

경북 농촌지역 여성 독거노인과 가족동거노인의 계절별 영양소섭취 비교*

임 영 지 · 최 영 선†

대구대학교 식품영양학과

Seasonal Nutrient Intakes of Elderly Women Living Alone as Compared to Those Living with Family in the Gyeongbuk Rural Area

Young-Jee Lim, Young-Sun Choi†

Department of Food and Nutrition, Daegu University, Gyeongsan, Korea

ABSTRACT

For the rapidly growing elderly population, the achievement and maintenance of good nutritional status is critical to health, functioning and quality of life. Elderly women living alone have been identified as a group associated with poor nutrition. The purpose of this study was to assess dietary intakes of elderly women living alone as compared to those of elderly women living with family in a rural area and to examine seasonal variation. The subjects are 49 elderly women living alone and 41 elderly women living with family who reside in Goryeong-gun, Gyeongbuk, and their food intakes were assessed once each time in summer 2005, winter 2005-2006, and spring 2006. The average ages were 74.7 years for living alone and 72.8 years for living with family. Education level was not different between the two groups. Height, weight, body mass index, systolic and diastolic blood pressures, and fasting blood glucose were not significantly different between the two groups. Average intakes of major nutrients, nutrient adequacy ratio, mean adequacy ratio and index of nutritional quality were lower in the elderly women living alone compared with the elderly women living with family in summer, but the differences in intakes of most nutrients became insignificant both in winter and in spring. High carbohydrate and low fat diet was prevalent and intakes of carbohydrate and fat in summer deviated from macronutrient acceptable distribution ranges. Percentages of the subjects who consumed energy less than 75% of the estimated energy requirement and nutrients less than the estimated average requirement were higher than those reported by the Third National Health and Nutrition Examination Survey. In summer, the percentage of the subjects who consumed energy less than both 75% of the estimated energy requirement and 4 nutrients less than estimated average requirements was 58.5% of the elderly women living alone, which was higher than 26.5% of the elderly women living with family and that of National Nutrition Survey. Therefore, nutrition policies including nutrition education and support are necessary to improve nutritional status of elderly, especially elderly women living alone and should reflect regional and seasonal characteristics. (*Korean J Community Nutrition* 12(1) : 58-67, 2007)

KEY WORDS : elderly women living alone · nutrient intake · mean adequacy ratio · index of nutritional quality

서 론

최근 우리나라는 경제 성장과 의료 기술의 발달로 인구구

조가 급속하게 고령화되는 추세를 보인다. 우리나라의 총 노인인구는 1980년도 3.8%였으나 2000년도 7.2%, 2005년은 9.2%로 그 증가추세가 급속도로 진행되어 이미 고령화 사회에 접어들었고, 2018년도에는 14.3%로 예측되어 고령사회로, 그리고 2026년도에는 20.8%로 초고령사회로 진입할 것으로 전망되고 있다(Korea National Statistical Office 2005).

65세 이상 인구의 성비 중 여성의 비율이 2005년 10.9%를 구성하였으나 2010년에는 12.9%, 2030년에는 26.7%를 구성할 것으로 추정되며(Korea National Statistical Office 2005), 고령화 현상은 여성 독거노인의 증가 현상과 맞물려 있다. 농촌지역은 2000년에 노인인구비율이 14.7%

접수일: 2007년 1월 24일

채택일: 2007년 2월 16일

*이 연구는 2005학년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어졌음.

†Corresponding author: Young-Sun Choi, Department of Food and Nutrition 15 Naeri-ri, Jinryang-up, Gyeongsan Gyeongbuk 712-714, Korea

Tel: (053) 850-6833, Fax: (053) 850-6839

E-mail: yschoi@daegu.ac.kr

에 달해 이미 고령사회로 접어들었으며 (Korea National Statistical Office 2005), 도시지역과 다르게 농촌 지역 여성노인들은 상대적으로 영양복지 서비스를 받을 수 있는 기회도 적고, 식품영양 지원정책도 활발히 수행되지 않는 경우가 많은 한편, 전반적인 영양섭취 상태는 불량하므로 농촌 지역 여성노인들에 대한 영양지원의 필요성이 증대되고 있다.

Choi & Ryu (2003)는 우리나라 노인 빈곤율이 17.35%로 전체 빈곤율 9.53%에 비해 심각하다고 보고했다. Hong (2005)의 보고에 따르면 서구 선진국의 경우에는 일찍부터 공적연금제도를 도입하여 노인들의 소득을 보장하고 이들의 빈곤화를 방지하려는 노력으로 노인 빈곤 문제의 심각성이 어느 정도 감소되었으나, 우리나라는 빈곤노인을 위한 사회 안전망이 매우 취약한 실정이다. 더욱이 급격한 사회 변화와 가정환경 변화(핵가족화, 맞벌이)로 인해 자녀들과 함께 하지 못하는 농촌 노인들은 경제적 수준이 낮고 현대화된 의료 환경으로부터 소외되기 쉬우며, 배우자의 사별로 여성 독신 가구가 증가하고 있어 그로 인해 식사의 질이 떨어지기 쉽다 (Park 등 2001).

적절하지 못한 식사, 사회적 고립, 경제적 빈곤, 거동장애, 급성 또는 만성질환, 약물복용 등이 노인들의 영양불량상태의 위험을 증가시키는 주요 요인들이다 (White 등 1991). Sharkey 등 (2002)은 가정 식사를 배달받은 345명의 노인들을 대상으로 조사한 결과 건강관련 요인들에 관계없이 노인 중에서 여성, 흑인, 저소득과 교육을 적게 받은 것이 낮은 영양섭취량에 대한 가장 취약한 변인으로 작용하였으며, 모든 변인들을 통제한 후에도 여성 노인은 에너지, 단백질 그리고 유의하게 낮은 15종류의 비타민과 무기질의 섭취량을 보였다고 보고하였다. 우리나라에서도 여성 독거노인은 가장 취약한 빈곤 계층에 포함되므로 식품안정성 차원에서 이들의 식생활에 대한 관심을 가져야 할 필요성이 있다.

이와 관련된 최근 국내 연구로는 도시지역의 일부 저소득층 독거노인에 대한 조사 (Lee 등 2000; Ro & Oh 2003; Kim 등 2005)와 도시지역의 독거노인에 대한 영양상태와 생화학적 상태 (Park & Son 2003 a, b)에 관한 문헌들이 있을 뿐이다. 일부 관련된 논문들로서는 농촌 지역 노인 및 장수노인 영양상태 (Baek 등 2000 a, b; Choi 등 2002), 농촌지역의 성인 및 노인의 영양섭취상태 (Park 등 2001; Kwak 등 2003; Cha 2005; Park 등 2006), 도시지역 노인들의 영양상태 (Lee & Kim 2002; Yang 2002; Yoon 등 2002) 등이 있다.

그러나 지역사회의 특성에 따라 영양상태가 달라지고, 영양 서비스를 받을 수 있는 혜택 역시 다르다. 영양상태에 영향을 미치는 요인 중의 하나가 계절적인 식생활의 변화이다.

