

독거 여자노인의 식품공급프로그램 실시 후 음식섭취빈도, 식태도 및 영양위험정도 변화

손숙미 · 박진경[†]
가톨릭대학교 식품영양학과

The Changes of Dish Consumption Frequencies, Dietary Attitudes and Health–Nutrition Risk for Single Living Female Elderly on Food–Aid Program

Sook Mee Son · Jin Kyung Park[†]

Department of Food Science and Nutrition, The Catholic University of Korea

ABSTRACT

This study aimed to estimate the effect of the home based food supplying program in single living female elderly on the basis of depression, Health and Nutrition Risk Index, dietary attitude and dish consumption frequencies. The Food Supplying Program was carried out for 8 months for 27 single living female elderly from lower income status in Bucheon city. Main supplied foods were consisted with soybean milk, vegetables, fruits and fish. The effect of the food supplying program were analyzed for 22 elderly who completed the program (group supplied with food : GSF) compared to the group not supplied with food (GNSF). The results of this study were as follows: Degree of depression estimated with depression score and Health-Nutrition Risk Index were decreased and the scores of dietary attitude and behaviors were increased for GSF after 8 months. However these improvements were not shown in the GNSF. GSF showed significantly increased consumption frequencies in soybean milk, tangerine, stir fried anchovy and yogurt, where as GNSF was observed with the decreasing trend in most of the dishes. In conclusion, home based food supplying program for single living female elderly not only increased the consumption frequencies of some dishes but also improved depression rate, Health and Nutrition Risk Index and dietary behavior concomitantly.

Key Words : Single living elderly, Food Supplying Program, Depression, Health and nutrition risk index

서 론

최근 우리나라는 노인들의 가구구성 형태가 확대가족에서 노인 단독가구와 같은 독립적인 형태로 변화하는 추세이다. 65세 이상 노인가구 중 독거노인가구는 1995년 전체 노인가구 중 13%에서 1998년 20%를 넘어섰고 현재도 증가하고 있으며, 노인들 중 연령대

별로 가장 높은 비율을 차지하는 70세 이상 독거노인 가구율은 1985년 8.8%, 1999년 12.7%, 2000년에는 16.6%로 꾸준히 증가하고 있다(1). 독거노인 가구의 경우 89%가 월소득 60만원 미만으로 대부분 저소득층으로 분포되어 있어 자녀동거 노인 가구의 경우 월 소득 60만원 이하가 16.9%에 불과한 것과 대비되며 (2) 따라서 영양상태 불량 등의 많은 문제가 수반될 것으로 생각된다.

우리나라의 독거노인에게 있어 중요한 영양 문제는 낮은 경제적 수준에서 출발하며, 이와 맞물려 심각한 우울증 및 식욕부진을 함께 가지고 있다는 것이다(3). 노인들의 경우, 집에 먹을만한 식품이 없다든지, 외로

접수일 : 2005년 3월 2일, 채택일 : 2005년 6월 7일

† Corresponding author : Jin Kyung Park, Department Food Science and Nutrition, The Catholic University, 43-1 Yeokgok-2-dong, Wonmi-gu, Bucheon city, Gyeonggi-do 420-742, Korea

Tel : 02)2164-4862, Fax : 02)2164-4310,

E-mail : teresa74@catholic.ac.kr

움, 식욕 감퇴를 불러오는 우울증 등의 요인이 있을 경우 영양부족이 되기 쉬우므로 이러한 환경 요인들은 노인들에 있어 위험신호로 간주된다(4).

특히, 우리나라 독거노인의 섭취 음식의 가짓수는 다양성면에서 매우 제한되어 있어서 전반적인 식사의 질 저하로 각종 영양소의 결핍 우려가 나타나고 있으며, 이들의 식습관 점수는 1인 이상의 가족과 함께 사는 노인에 비해 매우 낮은 것으로 보고되고 있다(5-9). Kim 등(10)은 식행동지표를 이용하여 조사한 결과 노인단독가구의 경우 단백질 식품 및 과일의 섭취가 떨어지는 것으로 보고하였으며 동거가구 노인이 단백질 음식과 과일을 유의하게 더 섭취하고 있다고 보고했다.

미국의 경우에도 독거노인은 미국 전체 노인의 1/3 이상을 차지하고 있으며, 이들에 있어서의 가장 강력한 food insecurity indicators(식량을 안정적으로 확보하고 있지 못하고 있음을 말해주는 지표)로 3가지 이상 약을 복용하는 것, 혼자 식사하는 것, 낮은 경제적 수준이라고 보고된 바 있으며(11), Dwyer 등(12)도 독거생활로 인한 사회적 소외감 및 우울증과 약물남용으로 인한 식생활 패턴의 변화 문제 등을 언급한 바 있다.

특히 우리나라의 경우, 65세 이상 여성노인의 약 60%, 75세 이상 여성노인의 약 70%가 독거노인으로 나타나(1,13) 우리나라 노인문제는 곧 여성문제라고 할 만큼 여자독거노인 문제가 고령화 사회에서 가장 취약한 소외계층으로 남아있다. Kang(14)은 여자노인이 남자노인에 비해 고지혈증 등의 더 많은 문제를 가지고 있으며, 남자노인에 비해 교육수준이 낮고, 정신적 건강상태에서도 우울증 범주비율이 37%로서 남자노인의 18%보다 유의적으로 높았다고 보고하였다. Kim 등(15)의 연구에서도 여자노인의 식행동 및 영양소 섭취상태가 남자노인보다 좋지 않았다고 보고한 바가 있으며, Yim 등(7)은 식품섭취빈도를 이용한 식습관 점수가 여자노인이 남자노인에 비해 유의적으로 낮았다고 하였고, Kang 등(16)은 식품군별섭취빈도 점수, 식사다양도 점수(Dietary Diversity Score) 등에 있어서도 여자노인이 남자노인에 비해 질적으로 낮은 식사를 하고 있음을 보고한 바가 있다.

이와 같은 현실을 고려할 때, 저소득층 독거여자노인들에 대한 예산확보와 실질적으로 도움을 줄 수 있는 서비스 정책 실시가 무엇보다 시급한 현실이다. 실제로, 미국, 일본 등의 선진외국에서는 Meals on

Wheels, Big Bear Program, Food Bank, Social Security Food Stamp Program, Neighbor-Care 등 정부 주도형의 다양한 형태의 식품·영양프로그램이 노인을 포함한 빈계재층을 대상으로 한 보편적인 복지서비스로 자리잡은 지 오래이다(17).

현재 우리나라에서 실시되고 있는 재가 노인들을 위한 영양 사업으로는 회합급식프로그램(Congregate meals program), 가정배달급식프로그램(Home-delivered meals program) 등이 있는데, 이들은 모두 음식형태로 제공하는 서비스로서 수혜 노인들이 음식의 내용이나 질보다는 음식서비스를 받을 수 있다는 사실만으로도 이미 상당히 만족하고 있는 것으로 보고되고 있다(18-20). 이 중 가정배달급식프로그램의 경우 급식소로부터 면 곳에 거주하거나 거동이 불가능한 노인들에게 제공되고 있으나 정부차원의 지원 없이 대부분 지방자치 단위로 행해지고 있는 실정이어서, 식품구입에서부터 조리 및 배달에 소요되는 예산확보의 어려움으로, 수혜노인의 비율이 저조하여 질적인 향상보다는 양적인 확대가 더욱 시급히 요청되고 있다(21,22).

