도서(섬)지역 노인의 우울정도에 따른 식행동단계와 영양소 섭취상태 조사

A Survey on Stages of Dietary Behavior Change and Nutrient Intake Status of Old People in Islands Areas According to Depression Degree

박필숙 · 박경옥 · 정구범 · 천병렬 · 최미화* · 박미연*†

경북대학교 식품과학부 · 삼성전자 첨단기술 연수소 6-시그마 아카데미 · 경북대학교 컴퓨터정보학부 · 경북대학교 건강증진연구소 · 경상대학교 식품영양학과*

Park, Pil-Sook · Park, Kyung-Ok · Jeong, Gu-Beom · Chun, Byung-Yeol · Choi, Mi-Wha* · Park, Mi-Yeon*†

School of Food Science, Kyungbook National University

Samsung Advanced Technology Training Institute, Samsung Electronics

School of Computer Information, Kyungbook National University

Health Promotion Research Center, Kyungbook National University

Dept. of Food and Nutrition, Gyeongsang National University*

Abstract

The present study was designed to analyze the relationship of dietary behavior change and nutrient intake status owing to a depression degree for 143 people over 65 years old living in Echeong and Hansan islands area, South Korea. The depression degree was classified into non depression, minor depression and depressive disorder groups using The Center for Epidemiological Studies-Depression (CES-D) scale for 143 subjects. The results are as follows; the depression degree significantly made differences according to sex ($p<.001$), marital status ($p<.05$), self-related economic status ($p<.001$) and living expenses ($p<.05$). The stage of dietary behavior according to the depression degree was as follows; the non depression group was 57.6%, the minor group was 46.8% and the depressive disorder group was 27.1% of the subjects. The intake frequency of the cereal group ($p<.05$) and fruit group ($p<.01$) was significantly different among food group intake status owing to the depression degree. Mean adequacy ratio(MAR)[13], MAR[10], and MAR[4] of the depressive disorder group were significantly lower than that of the non depression and minor depression groups. Each average of MAR[13], MAR[10], and MAR[4] for the subjects were 0.68±0.2, 0.67±0.2, and 0.55±0.2. Concerned about the nutrients over 1.0 index of nutritional quality(INQ) 8 nutrients of protein, phosphorous, iron, zinc, vitamin A, vitamin B_6, niacin and vitamin C belonged to the non depression group. Additionally, 6 nutrients of protein, phosphorous, iron, zinc, vitamin B_6 and niacin were included for minor depression and depressive disorder groups.

Keywords : non depression group, minor depression group, depressive disorder group, dietary behavior stage

† Corresponding author: Park, Mi-Yeon
Tel: 055-751-5973, Fax: 055-751-5971
E-mail: mypark@gsnu.ac.kr

Ⅰ. 서론

최근 경제성장과 의료수준의 향상으로 평균수명의 연장과 가임여성의 출산율 감소는 전체 인구에서 노인인구가 차지하는 비율을 급격히 증가시켜 2019년에는 고령사회로의 진입이 전망되며, 2020년에는 노령화지수가 125.9가 될 것으로 추계된다(통계청, 2006).

우리 모두는 살아가면서 한번쯤은 우울감을 경험하기 마련이지만 노인에서의 우울감은 유전적인 영향보다는 개개인의 체질적인 취약성, 사회경험, 생리적 변화 등의 복잡한 관계에 의하여 시작되거나 악화되며, 특히 노령에 따른 스트레스 즉, 신체적 질병, 배우자의 사망, 경제력 상실, 사회와 가족들로부터의 고립, 지난 세월에 대한 회한 등으로 인해 우울 경향이 더욱 증가된다고 한다(김도환, 2001).

우리나라 노인 우울증 유병률은 진단도구에 따라 2%~60%까지 매우 다양하게 보고되고 있으며(성기월, 1997; 유계준 외, 1991; 허준수, 유수현, 2002), 우울증 진단을 받아도 신체적 질환이나 치매 등에 가려져 인식하지 못하거나 편견, 경제적 이유 등으로 치료받을 기회를 놓치는 경우가 많다. 특히 이러한 경향은 도시지역보다 농·어촌지역에 거주하는 노인들에게서 더 심각하게 나타날 것으로 여겨진다.