국민건강영양조사의 2002년 계절별 영양조사결과에 의하면 1인 1일 평균 에너지 섭취량은 봄, 여름, 가을 사이에 차이가 없었으나, 여름과 가을에 당질의 섭취량이 높았으며, 계절적인 변화가 가장 큰 영양소는 비타민 A와 비타민 C로 계절에 따라 이들 영양소의 급원식품 구성에서 상당한 차이가 있었다고 보고하였다. 또한 계절별로 생산되는 식품의 종류와 양에 따라 국민의 식품소비양상이 달라지는 것으로 나타나, 이는 식품의 생산과 계절별 소비패턴이 밀접하게 상호 영향을 미치고 있다는 것을 반영한 것으로 보고되었다. 특히 농촌지역은 식품섭취 양상이 계절의 영향을 크게 받을 수 있다는 점을 고려하여 농촌지역에 거주하는 여성 독거노인들의 영양섭취상태를 파악하고 계절에 따른 식생활특성을 조사하기 위해서 계절적 연계 조사가 필요하다고 사료된다.

이에 본 연구는 경북 고령지역 여성 독거노인들의 식생활 조사를 통해 영양소 섭취 상태를 파악하고 가족동거노인과 비교함으로써 독거노인의 식생활과 영양 문제의 특성을 파악하고 그에 따른 맞춤형 영양지원과 영양교육 방안을 마련하기 위한 기초자료를 얻고자 하는 목적으로 시도되었다.

조사대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

경북 고령군에 거주하는 65세 이상인 여성 독거노인 41명과 여성 가족동거노인 49명을 대상으로 선정하여, 2005년에서 2006년까지 여름 (2005년 7~8월), 겨울 (2005년 11월~2006년 2월), 봄 (2006년 3~6월)에 각 1차례씩 식품섭취조사를 실시하였다. 3번의 조사에 참여한 독거 및 동거 노인 대상자는 각각 32명과 36명이며, 2번의 조사에 참여한 대상자는 독거 5명, 동거 9명, 1번 조사에 참여한 대상자는 독거 4명, 동거 4명이었다.

2. 연구 내용 및 방법

조사는 설문지를 사용하여 일대일 면접조사로 실시하였으며, 신체계측과 혈압 측정 및 혈당 측정은 고령군 보건소 방문 시에 시행하였다.

1) 일반사항

일반사항으로는 조사대상자의 거주형태, 연령, 교육정도 및 활동정도를 포함하였다.

2) 신체계측 및 혈압, 혈당 측정

조사대상자의 첫 번째 방문 시 신장계, 체중계 (SOEHNLE Quality, Germany), 그리고 줄자를 사용하여 조사대상자

의 신장, 체중 및 허리둘레를 측정하였다. 신장과 체중은 허리를 펴게 한 후 선 자세의 신장을 측정하였고, 체중은 최대한 가벼운 옷을 착용한 상태에서 측정하였다. 허리둘레는 선 상태에서 골반 위 둘레를 줄자로 측정하였다. 혈압은 대상자가 편안히 앉은 자세에서 표준 수은주혈압계를 이용하여 수축기와 이완기 혈압을 측정하였고, 공복 혈당은 혈당기(ARKRAY, Kyoto, Japan)로 측정하였다.

3) 식품섭취조사

식품섭취조사는 조사 대상자들과의 일대일 면접 조사에 의해 24시간 회상법을 사용하여 실시하였다. 사전에 교육받은 조사원에 의해 실물크기의 식품모형과 식품사진, 그릇 등을 이용하여 계절별로 1차례씩 실시하였으며, 조사방법은 국민건강영양조사 방법에 준하여 시행하였다. 식품의 목적량을 중량으로 환산한 후, 영양평가 프로그램인 CAN-pro 3.0 (Computer Aided Nutritional Analysis Program) 전문가용(한국영양학회 2005)을 이용하여 자료를 입력하였으며, 개인별 신장, 체중 및 활동정도를 입력하여 1일 에너지필요추정량(estimated energy requirement: EER)을 계산하였으며, 1일 에너지섭취량과 영양소섭취량을 환산하였다. 계절별 군별 평균 섭취량을 에너지는 EER과 비교했고, 단백질, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 칼슘, 인 및 철은 권장섭취량(recommended intake: RI)과 나트륨과 칼륨은 충분섭취량(adequate intake: AI)과 비교하여 백분율을 계산하였다. 계절별로 영양소 적정도(nutrient adequacy ratio: NAR), 평균 영양소 적정도(mean adequacy ratio: MAR), 영양소 질적 지수(index of nutritional quality: INQ), 에너지영양소 섭취비율을 계산하여 군간 비교하였다. 영양소 별로 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes For Koreans: KDRIs, 2005)의 에너지필요추정량의 75% 미만과 영양소의 평균필요량(estimated average requirement: EAR) 미만으로 섭취하는 대상자수의 백분율을 구하였다. 영양불량의 위험이 있는 대상을 선별하기 위해 에너지필요추정량 75% 미만을 섭취하면서, 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플라빈 모두 평균필요량 미만을 섭취하는 경우를 “영양소 섭취부족”으로 하여 대상자 비율을 구하였고, 그 결과를 2005년 국민건강영양조사 결과와 비교하였다.

3. 통계 처리

모든 자료 분석은 SPSS program package (Ver 12.0)를 사용하여 통계 처리하였다. 일반적인 사항은 빈도

와 백분율을 구하고 chi-square test를 하였다. 연령, 신체계측치, 혈압, 혈당 및 영양소 섭취량 등은 평균과 표준편차를 구한 후 독거노인과 가족동거노인의 차이를 t-test로 검증하였다.

결 과

1. 일반특성

대상자들의 일반특성은 Table 1과 같다. 평균 연령은 독거노인이 74.7세이고, 동거노인이 72.8세였으며, 교육정도는 전반적으로 낮은 수준이었다. 독거노인은 무학이 68.3%로 동거노인(53.1%)에 비해 높은 경향을 나타냈으나 유의적인 차이는 없었다. 독거노인의 80.5%가 일거리가 없다고 한 반면에, 동거노인은 51% ($p < 0.01$)가 일거리가 있다고 답하였으며 그 종류는 대부분 농사일이거나 집에서 하는 일을 돕는다고 답하였다. 활동정도는 독거노인이 동거노인에 비해 더 활발한 것으로 답했는데, 특히 보통 정도로 활발하다고 답한 비율이 43.9%로 동거노인 26.5%보다 유의하게 높았으며 ($p < 0.01$), 이는 독거노인의 경우 가사 수행활동이 많기 때문이다.

2. 신체계측치, 혈압 및 혈당

조사 대상자의 신체계측치, 혈압 및 혈당 측정 결과는 Table 2와 같다. 독거노인의 평균 신장은 148.4 cm이고, 동거노인은 149.4 cm, 체중은 독거노인 50.4 kg, 동거노인 52.5 kg이며, BMI는 독거노인이 22.9, 동거노인이 23.4로 전반적인 신체계측치는 독거노인이 동거노인보다 다소 낮은 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 허리둘레는 독거노

Table 1. Individual characteristics of the study subjects

Variable	Alone (n = 41)	With family (n = 49)	Total	χ^2
Age (yr)	74.7 ± 4.5 ¹⁾	72.8 ± 6.1	-	1.670
Education				
No education	28 (68.3) ²⁾	26 (53.1)	54 (60.0)	2.987
Literacy	3 (7.3)	7 (14.3)	10 (11.1)	
Elementary school	10 (24.4)	15 (30.6)	25 (27.8)	
High school	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.1)	
Work				
Yes	8 (19.5)	25 (51.0)	33 (36.7)	9.543**
No	33 (80.5)	24 (49.0)	57 (63.3)	
Daily activity				
Movement restricted	2 (4.9)	11 (22.4)	13 (14.4)	12.070**
Sedentary	15 (36.6)	24 (49.0)	39 (43.3)	
Light activity	18 (43.9)	13 (26.5)	31 (34.4)	
Moderate activity	6 (14.6)	1 (2.0)	7 (7.8)	

1) Mean ± SD 2) N (%), **: $p < 0.01$

인이 84.3 cm, 동거노인이 82.6 cm로 독거노인이 더 높은 경향을 보였고, 수축기 혈압은 독거노인이 131.0 mmHg, 동거노인이 125.7 mmHg, 이완기 혈압은 독거노인이 75.9 mmHg, 동거노인이 75.3 mmHg로 모두 독거노인이 다소 높은 경향을 보였다. 이러한 수준은 2005 국민건강영양조사
의 검진조사결과 중 70세 이상 여자노인의 수축기 혈압 135.4 mmHg, 이완기혈압 76.7 mmHg와 유사하였다. 공복 혈당은 독거노인이 143.2 mg/100 mL, 동거노인이 127.6 mg/100 mL로 그 차이가 유의하지 않았으나, 독거노인이 더 높은 경향이였다.