이러한 점에서, 스스로 조리할 수 있는 노인을 대상으로 원재료 형태의 식품을 공급하는 프로그램은 음식 형태로 공급하기 위한 조리과정의 예산을 절약하게 됨으로써 보다 더 질 좋은 식품들을 더욱 더 많은 저소득층 독거 노인들에게 혜택을 줄 수 있을 것으로 보이며, 노인들은 각자의 기호 및 질환에 맞게 조리하여 먹을 수 있을 뿐 아니라 음식의 보관과정에서 오는 안전성 문제도 최소화 할 수 있다. 식품공급 프로그램은 노인들에게 식품을 공급하여 영양상태를 개선하는 것에도 의의가 있으나 공급자가 가정방문을 통해 식품을 공급함으로써 부수적으로 우울증이나 식태도, 식행동 개선까지도 기대할 수 있다.

따라서, 본 연구는 저소득층 독거 여자 노인을 대상으로 가정으로 직접 배달하는 형태의 식품공급프로그램을 8개월간 실시하여 그 효과를 보고자 하였으며, 우리나라 독거노인들을 위한 영양복지 정책에 기초가 되는 자료를 제공하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

경기도 부천시 오정구내 생활보호대상자로 등록된

대상자중 독거 하면서 65세이상인 여자노인 70명을 대상으로 1차영양상태조사(2000년 3-4월)를 실시한 후 조사 결과를 바탕으로 영양위험도조사표(23)를 통해 개인별로 점수화하여 6점 이상으로 고위험군(high risk group)으로 분류된 27명의 대상자를 선별하여 식품공급군으로 하였으며 식품공급군과 연령, 경제상태 등이 비슷한 27명을 비공급군으로 하였다. 식품공급군에게는 식품공급프로그램을 8개월간 실시하였으며, 각 군에 있어 모든 프로그램을 완전하게 마친 22명을 최종대상자로 하여 식품공급 전과 식품공급 8개월이 되는 사람의 음식섭취빈도 및 식사 다양성, 식태도, 식행동, 영양위험도 등을 조사하여 비교함으로써 식품공급의 효과를 분석하였다.

2. 연구내용 및 방법

2.1. 식품공급의 실시

선별된 27명의 공급군 노인을 대상으로 8개월간 대상자 1명당 주 1회 방문하여 공급하였다. 공급식품은 1차조사에서 저소득층 독거노인들에게 특히 부족한

영양소를 파악하여 급원식품 list를 설정한 후(Table 1), 1인당 1주일에 5,000원내에서 계절식품을 중심으로 식품을 공급하였다. 이 때, 1주일 단위로 공급한 식품의 양을 기록하였으며 다음 방문때 남아있는 식품을 조사하여 실제로 소비한 식품의 양을 추정하였다. 식품공급을 위한 방문동안 대상자들이 공급된 식품을 잘 활용하는지를 질문하였으며, 식품을 이용한 조리방법, 식품과 관련한 영양지식교육 등에 관하여 대상자들이 질문이 있을 경우 검사자가 성실하게 답변하도록 하였다.

2.2. 식품공급 전·후 설문지 조사 내용

식품공급 전에 수혜노인을 선별하기 위한 설문 조사를 실시하였다. 설문지는 노인에 관련된 다양한 자료를 참고로 하여 작성한 후 예비조사를 통해 여러 번 수정 보완하여 실시하였다. 한 사람 당 약30분~1시간 소요분량의 설문지를 작성하여 훈련된 영양사가 노인들과의 일대일 인터뷰로 조사를 실시하였다. 식품공급 8개월이 되는 시점에 식품공급 전에 실시했던 것과 동일한 설문조사를 실시하였다.

Table 1. The kind of food supplied for single living female elderly during 8 months

공급빈도분류	식품군	6, 7, 8월(여름)	9, 10, 11월(가을)	12, 1월(겨울)
어육류, 난류, 두류		쇠고기(양지), 참치통조림, 건멸치, 건새우, 어묵, 계란, 두부 중 1-2가지 두유(두유는 1주일마다 1000ml씩 공급, 당뇨군은 무가당두유)	쇠고기(양지), 런천미트(돼지고기가공품), 참치통조림, 건멸치, 북어, 어묵, 계란, 매추리알, 두부 중 1-2가지 두유(두유는 1주일마다 1000ml씩 공급, 당뇨군은 무가당두유)	쇠고기(양지), 건멸치, 북어, 어묵, 계란, 매추리알, 두부 중 1-2가지 두유(두유는 1주일마다 1000ml씩 공급, 당뇨군은 무가당두유)
1주일에 1번 공급한 식품	과일류	바나나, 배, 복숭아, 사과, 수박, 자두, 참외, 키위, 포도 중 1-2가지	감(연시), 골, 배, 사과, 오렌지, 포도 중 1-2가지	귤, 바나나, 배, 사과, 오렌지, 키위 중 1-2가지
채소류, 버섯류, 해조류		가지, 깻잎, 시금치, 연근, 오이, 콩나물, 애호박, 토마토, 느타리버섯, 표고버섯, 김(구운것) 중 1-2가지	깻잎, 시금치, 오이, 콩나물, 애호박, 토마토, 느타리버섯, 표고버섯, 김(구운것), 파래 중 1-2가지	시금치, 오이, 취, 콩나물, 애호박, 도토리묵, 녹차(티백), 느타리버섯, 양송이버섯, 표고버섯, 김(구운것), 파래 중 1-2가지
우유 및 유제품			우유, 요구르트(액상)중 1가지	요구르트(액상) 400ml씩 공급
2주일이상 단위 로 공급한 식품	곡류 및 그 제품 우유 및 유제품	카스테라, 국수(소면)	국수(소면)	국수(소면)
		요구르트(액상)		

음식섭취빈도지(Dish Frequency Questionnaire, DFQ)를 사용한 음식섭취빈도조사: 노인들의 경우 식품보다는 음식의 형태로 기억해 내는 것이 식이조사의 정확도를 좀 더 높일 수 있다고 생각되어 본 연구에서는 독거노인들을 대상으로 음식 섭취빈도조사를 실시하였다.

DFQ에 포함된 음식항목 분류는 곡류 및 당류, 두류, 김치류, 채소류, 과일류, 육류, 난류, 어류·어패류·해조류, 우유, 유지류, 음료·조미료로 구분하였는데 (24), 이를 다시 세분화하여 노인들에게 다빈도소비음식이면서(10,25-31) 기호에도 적합한 음식명을 설정하였다. 이 때 기간별 섭취빈도는 노인의 기억력을 고려하여 지난 6개월간 섭취한 음식을 기준으로 하루에 1회, 2회, 3번 이상, 일주일에 1-2회, 3-4회 5-6회, 한 달에 1회, 2-3회, 3달에 1-2회, 안먹음 등으로 10가지의 빈도를 제시하였다. 이 때 섭취빈도점수는 하루에 1회 섭취를 1로 하였으며 2회는 2점, 3회 이상은 3점으로 하였다. 일주일에 1-2회, 3-4회, 5-6회는 각각 1.5회, 3.5회, 5.5회로 하였고 1달에 1번은 1, 2-3회는 2.5, 3달에 1-2회는 1.5로 환산한 다음 1주일은 7일로, 1달은 30일로, 3달은 90일로 나누어 환산하였다. 즉, 0.21(1-2회/주), 0.5(3-4회/주), 0.78(5-6회/주), 0.03(1회/1달), 0.08(2-3회/1달), 0.016(1-2회/3달), 0(안먹음)으로 환산하여 각 군에 있어 식품공급 전후의 각 음식의 섭취빈도를 비교하였다.

