

일부지역 저소득층 독거노인의 건강 및 영양불량 위험도 조사 연구*

이기완[†] · 이영미 · 김정현**

경원대학교 식품영양학과, 배재대학교 가정교육과**

The Health and Nutritional Status of Low-Income, Alone-Living Elderly

Ki Wan Lee,[†] Young Mee Lee, Jung Hyun Kim**

Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, Sunnam, Korea
Department of Home Economics Education,** Paichai University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

The nutritional and health status of low-income, alone-living elderly(ALE) was assessed in relation to the activity of daily living (ADL) and nutritional risk factors. One hundred and eighty five ALE over 65 years old, living in the Sunnam area, were interviewed in their homes through questionnaires. The results were as follows : 63.6% of the subjects considered themselves in poor health and only 4.3% of them considered themselves healthy. 89.7% of the subjects answered that they were suffering from illness and 29.7% were taking medication. The ADL was assessed through 10 checklist items and the average score of the ADL was 84.48 ± 11.11 (maximum : 100). The nutritional risk index(NRI) was evaluated by 12 risk factors and the average score of the NRI was 4.43 ± 1.38 (maximum : 12). The scores of the ADL were positively correlated with the scores of the instrumental activities of daily living(IADL)($r=0.7523$, $p<0.001$), and negatively correlated with NRI($r=-0.2694$, $p<0.001$). When subjects were divided into nutritionally high risk group(HNRI : $NRI \geq 5$) and nutritionally low risk group(LNRI : $NRI < 5$) according to the USA screening basis, 48.9% of the subjects belonged to the HNRI. But 16.9% of the HNRI and 34.4% of the LNRI belonged to the fourth quartile($Q_{0.75}$) of the ADL, the distribution of which showed significant differences($p<0.05$). We suggest that the application of the ADL as a screening tool for nutrition intervention programs for the elderly. Oncemore, further research is needed to develop appropriate checklist items for the ADL and NRI along with the screening basis for the NRI to diagnose the adverse nutritional status of the Korean elderly. (Korean J Community Nutrition 5(1) : 3~12, 2000)

KEY WORDS : alone-living elderly · health status · activity of daily living · nutritional risk index.

서론

과학기술의 발달과 생활수준의 향상으로 인간의 평균수명이 길어지면서 노인인구가 증가하고 있는 것은 세계적인 추세이다. 최근 우리나라의 인구증가 추세는 그 속도가 특

*이 논문은(1999년) 한국학술진흥재단의 학술 연구비에 의하여 지원되었음.

[†]Corresponding author : Ki Wan Lee, Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, San 65, Bokjung-Dong, Soojung-Ku, Sunnam, Kynggi-Do 461-70, Korea
Tel : 0342) 750-5974, Fax : 0342) 750-5974
E-mail : leekw@mail.kyungwon.ac.kr

히 빠른편으로 총인구에 대한 65세 이상의 노인인구의 비율이 1991년에는 약 5.1%, 1995년에는 약 5.9%, 1998년 말에 약 6.6%를 차지하였으며 2001년에는 약 7.1%에 달할 것으로 전망되어 노령화 사회에 접어들게 되었고(통계청 1996 : 양일선 1999), 이에 따라 노인의 부양 문제, 복지문제 등의 심각성이 점차 증대되고 있다.

우리사회는 사회, 경제의 발전에 따른 급속한 산업화, 도시화, 핵가족화 그리고 여성의 사회 참여 등으로 전통적인 노인 부양 가치관이 점차 약화 되어가고 있어 자녀들과 동거하는 노인은 감소하고 있으며 노인 독신이나 노인 부부만으로 구성된 노인 단독가구는 점차 증가하는 추세이다(임춘희 · 정옥분 1988 ; 최성재 1989). 최근 조사에 의하면

4. 저소득 독거노인의 건강과 영양불량정도

1975년에는 7.0%, 1990년에는 23.3%, 1995년에는 53.1%에 이르는 가구가 노인만이 단독으로 거주하는 주거 형태를 띄고 있는 것으로 보고되고 있다(백종식 1991; 박재간 1997). 이러한 추세는 현재 노인 중 40.7%(1994)가 노인들만이 따로 살기를 희망하고 있으며 미래의 노인세대인 15~49세 기혼 부인들도 72.5%(1997)가 기혼 자녀와 따로 살기를 희망하고 있어 노인 단독가구는 더욱 증가할 전망이다(한국보건사회연구원 1998). 이러한 독거노인의 증가는 노인들의 부양을 책임질 가족이 없거나 같이 살고 있지 않다는 점에서 일반적으로 나타나는 노화현상에 따른 노인문제에 부가하며 사회적 부담을 증가시키는 요인이 되며 따라서 이들을 대상으로 한 체계적인 건강관리지원과 급식지원프로그램이 요구되는 바이다.

노년기에는 신체 및 정신기능의 노화현상 결과로 일상생활 및 건강관리에 많은 제약과 문제점이 발생하게 되며 이에 따라 노년기의 식생활이 장애를 받게 되고 영양상태가 불량해지게 된다(식품연구소 1987; 박순옥 등 1992; 강명희 1994). 더우기 노년기의 영양상태 저하 현상은 일반적으로 높은 만성질환 유병률, 노동능력 상실 등으로 인한 빈곤, 가족 및 사회로부터의 소외감 등과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되고 있으며 가족관계의 변화도 또한 식품섭취에 매우 큰 영향을 미치게 되어 노인의 영양상태를 결정하는 요인으로 작용하게 된다(김혜경·윤진숙 1989; 정진은 1991; 구재옥 등 1996). 특히 독거노인은 영양적으로 충분한 식사를 마련할 동기가 부여되지 않으며 경제적으로 넉넉하지 못하고 조리에 관심이 없을수록 영양적으로 충분한 식사를 하기가 어렵다(이강자 1997).

노인의 건강과 영양상태에 대한 연구는 국내외적으로 활발히 진행되고 있는데 미국에서는 Nutrition Screening Initiative(NSI) Consensus Conference를 통해 노인의 영양상태를 악화시키는 잠재적 위험요인을 판별하고 노인의 건강 악화의 주된 지표를 설정하는 일을 하고 있다(White 1991a; Davis 1992). White(1991b)는 불량한 식사섭취, 경제적인 궁핍, 사회적 고립감, 신체 움직임의 장애정도, 급만성 질병상태, 약제의 복용들을 노인의 영양상태를 저하시키는 위험 요인으로 들었고 Ham(1991)은 영양불량을 판정하는 기준으로 체중의 변화현상, 혈청 albumin의 감소, 신체기능의 변화, 부적절한 식사섭취등과 함께 영양과 관련된 질병들의 기준치를 제시하였으며 이들 도구를 노인들에게 적용시켜서 영양상의 문제점을 찾아내고 적절한 개선방법을 모색할 수 있을 것이라고 제의하였다.