3. 계절별 영양소 섭취량 비교

조사대상자의 계절별 평균 영양소 섭취량은 Table 3에 나타난 바와 같다. 여름철에는 거의 모든 영양소(에너지, 단백

질, 지방, 탄수화물, 식이섬유, 인, 철, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 C, 비타민 E) 섭취

Table 2. Anthropometric parameters, blood pressure and blood glucose

Variable	Alone (n = 41)	With family (n = 49)	t value
Height (cm)	148.4 ± 3.8 ¹⁾	149.4 ± 5.5	-0.978
Weight (kg)	50.4 ± 6.0	52.5 ± 10.5	-1.203
BMI (kg/m ²)	22.9 ± 2.9	23.4 ± 3.9	-0.663
Waist (cm)	84.3 ± 11.3	82.6 ± 9.1	0.694
SBP (mmHg)	131.0 ± 19.4	125.7 ± 16.1	1.410
DBP (mmHg)	75.9 ± 13.0	75.3 ± 11.0	0.216
Fasting glucose (mg/100 mL)	143.2 ± 46.2	127.6 ± 49.7	1.540

1) Mean ± SD

Table 3. Seasonal average nutrient intakes of elderly women living alone and elderly women living with family

Nutrients	Summer		Winter		Spring	
	Alone (n = 41)	With family (n = 49)	Alone (n = 36)	With family (n = 43)	Alone (n = 32)	With family (n = 40)
Energy (kcal)	935.3 ± 228.7 ¹⁾ (60.8)***	1144.3 ± 256.9 (71.9)	1000.3 ± 251.0 (65.3)	1112.1 ± 360.6 (69.3)	1092.0 ± 374.3 (72.3)	1242.2 ± 427.4 (78.2)
Protein (g)	31.5 ± 10.8 (69.9)***	41.1 ± 11.1 (91.4)	58.3 ± 24.0 (129.6)*	70.8 ± 26.1 (157.3)	40.5 ± 22.9 (89.9)	47.5 ± 23.4 (105.6)
Fat (g)	9.2 ± 6.5*	14.5 ± 11.6	20.0 ± 18.3	26.2 ± 18.0	18.3 ± 13.4	21.0 ± 17.0
CHO (g)	179.3 ± 44.3**	210.5 ± 54.5	181.0 ± 46.0	200.7 ± 67.0	191.3 ± 57.8	213.0 ± 63.5
Dietary fiber (g)	9.7 ± 4.7 (43.9)***	14.9 ± 7.9 (67.7)	3.9 ± 1.7 (17.6)	4.8 ± 2.6 (21.9)	12.8 ± 6.0 (58.0)	14.4 ± 6.9 (65.5)
Ca (mg)	364.7 ± 238.4 (45.6)	455.1 ± 234.0 (56.9)	513.9 ± 284.3 (64.2)	547.9 ± 299.6 (68.5)	345.6 ± 217.5 (43.2)*	468.9 ± 283.7 (58.6)
P (mg)	491.7 ± 213.9 (70.2)***	675.7 ± 198.1 (96.5)	564.1 ± 214.0 (80.6)	623.0 ± 229.2 (89.0)	575.5 ± 289.7 (82.2)*	722.7 ± 322.5 (103.3)
Fe (mg)	6.0 ± 2.1 (66.5)***	8.3 ± 2.7 (92.3)	12.2 ± 7.1 (135.4)	14.9 ± 5.8 (165.0)	7.9 ± 4.1 (87.9)*	9.9 ± 4.0 (109.8)
K (mg)	1203.7 ± 437.2***	1707.6 ± 528.3	1436.3 ± 560.6	1683.0 ± 699.0	1633.8 ± 806.7	1911.0 ± 850.5
Zn (mg)	4.0 ± 1.2 (57.8)***	5.4 ± 1.9 (76.5)	4.6 ± 1.3 (65.9)	5.2 ± 1.7 (74.2)	5.2 ± 2.6 (74.0)	6.4 ± 4.2 (91.1)
Vit A (RE)	285.1 ± 316.7 (47.5)	292.3 ± 244.7 (48.7)	235.2 ± 159.1 (39.2)	350.7 ± 376.6 (58.5)	426.7 ± 394.0 (71.1)	498.9 ± 515.0 (83.2)
Vit B ₁ (mg)	0.46 ± 0.17 (42.0)**	0.60 ± 0.20 (54.9)	0.56 ± 0.23 (50.9)	0.61 ± 0.30 (55.3)	0.60 ± 0.28 (54.7)	0.69 ± 0.37 (62.4)
Vit B ₂ (mg)	0.34 ± 0.23 (28.5)**	0.47 ± 0.22 (39.1)	0.42 ± 0.22 (35.0)	0.47 ± 0.23 (39.0)	0.55 ± 0.31 (45.7)	0.68 ± 0.49 (56.3)
Vit B ₆ (mg)	0.80 ± 0.30 (56.9)***	1.12 ± 0.43 (80.1)	1.03 ± 0.48 (73.3)	1.09 ± 0.40 (77.9)	1.22 ± 0.52 (86.8)	1.28 ± 0.57 (91.5)
Niacin (mg)	7.0 ± 2.6 (49.6)***	9.3 ± 2.8 (66.0)	9.0 ± 5.0 (63.9)	9.2 ± 3.6 (65.6)	8.3 ± 4.3 (59.3)	10.6 ± 5.4 (75.9)
Vit C (mg)	38.3 ± 28.7 (51.0)*	52.9 ± 38.3 (70.5)	66.9 ± 46.8 (66.9)	74.8 ± 67.7 (74.8)	64.5 ± 66.7 (64.5)	81.9 ± 66.6 (81.9)
Folate (µg)	102.9 ± 61.6 (25.7)	123.7 ± 55.2 (30.9)	100.4 ± 47.7 (25.1)	133.7 ± 62.5 (33.4)	157.2 ± 109.1 (39.3)	167.2 ± 86.3 (41.8)
Vit E (mg)	3.7 ± 2.3 (37.4)**	7.6 ± 8.8 (76.3)	3.2 ± 3.3 (31.5)	4.5 ± 3.8 (45.0)	7.9 ± 4.9 (78.5)	7.8 ± 5.0 (78.2)

1) Mean ± SD (%RI or %AI), *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

량이 독거노인이 동거노인에 비해 유의하게 적었다.