식사의 다양성 조사

① DDS(Dietary Diversity Score) : 식사의 다양성 정도를 파악하고 전체적인 식사의 질을 평가하기 위한 도구로 DDS를 사용하였다. 즉, 음식섭취빈도조사에서 얻은 각 음식의 환산계수에 1회 섭취기준량을 곱하여 각 음식의 하루섭취량을 구했으며 각 음식들을 주재료에 따라 5가지(곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군) 식품군으로 분류한 후 섭취한 식품군의 수를 계산하였는데, 섭취한 식품군이 하나 첨가될 때마다 1점씩 증가되며 최고점은 5점으로 하였다(32).

② DVS(Dietary Variety Score) : 식사의 다양성을 나타내는 것으로 하루 섭취분량이 1인 1회분량의 1/6 이상이 되는 식품을 1가지로 하였고, 1인당 하루 총 섭취식품의 가짓수를 구하였다(33-35).

식태도 조사

식태도 조사자는 Boren등(36)이 개발한 영양태도척

도법과 Woo (37)와 Kim (38) 등의 연구에 사용된 조사자를 수정 보완하여 사용하였는데, 식태도에 관련된 문항은 총10문항으로 하였으며 점수부여는 긍정적인 식태도 문항에는 항상3점/ 기꿈2점/ 전혀1점으로 하였고 부정적인 문항에는 반대로 점수를 부여하였다. 총 30점만점 이었으며 점수가 높을수록 식태도가 양호한 것으로 판정되었다.

식행동 조사

식행동조사자는 Susan (39) 등이 개발한 식행동조사자와 Woo (37), Kim (38) 등의 연구에 사용된 조사자를 수정보완하여 사용하였고, 그렇다면3점/ 보통2점/ 그렇지않다면1점을 부여하는 3점 척도로 구성되었다. 총 해당설문은 11문항으로 구성하여 33점만점에서 점수가 높을수록 식행동이 양호한 것으로 판정하였다.

영양위험도 조사

대상자들의 영양위험도는 DETERMINE(Nutrition Screening Initiative 1995)의 건강, 영양에 관련된 10 가지 문항에 대한 점수를 사용하였다. DETERMINE은 총 10문항 10점으로 구성되어 있으며 각 문항마다 'yes' 응답에 대해 가중치가 제시되어 있고 'no' 응답에 대해서는 0점수가 부여되며 점수가 높을수록 건강 영양위험도가 높은 것으로 판정된다. 즉, 양호(0-2점)/ 중간정도의 위험도(3-5점)/높은 위험도(6점 이상)로 판정되었다(23).

우울정도 검사

Ryan 등(40)이 사용한 총 12문항으로 구성된 지표를 사용하였다. 이 지표에서는 우울한 상태를 나타내는 문장은 yes에 1점, no에 0점을 주고 우울하지 않은 상태를 나타내는 문장에서는 반대로 점수를 주도록 구성되어 있다. 총 12점 만점이 되며, 점수가 높을수록 우울한 정도가 높은 것으로 판정된다.

연구결과 및 고찰

1. 음식섭취빈도와 DDS 및 DVS의 변화

식품공급프로그램 후의 음식섭취빈도 변화를 살펴보았는데(Table 2), 공급군의 경우 두유, 쿨, 멸치볶음,

Table 2. Changes of consumption frequencies of dishes

Dish items ⁴⁾	Not supplied (n=22)		Supplied (n=22)	
	Pre	Post	Pre	Post
Boiled rice	0.91±1.38 ¹⁾	1.50±1.54 ^{*2)}	1.64±1.43	1.09±1.48 ^{#3)}
Boiled rice with mixed grains	1.18±1.37	0.73±1.24*	0.59±1.14	1.14±1.46 [#]
Boiled potatoes	0.11±0.17	0.04±0.05	0.03±0.07	0.04±0.11 [#]
Soybean milk	0.03±0.06	0.03±0.04	0.23±0.75	0.77±0.25*** ^{##}
Kimchi stew	0.40±0.46	0.55±0.49*	0.24±0.28	0.26±0.28 [#]
Hashed and seasoned cucumber	0.12±0.21	0.07±0.12	0.09±0.17	0.12±0.14 [#]
Cooked and seasoned bean sprouts	0.13±0.23	0.02±0.05	0.01±0.02	0.05±0.17 [#]
Stir fried mushroom	0.07±0.12	0.06±0.08	0.03±0.11	0.10±0.08 [#]
Tangerine	0.28±0.49	0.27±0.46	0.12±0.22	0.34±0.25** ^{##}
Beef soup	0.06±0.05	0.03±0.04	0.06±0.11	0.10±0.08 [#]
Beef boiled down in soybean sauce	0.04±0.07	0.00±0.00	0.00±0.02	0.02±0.03 [#]
Roasted beef	0.01±0.02	0.00±0.00	0.00±0.02	0.04±0.05 ^{##}
Stir fried anchovy	0.14±0.19	0.22±0.23	0.11±0.23	0.24±0.24*
Yogurt	0.05±0.12	0.01±0.03	0.01±0.05	0.36±0.23*** ^{##}

¹⁾ mean±S.D. : The score of dish consumption frequency was calculated based on the frequency per day: 1(everyday), 0.78(5-times a week), 0.5(3-times a week), 0.21(1-times a week), 0.08(2-times a month), 0.03(once a month), 0.016(1-times per 3months) and 0(rarely)

²⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (by paired-t-test): Significantly different between Pre and Post in each groups

³⁾ # p<0.05, ## p<0.01, ### p<0.001 (by t-test): Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

⁴⁾ This table shows that the 14 significant items among the 100 items examined.

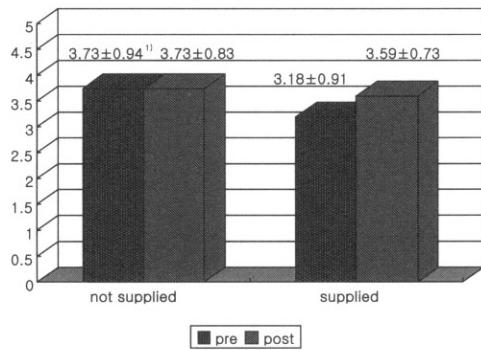
요구르트의 섭취횟수가 유의하게 증가하였으며, 비공급군의 경우에는 쌀밥, 김치찌개 등의 섭취횟수는 증가한 반면 잡곡밥 섭취횟수는 감소되었다. 8개월 후의 차이를 비교해 보았을 때 공급군의 경우에는 대부분의 음식의 섭취빈도가 증가하는 경향을 보인 반면 비공급군은 대부분의 음식섭취빈도가 저하되는 경향을 보여 두 군간의 변화에 유의한 차이를 나타냈다. 특히 공급군의 경우에는 쌀밥은 감소하고 잡곡밥은 증가하는 경향이었으나 비공급군은 반대로 쌀밥의 섭취횟수가 유의하게 증가하고 잡곡밥은 감소하여, 변화에 유의한 차이를 가져왔다. 특이한 것은 식품공급에 포함되어 있지 않은 쇠고기 장조림, 쇠고기로스 같은 음식의 섭취횟수도 늘어났는데 이는 식품공급으로 인해 생긴 여유자금으로 쇠고기를 구매할 수 있어 섭취횟수가 늘어난 것으로 생각된다.