국내에서 보고된 노인영양에 대한 연구들은 주로 도시(강남이 1986; 천종희 1988; 김혜경·윤진숙 1989), 농촌(서

정숙 등 1982; 조영숙·임현숙 1986a), 또는 도시 저소득층(구재옥 등 1996; 손숙미 등 1996), 사회복지시설 노인(송요숙 등 1995a) 등 지역적이나 사회 경제적으로 제한된 노인을 대상으로 건강과 영양상태를 평가하기 위하여 여러 측면에서 시도되었으며 대체로 영양소 섭취 현황, 영양 보충제와 약물 복용 현황 등 생리적 측면(강남이 1986; 천종희·신명화 1988; 김혜경·윤진숙 1989; 서정숙 등 1982; 조영숙·임현숙 1986b; 손숙미 등 1996; 송요숙 등 1995a), 경제 수준, 식품비 지출 등의 사회 경제적 측면(김문자 1991; Ryan 1989), 심리적 고독감과 우울증 등 정신적 측면(송요숙 등 1995b) 등에서 연구가 이루어졌다. 그러나 노인의 건강 및 영양상태를 독립적으로 일상생활을 수행해 나가는 데 필요한 기능의 장애정도와 연결시킨 연구는 아직 보고되지 않고 있다. 또한 점차 증가 추세에 있는 독거노인을 대상으로 한 연구는 일부 독거노인의 경우 식사준비에 필요한 경제력이 부족하거나 귀찮아서 식생활이 불성실해 지거나(Ryan 1989) 바람직한 식생활에 대한 이해 부족(Lee 1995)등이 문제점으로 지적된 바 있으나 체계적인 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 일차적으로 점차 증가 추세에 있는 독거노인을 대상으로 건강과 관련된 상황, 일상 및 수단적 일상 활동 수행 능력, 영양불량 위험도 등 영양과 건강에 관련된 실태를 종합적으로 파악하고자 하며, 독거노인들의 일상 활동 및 수단적 일상 생활 수행 능력과 영양상태와의 관계를 분석하고 이들을 통해 노인의 영양상태를 악화시키는 잠재적 위험요인을 평가하여 노인의 영양 및 건강관리를 평가할 수 있는 방법을 연구하는데 기본 자료를 제공하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 성남지역보건소의 협조아래 보건소에 등록된 무의탁 생활보호대상 노인을 연구대상으로 하였다. 노인 단독으로 형성된 200가구의 노인에게 질문지를 이용하여 개별 면담을 실시하였다. 질문지는 문헌고찰 및 협의를 통하여 연구자들에 의해 개발되었고 예비조사를 거쳐 문항을 수정, 보완하였다. 사전 교육을 받은 면접원들이 1999년 2월 25일부터 3월 5일까지 조사대상 노인의 가정을 방문하여 일대일 대화 형식의 면담으로 질문에 답하게 하였으며, 조사에는 1인당 약 30분이 소요되었다.

2. 조사내용 및 방법

조사에 사용된 질문지는 조사대상 독거노인의 일반사항,

건강상태, 일상 생활 수행 능력, 수단적 일상 생활 수행 능력, 영양불량 위험도 등을 파악할 수 있도록 구성하였다.

1) 일반사항과 건강상태

일반 사항으로는 조사 대상자의 성, 연령, 월수입 등 생태학적 변인과, 건강상태에 대한 정보를 얻기 위해 흡연상태, 음주상태, 질병 보유 여부와 자신의 건강에 대한 평가도를 조사하였다.

2) 신체계측과 혈압 측정

조사 대상자의 신장, 체중과 혈압을 측정하였다. 신장은 허리를 펴게 한 후 선 자세의 신장을 측정하였고 체중은 전자식 체중기(Model : slim seeker D형, 경인전자, 한국)를 사용하여 각각 소수 첫째자리까지 kg 단위로 측정하였다. 혈압은 대상자가 편안히 앉은 자세에서 전자식 자동혈압계(Model : HEM-709A-C3(T₂), OMRON, Japan)를 이용하여 수축기와 이완기 혈압을 측정하였다.

3) 일상 생활 수행 능력 평가

일상 생활 수행 능력(Activity of Daily Living : 이하 ADL)의 평가는 노인의 기능성 장애 정도를 판단하기 위한 것으로, Barthel Index(Mahoney & Barthel 1965)를 우리나라 실정에 맞게 조정한 김(1998)의 도구를 이용하여 10문항으로 평가하였다. 각 항목별로 아무런 도움없이 독립적으로 행할 경우 최대 10점에서 도움을 받는 정도에 따라 점수가 낮아져 최소 0점까지로 하였으며 총점은 10개 항목을 도움없이 완벽히 수행할 경우 100점으로 하여 평가하였다.

4) 수단적 일상 생활 수행 능력 평가

수단적 일상 생활 수행 능력(Instrumental Activity of Daily Living : 이하 IADL)의 평가는 노인의 일상적인 사회활동 정도를 판단하는 지표로 노인의 일상 생활의 사회적 독립성을 반영한다고 알려져 있으며 이는 Fillenbaum의 측정도구와 TMIG Index를 우리 실정에 맞게 조정한 김(1998)의 도구를 이용하여 노인의 일상생활을 중심으로 14항목으로 평가하였다. 평가는 각 항목별 동작의 독립적 수행 가능성에 따라 쉽게 할수 있을 경우 최대 5점을 주고 독립적인 수행이 전혀 불가능할 경우 최소 1점을 주어 각 평가 항목별 평가를 하고 총점은 14개 항목을 합하여 최대 70점으로 하였다.

5) 영양불량 위험도

노인의 영양불량이 초래되는 판정지표로(Nutritional Risk Index : NRI) 미국 FRAC(Food research and action center)에서 개발한 Nutrition Risk Survey 질문지

(Parker 1992)를 우리나라 실정에 맞게 수정하여 영양불량 위험도 지표((Nutritional Risk Index : 이하 NRI) 12문항을 구성하였다. 각 문항에 대해 '그렇다'에 1점, '그렇지 않다'에 0점을 주어 그렇다고 응답한 빈도수가 높을수록 영양불량의 요인의 내재율이 높아 영양불량 위험도가 높은 것으로 평가하였다.

3. 자료처리 및 분석

자료들은 SPSS Win 8.1 Program을 이용하여 전산 처리하였다. 각 항목에 대하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 조사분석은 주요한 독립변인을 중심으로 집단간 연속성변수의 경우 분산분석을 실시하였고 일부 주요 변인의 관련성은 pearson의 상관계수를 구하여 변인간의 상관성을 분석하였다. 범주형 변인은 이원교차표를 작성한 후 집단간 차이성 여부를 판정하기 위하여 χ^2 -test를 실시하였으며 본 연구에 이용된 통계적 유의성 검증은 $p < 0.05 \sim 0.001$ 수준에서 실행되었다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상 독거노인의 일반적 특성

조사대상자는 경기도 성남 지역에 거주하는 60~90세의 노인 185명으로(남자노인 38명, 여자노인 147명) 이들의 일반사항에 대한 자료는 Table 1에 나타나 있다.