겨울철에는 독거노인이 동거노인에 비해 모든 영양소 섭취량이 적은 경향이었으나, 단백질만 유의한 차이 ($p < 0.05$)를 보였다. 봄철 역시 대부분의 영양소에서 독거노인의 섭취량이 적은 경향이었으나, 유의한 차이는 칼슘, 인과 철분 ($p < 0.05$)만이 해당하였다.

에너지는 독거노인이 여름 935.3 kcal (EER의 60.8%), 겨울 1000.3 kcal (EER의 65.3%), 봄 1092.0 kcal (EER의 72.3%)을 섭취하였고, 동거노인은 여름 1144.3 kcal (EER의 71.9%), 겨울 1112.1 kcal (EER의 69.3%), 봄 1242.2 kcal (EER의 78.2%)를 섭취하였다.

단백질은 독거노인이 여름 31.5 g (RI의 69.9%), 겨울 58.3 g (RI의 129.6%), 봄 40.5 g (RI의 89.9%)이고, 동거노인이 여름 41.1 g (RI의 91.4%), 겨울 70.8 g (RI의 157.3%), 봄 47.5 g (RI의 105.6%)로 여름철 독거노인의 단백질 섭취량이 특별히 낮았다.

지질과 탄수화물 섭취량은 독거노인이 동거노인에 비해 여름철에 낮은 섭취상태를 보였으나, 겨울과 봄의 섭취량은 유의한 차이가 없었다. 식이섬유 섭취량은 두 군 모두 섭취상태가 불량하였는데, 다른 영양소와 달리 여름에 비해 겨울에 식이섬유의 섭취율이 더욱 저조하였다.

칼슘의 섭취량은 독거노인이 여름 364.7 mg (RI의 45.6%), 겨울 513.9 mg (RI의 64.2%), 봄 345.6 mg (RI의 43.2%)이며, 동거노인이 여름 455.1 mg (RI의 56.9%), 겨울 547.9 mg (RI의 68.5%), 봄 468.9 mg (RI의 58.6%)로 두 군 모두 전 계절에 걸쳐 권장섭취량의

70% 미만을 섭취하고 있었다.

철의 섭취량은 여름철에 독거노인이 5.98 mg (RI의 66.5%), 동거노인이 8.31 mg (RI의 92.3%)로 유의한 차이가 있으며, 겨울철에는 두 군간 유의한 차이가 없었고, 봄에는 각각 7.91 mg (RI의 87.9%), 9.88 mg (RI의 109.8%)로 독거노인의 섭취 상태가 불량하였다. 아연의 섭취량은 여름에 독거노인이 4.04 mg (RI의 57.8%), 동거노인은 5.35 mg (RI의 76.5%)로 군간 유의한 차이가 있었으며, 겨울과 봄에는 유의한 차이가 없었다.

비타민 A의 평균섭취량은 독거노인이 여름철에 RI의 47.5%, 겨울철에 RI의 39.2%, 봄에 RI의 71.1%였으며, 동거노인의 섭취량과는 유의한 차이가 없었다. 비타민 A의 섭취상태가 봄에 가장 좋는데 이것은 봄나물 등, 녹황색 채소의 섭취 증가에 기인하는 것으로 사료된다. 비타민 B₁, B₂, B₆, 나이아신, 비타민 C 및 비타민 E 섭취량이 여름철에 독거노인의 섭취량이 동거노인의 섭취량에 비해 유의하게 낮았으나, 겨울과 봄은 유의한 차이를 보이지 않았다. 엽산 섭취량은 두 군 간에 계절적 차이를 보이지 않았다.

4. 계절별 영양소적정도 비교

두 군의 계절별 전반적인 영양소 섭취의 질을 영양소적정도 (NAR)로 나타낸 결과는 Table 4와 같다. 여름에는 에너지 ($p < 0.01$), 단백질 ($p < 0.001$), 식이섬유 ($p < 0.001$), 인 ($p < 0.001$), 철 ($p < 0.001$), 비타민 B₁ ($p < 0.01$), 비타민 B₂ ($p < 0.01$), 나이아신 ($p < 0.001$), 비타민 E ($p < 0.001$)에서 유의한 차이가 있었다. 겨울에는 엽산 ($p < 0.05$), 봄에

Table 4. Comparison of seasonal nutrient adequacy ratios (NAR) and mean adequacy ratios (MAR) of elderly women living alone and elderly women living with family

Nutrients	Summer		Winter		Spring	
	Alone (n = 41)	With Family (n = 49)	Alone (n = 36)	With Family (n = 43)	Alone (n = 32)	With Family (n = 40)
Energy	0.61 ± 0.16 ¹⁾ **	0.71 ± 0.17	0.65 ± 0.16	0.67 ± 0.20	0.71 ± 0.22	0.75 ± 0.22
Protein	0.69 ± 0.23 ^{***}	0.85 ± 0.17	0.94 ± 0.12	0.95 ± 0.13	0.74 ± 0.25	0.82 ± 0.23
D.Fiber	0.44 ± 0.21 ^{***}	0.63 ± 0.25	0.18 ± 0.07	0.22 ± 0.12	0.56 ± 0.21	0.62 ± 0.23
Ca	0.45 ± 0.29	0.56 ± 0.26	0.59 ± 0.27	0.64 ± 0.27	0.43 ± 0.27	0.55 ± 0.29
P	0.68 ± 0.26 ^{***}	0.87 ± 0.17	0.74 ± 0.20	0.81 ± 0.22	0.72 ± 0.26*	0.83 ± 0.23
Fe	0.66 ± 0.22 ^{***}	0.83 ± 0.18	0.96 ± 0.80	0.96 ± 0.11	0.77 ± 0.29	0.87 ± 0.21
Vit A	0.40 ± 0.33	0.44 ± 0.31	0.39 ± 0.27	0.50 ± 0.30	0.57 ± 0.33	0.63 ± 0.34
Vit B ₁	0.42 ± 0.15 ^{**}	0.55 ± 0.18	0.50 ± 0.19	0.54 ± 0.24	0.54 ± 0.25	0.59 ± 0.24
Vit B ₂	0.29 ± 0.19 ^{**}	0.39 ± 0.18	0.35 ± 0.18	0.39 ± 0.19	0.45 ± 0.25	0.51 ± 0.28
Niacin	0.50 ± 0.19 ^{***}	0.65 ± 0.19	0.62 ± 0.32	0.63 ± 0.21	0.57 ± 0.27	0.70 ± 0.26
Vit C	0.38 ± 0.27	0.49 ± 0.30	0.59 ± 0.34	0.56 ± 0.33	0.52 ± 0.29	0.61 ± 0.33
Vit E	0.37 ± 0.21 ^{***}	0.59 ± 0.27	0.30 ± 0.27	0.42 ± 0.29	0.69 ± 0.29	0.66 ± 0.29
Folate	0.26 ± 0.15	0.31 ± 0.14	0.25 ± 0.12*	0.33 ± 0.16	0.38 ± 0.22	0.42 ± 0.22
MAR	0.47 ± 0.17 ^{***}	0.61 ± 0.14	0.54 ± 0.12	0.58 ± 0.15	0.59 ± 0.21	0.66 ± 0.20

1) Mean ± SD, ***, $p < 0.001$, **, $p < 0.01$, *, $p < 0.05$

는 인 ($p < 0.05$)에서 유의한 차이가 있었다. 평균 영양소적 정도 (MAR)는 계절별로 여름 ($p < 0.001$)에만 독거노인이 동거노인에 비해 유의하게 낮은 결과를 보였다. 전반적인 섭취 상태를 나타내는 MAR이 여름에서 겨울과 봄으로 갈수록 높아지는 경향을 보여 계절적 요인이 반영된 것으로 보인다.