Son (41)은 육류를 일주일에 2-3회 이상 섭취하는 군이 1회 미만 섭취하는 군에 비해 HDL-c : Total cholesterol 비가 유의하게 높고, 관상성 심장병 위험

도를 나타내는 CHD index는 유의하게 낮아 노인의 경우 일주일에 적어도 2-3회의 육류섭취가 바람직하다고 제안한 바 있다.

식이섭취결과를 바탕으로 구한 DDS를 비교해 보였는데(Fig.1), 비공급군과 공급군 모두 프로그램 전후 유의적인 차이를 보이지 않았고, DVS의 경우에는 공급군은 식품공급프로그램 후 유의적으로 증가하였으나(p<0.01), 비공급군은 유의적인 차이가 없었으며 (Fig.2) 변화의 정도가 각각 6.77 ± 8.42 , -2.77 ± 14.14 로 공급군이 비공급군에 비해 유의하게 증가해 (p<0.05) 섭취식품의 다양성 정도가 증가하는 것을 볼 수 있었다. Drewnowski (42) 등의 연구에서 미국 여자노인의 3일간의 DVS가 32가지로 나타났다고 보고하면서 DVS가 증가할수록 비타민C의 섭취가 유의하게 증가하고 소금, 설탕, 포화지방의 섭취가 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 본 연구에서의 대상자들의 섭취 식품 가짓수는 유의적인 향상을 가져왔지만 여전히 다양성에 있어서는 미흡하여 앞으로의 식품공급은

Fig. 1. Changes of DDS²⁾ estimated with Dish Frequency Questionnaire



¹⁾ mean±S.D.

²⁾ DDS(Dietary Diversity Score) = number of major food groups consumed

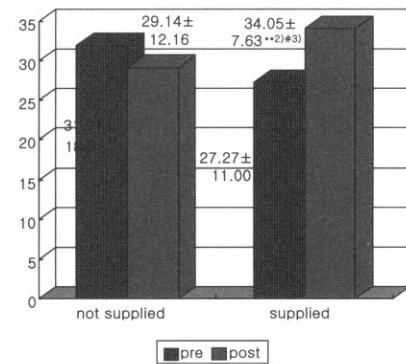
다양성을 증가하는 방향으로 고려되어야 한다고 생각된다.

일부 외국 연구에서도, 빙곤, 독거, 우울증, 건강 및 신체활동 문제를 모두 안고 있는 노인들의 DVS는 심각하게 낮았으며, 커피, 차, 빵, 오렌지쥬스, 계란, 우유, 치즈, 버터, 마가린 등으로 제한된 가짓수의 식품 섭취를 하고 있는데 반해 섭취하는 약제의 가짓수는 과다한 경향을 보이는 것으로 보고되어 다양성이 결여된 식생활을 하는 노인들에게 있어서 항산화영양소를 포함한 필수영양소 섭취가 매우 부족될 수 있음이 지적된 바 있다(43-35).

2. 식태도 및 식행동의 변화

8개월간 식품공급 후 식태도의 변화정도를 보면 (Table 3), 공급군의 경우 식태도 총 점수가 유의적으로 증가되어 식태도가 개선된 것을 관찰할 수 있었던 반면 비공급군의 경우 유의한 차이를 보이지 않았다 (공급군과 비공급군의 변화정도 : 각각 1.40 ± 1.59 , -0.22 ± 0.92). 식태도 항목별로 보면, ‘좋아하는 음식 보다는 건강에 좋은 음식을 선택하려고 노력한다.’는 항목에 있어서 공급군이 유의하게 증가한 것을 알 수 있었다. 또한, 공급군에서 ‘건강을 위해서는 전에 먹어보지 않은 음식도 먹으려고 노력한다’, ‘좋아하는 음식 보다는 건강에 좋은 음식을 선택하려고 노력한다’는

Fig. 2. Changes of DVS⁴⁾ estimated with Dish Frequency Questionnaire



¹⁾ mean±S.D.

²⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (by paired-t-test) : Significantly different between Pre and Post in each groups

³⁾ # p<0.05, ## p<0.01, ### p<0.001 (by t-test) : Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

⁴⁾ DVS(Dietary Variety Score) = total number of food items consumed

항목이 유의하게 증가하였다. 전반적으로 공급군이 비공급군에 비해 모든 항목에 있어서 점수가 증가하는 경향을 보여 식태도가 개선되었음을 보여주었다.

8개월 후의 식행동 변화를 비교해 보았을 때(Table

4) 공급군의 경우 식행동 총점이 유의하게 증가하여 식행동 개선을 보였으나 비공급군의 경우 오히려 유의하게 감소하였다. 식행동 총 점수의 변화정도가 공급군은 1.77 ± 1.23 , 비공급군은 -1.86 ± 1.12 로 공급군이 비공급군에 비해 식행동이 유의하게 개선된 것을 볼 수 있었다. 특히, 공급군과 비공급군이 유의차를 보인 식행동 항목은 ‘음식을 다양하게 들려고 노력하십니까?’, ‘육류, 생선, 달걀, 콩제품을 매끼 드십니까?’, ‘기름을 넣어 조리한 음식을 매끼 드십니까?’, ‘우유를 매일 드십니까?’, ‘채소를 매일 드십니까?’의 항목에서 공급군의 개선폭이 비공급군에 비해 유의하게 높았다 ($p<0.05$). 특히, 비공급군의 경우에는 ‘채소를 매일 드십니까?’의 항목 점수가 감소하였으며 전반적으로 식행동 점수가 낮아지는 경향을 보였다. 이렇게 식태도 결과와 식행동 결과에 있어서 공급군이 비공급군에 비해 유의하게 개선된 결과를 가져온 것은, 영양사가 가구별 방문을 통해 식품공급을 실시함에 따라 노인들의

Table 3. Changes of dietary attitudes scores

	Not supplied (n=22)		Supplied (n=22)	
	Pre	Post	Pre	Post
1. Try not to skip meal and eat enough. ¹⁾	2.68±0.48 ²⁾	2.64±0.49	2.55±0.74	2.59±0.67
2. I eat whatever I want regardless of nutrition.	2.14±0.64	2.14±0.56	2.32±0.78	2.45±0.74
3. I'm very much interested in getting nutrition and health information.	2.05±0.79	2.00±0.76	2.27±0.63	2.36±0.49
4. I really would like to change my eating habits.	2.59±0.50	2.55±0.51	2.50±0.74	2.64±0.58
5. Try to eat various foods that appeals to me.	2.09±0.61	2.09±0.61	1.68±0.48	1.86±0.56
6. I'm not satisfied with meals.	2.14±0.89	2.14±0.83	2.23±0.81	2.32±0.78
7. Try to eat health foods even when it's not my favorite.	2.41±0.67	2.45±0.51	2.05±0.84	2.32±0.65 ³⁾
8. Try to eat foods known as good for health rather than favorite ones.	2.27±0.70	2.27±0.63	2.36±0.79	2.41±0.80
9. For better health, I will try foods I hadn't eaten before.	2.41±0.67	2.36±0.66	2.32±0.72	2.64±0.49 ⁴⁾
10. Good food habits can prevent disease and needed to maintain good health.	2.45±0.60	2.36±0.58	2.45±0.80	2.50±0.80
Total score	23.23±3.28	23.00±3.02	22.68±3.66	24.09±2.51***##

¹⁾ Item number 2 and 6: 'always' was scored 1, 'often' 2, 'rarely' 3, other items: 'always' was scored 3, 'often' 2, 'rarely' 1, total score = 30

²⁾ mean±S.D.

³⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (by paired-t-test): Significantly different between Pre and Post in each groups

⁴⁾ # p<0.05, ## p<0.01, ### p<0.001 (by t-test): Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

Table 4. Changes of dietary behaviors scores¹⁾

	Not supplied (n=22)		Supplied (n=22)	
	Pre	Post	Pre	Post
1. Do you have meals on regular time?	2.64±0.58 ²⁾	2.55±0.60	1.95±0.90	2.00±0.87
2. Do you eat slowly?	2.27±0.83	2.23±0.81	2.05±0.79	2.14±0.71
3. Do you have frequent small meals?	2.32±0.78	2.27±0.77	2.50±0.51	2.55±0.51
4. Do you try to eat various kinds of foods?	2.41±0.59	2.27±0.55	2.32±0.78	2.36±0.73 ⁴⁾
5. Do you try not to take salty food?	2.09±0.75	2.05±0.72	1.86±0.71	2.05±0.65
6. Do you have cooked rice, bread or noodle every meal?	2.64±0.49	2.55±0.51	2.41±0.73	2.45±0.74
7. Do you have dish of meat, fish, egg or bean every meal?	1.23±0.43	1.23±0.43	1.27±0.46	1.64±0.66 [#]
8. Do you have foods cooked with oil every meal?	1.59±0.73	1.50±0.60	1.14±0.35	1.64±0.73 ^{##}
9. Do you have milk every day?	1.55±0.67	1.50±0.60	1.18±0.50	1.64±0.73 ^{*##}
10. Do you have dish of vegetables every day?	2.45±0.67	2.23±0.61 ³⁾	2.50±0.67	2.50±0.67 ^{*##}
11. Do you have fruits every day?	1.73±0.63	1.73±0.63	1.41±0.67	1.41±0.67
Total score	22.95±3.23	22.09±2.62**	20.59±3.66	22.36±3.62***##

¹⁾ agree : 3 neutral : 2 disagree : 1 total score = 33

²⁾ mean±S.D.

³⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (by paired-t-test): Significantly different between Pre and Post in each groups

⁴⁾ # p<0.05, ## p<0.01, ### p<0.001 (by t-test): Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

건강한 식생활에 대한 관심증가와 질환과 연관된 식이 요법, 올바른 식생활 실천 방법에 성실하게 답변한 것과도 관련있는 것으로 보인다. 한편, Yim 등(46)은

우리나라 노인의 식행동 문제점으로 짠음식 섭취와 빠른 식사속도, 기름을 넣어 조리한 음식, 유제품, 과일, 육류군의 낮은 섭취빈도 등을 보고한 바가 있다.

3. 영양위험도점수의 변화

영양위험도 점수(DETERMINE score)의 변화정도를 보면(Table 5), 공급군이 비공급군에 비해서 총점수가 유의하게 감소하여 8개월간의 식품공급프로그램 실시 후 영양상태와 관련한 위험도가 감소한 것을 볼 수 있었다(공급군과 비공급군의 변화정도 : 각각 -1.54 ± 1.81 , 0.36 ± 1.83). 비공급군은 ‘나는 하루에 3종류 이상의 처방 또는 처방되지 않은 약을 먹는다’, ‘나는 거의 매끼 혼자서 식사한다.’에 점수가 유의하게 상승한 반면, 공급군은 ‘나는 하루에 2끼 이하로 섭취한다.’, ‘나는 과일이나 채소, 우유나 유제품을 거의 먹지 않는다.’에 점수가 유의하게 감소하여 건강영양위험도가 감소된 것을 알 수 있었다. 그 밖에도 ‘나는 하루에 3번 이상 의사처방 또는 처방되지 않은 약들을 먹는다’, ‘나는 지난 6개월간 원하지 않았는데도 체중이 5kg 줄거나 늘었다.’ 등의 항목 점수 변화에 있어서는 비공급군 점수가 유의하게($p<0.05$) 증가한 반면 공급군은 거의 변화를 보이지 않아 두 군간의 변화에 유의 차를 나타내었다. 공급군의 경우 ‘나는 과일이나 채소, 우유나 유제품을 거의 먹지 않는다.’의 항목에 점수가 감소된 것은 본 식품공급프로그램에 직접적으로 영향

을 받은 결과라고 생각된다. Hui (47)의 연구에서도 홍콩의 저소득층 노인의 경우 과일과 유제품 섭취가 부족하였고 식이가 단조롭고 단순했다고 보고한 바가 있어 과일이나 채소, 유제품 등을 공급하는 프로그램이 꼭 필요하다고 사료된다. 공급군의 경우 ‘나는 하루에 2끼 이하로 섭취한다.’에서도 점수가 유의하게 저하되었다. 2001 국민건강영양조사(22)에서도 65세 이상 노인 여성 노인의 아침 결식율은 24%, 점심 및 저녁 결식율이 8%로 보고되었는데 본 연구에서 ‘나는 하루에 2끼 이하로 섭취한다.’에 점수가 낮아진 것은 노인들이 공급된 식품들에 의해 자극받아 식사를 거르는 습관도 줄어든 것으로 생각되어 매우 고무적인 것으로 생각된다.

Garofalo 등 (48)은 New Jersey 노인들을 대상으로 본 연구에서와 같은 Nutrition Screening Initiative를 이용하여 건강·영양상태를 본 결과, 1/3이 고 위험 (high risk) 군에 속하였으며, 지표 항목 중에서 특히 ‘혼자서 식사를 한다.', '매일 3가지 이상의 처방받은 혹은 처방받지 않은 약을 복용한다.', '식사패턴에 변화를 줄 정도의 질병을 보유하고 있다.', '과일, 채소, 우유 및 유제품을 거의 먹지 않는다.' 등의 항목에 그렇다고 대답한 비율이 높았다고 보고한 바 있으며, 이