성별에서 여자 독거노인이 남자에 비해 4배 가량 많았는데 이는 일반적으로 노인 인구의 성비가 여자가 높으며 남녀간 성비의 차이는 연령이 많아질수록 더 현저하게 나타나는 현상(전경희 1998 ; 이기완 등 1995)에 따른 것으로 보겠다. 또한 성남지역 행정자료에서 제시된 생활보호대상 독거노인의 남녀성비를 비교하였을 때 여자가 전체의 75%에 달하였으므로 모집단은 이 비율에 준하였다.

이들의 연령분포는 대체로 65세에서 90세까지였으며, 75세 미만이 44.2%, 75세 이상이 55.8% 였고 75세에서 80세 미만이 32.6%로 가장 많았다.

저소득층 독거노인을 대상으로 하였으므로 92.2%가 생활보호대상자였으며, 월수입은 99.0%가 30만원 이하였고, 10만원 이하도 58.6%나 되었다. 이러한 낮은 경제수준은 일반 저소득층 노인을 대상으로한 타연구(손숙미 등 1996)에서도 월평균 수입이 도시 최저 생계비에 못 미치는 낮은 수준으로 나타난 바 있다.

2. 체위 및 건강상태 평가

조사대상자의 신장 및 체중은 Table 2에 나타난 바와 같이 남자노인의 경우 평균치가 각각 163.30cm, 62.15kg이

Table 1. General characteristics of the alone-living elderly(ALE)

Variables	Frequency	Percent	
Age	<65	2	1.1
	65 - 69	26	14.4
	70 - 74	52	28.7
	75 - 79	59	32.6
	80 - 84	31	17.1
	85 - 89	9	5.0
	>90	2	1.1
	Total	181	100.0
Welfare reception	Receiving	166	92.2
	Non-receiving	14	7.8
	Total	180	100.0
Income(thousand won/month)	None	13	7.1
	<100	76	41.5
	100 - 300	92	50.4
	>300	2	1.0
	Total	183	100.0

Table 2. Biological characteristics of the ALE

Items	male(n=38)	female(n=147)
Height(cm)	163.30± 7.14 ¹⁾	148.55± 9.91
Weight(kg)	62.15± 19.04	53.34± 12.07
SBP ²⁾ (mmHg) ^{NS}	140.57± 15.68	148.08± 26.04
DBP ³⁾ (mmHg) ^{NS}	81.00± 11.67	83.62± 12.81

1) Mean ± S.D.
 2) SBP : systolic blood pressure
 3) DBP : diastolic blood pressure
 ALE : alone living elderly
 NS : not significant

고 여자 노인의 경우는 148.55cm, 53.34kg이었다. 한국인 영양권장량(1995)에 의하면 65~74세 남자 노인의 평균 신장과 체중은 167cm, 64kg이고, 75세 이상 남자는 166cm, 60kg였고, 65~74세 여자는 154cm, 54kg, 75세 이상은 여자는 152cm, 51kg이므로 본 조사대상 독거노인의 평균치는 신장의 경우는 남녀 모두 한국인 평균치에 비하여 낮았고 체중은 유사한 것으로 조사되었다.

조사대상자의 혈압은 남자노인의 수축기 및 이완기 혈압의 평균치가 각각 140.57mmHg, 81.00mmHg이고 여자노인의 평균치가 148.08mmHg, 83.62mmHg로 나타나 여자노인이 남자보다 수축기 및 이완기 혈압의 평균치가 약간 높았지만 유의적인 차이는 보이지 않았다. 일반 성인의 혈압의 분류에 의하면 수축기 혈압 140mmHg이상과 이완기 혈압 90mmHg이상을 높은 혈압의 기준으로 삼고 있으나(이기열 1998) 64세 이상 노인의 2/3정도가 수축기 혈압 140mmHg이상, 이완기 혈압 90mmHg이상이라는 보고(이기완 등 1995)가 있으며, 장 등(1998)이 서울지역 건강한 여자노인을 측정할 결과에서도 수축기가 143.1mmHg, 이완기가 84.4mmHg로 나타난 바 있다. 이와 비교시 본

Table 3. Health-related characteristics of the ALE

Items	Frequency	Percent	
Smoking	None	144	78.3
	Mild	35	19.0
	Heavy	5	2.7
	Total	184	100.0
Drinking	None	152	82.6
	Mild	30	16.3
	Heavy	2	1.1
	Total	184	100.0
Disease retention	Yes	165	89.7
	No	19	10.3
	Total	184	100.0
Self-perceived health status	Healthy	8	4.3
	No-problem	59	32.1
	Weak	117	63.6
	Total	184	100.0

ALE : alone living elderly

조사대상 독거 여자노인의 경우 수축기 혈압은 다소 높게 나타났으나 이완기 혈압과 남자 독거노인의 혈압은 타 연구 결과와 유사하다고 보겠다.

건강과 관련된 평가 항목인 흡연, 음주, 질병여부, 건강자아 평가에 대한 자료는 Table 3에 나타나있다.

흡연과 음주는 조사대상자 중 여성의 비율이 높은 관계로 흡연의 경우 조사대상자의 78.3%가 전혀 못하는 것으로 나타났다고 음주의 경우는 82.6%가 못하는 것으로 나타났다. 흡연과 음주는 노인의 영양상태에 나쁜 영향을 미치고 만성 질환의 위험율을 증가시키며(강명희 1994), 대체로 남자가 여자보다 흡연율과 음주율이 높게 나타나고 있다.

질병여부에서는 전체 대상자의 89.7%가 질병을 지니고 있다고 응답했는데 이는 타연구의 보고보다 비교적 높은 편이다. 장 등(1998)이 보고한 서울지역 여자노인은 73.77%가 질병을 앓고 있다고 하였고, 구 등(1996)은 서울지역 저소득층 노인의 질병보유율이 농촌지역 남녀 노인의 보유율(조영숙·임현숙 1986a; 김 순 1996) 보다 높은편이라 하였고 남자보다 여자노인이 질병보유율이 높은 편이라고 한 바 있으며 송 등(1995)은 사회복지시설노인의 유병율이 서울 중산층 일반 노인보다 높다고 보고하였다. 따라서 본 조사대상자가 무의탁 생활보호대상자로서 건강관리와 영양면이 양호하지 못한 데서 비교적 높은 질병 보유율을 나타내고 있다고 본다.

건강 상태에 대한 자아 평가 항목에서는 전체 조사 대상자의 63.6%가 허약하다고 하였고 보통이 32.1% 그리고 건강하다고 평가한 사람은 4.3%로 보통이상의 건강이라고 인식하는 수준이 36.4%로 나타났다. 그러나 농촌지역 거택노인에서는 보통이상의 건강수준이라고 인식하는 비율이 권

등(1998)의 연구에서는 64.8%, 김(1996)의 연구에서는 53.6%로 나타나 본 조사대상 독거노인은 농촌 노인에게 비해 건강상태가 좋지 못한 것으로 보였으며 이는 또한 농촌 노인에게 비해 질병보유율이 높은 것과 일치하는 현상으로 보였다. 최 등(1990)은 노인의 건강지각정도가 신체 및 정신적 건강상태와 유의적 관련이 있어 자신이 건강하다고 인식하는 노인이 신체 및 정신적 건강평가가 높게 나타났다고 보고하였다. 따라서 노인의 주관적인 건강지각정도는 노인 건강관리에서 중요한 지표가 될수 있다고 생각되며 건강에 대한 긍정적 사고를 갖도록 하여야겠다.