5. 계절별 영양소 질적 지수 비교

독거노인의 에너지섭취량이 동거노인에 비해 낮았으므로 에너지섭취량으로 보정한 영양소들의 섭취량을 비교하기 위해 영양소 질적 지수 (INQ)를 계산하여 비교한 결과가 Table 5에 제시되었다. 계절별로 비교했을 때 여름에는 단백질 ($p < 0.05$), 식이섬유 ($p < 0.01$), 인 ($p < 0.01$), 철 ($p < 0.01$), 비타민 B₂ ($p < 0.05$), 나이아신 ($p < 0.01$), 비타민 E ($p < 0.01$)가 독거노인에서 유의하게 낮았으며, 겨울에는 단백질 ($p < 0.05$)만이, 봄에는 칼슘, 인, 철, 나이아신 ($p < 0.05$)이 유의한 차이를 보였다.

6. 계절별 에너지영양소 섭취 비교

에너지영양소의 평균 에너지 구성 비율(단백질 : 지방 : 탄수화물)은 독거노인이 여름 13.4 : 8.6 : 78.0, 겨울 20.4 : 14.4 : 65.2, 봄 14.1 : 13.6 : 72.3이고 동거노인은 여름 14.6 : 11.2 : 74.2, 겨울 21.5 : 16.6 : 61.9, 봄 15.0 : 13.9 : 71.1이었다. 탄수화물의 에너지비율이 여름에는 독거노인과 동거노인이 각각 78.0%, 74.2%에 해당하여 탄수화물에 대한 의존도가 매우 높았으며, 봄에도 각각 72.3%와 71.1%에 해당하였다. 한편, 여름철 지방 에너지 비율은 독거노인과 동거노인이 각각 8.6%와 11.2%로 매우 낮았다. 겨울은 탄수화물의 섭취비율이 65%, 단백질이 20% 수준으로 바람직한 에너지 적정비율에 가까운 패턴을 보였다.

에너지 영양소의 에너지비율을 한국인 영양섭취기준의 에너지적정비율(macronutrient acceptable distribution range: MADR)과 비교하여 분포를 나타낸 결과는 Table 6과 같다. 대부분의 대상자가 여름과 봄에는 단백질 에너지

Table 5. Seasonal variation of index of nutritional quality (INQ) of elderly women living alone and elderly women living with family

Nutrients	Summer		Winter		Spring	
	Alone (n = 41)	With family (n = 49)	Alone (n = 36)	With family (n = 43)	Alone (n = 32)	With family (n = 40)
Protein	1.15 ± 0.29 ^{1)*}	1.31 ± 0.34	2.01 ± 0.61*	2.33 ± 0.67	1.18 ± 0.36	1.33 ± 0.40
D.Fiber	0.71 ± 0.27**	0.96 ± 0.50	0.28 ± 0.13	0.32 ± 0.15	0.84 ± 0.39	0.86 ± 0.36
Ca	0.72 ± 0.41	0.85 ± 0.55	1.03 ± 0.57	1.03 ± 0.53	0.58 ± 0.31	0.77 ± 0.42*
P	1.14 ± 0.37**	1.40 ± 0.50	1.27 ± 0.41	1.31 ± 0.36	1.10 ± 0.32	1.32 ± 0.39*
Fe	1.08 ± 0.26**	1.30 ± 0.33	2.13 ± 1.06	2.49 ± 0.94	1.20 ± 0.46	1.44 ± 0.49*
Vit A	0.79 ± 0.87	0.71 ± 0.64	0.64 ± 0.47	0.86 ± 0.83	0.97 ± 0.79	1.05 ± 0.83
Vit B ₁	0.70 ± 0.24	0.78 ± 0.21	0.79 ± 0.25	0.79 ± 0.26	0.76 ± 0.29	0.78 ± 0.25
Vit B ₂	0.45 ± 0.25*	0.58 ± 0.33	0.54 ± 0.22	0.56 ± 0.21	0.62 ± 0.27	0.70 ± 0.38
Niacin	0.81 ± 0.22**	0.94 ± 0.23	0.98 ± 0.41	0.97 ± 0.26	0.80 ± 0.26	0.96 ± 0.29*
Vit C	0.65 ± 0.50	0.77 ± 0.57	1.10 ± 0.78	1.07 ± 0.84	0.89 ± 0.82	1.09 ± 0.87
Vit E	0.62 ± 0.35*	1.05 ± 1.22	0.48 ± 0.42	0.65 ± 0.49	1.12 ± 0.70	0.97 ± 0.47
Folate	0.43 ± 0.27	0.45 ± 0.21	0.41 ± 0.21	0.49 ± 0.21	0.56 ± 0.38	0.55 ± 0.27

1) Mean ± SD, ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

Table 6. Numbers and percentages of subjects according to macronutrient acceptable distribution ranges by season

Nutrients		Summer		Winter		Spring	
		Alone (n = 41)	With family (n = 49)	Alone (n = 36)	With family (n = 43)	Alone (n = 32)	With family (n = 43)
Protein	< 7%	1 (2.4) ¹⁾	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	7 - 20%	38 (92.7)	47 (95.9)	16 (44.4)	17 (39.5)	29 (90.6)	38 (95.0)
	> 20%	2 (4.9)	2 (4.1)	20 (55.6)	26 (60.5)	3 (9.4)	2 (5.0)
Fat	< 15%	36 (87.8)	41 (83.7)	22 (61.1)	20 (46.5)	20 (62.5)	25 (62.5)
	15 - 25%	5 (12.2)	7 (14.3)	9 (25.0)	15 (34.9)	8 (25.0)	13 (32.5)
	> 25%	0 (0.0)	1 (2.0)	5 (13.9)	8 (18.6)	4 (12.5)	2 (5.0)
Carbohydrate	< 55%	1 (2.4)	1 (2.0)	8 (22.2)	11 (25.6)	2 (6.3)	2 (5.0)
	55 - 70%	4 (9.8)	10 (20.4)	15 (41.7)	21 (48.8)	9 (28.1)	13 (32.5)
	> 70%	36 (87.8)	38 (77.6)	13 (36.1)	11 (25.6)	21 (65.6)	25 (62.5)

1) N (%)

적정비율 7~20% 범위내에 있으며, 겨울에는 20%를 초과하는 대상자가 과반이 넘었다. 반면에 지방은 여름철에 에너지의 15% 미만을 섭취하는 비율이 독거노인과 동거노인 각각 87.8%와 83.7%였으나 겨울과 봄에는 지방의 적정에너지비율 15~25%를 섭취하는 대상자 비율이 증가하였다. 탄수화물도 마찬가지로 에너지의 70%를 초과하는 고당질식을 섭취하는 비율이 여름철에는 독거노인과 동거노인 각각 87.8%와 77.6%에 해당하였으나 겨울철에는 탄수화물 적정에너지비율인 55~70%에 해당하는 대상자 비율이 41.7%와 48.8%에 해당하여 양호해지는 경향을 보였다.