우울에 대한 많은 연구들이 인구사회학적(이호영 외, 1989; Dinuzzo *et al.*, 2000; Yonannes & Connolly, 2001), 사회경제적(신효식, 서병숙, 1992; Rainwater *et al.*, 1986), 건강상태(Gazmararian *et al.*, 2000; Yang *et al.*, 2001) 등에서 접근을 시도 하였다. 우울감을 느끼는 노인들에게서 흔히 나타나는 신체적 증상인 불면증, 두통, 감정적 무감각, 전신 쇠약감, 소화불량 등이 식욕상태와 식품 선택 및 섭취량, 식행동 등에 큰 영향을 끼침에도 불구하고(Thomas, 1981), 우울상태를 영양섭취면에서 접근을 시도한 연구들이 많지 않은 실정이며, 또한 이들 연구 중에서도 연구대상 지역이 도시지역과 농촌지역 노인 대상의 우울상태와 식품섭취상태에 대한 연구(김명아 외, 2005; 김정현 외 1993; 박진경, 손숙미, 2003)는 시도 되었으나 도서(섬)지역을 대상으로 시도한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구는 영양불량 및 우울감을 느끼는 노인들의 영양개선 및 올바른 식행동을 유도하는 식생활프로그램 개발의 기초자료와 방향을 제시하고자 도서지역 노인을 대상으로 우울정도에 따른 식행동단계와 영양진단 및 영양섭취량의 질적 평가를 하고자 한다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구의 조사 대상은 전라북도 군산시 옥도면 어청도와 경상남도 통영시 한산면 한산도에 거주하는 65세 이상 노인(남자 57명, 여자 86명)을 대상으로 2008년 7월 29일~31과 8월 11일~25일에 각각 조사하였다. 조사는 노인정 등에서 연구 참여에 동의한 143명을 대상으로 실시하였다.

2. 연구 방법

1) 우울정도평가

본 연구에 사용한 우울정도 평가는 Radloff(1977)가 개발한 The Center for Epidemiological Studies-Depression(CES-D)도구를 최순희(1996)가 번안하여 표준화한 평가지를 이용하였다. 이는 우울증상의 정도를 지역사회 조사에서 사용하도록 설계된 자가보고형 도구로 20문항으로 구성되어 있으며, 개발당시 Cronbach's Alpha 값은 .78이었다. 부정문항 16문항, 긍정문항 4문항의 4점 Likert척도로 점수범위는 0~60점이었다. 우울정도에 따라 0~9점은 건강군, 10~18점은 경증우울군, 19~60점은 우울장애군으로 구분하였으며, 본 연구에서의 Cronbach's Alpha 값은 .853이었다.

2) 설문지

대상자의 인구사회학적 특성에 대한 설문(박필숙 외, 2007)에서는 가족구성원 형태, 결혼상태, 경제적 형편, 생계비 의존여부, 종교 등을 조사하였다.

3) 식행동 변화단계

대상자들의 식행동 단계는 박미연 외(2008)가 개발한 식행동 변화단계 도구를 이용하였으며, 이는 5가지 식품군 즉, 곡류군, 어육류군, 채소군, 과일군, 우유 및 유제품군에 대해 현재의 식행동과 앞으로의 식행동 의도를 '예' 혹은 '아니오'로 답변하게 하여 분류하였다. 본 개발 모형은 규칙적으로 섭취한 지 6개월이 넘었으면 「유지단계

(maintenance stage, MS)」, 규칙적으로 섭취한 지 6개월 미만이면 「실행단계(action stage, AS)」, 규칙적으로 섭취하고 있지는 않았으나 30일 이내 규칙적으로 섭취할 의도가 있을 때는 「준비단계(preparation stage, PS)」, 6개월 이내 있을 때는 「계획단계(contemplation stage, CS)」, 6개월 이내에도 없을 때는 「계획전 단계(precontemplation stage, PCS)」로 평가하였다. 본 연구에서는 계획단계(CS)와 계획전 단계(PCS)에 해당하는 대상자의 인원수가 적어 계획전 단계(PCS)에 해당하는 대상자를 계획단계(CS)에 포함시켰다.

