섭취량이 권장량을 상회하였는데 이는 요즈음 스님들의 영양지식 및 건강에의 관심이 증대하여 식품섭취 빈도조사에서 나타난 것처럼 녹황색 야채와 콩 및 콩제품을 많이 섭취하기 때문으로 보인다. 이는 현재와 같은 미흡한 불교의 노후 복지체계를 생각할 때 당연하면서도 매우 바람직한 것으로 생각된다.

요약 및 결론

비구니스님을 대상으로하여 영양소 섭취실태 및 비만실태를 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상자의 평균나이는 채식인 44.2세, 비채식인 40.5세, BMI는 각각 22.4, 21.0이었고, WHR은 0.8, 0.8였고, %BF는 28.7, 26.5였으며, 채식인의 평균채식기간은 13.1년이었다.

2) 조사 대상자의 영양소 섭취실태는 채식인은 모든 영양소가 권장량을 상회하였고, 비채식인은 Ca, 비타민 A가 권장량을 미달하였다. 탄수화물의 섭취량은 총 열량의 65%를 권장수준으로 할 경우 채식인, 비채식인 각각 86%, 75%를 섭취하였다. 지방은 채식인은 28.48 g, 비채식인은 45.58 g를 섭취하였고, 비채식인이 유의적으로($p < 0.01$) 많이 섭취하였다.

섬유소는 권장량을 20 g로 할 경우 채식인 90% 비채식인 60%로 채식인이 유의적으로($p < 0.01$) 많이 섭취하였다. 심혈관질환과 관련이 깊은 지질관련 영양소는 지질 및 지질에너지비, 콜레스테롤, SFA, MUFA는 비채식인이 유의적으로($p < 0.01$) 많이 섭취하였고, 섬유소와 비타민 C 섭취량, P/S비는 채식인이 유의적으로($p < 0.01$) 높았다.

3) 전체 대상자 중 비만의 판정을 BMI 25이상(Garrow 1988)으로 하면 채식인의 경우는 34명(13.9%), 비채식인 28명(11.9%)으로 채식인이 비만율이 높았다.