7. 영양소 섭취부족 평가

계절별로 에너지는 EER의 75%, 영양소는 평균필요량 미만을 섭취한 대상자 비율이 Table 7에 나타나 있다. 독거노인은 물론 동거노인도 대부분의 영양소 섭취량이 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율이 매우 높음을 알 수 있다. 2005년 국민건강영양조사 결과와 비교해도 독거노인과 동거노인

모두 EER의 75%와 평균필요량 미만으로 섭취하는 대상자가 많았다. 특히 독거노인의 경우 여름철에 비타민 B₁, B₂, B₆, 나이아신 및 비타민 C는 평균필요량 미만으로 섭취한 대상자 수가 90%를 넘었다. 반면 동거노인의 경우 비타민 B₂만이 평균필요량 미만으로 섭취한 대상자수가 90%를 넘었다. 여름철에는 에너지(p < 0.01), 단백질(p < 0.01), 인(p < 0.01), 철(p < 0.01), 비타민 B₆(p < 0.001), 나이아신(p < 0.05)이 독거노인과 동거노인 사이에 유의한 차이를 보였으며, 봄에는 인과 나이아신(p < 0.05)만 두 군 간에 유의한 차이를 보였다. 칼슘 섭취량은 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았고 계절적 차이도 보이지 않았다.

영양소 섭취량이 낮아서 장기화되는 경우 영양불량의 위험이 있는 대상자를 구별하기 위해 에너지의 필요추정량 75% 미만을 섭취하고, 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플라빈 등 문제 영양소의 평균필요량 미만을 섭취하는 경우를 “영양소 섭취부족”으로 하여 대상자 비율을 구하였다. Table 8에서 보는 바와 같이 영양소 섭취부족군에 해당하는 비율이 여름철에 독

Table 7. Percentages of subjects who consumed energy less than 75% EER and nutrient intakes less than EAR

Nutrients	Summer		Winter		Spring		2005 KNHANES III
	Alone (n = 41)	With family (n = 49)	Alone (n = 36)	With family (n = 43)	Alone (n = 32)	With family (n = 40)	
Energy	85.4 (35) ¹⁾ **	55.1 (27)	77.8 (28)	65.1 (28)	56.3 (18)	47.5 (19)	28.2
Protein	63.4 (26)**	30.6 (15)	8.3 (3)	11.6 (5)	53.1 (17)	35.0 (14)	26.5
Ca	78.0 (32)	77.6 (38)	69.4 (25)	60.5 (26)	84.4 (27)	72.5 (29)	73.6
P	61.0 (25)**	32.7 (16)	63.9 (23)	44.2 (19)	62.5 (20)	35.0 (14)*	17.6
Fe	73.2 (30)**	38.8 (19)	5.6 (2)	7.0 (3)	37.5 (12)	22.5 (9)	33.9
Vit A	78.0 (32)	75.5 (37)	86.1 (31)	74.4 (32)	65.6 (21)	55.0 (22)	53.3
Vit B ₁	95.1 (39)	87.8 (43)	86.1 (31)	86.0 (37)	81.3 (26)	80.0 (32)	71.2
Vit B ₂	97.6 (40)	98.0 (48)	100.0 (36)	95.3 (41)	93.8 (30)	85.0 (34)	79.9
Vit B ₆	92.7 (38)***	59.2 (29)	69.4 (25)	60.5 (26)	53.1 (17)	40.0 (16)	
Niacin	90.2 (37)*	73.5 (36)	83.3 (30)	79.1 (34)	81.3 (26)	57.5 (23)*	55.1
Vit C	90.2 (37)	77.6 (38)	58.3 (21)	65.1 (28)	75.0 (24)	62.5 (25)	67.9

1) % (N), ***, p < 0.001, **, p < 0.01, *, p < 0.05

Table 8. Percentages of subjects consumed energy less than 75% of EER and 4 nutrient intakes less than EAR

	Summer			Winter			Spring		
	Alone (n = 41)	With Family (n = 49)	χ ² value	Alone (n = 36)	With Family (n = 43)	χ ² value	Alone (n = 32)	With Family (n = 40)	χ ² value
Individuals with risk of poor nutrition ¹⁾	24 (58.5) ²⁾	13 (26.5)	9.445**	2 (5.6)	3 (7.0)	0.067	11 (34.4)	8 (20.0)	1.891
KNHANES Women ≥ 65 yr	19.8% ³⁾			30.5% ⁴⁾			33.4% ³⁾ , 15.4% ⁵⁾		

1) Individuals consumed energy less than 75% of EER and 4 nutrients (Ca, Fe, Vit A, Vit B₂) intakes less than EAR

2) N (%)

3) 2002 National Nutrition Survey by Season (1)

4) 2001 National Health and Nutrition Survey - Nutrition Survey (1)-

5) 2005 KNHANES III

** : p < 0.01

거노인 58.5%, 동거노인 26.5%나 해당하며 두 군간 유의한 차이를 보였으며, 이는 2002년도 계절별 국민영양조사 결과인 여름철 65세 이상 여자노인의 비율 19.8%와 2005년도 국민건강영양조사(4~6월 조사) 결과에서 나타난 65세 이상 여자노인의 비율 15.4%에 비교해도 월등히 높았다. 반면에 겨울에는 각각 5.6%, 7.0%로 오히려 2002년도 계절별 국민영양조사 결과인 30.5%보다 낮았다. 봄철에는 독거노인과 동거노인의 34.4%와 20.0%가 영양소 섭취부족에 해당하며, 참고로 2002년도 계절별 국민영양조사결과에 보고된 봄철 65세 이상 여자노인의 경우 33.4%가 영양 섭취부족에 해당하였다.

고 찰

독거노인이란 배우자 및 친족, 비친족 중 누구하고도 함께 거주하거나 가계를 함께 하지 않는 단독세대 또는 그 상태에 있는 65세 이상의 노인을 의미한다. 즉, 시설이 아닌 일반가정에서 가족과 함께 동거하지 않는 1인 노인가구의 노인을 말하며, 우리나라에서도 평균 수명의 연장과 출산율 감소에 따라 독거노인의 수는 해마다 증가될 전망이다.

우리나라보다 훨씬 앞서 독거노인 문제를 경험한 미국이나 유럽에서는 독거 자체가 영양위험을 증가시키는 요인일 가능성에 대한 조사들이 있었으나, 성, 고령정도, 산업화에 따른 차이 등에서 일관성있는 결과를 얻지 못했다(Charlton 1999). Davis 등(1990)은 미국 국가식품섭취조사 자료를 분석한 결과 남성 독거노인은 배우자와 사는 노인에 비해 식사의 질이 불량할 위험이 높았으며, 특히 75세 이상에서 유의하게 위험이 증가했으나, 여성 독거노인의 경우는 차이가 없었다고 보고하였다. Pearson 등(1998)은 유럽 노인들의 경우 독거 자체가 영양소 섭취량과 영양상태에 나쁜 영향을 미치지 않았다고 보고하여 본 연구와는 다른 결과를 보였다. 본 연구 대상자들은 동일한 지역사회에 거주하며 지역 보건소를 이용하는 등, 가족 동거 여부를 제외하고는 매우 동질적인 환경을 공유하고 있음에도 불구하고, 독거노인의 영양소 섭취가 양적 질적 모든 면에서 가족동거노인에 비해 열등하였으며, 특히 여름철에 그 차이가 뚜렷하였다.

본 조사대상자의 BMI는 Kim 등(2005)이 보고한 23.8, Park 등(1999)이 보고한 농촌 여성 노인의 BMI 23.5와 유사하였으며, 혈압은 Park 등(1999)의 여성노인의 수축기 혈압 138.9 mmHg, 이완기 혈압 92.7 mmHg보다 낮게 나타났다.