4) 식이 조사

대상자들의 식이조사는 심층면접법으로 비연속적인 2일간의 식이 섭취를 개별 면접을 통해 24시간 회상법으로 조사하였다. 식품섭취에 따른 영양소 섭취량은 한국인 영양섭취기준(한국영양학회(KNS), 2005)에 제시된 각 영양소별 기준을 적용하였으며, 정구범 외(2007)가 개발한 식생활관리 프로그램을 이용하여 계산하였다.

열량, 지방, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B_1, 비타민 B_2, 비타민 C의 8가지 영양소 섭취에 대한 영양진단 평가기준은 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes for Koreans: KDRIs)의 평균필요량(Estimated Average Requirements: EAR), 권장섭취량(Recommended Intake: RI), 상한섭취량(Tolerable Upper Intake Level: UL)값 등을 이용하여 계산하였다(Jang, 2007). 열량은 개인별 에너지필요추정량(Estimated Energy Requirements: EER)의 75%미만 섭취 시는 「부족」, 75%이상~90%미만 「약간 부족」, 90%이상~110%미만 「적절」, 110%이상~125%미만 「경계과잉」, 125%이상 「과잉」으로 분류하였다. 단백질, 비타민 B_1, 비타민 B_2는 섭취량이 EAR미만일 경우는 「부족」으로, EAR이상~2×RI 미만일 경우는 「적절」, 2×RI이상 섭취 시 「약간 많음」으로 판정하였다. 비타민 A, 비타민 C, 칼슘, 철의 경우는 EAR미만 일 경우는 「부족」으로, EAR이상~2×RI미만일 경우 「적절」, 2×RI이상~UL미만 섭취 시 「약간 많음」, UL이상 섭취 시에는 「많음」으로 판정하였다.

열량, 단백질, 칼슘, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B_1, 비타민 B_2. 비타민 B_6, 나아신, 비타민 C, 엽산의 영양소적정도(Nutrient Adequacy Ratio: NAR) 계산에서 열량은 EER에 대한 섭취량의 비율로, 나머지 영양소는 RI에 대한 섭취량의 비율을 계산한 후, 값이 1보다 큰 영양소는 1로, 1보다 작은 영양소는 그 값으로 하였다(Gibson 1990). 평균 영양소 적정비(Mean Adequacy Ratio: MAR)에서 KDRIs(KNS, 2005)에 수록된 열량과 12가지 영양소의 평균값은 MAR[13]으로, MAR[10]은 식품 분석치의 정확성에 문제가 있는 아연, 비타민 B_6, 엽산을 제외한 10종 영양소의 적정도를 평균값으로 나타내었으며, MAR[4]는 2006년 국민 건강・영양조사에서 65세 이상 노인에서 매우 부족한 영양소로 나타난 칼슘, 비타민 B_1, 비타민 B_2, 비타민 C의 평균값을 나타낸 것이다(Randall 외, 1985).

영양밀도지수(Index of Nutritional Quality: INQ)는 열량 1,000kcal당 권장 섭취량에 대한 식이 1,000kcal당 해당하는 식이 내 영양소 함량의 비율로 계산하였다(Hansen, 1973).

2. 자료분석 방법

우울정도에 따른 인구사회학적 특성과 식품군 섭취의 식행동단계 및 영양상태 진단은 X^2-test로 하였고, 식이 섭취량은 일원분산분석으로 유의성을 검정한 후 Duncan 다중비교법을 사용하였다. 조사 자료는 SPSS 12.0으로 분석하였으며, 모든 분석의 유의수준은 $p<.05$에서 검증하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 인구사회학적 요인에 따른 우울정도