Table 5. Changes of DETERMINE score²⁾

	Not supplied (n=22)		Supplied (n=22)	
	Pre	Post	Pre	Post
1. I have an illness or condition that made me change the kind and/or amount of food I eat. (2)	$1.00 \pm 1.02^{1)}$	0.91 ± 1.02	1.27 ± 0.98	1.27 ± 0.98
2. I eat fewer than 2 meals a day. (3)	0.82 ± 1.37	0.68 ± 1.29	1.09 ± 1.48	$0.27 \pm 0.88^{*#4)}$
3. I eat few fruits or vegetables or milk products. (2)	0.36 ± 0.79	0.64 ± 0.95	1.18 ± 1.01	$0.45 \pm 0.86^{**##}$
4. I have 3 or more drinks of beer, liquor (soju) or wine almost every day. (2)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
5. I have tooth or mouth problems that make it hard for me to eat. (2)	0.27 ± 0.70	0.27 ± 0.70	0.73 ± 0.98	0.73 ± 0.98
6. I don't always have enough money to buy food I need. (4)	3.09 ± 1.72	2.73 ± 1.91	3.45 ± 1.41	3.45 ± 1.41
7. I eat alone most of the time. (1)	0.86 ± 0.35	0.91 ± 0.29	1.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00
8. I take 3 or more different prescribed or over-the-counter drugs a day. (1)	0.23 ± 0.43	$0.50 \pm 0.51^{*3)}$	0.23 ± 0.43	$0.23 \pm 0.43^{##}$
9. Without wanting to, I have lost or gained 5kg in the last 6 months. (2)	0.00 ± 0.00	$0.45 \pm 0.86^{*}$	0.18 ± 0.59	$0.18 \pm 0.59^{*}$
10. I am not always physically able to shop, cook and/or feed myself. (2)	0.09 ± 0.43	0.00 ± 0.00	0.27 ± 0.70	9.41 ± 2.97
Total score	6.73 ± 2.69	7.09 ± 2.78	9.41 ± 2.97	$7.86 \pm 2.75^{***##}$

¹⁾ mean \pm S.D.

²⁾ () = Score applied to the item when the answer is 'yes', 'no' was scored 0 for each item. total score= 21

³⁾ * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$ (by paired-t-test): Significantly different between Pre and Post in each groups

⁴⁾ * $p<0.05$, # $p<0.01$, ## $p<0.001$ (by t-test): Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

밖에도 많은 연구에서 노인들의 ‘독식’, ‘하루 2끼 이하의 식사’, ‘과다 약 복용과 식사패턴의 변화’, ‘과일, 채소, 유제품의 낮은 섭취’와 같은 주요 문제점에 대한 영양증재의 필요성을 제안하고 있다(49-52).

4. 우울정도의 변화

12항목으로 구성된 5점척도의 지표를 이용하여 8개 월간의 식품공급 후 공급군과 비공급군의 우울정도의 변화를 보았는데(Table 6), 식품공급군은 총 우울점수가 유의하게 저하된 반면 비공급군은 차이를 보이지 않아 공급군의 우울정도 감소폭이(차이 : -1.27 ± 0.93) 이 비공급군(차이 : 0.09 ± 1.37)에 비해 유의하게 컸다. 항목별로 봤을 때 공급군은 거의 모든 항목에서 감소 경향을 보였으며 특히, ‘가끔 안좋은 일이 생길까 두렵습니까?’의 항목에서 유의한 감소를 보였다.

국외 연구 중에서도, 혼자 사는 독거노인의 경우에는 열악한 환경에서 고독한 삶을 살아가기 때문에 동거노인에 비해 더 우울 해 질 수 있다는 연구는 많이 보고되고 있고(53-55) 국내에서도 우울증과 같은 사회심리적 요인이 노인의 식이섭취에 영향을 주었다는

연구는 계속 보고되고 있다(56-58). Yim 등(46)의 연구에서도, 남자노인 18%, 여자노인 37%가 우울증 범주에 속했으며 우울은 신체건강상태에 영향을 미치고 있었고 식행동 전반에 걸쳐 부정적 영향을 나타내었다고 보고되었다. 특히 여자노인의 우울증 발현빈도가 남자노인에 비해 높다는 국내보고는 많으며 노인단 독세대의 경우 우울증 빈도가 높고 영양섭취도 취약하였다고 한다(53,59-60).

본 연구에서 주 1회 방문을 통해 공급된 다양한 식품들, 특히, 엽산, 비타민B₁₂ 등이 풍부한 녹황채소류의 공급, 세로토닌 분비를 촉진시키는 트립토판과 철분 등을 다량 함유하고 있는 육·난류 및 두류의 공급이 공급군의 우울증 완화와 관련있는 것으로 생각된다(61). 실제로, 뇌의 기능 및 정신상태와 큰 연관성을 가지고 있는 영양소들인 엽산, 트립토판, 페닐알라닌, 오메가-3 지방산(특히, DHA), 아연, 셀레늄, 비타민B₁ 등의 보충이 안정된 정신상태를 가져오는데 효과를 보였다는 연구가 상당수 보고되었으며(62-68), 또한 본 연구에서 공급군의 경우 식품공급 뿐 아니라 영양사의 주 1회 방문과 방문자와의 대화가 노인의 우울정도 개선에 부가적인 영향을 준 것으로 생각된다.

Table 6. Changes of depression score¹⁾

	Not supplied (n=22)		Supplied (n=22)	
	Pre	Post	Pre	Post
1. Are you basically satisfied with your life?	$0.73 \pm 0.46^2)$	0.68 ± 0.48	0.95 ± 0.21	0.86 ± 0.35
2. Have you recently lost much of your interests?	0.64 ± 0.49	0.77 ± 0.43	0.68 ± 0.48	$0.59 \pm 0.50^{#4)}$
3. Do you feel that your life is empty?	0.73 ± 0.46	0.64 ± 0.49	0.82 ± 0.39	0.77 ± 0.43
4. Are you often bored?	0.68 ± 0.48	0.73 ± 0.46	0.86 ± 0.35	0.82 ± 0.39
5. Do you feel good most of the time?	0.55 ± 0.51	0.59 ± 0.50	0.77 ± 0.43	0.68 ± 0.48
6. Are you afraid that something bad is going to happen?	0.55 ± 0.51	0.41 ± 0.50	0.64 ± 0.49	$0.32 \pm 0.48^{**3)}$
7. Do you feel happy most of the time?	0.82 ± 0.39	0.86 ± 0.35	0.82 ± 0.39	0.77 ± 0.43
8. Do you often feel helpless?	0.59 ± 0.50	0.59 ± 0.50	0.50 ± 0.51	0.45 ± 0.51
9. Do you prefer to staying home, rather than going out and doing new things?	0.55 ± 0.51	0.59 ± 0.50	0.41 ± 0.50	0.36 ± 0.49
10. Do you feel you have more problems with memorizing?	0.59 ± 0.50	0.64 ± 0.49	0.64 ± 0.49	0.55 ± 0.51
11. Do you often feel worthless for yourself?	0.82 ± 0.39	0.86 ± 0.35	0.73 ± 0.46	0.68 ± 0.48
12. Do you think that most people are happier than you are?	0.82 ± 0.39	0.86 ± 0.35	0.55 ± 0.51	0.45 ± 0.51
Total score	8.14 ± 3.34	8.23 ± 2.72	8.59 ± 2.75	$7.32 \pm 2.66^{***##}$

¹⁾ Item number 1, 5, and 7: 'yes' was scored 0, 'no' was scored 1, other items: 'yes' was scored 1, 'no' was scored 0, total score= 12, Higher score means more depressed

²⁾ mean±S.D.

³⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (by paired-t-test): Significantly different between Pre and Post in each groups

⁴⁾ # p<0.05, ## p<0.01, ### p<0.001 (by t-test): Significantly different of changes between Not supplied group and Supplied group

결론 및 제언

본 연구에서는 부천시에 거주하는 생활보호대상자 중 독거여자노인을 대상으로 건강영양위험도가 높은 27명을 선별하여 식품공급군으로 하였으며 식품공급군과 연령, 경제상태가 비슷한 독거여자노인 27명을 비공급군으로 하였다. 식품공급군에게 8개월간 식품공급 후에 각 군에 있어 프로그램을 완전하게 마친 22명을 최종대상자로 하여 식품공급효과를 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 음식빈도조사를 통한 섭취빈도의 변화를 살펴 보았을 때, 공급군의 경우 두유, 굴, 멸치볶음, 요구르트 등의 섭취가 유의한 변화를 보인 반면 비공급군의 경우에는 쌀밥, 김치찌개 등의 섭취횟수는 증가한 반면 잡곡밥 섭취횟수는 감소하였다. 8개월 후 공급군에 있어서는 대부분의 음식섭취빈도가 증가하는 경향이 있으나 비공급군은 대부분 저하되는 경향을 보여 두 군에서의 변화에 유의한 차이가 있었다.
2. 8개월간 식품공급 후 식태도의 변화정도를 보면, 공급군의 총 점수가 유의적으로 증가되었으며, 모든 항목에 있어서 점수가 증가하는 경향을 보여 식태도가 개선되었음을 보여주었다. 또한, 식행동 총 점수에 있어서도 공급군은 유의하게 증가된 반면 비공급군은 유의하게 감소되어 공급군이 비공급군에 비해 식행동이 유의하게 개선된 것을 볼 수 있었다.
3. 건강영양위험지표 변화정도를 보면, 공급군의 경우 총점수가 유의하게 감소하여 건강 및 영양상태와 관련한 위험도가 감소한 것을 볼 수 있었으나 비공급군은 유의한 변화를 보이지 않아 두 군 간에 차이가 있었다. 특히, ‘나는 하루에 2끼 이하로 섭취한다.’, ‘나는 과일이나 야채, 우유나 유제품을 거의 먹지 않는다.’, ‘나는 하루에 3번이상 의사처방 또는 처방되지 않은 약들을 먹는다.’, ‘나는 지난 6개월간 원하지 않았는데도 체중이 5kg 줄거나 늘었다.’의 항목의 전후 변화정도에 있어서 두 군간의 변화에 유의차를 나타내었다.
4. 8개월간의 식품공급 후 우울정도를 나타내는 총 점수가 공급군은(변화 : -1.27 ± 0.93) 유의하게 감소한 반면 비공급군(변화 : 0.09 ± 1.37)에서는

유의한 변화를 보이지 않았다.

본 연구에서 사용한 식품공급 프로그램은 자립적인 조리가 가능한 노인들에게 원재료 상태로 제공함으로써 자신의 기호에 맞는 조리방법을 사용할 수 있도록 하고 최소한의 경비로 노인에게 부족된 생선, 과일, 두유 등의 공급을 효과적으로 할 수 있다는 장점이 있었다. 또한 식품공급으로 인해 우울증 정도가 유의하게 감소되었으며 무엇보다도 오랫동안 고정되어온 노인들의 식습관과 식행동이 유의하게 개선되었다. 결론적으로 이미 전체 노인의 20%를 넘어선 독거노인들의 열악한 생활이 새로운 사회문제로 부각되고 있는 현 시점에서, 향후 이들을 위한 식품공급사업이 방문영양사업과 함께 영양사 인력 pool을 중심으로 이루어져야 하며 노인이 살고 있는 지역사회를 기반으로 지속적 개념에 입각한 통합적이고 연속적인 서비스를 제공해야 할 것이라고 본다.

참고문헌

1. 통계청(Korea National Statistical Office, www.nso.go.kr). 통계정보시스템(KOSIS) : 시도/연령/성/세대구성별 고령자인구 부분
2. 보건사회연구원(Korea Institute for Health and Social Affairs, www.kihasa.re.kr). 정책보고서: 1998년도 전국노인생활실태 및 복지요구 조사. pp.178-193, 262-324, 335-353
3. Silver AJ. Anorexia and aging. *Annu Intern Med* 109: 892-894, 1998
4. Davies L. Practical aspects of nutrition of the elderly at home. In: Munro HN, Schlierf G, eds. Nutrition of the elderly, Nestle Nutrition Workshop Services Vol.29 pp.203-209, Nestle Nutrition Services. Raven Press, New York, 1992
5. Kim HK. Nutritional and health status of Korean elderly living in America. *Korean J Comm Nutr* 3(5):707-714, 1998
6. Rhie SG, Park Y. A comparison of the dietary habit and nutrient intakes of Korean farmers according to different family patterns and farming types. *Korean J Comm Nutr* 3(5):739-747, 1998

7. Cho YS, Lim HS. A survey on the food habit and health of the aged in a middle city. *Korean J Food Sci Nutr* 20(4):346-353, 1991
8. Chang HS, Kim M. A study on dietary status of elderly Koreans with ages. *Korean J Food Sci Nutr* 28:265-273, 1999
9. Chang NS, Kim JM, Kim EJ. Nutritional state and dietary behavior of the free-living elderly Women. *Korean Dietary Culture* 14(2):155-165, 1999
10. Kim C, Park YS. Comparing health-related behaviors, food behaviors, and the nutrient adequacy ratio of rural elderly by single-elderly families vs. extended families. *Korean J Comm Nutr* 5(2S):307-315, 2000
11. Quandt SA, Rao P. Hunger and food security among older adults in a rural community. *Human Organization*. 58:28-35, 1999
12. Dwyer, Johanna. Nutritional problems of elderly minorities. *Nutr Riv.* 52(8):S24, 1994
13. 통계청. 한국인구구조의 변화와 사회정책적 과제. pp.71-99, 1997
14. Kang MH. Nutritional status of Korean elderly people. Proceedings of the Korean Nutrition Society Conference 27:616-636, 1994
15. Lee JW, Kim KA, Lee MS. Nutritional intake status of the elderly taking free congregate lunch meals compared to the middle-income class elderly. *Korean J Comm Nutr* 3(4):594-608, 1998
16. 강명희, 박정아. 노인의 흡연상태에 따른 식이섭취실태. 한국영양학회 1994년도 춘계심포지움 및 발표논문초록, pp.53-54, 한국영양학회, 서울, 1994
17. 이가옥. 우리나라 노인복지의 현황과 정책과제. 한국영양학회 춘계학술대회초록집, pp.15-33, 1994
18. Lee YM, Kim MK, Byun HK. Study on the present situation and management of free meal service for elderly at Sungnam area. *Korean J Dietary Culture* 12(1):87-96, 1997
19. Yang IS, Chae IS, Lee JM. Management Systems of Home-Delivered Meal Service Program for Home-Bound Elderly. *Korean J Nutr* 31(9):1498-1507, 1998
20. 서희재, 장영애, 김복희, 이행신, 김초일. 사회복지기관의 노인 급식 프로그램 실태. 노인성질환의 예방과 영양 관리의 실용화 symposium, 2003
21. 양일선. 대한지역사회영양학회 1999년도 춘계학술대회 초록집, p.18-49, 1999
22. 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 2001년도 국민건강·영양조사 심층연계분석-영양조사부문 I, II-p.152, p.396-397, 642, 648, 2001
23. Owen AL, Spllett PL, Owen GM. Nutrition in the community nutrition. pp 320, WCB McGraw-Hill, Boston, 1999
24. The Korean Nutrition Society-The Korean Nutrition Information Center. Food values of portions commonly used, 1998
25. Lee HS, Yee JA, Ahn SY, Kang KJ. A study on health related and eating related behaviors by self-recognized health status. *Korean J Comm Nutr* 6(3):340-353, 2001
26. 대한영양사회 인천지부. '98 인천광역시 노인영양 및 식품섭취조사 연구 결과보고, 1999
27. Oh SY, Hong MH. Repeatability of a semi-quantitative food frequency questionnaire or the Korean elderly. *Korean J Nutr* 31(7):1183-1191, 1998
28. Kim S, Jung K, Lee B, Chang Y. A study of the dietary intake status and one portion size of commonly consumed food and dishes in Korean elderly women. *Korean J Comm Nutr* 2(4):578-592, 1997
29. The Korean Nutrition Society. Recommended Dietary Allowances For Koreans 7th Revision. 2000
30. Kye SH, Ha MJ, Lee HS, Yun JS, Kim CI. Study on food intake and food consumption pattern of adults as a part of total diet study. *Korean J Nutr* 30(1):61-74, 1997
31. 대한영양사회 : 식사계획을 위한 식품교환표, 1995
32. 이정원, 이미숙, 김정희, 손숙미, 이보숙. 영양판정. 교문사, 서울, 1999
33. Kim IS, Yoo HH, Seo ES, Seo EA, Lee HJ. A study on the dietary quality assessment among the elderly in Jeonju Area. *Korean J Nutr* 35(3): 352-367, 2002
34. Lee SY, Ju DI, Paik HY, Shin CS, Lee HK. Assessment of dietary intake obtained by 24-hour recall method in adults living in Yeonchon area (2): assessment based on food group intake. *Korean J Nutr* 31(3):343-353, 1998
35. Krebs-Smith SM, Smiciklas-Wright HS, Guthrie HA, Krebs-Smith J. The effects of variety in food choice on dietary quality. *J Am Diet Assoc* 87:897-903, 1987
36. Boren AR, Dixon PN, Reed DB. Measuring nutrition attitudes among University students. *J Am Diet Assoc* 82:251-253, 1983
37. 우미경. 직장 중년 남성의 건강증진을 위한 단체급식소의