본 조사의 독거노인과 가족동거노인의 혈당이 각각 143.2

mg/100 mL, 127.6 mg/100 mL로서 Baek 등(2000b)이 조사한 장수 여성노인 96.1 mg/100 mL와 2005년 국민건강영양조사결과 70세 이상 여자노인의 공복혈당 104.0 mg/100 mL보다 훨씬 높은 경향을 보였는데, 그 이유는 본 조사 대상자들이 평소 혈당과 혈압 관리를 위해 정기적으로 보건소를 방문하는 노인들이기 때문이다. 이들 여성 노인들은 면역력이 떨어지기 쉽고 순환기계 질환과 당뇨병 발생의 위험이 크므로 질병 예방과 건강을 위해 영양소 섭취와 영양 관리의 필요성이 매우 높은 대상자에 해당한다.

전반적으로 본 조사 대상자의 에너지 및 영양소 섭취량은 농촌지역의 여성노인 조사 결과(Yoon 등 2002)와 비교할 때 다소 낮은 수준이었고, Kim 등(2005)이 보고한 도시지역 독거 여성노인과 비교하면 다소 높은 수준을 보였다.

독거노인의 여름과 봄의 칼슘섭취량은 Park & Son(2003a)의 438.2 mg, Park 등(2001)의 483.3 mg, 2005년 국민건강영양조사결과 65세 이상 여자노인의 평균 섭취량 456.5 mg에 비해 낮게 나타났고, Kim 등(2005)의 220.6 mg에 비해 높았으며, Ro & Oh(2003)의 356.7 mg, Yoon 등(2002)의 370.6 mg과 유사하였다. Park 등(2001)은 농촌 여자노인의 칼슘 섭취부족이 심각하며, 노인의 경우 칼슘 섭취의 부족 및 흡수율 감소로 골격 손실이 유발되기 쉬우므로 양질의 칼슘 급원을 더 많이 섭취할 필요가 있다고 밝히고 있다. 본 조사에서 칼슘 섭취량은 계절적 차이를 보이지 않는데, 이는 칼슘 주요 급원식품인 우유나 유제품의 섭취 자체가 계절적인 영향을 크게 받지 않았기 때문으로 사료된다.

거의 모든 영양소 섭취가 여름에 불량하였으나 식이섬유 섭취는 겨울철에 낮은 결과를 보이는데, 이것은 계절적 특성 때문으로 여름철에 상추, 풋고추 등 채소와 과일 섭취가 많기 때문이며, Kwoun 등(1998)의 연구에서 식이섬유 섭취량이 저작능력에 따라 영향을 받았다고 하여 본조사 대상자에게도 섭취량 저조의 원인으로 사료된다.

Park & Son(2003a)이 3월에 조사한 도시지역 여자 독거노인의 평균 영양소적정도(MAR) 0.67, 비독거노인 0.69와 비교하면, 본 조사 독거노인과 가족동거노인의 평균 영양소적정도는 봄의 경우 0.59와 0.66으로서 큰 차이가 없는 반면에 여름철은 평균 영양소적정도가 각각 0.47과 0.61로 유의($p < 0.001$)한 차이를 보였다. 또한 Park & Son(2003a)의 연구에서 에너지로 보정한 영양소 질적 지수(INQ)가 독거노인은 칼슘 0.9, 비타민 B₂ 0.8을 제외한 단백질, 인, 철, 비타민 A, 비타민 B₁, 나이아신, 비타민 C가 1 이상을 나타냈으나, 본 조사에서 독거노인의 경우 특히, 여

름에는 단백질, 인, 철 및 나이아신을 제외한 나머지 영양소들의 INQ가 0.8 이하에 해당함은 농촌지역에 거주하는 독거노인의 식사의 질이 매우 불량함을 나타낸다. 그러나 여름에서 겨울과 봄으로 갈수록 양호한 상태를 보여 식사의 질도 계절적 영향을 받은 것으로 보인다.

본 조사에서 독거노인은 물론 가족동거노인도 여름철과 봄철의 에너지 영양소 섭취비율이 적정섭취비율을 크게 벗어나 지나치게 고탄수화물·저지방식이 형태인 것은 대사증후군 등을 고려할 때 바람직하지 않은 식생활패턴으로 지적된다. 특히 이들의 공복혈당이 비교적 높은 수준인 점을 감안할 때 매우 바람직하지 않은 식사패턴으로 이에 대한 영양교육이 필요함을 보여준다. 에너지영양소의 섭취 상태와 노화는 밀접한 관련이 있고, 노화와 관련된 퇴행성 질환의 진전에는 식습관이 크게 영향을 미치며(Jun & Lee 2000), 노화는 미각과 식욕의 감퇴, 저작기능과 소화기능의 약화 등 신체적, 생리적 기능의 약화와 면역능력의 저하를 초래하여 노인들의 건강유지를 더욱 어렵게 한다(Yoo 1994)는 측면에서 농촌지역 독거노인들의 영양관리의 심각성이 인식되며, 특히 여름철 식사관리에 대한 다각적인 방안이 필요하다고 사료된다.

이상의 결과 농촌지역에 거주하는 여성 노인들의 영양섭취 상태가 여름철에 매우 불량하였으며, 특히 독거노인은 동거노인에 비해서 영양소 섭취 상태가 더 불량하였다. 여름철 독거노인의 58.5%가 “영양소섭취부족”에 해당하는 것으로 판정되어 여름철 영양관리를 위한 영양지원 프로그램의 필요성을 뒷받침한다. 겨울철은 세 계절 중 영양소섭취부족에 해당하는 대상자수가 가장 적었고, 봄철에는 독거노인 34.4%, 동거노인 20%가 영양소섭취부족에 해당하였다. 이러한 결과는 우리나라 농촌의 특성을 반영한 결과로 사료된다. 즉, 농번기인 여름에는 이웃들의 관심이 부족하고 더위로 인한 식욕감소 등으로 인해 독거노인들의 식생활이 매우 불량한 반면에, 농한기인 겨울에는 마을회관이나 노인복지관에 노인들의 모임이 많고 함께 식사하거나 음식을 제공받는 기회가 잦고 그로 인해 동물성식품의 섭취가 증가하고 단백질 영양이 양호해지며 전반적인 영양상태가 향상됨을 볼 수 있다.

Sharkey 등(2002)은 규칙적으로 아침식사를 하지 않은 사람들과 낮은 영양소 섭취량 사이에 유의한 관련이 있음을 관찰하였으며, 영양섭취량을 증가시키고 영양부족 이환율을 감소시키기 위해 가정으로 배달되는 식사 프로그램이 영양 밀도 높은 아침식사 형태로 제공되는 등의 개인의 요구량에 맞춤형으로 제공되어야 한다고 주장하였다. Gollub과 Weddle(2004)은 아침과 점심 배달서비스를 받은 노인집단, 점심만 제공받은 노인집단을 비교한 결과 아침을 제공받

은 노인집단의 에너지와 영양소섭취량, 식품안정성이 점심 제공 집단에 비해 유의하게 높았으며, 우울증 증세도 유의하게 낮았다고 하였다. 따라서 기존의 식사배달 서비스에 아침을 배달하는 서비스의 추가는 쇠약하며 외출 불가능한 노인들의 삶의 질 향상에 기여할 것으로 보고하였는데, 우리나라 독거노인의 영양상태 향상을 위한 프로그램에 시사하는 바가 크다 하겠다. 그러나 본 연구 결과를 일반적인 농촌 독거노인으로 확대 적용하기에는 특정지역 대상, 적은 조사대상자수 등을 고려할 때 한계가 있을 수 있다.