3. 독거노인의 노화관련 변인과 영양불량 위험정도

1) 일상 생활 수행 능력(ADL)

노인의 건강상태를 노화와 상호작용하여 나타난 ADL의 정도로 파악하는 것이 합리적이라는 이론적 배경(최영희 등 1990)에 근거하여 일상 생활활동 수행상태를 분석 평가하였다. 10개의 평가항목을 제시하고 각 항목별로 아무런 도움없이 독립적으로 행할 경우 최대점수인 10점을 주고 도움을 받아 행하는 경우 도움받는 정도에 따라 점수가 낮아져 최소 점수를 0점으로 하였으며, 그 결과는 Fig. 1에 나

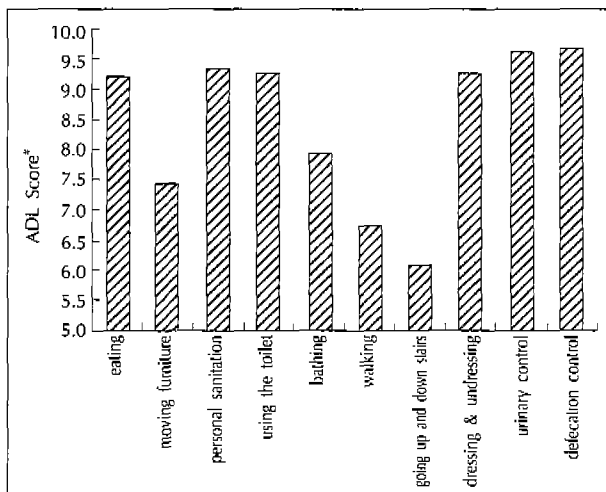


Fig. 1. The ADL scores of the ALE(# : Range of ADL score, 10 : fully independent-0 : fully dependent).

타나 있다.

대소변 조절, 개인의 위생관리, 식사 하기, 옷입고 벗기 등의 활동은 9점 이상의 수행능력을 보여 대체로 도움없이 독립적으로 행할 수 있으며, 걷기, 총계오르기 등이 6.72점으로 낮은 점수를 받았지만 전반적으로는 높은 수행능력을 보여주었다. ADL은 60세 이상 남녀노인을 대상으로 한 조(1988)의 연구에서도 목욕이나 보행동작에서 가장 낮은 수치를 나타냈지만 전반적으로 높은 수행가능성을 나타냈다고 하여 본 조사와 유사한 결과를 보여주었다.

10개 항목의 점수를 합하여 총 100점 만점으로 평가한 남녀간 ADL 평가의 비교 및 분포도는 Table 4에 나타나있다. 본 조사대상 독거노인의 평균 ADL 점수는 84.48±15.29점으로 비교적 우수하게 나타났고 남녀간의 비교에서는 남자가 88.99점, 여자가 83.33점으로 남자 독거노인의 일상행동의 수행 점수가 유의적으로 높았다(p<0.05). 수행정도의 분포도는 조사대상자의 상위 25%는 평균 95.00점 상위 50%는 88.75점, 하위 25%는 79.38점으로 나타나 조사대상 독거노인의 하위 25% 정도만이 일상생활활동에서 약간 힘든 정도이지만 전반적으로 혼자 생활하기에는 별 문제가 없는 것으로 판단되었다.

Sullivan 등(1991)은 노인 입원환자의 ADL과 영양상태와의 관련성을 평가하였을때 감염정도를 예시하는 좋은 지표가 된다고 하였고 Chernoff(1994)는 ADL이 만성질환을 앓고있는 노인에서 영양상태와 높은 상관관계를 보인다고 보고하여 노인의 영양평가지 판별도구로서의 사용을 제시하였다. 최 등(1990)과 임 등(1997)도 노인의 신체건강사정도구로 ADL을 평가하여 비교적 양호한 것으로 보고하였지만 연구자에 따라 ADL 평가 항목에 차이가 있어 결과의 비교에는 제한이 따랐다.

2) 수단적 일상 생활 수행 능력(IADL)

노인이 지역사회에서 독립적 생활을 유지할 수 있는가를 알아보기 위해 IADL의 평가를 실시한 결과는 Fig. 2와 같다.

평가는 신체적 자립보다 상위수준에 있는 사회적 활동 능력의 측정을 목적으로 개발된 도구를 이용하였는데, Fil-

Table 4. Comparisons of scores of the ADL, IADL and NRI

Variable	Mean ± S.D.			Significance
	Total	Male(n=38)	Female(n=147)	
ADL ¹⁾	84.48 ± 11.11	88.99 ± 11.11	83.33 ± 16.01	p=0.0441*
IADL ²⁾	55.73 ± 10.86	56.92 ± 10.17	55.43 ± 10.86	p=0.4513
NRI ³⁾	4.43 ± 1.38	4.49 ± 1.19	4.42 ± 1.43	p=0.7966

1) ADL(Activity of Daily Living) maximum score 100, minimum score 0

2) IADL(Instrumental Activity of Daily Living) maximum score 70, minimum score 14

3) NRI(Nutritional Risk Index) maximum score 12, minimum score 0

*p<0.05

lenbaum의 측정도구와 TMIG Index를 우리 실정에 맞게 변화 조정한 도구와 기준을(김미경 1998)를 이용하여 14개 평가 항목에서 동작의 수행 가능성에 따라 쉽게 할 수 있을 경우 최대 5점을 주고 전혀 불가능한 경우 최소 1점을 주어 각 항목별로 평가하였고, 14개 항목을 합산하여 총 70점 기준으로 평가하여 비교하였다.

Fig. 2에 나타난 바와 같이 전화 사용하기, 손발톱깎기, 자가투약관리 등의 수단적 일상생활 능력 등이 점수가 높아 쉽게 할 수 있음을 보여주었고, 가벼운 가사일과 식사 준비도 4.0점이상의 점수를 받아 어려움이 없음을 알 수 있었다. 모임에 참여하기, 쇼핑하기, 공공 교통수단 이용하기 등의 수행 능력 점수가 다른 항목에 비해 낮았으나, 대체로 3.5점 이상으로 나타나 독립적 생활유지에 별로 어려움은 없음을 보여주었다.

본 조사대상 독거노인의 IADL은 총점 70점 기준에 55.73 ± 10.86점으로 나타나 비교적 양호한 것으로 평가되었으며 남녀간의 비교에서는 Table 4에서와 같이 남자가 56.92점, 여자가 55.43점으로 나타났으나 남녀간의 유의적인 차이는 보이지 않았다. 또한 조사대상 노인의 상위 25%의 점수는 64.00점으로 매우 높았고 하위 25%의 점수도 50.75점으로 나타나 독립적 생활을 유지하는데 어려움이 별로 없을 것으로 생각된다.