- 영양개선 연구. 충남대학교 대학원 학위논문, 1998
38. Kim KN, Lee KS. Nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behaviors of college students. *Korean J Comm Nutr* 1(1):89-99, 1996
 39. Crockett SJ, Telch MJ. Comparison of eating patterns between dietetic and their college students. *J Nutr Edu* 17(2):47-50, 1985
 40. Ryan C, Shea ME. Recognizing depression in older adults-the role of the dietitian. *J Am Diet Assoc* 96(10): 1042-1044, 1996
 41. Son SM. Nutritional status and related factors of elderly residing in Puchon city - II. Related factors affecting to the nutritional status of elderly - *The Catholic University J Human Science* 19(1):159-172, 1999
 42. Drewnowski A, Henderson SA, Driscoll A, Rolls BJ. The dietary variety score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* 97(3): 266-271, 1997
 43. Fanelli MT, Stevenhagen KJ. Characterizing consumption patterns by food frequency methods: core foods and variety of foods in diets of older Americans. *J Am Diet Assoc* 85:1570-1576, 1985
 44. Davis MA, Murphy SP, Neuhaus JM, Lein D. Living arrangements and dietary quality of older U.S. adults. *J Am Diet Assoc* 90:1667-1672, 1990
 45. Jensen GL, Kita K, Fish J, Heydt D, Frey C. Nutrition risk screening characteristics of rural older persons: relation to functional limitations and health care charges. *Am J Clin Nutr* 66:819-828, 1997
 46. Yim KS, Min YH, Lee TY. Strategies to improve nutrition in the elderly: An analysis of health related factors and the nutritional risk index of the elderly. *Korean J Comm Nutr* 2(3):376-387, 1997
 47. Hui WH. Dietary intake among elderly Chinese comprehensive social secure allowance recipients in Hong Kong. Master's Thesis, submitted to The Chinese University of Hong Kong, 1997
 48. Garofalo JA, Hynak-Hankinson MT. New Jersey's Nutrition Screening Initiative: activities and results. *J Am Diet Assoc* 95(12):1422-1424, 1995
 49. Saffel-Shrier S, Athas BM. Effective provision of comprehensive nutrition case management for the elderly. *J Am Diet Assoc* 93:439-444, 1993
 50. Ham RJ. The signs and symptoms of poor nutritional status. *Primary Care* 21:33-54, 1994
 51. Olson CM, Rauschenbach BA, Frongillo EA, Kendall A. Factors contributing to household food insecurity in a rural upstate New York country. *Family Economics and Nutrition Review* 10:2-17, 1997
 52. Rolls BJ. Aging and appetite. *Nutrition Reviews* 50:422-426, 1992
 53. Suh KH, Kim YS. Self-esteem and depression of the elderly people living alone. *Korean J Psychological and Social Issues* 9(1):115-137, 2003
 54. Ames D. Epidemiological studies of depression among the elderly in residential and nursing homes. *Inter J Geriatric Psychiatry* 15:667-675, 1991
 55. Schwartz AN, Snyder CL, Peterson JA. Aging and life: an introduction to gerontology (2nd Ed.). NY The Dryden Press, 1984
 56. Park DY, Han KH, Kim KN. Drug consumption and nutritional status of the elderly in Chung-buk area - III. Psychological effect on drug consumption and nutritional status. *Korean J Comm Nutr* 3(2): 245-260, 1998
 57. Song YS, Chung HK, Cho MS. The nutritional status of the female elderly residents in nursing home - II. Social, psychological, physical health status. *Korean J Nutr* 28(11): 1117-1128, 1995
 58. 한경희. 청주 지역 거주하는 노인들의 영양상태 및 건강상태에 관한 연구. 서원대학교 응용과학연구 6(1): 307-329, 1997
 59. Park DY, Han KH, Kim KN. Drug consumption and nutritional status of the elderly in Chung-buk area-III. Psychological effect in drug consumption and nutritional status. *Korean J Comm Nutr* 3(2):245-260, 1998
 60. Kim JH, Lee MJ, Moon SJ, Shin SC, Kim MK. Ecological analysis of food behavior and life-styles affecting the prevalence of depression in Korea. *Korean J Nutr* 26(9):1129-1137, 1993
 61. Shils ME, Olson JA, Shike M. Modern Nutrition in Health and Disease. (9thed) Philadelphia. Lea & Febiger, 1994.
 62. Fugh-Berman A, Cott JM. Dietary supplements and natural products as psychotherapeutic agents. *Psychosom Med* 61(5):712-28, 1999
 63. Molloy AM, Scott JM. Folates and prevention of disease. *Public Health Nutr* 4(2B):601-9, 2001
 64. Wasantwisut E. Nutrition and development: other micronutrients' effect on growth and cognition. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 28(Suppl2):78-82, 1997

65. Ruxton C. Health benefits of omega-3 fatty acids. *Nurs Stand* 18(48):38-42, 2004
66. Paul RT, McDonnell AP, Kelly CB. Folic acid: neurochemistry, metabolism and relationship to depression. *Hum Psychopharmacol* 19(7):477-88, 2004
67. Benton D, Cook R. The impact of selenium supplementation on mood. *Biol Psychiatry* 29(11):1092-8, 1991
68. Benton D, Donohoe RT. The effects of nutrients on mood. *Public Health Nutr* 2(3A):403-9, 1999