조사대상자의 인구학적 분포를 Table 1에 나타내었다. 대상노인 전체 143명의 성별구성비는 남자 57명(39.9%), 여자 86명(60.1%)이었고, 이들의 평균 연령은 남자노인 72.9±5.4세, 여자노인 75.3±7.0세였다. 인구사회학적 요인에 따른 우울정도는 성별($p<.05$), 결혼상태($p<.05$), 생활형편에 대한 자가 판단($p<.001$), 생계 및 용돈 의존여부($p<.05$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 먼저, 성별의 분포에 따른 우울정도를 보면, 남자노인은 건강군에는 19명(57.6%), 경증・우울장애군에는 24명(38.7%)과 14명(29.2%)로 구성되었으며, 여자노인은 건강군에서 14명(42.4%), 경증・우울장애군에는 38명(61.3%)과 34명(70.8%)으로 분포되어 성별에 따라 우울정도에 유의한 차이가 있었으며($p<.05$), 우울정도가 강한 군일수록 여자

〈Table 1〉 Sociodemographic distribution of the subjects by depression degree N(%)

Variables		ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	$p^{1)}$
Sex	male	19(57.6)	24(38.7)	14(29.2)	57(39.9)	*
	female	14(42.4)	38(61.3)	34(70.8)	86(60.1)	
Age (years)	65~74yrs	23(69.7)	34(54.8)	21(43.8)	78(54.5)	
	≥75yrs	10(30.3)	28(45.2)	27(56.3)	65(45.5)	
Family type	Alone	8(24.2)	20(32.3)	22(45.8)	50(35.0)	
	Couple	24(72.7)	36(58.1)	18(37.5)	78(54.5)	
	Widow(er) and offsprings	0 (0.0)	3 (4.8)	5(10.4)	8 (5.6)	
	Couple and offsprings	1 (3.0)	3 (4.8)	3 (6.3)	7 (4.9)	
Married status	With spouse	25(75.8)	40(64.5)	21(43.8)	86(60.1)	*
	Without spouse	8(24.2)	22(35.5)	27(56.3)	57(39.9)	
Education (years)	None	12(36.4)	26(42.0)	29(60.4)	67(46.9)	
	1~6	16(48.5)	33(53.2)	17(35.4)	66(46.2)	
	7~9	3 (9.1)	3 (4.8)	1 (2.1)	7 (4.9)	
	≥10	2 (6.1)	0 (0.0)	1 (2.1)	3 (2.1)	
Self-rated economic status	Wealth	2 (6.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	***
	Moderate	23(69.7)	51(82.3)	22(45.8)	96(67.1)	
	Poverty	8(24.2)	11(17.7)	26(54.2)	45(31.5)	
Living expenses	Independence	26(78.8)	41(66.1)	24(50.0)	91(63.6)	*
	Reliance	7(21.2)	21(33.9)	24(50.0)	52(36.4)	
Religion	religionless	5 (5.2)	11(17.7)	10(20.8)	26(18.2)	
	Buddhism	20(60.6)	38(61.3)	22(45.8)	80(55.9)	
	Christianity	8(24.2)	13(21.0)	16(33.3)	37(25.9)	

1) Significantly different at $*p<.05$, $***p<.001$ by χ^2 test
ND: non depression group
MD: minor depression group
DD: depressive disorder group

노인의 비율이 높았다.

연령분포에 따른 우울정도는 건강군에서 75세 미만 노인이 23명(69.7%), 75세 이상 노인이 10명(30.3%)이었고, 경증·우울장애군에서는 75세 미만 노인의 비율이 34명(54.8%)과 21명(43.8%), 75세 이상 노인의 비율은 각각 28명(45.2%)과 27명(56.3%)으로 연령증가에 따른 우울정도에 유의한 차이는 없었으나 연령이 증가함에 따라 노인의 우울의 성향이 강해지는 경향을 보였다.

가족형태에 따른 우울정도에서 건강군은 혼자 사는 노인의 비율이 24.2%인 반면 부부가 함께 사는 대상자의 비율이 72.7%였다. 경증우울군과 우울장애군에서는 홀로 사는 대상자의 비율이 32.3%와 45.8%, 부부동거 형태는 58.1%, 37.5%였으며, 본 연구에서는 가족형태에 따른 우울정도에는 유의한 차이가 없었다.

결혼상태에 따른 우울정도에서 배우자가 없는 대상자의 비율이 건강군에서는 24.4%(8명), 경증우울군 35.5%(22명), 우울장애군에서는 56.3%(27명)으로, 배우자가 사별하였거나 없는 경우의 노인 일수록 우울의 정도가 심하였다($p<.05$).