3) 영양 불량 위험도(NRI)

노인들의 영양상태는 생리적 노화 및 퇴행성 질환뿐 아니라 경제적, 사회적, 심리적 요인들이 관여되므로 흔히 사용되는 식사섭취 현황만으로는 영양 불량 정도를 평가하기가 어렵다. 또한 많은 수의 노인을 대상으로 영양적으로 위험

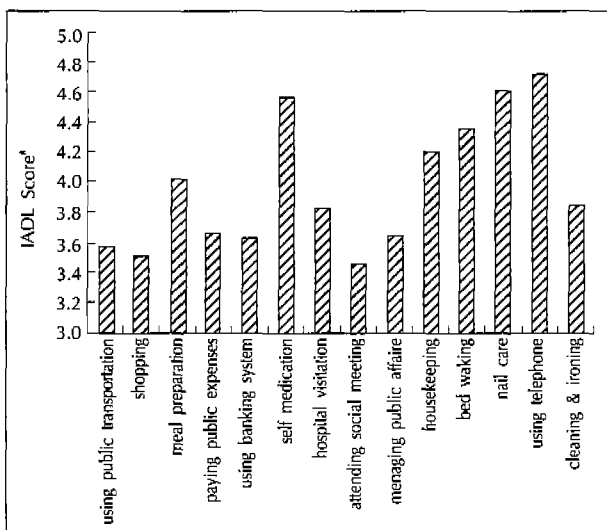


Fig. 2. IADL scores of the ALE(# : Range of IADL score, 5 : fully independent-1 : fully dependent).

한 상태의 노인을 선별해 내기 위한 적절한 방법이 요구된다. 본 연구에서는 미국 FRAC(Food research and action center)에서 개발한 자가 기입형태의 설문 문항(Parker 1992)을 우리나라 현실에 맞게 수정하여 12개의 문항을 제시하고 각 문항에 대해 '그렇다'에 1점, '그렇지 않다'에 0점을 주어 분석한 결과이며 12개 문항의 응답수를 합하여 '그렇다'고 응답한 빈도수가 많은 경우 영양불량의 가능성이 높은 것으로 간주하여 독거노인의 영양불량의 위험정도를 평가하였다.

본 조사대상 독거노인의 평균 NRI는 4.43±1.38점으로 나타나 비교적 양호한 것으로 평가되었으며 남자노인이 평균 4.49±1.19점, 여자노인이 평균 4.42±1.43점으로 남녀간의 유의적인 차이는 보이지 않았다(Table 4).

12개 항목의 응답수를 전부 합하였을 때 미국의 경우는 5개 이상 '그렇다'고 응답하여 NRI가 5점 이상인 경우를 영양불량 위험군으로 구분한 바 있다(Parker 1992). 본 조사에서도 NRI 분류 기준을 총합계 점수 5개 이상을 위험군으로 간주한 결과, 조사 대상 독거노인의 48.9%가 5개 이상 '그렇다'로 응답하여 영양불량의 위험요소가 내재한 집단(HNRI : Nutritionally high risk group)이라고 평가할 수 있었으며, 나머지 51.1%가 저위험집단(LNRI : Nutritionally low risk group)으로 분류되었다.

각 항목별 응답빈도를 분석한 결과에서는 식품구입비용이 불충분하다는 문항에서 97%가 그렇다고 응답하였고 식생활에서 남의 도움없이 혼자 살고 있음이 82%, 전일 먹은 음식의 가짓수가 5가지 미만인 경우가 76%로 '그렇다'고 응답한 비율이 높았으며, 조리기구가 미비 또는 고장인 경우가 2%, 3일 정도 계속 음식을 먹지 않은 적이 있음이 3%, 타인 도움없이 집에 혼자 있을 수 없음이 4% 정도만이 '그렇다'로 응답하여 비율이 낮았다(Fig. 3).

영양불량의 위험정도에 대한 연구는 연구자들이 사용한 조사도구에 따라 판별기준 및 척도에 차이가 있다. 타 연구에서는 Wolinsky 등(1986)이 제시한 16문항을 사용하여 신체적 건강 상태에 의한 영양불량을 유발시킬 수 있는 장애요인을 조사하였는데 이 경우 8점이상의 점수이면 위험군으로 판정하였다. 송 등(1995b)이 보고한 사회복지시설 노인의 경우 4.86점으로 비교적 양호한 수준이었고 수원지역 노인을 대상으로 한 임 등(1997)의 연구에서는 여자노인이 5.64점 남자노인이 5.09점으로 역시 양호한 수준으로 보고된 바 있다. 따라서 각 연구자에 따른 방법의 상관성을 비교해서 우리나라 실정에 맞는 문항을 공동 개발하여 노인의 영양 불량 위험도를 선별할 수 있는 표준 도구의 개발이 요구되는 바이다.

4. 독거노인의 영양평가지표로서 ADL, IADL, NRI 자가건강인식도의 관계

1) ADL 기준에 따른 평가

노인들의 일상생활 수행시에 나타나는 거동불편 정도가 노인의 영양상태에 미치는 영향을 알아보기위해 여러 조사요인들과의 관계를 분석하였다. 조사대상 독거노인을 ADL의 능력에 따라 하위 25%에 속하는 하위군(1st Quatile), 하위 25%에서 50%에 속하는 중하위군(2nd Quatile), 50%에서 75%에 속하는 중상위군(3rd Quartile), 75% 이상에 속하는 상위군(4th Quartile)으로 구분하여 각각의 평가항목의 판정기준에 따라 IADL, NRI와의 집단간 차이를

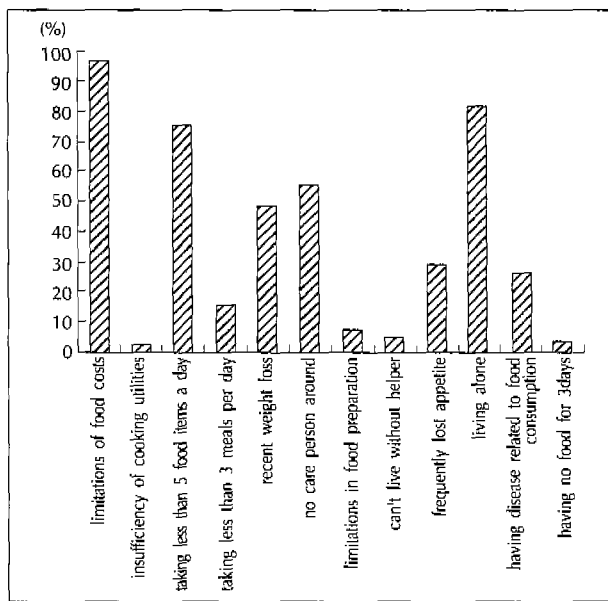


Fig. 3. Proportions of each items of the NRI.