요약 및 결론

본 연구는 경상북도 고령군에 거주하는 65세 이상의 여성 독거노인 41명, 동거노인 49명을 대상으로 하여 2005년에서 2006년에 걸쳐 여름, 겨울, 봄 각 1회씩 식품섭취조사를 하여 영양소 섭취실태를 파악하였으며 그 결과는 아래와 같다.

1) 평균연령은 독거노인 74.7세, 동거노인 72.8세였고, 교육정도는 무학이 가장 많았고, 활동정도는 독거노인이 동거노인에 비해 높다고 하였다.

2) 신장, 체중, BMI, 허리둘레, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 혈당 모두 독거노인과 동거노인 사이에 유의한 차이가 없었다.

3) 독거노인이 동거노인에 비해 영양소의 평균섭취량과 영양소적정도 측면에서 대부분의 영양소 섭취상태가 여름철에 불량하였고, 겨울과 봄에는 차이가 감소하는 경향이었다. 평균 영양소적정도가 여름철에 독거노인(0.47)이 동거노인(0.61)보다 유의하게 낮았고, 겨울(0.54 vs 0.58), 봄(0.59 vs 0.66)으로 갈수록 적정도 수준이 좋아졌으며, 독거노인과 동거노인 간에 유의한 차이도 없어졌다.

4) 영양소 질적 지수도 독거노인이 동거노인에 비해 낮은 경향을 보였고, 특히 여름철은 독거노인과 동거노인이 단백질, 식이섬유, 인, 철, 비타민 B₂, 나이아신과 비타민 E에서 유의한 차이를 나타냈다. 겨울철에는 식이섬유에 있어서 독거노인(0.28)은 물론 동거노인(0.32)도 유의하게 낮은 영양소 질적 지수를 보였다.

6) 에너지영양소 섭취량을 에너지적정비율과 비교했을 때 고탄수화물·저지방식이의 특성을 보였으며, 이러한 경향은 여름철에 더 뚜렷하였고 독거노인이 동거노인에 비해 고탄수화물식이의 특성이 더 뚜렷하게 나타났다.

7) 계절별로 에너지는 EER의 75%, 영양소는 평균필요량 미만을 섭취한 대상자 비율을 구한 결과 역시 여름철에 그 비율이 독거노인에서 높았으며, 독거노인과 동거노인 모두 2005년 국민건강영양조사 결과에 보고된 65세 이상 여자노인에서의 비율보다 높았으며, “영양소 섭취부족”에 해당하

는 비율도 여름철에 독거노인(58.5%)이 동거노인(26.5%)에 비해 월등히 높았다.

이상의 결과에서 지역특성을 반영한 노인영양개선을 위한 영양정책이 시급하며, 독거노인뿐만 아니라 동거노인 역시 영양상태가 양호하지 못하므로 지역과 계절을 고려한 농촌 지역 노인을 위한 영양교육과 영양지원정책이 필요하다고 사료된다.

참 고 문 헌

Annual report on the statistics (2005): Korea National Statistical Office

Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS (2000a): Nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju Area (I) -Estimation of nutrients intakes-. *Korean J Nutr* 33(4): 438-453

Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS (2000b): Nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju Area (II) -Biochemical of nutrients status-. *Korean J Nutr* 33(4): 438-453

Cha BK (2005): A study on nutritional intakes in elderly people in Wando area. *Korean J Comm Nutr* 10(6): 880-891

Charlton KE (1999): Elderly men living alone: Are they at high nutritional risk? *J Nutr Health & Aging* 3(1): 42-37.

Choi HJ, Kang DH, Kim GE, Cheong HS, Kim SH (2002): A study on nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungnam. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(5): 877-884

Choi HS, Ryu YK (2003): A study on the levels, trends, and composition of the old-age poverty in Korea. *J Korea Geron Soci* 23(3): 145-160

Davis MA, Murphy SP, Neuhaus JM, Lein D (1990): Living arrangements and dietary quality of older US adults. *J Am Diet Assoc* 90(12): 1667-1672

Gollub EA, Weddle DO (2004): Improvements in nutritional intake and quality of life among frail homebound older adults receiving home-delivered breakfast and lunch. *J Am Diet Assoc* 104: 1227-1235

Hong BE (2005): Factors influencing the economic status of the elderly in Korea. *Korean J Soc Welf* 57(4): 275-290

Kim CI, Lee HS (2001): Living arrangements affect nutritional status of the elderly. *Korean J Comm Nutr* 3(2): 103-109

Kim WY, Kim MH, Hong SG, Hwang HS, Park MH (2005): A study on the nutrient intake, health risk factors, blood health status in elderly Korean women living alone. *Korean J Comm Nutr* 10(2): 216-223

Kwak EH, Lee SL, Yoon JS, Lee HS, Kwon CS, Kwun IS (2003): Macronutrient, mineral and vitamin intakes in elderly people in rural area of North Kyungpook Province in South Korea. *Korean J Nutr* 36(10): 1052-1060

Lee KW, Lee YM, Kim JH (2000): The health and nutritional status of low-income, alone-living elderly. *Korean J Comm Nutr* 5(1): 3-12

Lee YS, Kim HK (2002): Nutritional status and cognitive status of the elderly using public health center in Ulsan. *Korean J Nutr* 35(10): 1070-1080

Park JK, Son SM (2003a): The dietary behaviors, depression rates and nutrient intakes of the elderly females living alone. *Korean J Comm Nutr* 8(5): 716-725

Park JK, Son SM (2003b): Anthropometric and biochemical indicators and related factors for the community dwelling elderly living alone. *Korean J Comm Nutr* 8(5): 726-735

Park MY, Lee KH, Youn HS (2001): Nutrition status of the rural elderly living in Kyungnam -focusing on health-related habits, dietary behaviors and nutrient intakes-. *Korean J Comm Nutr* 6(3S): 527-541

Park MY, Kim GR, Lee DJ, Kim JM, Park PS (2006): A survey of food and nutrient intakes of the aged people in rural area, Gyeongbuk Yecheon. *Korean J Nutr* 39(1): 58-73

Park YS, Kim S, Park KS, Lee JW, Kim KN (1999): Nutrient intakes and health -related behaviors of the elderly in rural area. *Korean J Comm Nutr* 4(1): 37-45

Pearson JM, Schlettwein-Gsell D, van Staveren W, de Groot L (1998): Living alone does not adversely affect nutrient intake and nutritional status of 70- to 75-year-old men and women in small towns across Europe. *Int J Food Sci and Nutr* 49:131-139

Ro HK, Oh KA (2003): Gender and age differences in the nutritional status of the low income elderly living in Gwangju. *Korean J Comm Nutr* 8(3): 302-310

Sharkey JR, Branch LG, Zohoori N, Giuliani C, Busby-Whitehead J, Haines PS (2002): Inadequate nutrient intakes among homebound elderly and their correlation with individual characteristics and health-related factors. *Am J Clin Nutr* 76:1435-1445

Yang KM (2005): A Study on nutritional intake status and health-related behaviors of the elderly people in Gyeongsan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34(7): 1018-1027

Yoo HJ (1994): Nutritional problems in the elderly patients. *Korean J Nutr* 27(6): 666-674

Yoon HJ, Kwoun JH, Lee SK (2002): Nutritional status and energy expenditure in the elderly in a rural community. *Korean J Comm Nutr* 7(3): 336-344

White JV, Ham RJ, Lipschitz DA, Dwyer JT, Wellman NS (1991): Consensus of the nutrition screening initiative: risk factors and indicators of poor nutritional status in older Americans. *J Am Diet Assoc* 91(7): 783-787