참 고 문 헌

김석영(1991) : 성인여성의 체지방의 분포형태와 혈청, 인슐린, 식사 행동, 섭취열량간의 관련성. 계명대학교 대학원 박사학위논문
대한영양사회(메타 데이터시스템)(1995) : 영양관리 시스템
모수미(1987) : 식이요법. 교문사, pp.248
박금수 · 이용구 · 조승연 · 심원홍 · 정남식 · 장양수 · 최경훈(1986) : 한국인 관상동맥질환 연구에서 혈청 지단백의 변화에 대한 연구. *순환기* 29 : 531-541
박광희 · 박현서(1989) : 정상인과 고혈압환자의 식이 calcium 섭취 빈도와 혈청의 calcium 수준과 지질조성의 비교. *한국영양학회지* 22(6) : 476-484
박명윤 · 이보숙 · 이경자 · 모수미(1981) : 농촌가정 보건사업 지역의 가임여성의 영양 및 기생충 조사. *한국영양학회지* 14(4) : 200-208
보건복지부(2000) : 사망원인 통계연보
승정자(1990) : 일상식이를 섭취하는 일부 한국농촌여성의 Mg 영양 상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 23(1) : 25-36
손이식(1975) : 한국인의 고지혈증에 관한 연구(1) 정상인 및 고혈압 중에 있어서의 고지혈증. *대한의학협회지* 18 : 343-354
이승교 · 최영숙(1990) : 농촌주부의 식이섭취와 혈액 성상에 관한 연구, 경기 일부지역을 중심으로. *한국영양학회지* 19(1) : 53-60
윤진숙 · 이원정(1981) : 채식을 하는 승려들의 영양상태에 관한 연구 I. *한국영양학회지* 15(4) : 268-276
윤옥현(1991) : 생식 및 채식인의 영양상태와 생식인의 주식에 관한 연구. 세종대학교 대학원 박사학위논문
차복경(2001) : 채식인과 비채식인의 식습관, 식품군별 섭취빈도와 심혈관질환 관련인자와의 관련성에 관한 비교연구. *한국식품영양과학회지* 30(1) : 183-192
최강원(1990) : 최근 우리나라에서의 질병변천. *한국영양학회지* 21 : 139-145
한국인 영양 권장량(2000) : *한국영양학회*
Abdulla MD, Andersson I, Asp NG(1981) : Nutrient intake and health status of vegan, chemical analysis of diet using the duplicate portion sampling technique. *Am J Clin Nutr* 34(11) : 2464-2477
Burr ML, Bates AM, Fehily AS(1981) : Plasma cholesterol and blood Pressure in vegetarians. *J Human Nutr* 35(6) : 437-441
Burr ML, Sweetnam PM, Barasi ME, Bates CJ(1985) : Dietary fibre, blood pressure and plasma cholesterol. *Nutr Res* 5 : 456-72
Frank M, Sacks SB, William(1975) : Plasma lipids and lipoproteins vegetarians and controls. *The England J of Medicine* 292(22) : 1148
Garrow JS(1988) : Obesity and related disease. 2nd *Churchill Livingstone Edinburgh*, pp.1-5
Hall TR, Young TB(1989) : A validation study of body fat distribution as determined by self-measurement of waist and hip circumference. *Int J Obes* 13(6) : 801-807
Kalhoff RK, Hartz AH, Rupley D, Kissebah AH(1983) : Relationship of body fat distribution to blood pressure, carbohydrate tolerance, and plasma lipids in healthy obese women. *J Lab Clin Med* 102(4) : 621-627
Ken Resnicow, Jeanine Barone MS, Barbara F, Harland and Michael Peteson(1978) : Nutritional status of lacto-ovo-vegetarian, Trappist monks. *J Am Diet Ass* 72(3) : 259-264
Pacy PJ, Dodson PM, Kubichi AJ, Fleicher RF, Taylor KG(1984) : Comparison of the hypotensive and metabolic effects of ben-drofluazide therapy and a high fibre, low fat, low sodium diet in diabetic subjects with mild hypertension. *Diabetes* 1 : 201-714
Phillips RL(1975) : Role of life-style and dietary habits in of cancer among Seventh-Day-Adventists. *Cancer Res* 35 : 3513-3522
Pi-Sunyer FX, Shils ME, Young VR(1988) : 7ed Modern nutrition in health and disease. *Lea & Febiger Philadelphia*, pp.795-796
Raymond O, West Olive B(1968) : Diet and serum cholesterol levels, a comparison between vegetarian and non-vegetarian in a Seventh-Day Adventist group. *Am J Clin Nutr* 21 : 853-862
Roshanai F, Sanders TAB(1984) : Assessment of fatty acid intakes in vegans and omnivores. *Hum Nutr Appl Nutr* 38A(5) : 345-354
Rouse IL, Beilin LJ, Mahoney DP(1986) : Nutrient intake, blood pressure serum and urinary prostoglandins and serum thromboxane B₂ in a controlled trial with a lacto-ovo-vegetarian diet. *Hypertens* 4(2) : 241-50
Ruth LP(1984) : Nutrition and intergrated approach 3rd. *John willey and Sons Ins*, pp.832
Sacks FM, Marais GE, Handysides G(1984) : Lack of on effect of dietary saturated fat and cholesterol on blood pressure in normotensives. *Hypertension* 6 : 193-198
Sacks FM, Rouse II, Stampfer MJ, Bishop LM, Lenherr CF and Walther RI(1987) : Effect of dietary fats, and carbohydrates on blood pressure of midly hypertensive patients. *Hypertension* 10(4) : 452-460
Van Gaal L, Vansant G, Van Campenhout G, Lepoutre L(1989) : De Leeuw I. Apolipoprotein concentrations in obese subjects with upper and lower body fat mass distribution. *Int J obes* 13(3) : 255-263
Winder EL, Walden RT, Woods RW(1964) : Cancer, coronary artery disease in Seventh Day Adventists. *Cancer* 17 : 486-497