를 분석한 결과는 Table 5에 나타나 있다.

IADL 수행 능력을 평가점수에 따라 하위 25% 수준의 집단, 하위 25%에서 50%까지의 집단, 50%에서 75%까지의 집단, 그리고 상위인 75%이상 집단으로 구분하여 ADL 평가 수준과 관련성을 비교했을 때 ADL의 능력이 하위집단에서는 IADL의 능력도 낮은 비율이 유의적으로 높았고 ADL 능력이 상위 25%인 집단에서는 IADL의 수행능력이 상위 25%에 속하는 비율이 44.7%가 되어 ADL의 수준에 따라 IADL 수준도 집단간 유의적인 차이가 있음을 보여주었다($p < 0.001$). 또한 연속성 점수 변인으로 두 변인간의 상관관계를 분석한 결과 Pearson's $r = 0.7523$ ($p < 0.001$)로 유의적인 정적인 상관관계를 형성하여 ADL의 점수가 높을수록 IADL 점수도 유의적으로 높았다.

ADL과 NRI와의 관계에서는 ADL의 수행능력이 상위집단은 영양불량의 위험도가 낮은 저위험군($NRI < 5$)으로 분류되는 비율이 유의적으로 높았고 ADL의 능력이 낮아 거동에 문제가 있는 집단에서는 고위험군($NRI \geq 5$)의 비율이 높아져서 각 집단간 조사대상의 분포도에 유의적인 차이를 보여주었고($p < 0.05$). 두 변인간 상관관계를 분석한 결과 Pearson's $r = -0.2694$ ($p < 0.001$)로 조사되어 유의적인 약한 부적인 상관관계를 형성하였다. 즉 노인의 건강·영양 평가에 있어서 행동 수행능력의 평가는 ADL 점수가 높을수록 영양불량위험 지수는 낮은 것으로 판단 되었다.

조사대상 독거노인을 자가 건강 인식도에 따라 허약함, 보통, 건강함의 세 집단으로 분류하고 ADL의 능력에 따른 집단간 차이를 분석한 결과 자신이 허약하다고 평가한 집단의 경우 ADL의 능력이 하위 25% 집단에 속한 비율이 유의적으로 높았고, 자신이 건강하다고 평가한 사람은 ADL

Table 5. Comparison of the IADL, NRI and self-perceived health status by ADL

Variables	ADL				Total	
	Lower	Lower-middle	Upper-middle	Upper		
IADL*** ($r^{\#} = 0.7523$)***	Lower	26(57.8)	11(23.9)	4(9.1)	4(8.5)	45(24.7)
	Lower-middle	14(31.1)	18(39.1)	11(25.0)	2(4.3)	45(24.7)
	Upper-middle	3(6.7)	9(19.6)	13(29.5)	20(42.6)	45(24.7)
	Upper	2(4.4)	8(17.4)	16(36.4)	21(44.7)	47(25.8)
	Total	45(24.7)	46(25.3)	44(24.2)	47(25.8)	182(100.0)
NRI* ($r^{\#} = -0.2694$)***	HNRI†	24(53.3)	28(60.9)	22(50.0)	15(31.9)	89(48.9)
	LNRI‡	21(46.7)	18(39.1)	22(50.0)	32(68.1)	93(51.1)
	Total	45(24.7)	46(25.3)	44(24.2)	47(25.8)	182(100.0)
Self-perceived health status***	Weak	38(33.0)	37(32.2)	25(21.7)	15(13.0)	115(63.2)
	No-problem	7(11.9)	9(15.3)	17(28.8)	26(44.1)	59(32.4)
	Healthy	-	-	2(25.0)	6(75.0)	8(4.4)
	Total	45(24.7)	46(25.3)	44(24.2)	47(25.8)	182(100.0)

IADL : instrumental activity of daily living

*** $p < 0.001$

: pearson's R

* $p < 0.05$

† : HNRI → Nutritionally high risk group($NRI \geq 5$)

NRI : nutritional risk index

NS : not significant

‡ : LNRI → Nutritionally low risk group($NRI < 5$)

의 능력이 상위 25% 집단에 속하는 사람이 유의적으로 많았다($p < 0.001$). 따라서 건강인식도도 일상생활시의 동작 수행능력과 유의적인 관련이 있음을 보여주었다.

타연구에서도 노인의 자가 건강인식정도는 ADL 등에 의해 평가되는 신체의 건강상태와 유의한 관계를 보여(최 등 1990) 본 연구 결과와 일치함을 보여주었다. 또한 노인들은 자신이 인지하는 건강수준에 따라 미래의 건강상태 및 사망률도 결정된다는 보고(Mossy 등 1982 ; Wade 1987)도 있는데 이를 고려하면 노인의 일상 생활시의 거동의 불편정도가 건강에 대한 자신감에 매우 큰 영향을 미치게 됨을 알 수 있다.

2) 영양 불량 위험도(NRI)에 따른 평가

조사대상 독거노인을 영양불량 위험도 평가에 따라 고위험군($NRI \geq 5$)과 저위험군($NRI < 5$)으로 분류하고 이에 따라 여러 변수와의 관계를 분석한 결과는 Table 6에 나타난 바와 같다.

영양불량 위험도 비율은 독거노인의 성별, 질병의 유무에 따라서는 집단간 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

자아 건강 인식도를 중심으로 평가 하였을때 영양불량의 고위험집단은 자신이 취약하다고 인식하는 비율이 저위험 집단에 비해 높았고 저위험집단에서는 보통이상 건강하다고 인식하는 사람이 많았으나 집단간 유의적인 차이를 보이지는 않았다.

ADL을 중심으로 분류하였을 경우 ADL의 상위 25%의 집단(4th Quartile)에 영양불량 고위험군의 16.9%가 속한 반면 저위험군에서는 34.4%가 속하여 유의적으로 차이를 보여주어서 일상 생활 수행시 거동의 불편여부에 따라 집단 간 영양불량 위험정도에 유의적인 차이가 있음을 보여주었다($p < 0.05$)

IADL과의 관계에서도 영양불량 고위험군에서는 저위험군에 비해 하위 25%집단(1st Quartile)에 속하는 비율이 많았고, 하위 25~75%까지의 중하위(2rd Quartile) 및 중상위(3rd Quartile) 집단에서는 고위험군의 비율이 낮았으나 집단간 유의적인 차이를 나타내지는 않았다.

한편 영양불량 위험도에 따라 ADL, IADL의 평균점수를 비교한 결과는 Table 6에 나타난바와 같이 영양불량의 저위험군이 고위험군에 비해 ADL과 IADL의 평균점수가 각

Table 6. Comparison of health related variables by NRI¹⁾

Variables		NRI		
		HNRI(≥ 5) ²⁾	LNRI(< 5) ³⁾	Total
Gender	Male	20(54.1) [†]	17(45.9)	37(20.1)
	Female	69(46.9)	78(53.1)	147(79.9)
	Total	89(48.4)	95(51.6)	184(100.0)
Disease retention	Yes	83(50.3)	82(49.7)	165(89.7)
	No	6(31.6)	13(68.4)	19(10.3)
	Total	89(48.4)	95(51.6)	184(100.0)
Self-perceived health status	Weak	61(68.5)	56(58.9)	117(63.6)
	No-problem	25(28.1)	34(35.8)	59(32.1)
	Healthy	3(3.4)	5(5.3)	8(4.3)
	Total	89(48.4)	95(51.6)	184(100.0)
ADL ⁴⁾ *	1st Quartile	24(27.0)	21(22.6)	45(24.7)
	2nd Quartile	28(31.5)	18(19.4)	46(25.3)
	3rd Quartile	22(24.7)	22(23.7)	44(22.2)
	4th Quartile	15(16.9)	32(34.4)	47(25.8)
	Total	89(48.9)	93(51.1)	182(100.0)
ADL score ^{†*}		81.77 ± 16.78	87.07 ± 13.29	84.48 ± 11.11
IADL ⁵⁾	Lower	29(32.6)	16(17.2)	45(24.7)
	Lower-middle	19(21.3)	26(28.0)	45(24.7)
	Upper-middle	18(20.2)	27(29.0)	45(24.7)
	Upper	23(25.8)	24(25.8)	47(25.8)
	Total	89(48.9)	93(51.1)	182(100.0)
IADL score ^{†*}		54.06 ± 11.94	57.33 ± 9.17	55.73 ± 10.86

* $p < 0.05$

† : ADL Score(maximum score 100, minimum score 0)

1) NRI : nutritional risk index

3) LNRI : nutritionally low risk group

5) IADL : instrumental activity of daily living

: Frequency(%)

‡ : IADL Score(maximum score 70, minimum score 14)

2) HNRI : nutritionally high risk group

4) ADL : activity of daily living

각 유의적으로 높게 나타났다.

따라서 본 분석 결과에 의하면 노인의 일상생활 활동시 거동의 불편함 여부는 영양불량의 위험을 유발하는 요인이 될 수 있다고 생각되며 일상 행동의 수행능력의 측정이 영양 평가시에 주요한 판단 도구로 역할을 할 수 있음을 시사한다고 보겠다.

요약 및 결론

본 연구는 점차 증가추세에 있는 독거노인의 건강 및 영양상태를 조사하고자 성남지역에 노인 단독가구를 형성하는 저소득층 노인 185명(남자 38명, 여자 147명)을 대상으로 건강관련 요인 및 일상 활동 수행 능력(ADL), 영양상태 위험도(NRI) 등을 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1) 독거노인의 흡연율은 21.7%, 음주 비율은 17.4%였으며 89.7%가 질병을 보유하였다. 그리고 조사대상 노인의 과반수 이상인 63.6%가 자신을 허약하다고 생각하고 있으며 4.3%만이 건강하다고 평가하였다.

2) 10개 항목으로 평가한 독거노인의 일상 생활 수행 능력(ADL)에서 총 100점 기준에 평균 84.48점으로 나타나 하위 25% 정도만 약간 힘든 정도이고 전반적으로 독립적 생활을 영위하는데 문제가 없는 것으로 평가되었으며 남자 독거노인이 여자에 비해 ADL 점수가 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 독거노인의 수단적 일상 생활 수행 능력(IADL)은 총 70점 기준에 평균 55.73점으로 비교적 양호하였으며 남녀간에는 집단간 유의적인 차이를 보이지 않았다. 독거노인의 영양불량 위험도(NRI)는 평균 4.43점으로 비교적 양호한 것으로 나타났으며 남녀간의 유의적 차이는 없었다. NRI 5이상인 고위험군과 5미만인 저위험군으로 분류하였을 때 조사대상 노인의 48.9%가 고위험군에 속했다.

3) 독거노인의 ADL을 능력에 따라 4군으로 나누어 IADL 수행능력과 비교하였을 때 두 변인간에는 유의적 차이가 있음을 보여 주었고($p < 0.001$), 상관관계는 유의적인 정적인 상관관계를 형성하였다($r = 0.7523$). 또한 ADL과 NRI와의 관계에서도 ADL의 상위집단으로 갈수록 영양불량의 위험도가 낮은 비율이 많은 유의적인 차이를 형성하였으며($p < 0.05$), 상관관계는 $r = -0.2694$ 로 유의적인 약한 부적 상관관계를 형성하였다. ADL은 자아건강 인식도와도 유의적인 관련성을 보여주었다($p < 0.001$).

4) 독거노인의 NRI를 고위험군과 저위험군으로 분류하였을 때 성별, 질병보유여부, 자아건강 인식도, IADL의 분포에 있어 유의적인 차이를 보이지 않았으나 ADL의 분포에는 유의적 차이를 나타냈다. 또한 영양불량의 저위험군이

ADL과 IADL의 평균점수가 각각 유의적으로 높게 나타나서 노인의 일상 행동의 수행능력이 영양 불량 위험도 평가에 중요한 판단 도구가 될 수 있음을 시사하였다.

이상의 결과로 볼 때 노인의 건강상태 평가시에 영양소 섭취 측면뿐 아니라 일상 생활 행동시의 거동불편 여부가 건강에 대한 자신감 및 영양상태 평가에 중요한 영향을 미침을 알 수 있다. 특히 식생활 행동에서 타인의 도움을 받을 수 없는 독거노인에게 독립적 생활 수행 능력의 평가가 식생활 위험요인 평가시에 반영되어야겠다고 생각되며, 따라서 노인의 건강·영양 평가시에 있어서 행동수행능력의 평가를 건강·영양불량 위험도를 판정할수 있는 간접 지표로 개발하여 표준화하는 연구가 요구된다. 또한 조사대상 독거노인의 범위를 확대하여 그들의 식행동을 분석하고 영양불량 위험 집단을 선별하여 적극적인 영양 서비스에 대한 연구도 계속되어야 하겠다. 점차 증가추세에 있는 노인 인구에 대한 체계적인 영양 및 건강 관리를 위해서는 이들 중 영양 불량의 위험성이 내재한 집단을 선별하는 것이 우선되어야겠다고 생각되며 이를 위해서는 우리나라 실정에 맞는 객관화된 조사도구의 개발이 이루어져야겠다고 생각한다.

참고문헌

- 강남이(1986) : 서울 시내 거주 노인의 영양 섭취 실태 및 식생활 태도 조사 연구. *한국영양학회지* 19(1) : 52-65
- 강명희(1994) : 한국노인의 영양상태. *한국영양학회지* 27(6) : 616-635
- 구재욱 · 박양자 · 김진규 · 이은하 · 윤혜영 · 손숙미(1996) : 도시 저소득층 노인들의 영양 및 건강상태 조사와 급식이 노인들의 영양 및 건강상태 개선에 미치는 영향. *지역사회영양학회지* 1(2) : 215-227
- 권진희 · 이성규 · 이희경 · 김규동(1998) : 농촌지역 노인의 저작능력과 영양섭취 상태와의 관련성. *지역사회영양학회지* 3(4) : 583-593
- 김문자(1991) : 거택보호 노인들의 생활 실태와 가계 수지에 관한 연구. 서울여자대학교 석사학위논문
- 김미경(1998) : 우리나라 보건의료시설별 노인의 ADL 수행능력에 관한 비교 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문
- 김순(1996) : 농촌거택 노인의 영양 및 건강 실태 조사. 순천향대학교 대학원 석사학위논문
- 김혜경 · 윤진숙(1989) : 도시에 거주하는 여자노인의 영양상태와 건강상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 22(3) : 175-184
- 박순옥 · 한성숙 · 교양숙 · 김연중 · 이현숙 · 강남이 · 이재훈 · 김우경 · 김숙희(1992) : 노인에 있어서 영양섭취실태와 인지능력과의 관계에 대한 조사연구. *한국식품과학회지* 7(2) : 149-155
- 박재간(1997) : 노인 생활실태 및 의식조사. 한국노인문제연구소 연구보고서
- 백종식(1991) : 한국노인 인구의 특성과 노인실태에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문

12 · 저소득 독거노인의 건강과 영양불량정도

- 서정숙 · 이은화 · 모수미(1982) : 일부 지역노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구. *한국영양식량학회지* 11(1) : 7-14
- 손숙미 · 박양자 · 구재옥 · 모수미 · 윤혜영 · 승정자(1996) : 도시 저소득층 노인들의 영양 및 건강상태 조사와 급식이 노인들의 영양 및 건강상태의 개선에 미치는 영향. *지역사회영양학회지* 1(1) : 79-88
- 송요숙 · 정혜경 · 조미숙(1995) : 사회 복지 시설 여자 노인의 영양 건강 상태 - I. 영양소 섭취량 및 생화학적 건강상태 -. *한국영양학회지* 28(11) : 1110-1116
- 송요숙 · 정혜경 · 조미숙(1995) : 사회 복지 시설 여자 노인의 영양 건강 상태 - II. 사회적, 심리적, 신체적 건강상태 -. *한국영양학회지* 28(11) : 1117-1128
- 식품연구소(1987) : 노인의 영양상태연구. 연구보고서 단행본
- 양일선(1999) : 노인급식 프로그램의 현황과 발전 방향. 1999년도 춘계학술대회 초록집. *대한지역사회영양학회*
- 이가옥(1994) : 노인생활 실태 분석 및 정책과제. *한국영양학회지* 27(4) : 387-402
- 이강자(1997) : 인천지역 가정거주 노인과 시설거주 노인의 식행동 비교. *동아시아식생활학회지* 7(2) : 221-232
- 이기열(1998) : 식이요법, 수확사, 서울
- 이기환 · 명춘옥 · 박영심 · 남혜원 · 김은경(1995) : 특수영양학, 신평출판사, 서울
- 임경숙 · 민영희 · 이태영(1997) : 노인 영양개선 전략 연구 : 건강 관련 요인 및 영양 위험지표 분석. *지역사회영양학회지* 2(3) : 376-387
- 임춘희 · 정옥분(1988) : 분가한 도시 장남 부부의 부양의식 유형. *대한가정학회지* 26(1) : 163-173
- 장남수 · 김지명 · 김은정(1999) : 서울지역 여자노인의 영양실태와 식생활 형태. *한국식생활문화학회지* 14(2) : 155-165
- 정경희(1998) : 사회지표로 본 가족변화와 정책문제. *보건사회연구* 17(1) : 3-28
- 정진은(1991) : 한국노인의 영양섭취실태와 노화요인분석. 이화여자대학교 박사학위논문
- 조영숙 · 임현숙(1986) : 일부 지역노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구 I. 식습관과 건강 상태와의 관련성. 19(5) : 315-322
- 조영숙 · 임현숙(1986) : 일부지역 노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구 II. 체위, 혈압, 혈액 성분, 질병보유상태 및 비만도. *한국영양학회지* 19(6) : 382-391
- 조유향(1988) : 노인의 신체적 · 사회적 능력 장애에 관한 조사 연구 - 서울시내 거주 노인을 대상으로 -. *간호학회지* 18(1) : 70-79
- 천종희 · 신명화(1988) : 도시 지역에 거주하는 노인의 영양 상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 21(1) : 12-21
- 최성재(1989) : 노인복지정책의 방향 설정을 위한 연구 - 노인복지의 사회적 서서비스 장기정책 방향 연구보고서. 한국 인구 보건원
- 최영희 · 김문실 · 변영순 · 원종순(1990) : 한국 노인의 건강 상태에 대한 조사 연구. *대한간호학회지* 20(3) : 307
- 통계청(1996) : 1995년 인구센서스 - 장래인구 추계결과 -
- 한경희 · 김기남 · 박동연(1998) : 충북지역 노인들의 약물복용 및 영양상태. *지역사회영양학회지* 3(3) : 397-409
- 한국영양학회(1995) : 한국인영양권장량 제 6 차 개정. 한국영양학회
- Chernoff R(1994) : Meeting the Nutritional Needs of the Elderly in the Institutional Setting. *Nutrition Review* 52(4) : 132-136
- Davis L(1992) : Practical aspect of nutrition of the elderly at home. In : Munro HN, Schlierf G, eds. Nutrition of elderly, Nestle Nutrition Workshop series, Vol 29, pp.203-209, Nestle Nutrition Services, Raven Press, N.Y.
- Ham RJ(1991) : Indicator of poor Nutritional Status in Older Americans. Washington, DC, Nutrition Screening Initiative
- Lee CJ, Templeton S, Wang C(1995) : Meal skipping patterns and nutrient intakes of rural southern elderly. *J Nutr Elderly* 15(2) : 1-14
- Mahoney FI, Barthel DW(1986) : Functional Education : The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal* 14 : 61-65
- Mossey JM, Shapiro E(1982) : Self-rated health : a predictor of mortality among the elderly. *Am J Publ Health* 72 : 800-808
- Parker SL(1992) : A national survey of nutritional risk among the elderly. *J Nutr Edu* 24(3) : 23s
- Ryan VC, Bower ME(1989) : Relationship of socioeconomic status and living arrangements to nutritional intake of the old person. *J Am Diet Assoc* 89 : 1805-1807
- Sullivan DH, Walls RC, Lipschitz DA(1991) : Protein-energy undernutrition and mortality within one year of hospital discharge in a select population of geriatric rehabilitation patients. *Am J Clin Nutr* 53 : 599-605
- Ware JE(1987) : Standard for validating health measures : definition and content. *J Chron Dis* 40 : 473-480
- White JV(1991) : Risk factors Associated with poor nutritional status in older Americans. Washington, DC, Nutrition Screening Initiative
- 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 old Americans. *J Am Diet Ass* 91(7) : 783-787
- Wolinsky F, Rodney HW(1986) : Rotter's social learning theory of the reliability and validity of a nutritional index. *Health Sew Res* 20 : 6977-6999