대상자 본인의 가정생활형편을 어떻게 생각하는가에 따른 우울의 정도를 살펴보면, 가정형편이 어렵다고 답한 대상자의 비율이 건강군에서는 24.2%, 경증우울군은 17.7%인데 반해 우울장애군에서는 54.2%로 높았다($p<.001$). 자녀나 기관으로부터 생계나 용돈의 지원여부와 우울정도에 대한 문항에서 건강군은 대상자의 21.2%, 경증우울군 33.9%, 우울장애군 50.0%가 지원금에 의존하고 있는 것으로 답하여 생계나 용돈을 지원금에 의존할수록 우울정도가 높았다($p<.05$). 대상자의 학력과 종교가 우울정도에 미치는 영향에는 유의한 차이가 없었으나 학력에서는 대상노인의 대부분이 무학(46.9%)과 초등교육을 받은 사람(46.2%)이었으며, 종교 분포를 보면 불교가 55.9%로 과반수이상을 차지하였다.

노인인구의 구성비율이 증가하면 인지기능장애와 우울증상을 가진 노인인구도 증가하게 되는데 Doatch *et al.*,(1994)은 일차보건의료분야에서 우울증으로 그 빈도가 16.5~34%정도라고 하였으며, Feinson과 Thoits(1986)은 연령에 따라 차이는 있지만 노인들의 6~37%가 어떤 종류의 정신병리를 가지고 있다고 하였다. 본 연구에서는 남자노인 57명 중 14명(24.6%)이, 여자노인 86명 중 34명(39.5%)이 우울장애를 겪는 것으로 나타나 다른 조사연구

에 비해 다소 높은 비율이었다. 이는 우울증의 유병률이 사회문화적, 지역적, 조사에 사용된 진단기준과 분류 등의 차이에 따라 다를 수 있기 때문인 것으로 여겨진다. 우울에 대한 역학조사에서 김명아 외(2005)는 서울 일 지역 노인의 조사에서 성별과 연령은 우울정도에 유의한 차이가 없었다고 하였으나, 또 다른 연구결과에서는 여성이 남성에 비해 우울증상의 빈도가 높게 나타났다(Yohannes & Connolly, 2001). 본 연구에서 남자보다 여자가 우울점수가 유의하게 높은 이유는 여자가 남자보다 우울에 관련된 요인 중 하나인 혈중 세로토닌 농도에 예민할 뿐 아니라 유전적, 내분비적 취약성을 갖고 있기 때문인 것으로 여겨진다. 서국희 외 (2000)는 사별이나 가족간 불화 등의 심각한 생활사건, 경제적 곤란, 낮은 교육수준 및 강박성 인격이나 히스테리성 인격 등의 성격특성이 우울증의 주요 요인이라고 보고하였다. 그리고 Dinuzzo *et al.*,(2000)은 사별 후의 우울증 유병률이 약 30%에 달했으며, 특히 여성이거나, 사별할 때 연령이 낮거나, 사별기간이 길수록 우울증의 위험이 높았다고 하였다. Searle *et al.*,(1995)과 원형중(1994)에 의하면 노인들의 우울감 정도는 개인의 생활만족도와 밀접한 관계가 있으며, 우울증을 겪고 있는 노인들의 경우는 자각하는 생활만족도가 대체로 낮았다고 하였다. 그리고 본 연구에서 배우자가 없거나, 독거노인, 경제적으로 독립하지 못한 노인의 우울점수가 높게 나타난 것은 가족의 지지정도가 노인의 우울정도에 큰 영향을 미치는 것으로 사료된다.

2. 우울정도와 식행동단계

우울정도에 따른 식행동단계를 Table 2에서 살펴보면, 식행동이 유지단계에 속하는 대상자의 비율은 건강군에서 57.6%, 경증우울군 46.8%, 우울장애군 27.1%로 건강군에서 가장 높았고, 식행동의 하위단계인 계획단계와 준비단계에 속하는 비율은 건강군에서는 24.2%, 경증우울군 37.1%, 우울장애군 58.4%로 우울정도가 강할수록 식행동의 단계에서 하위단계에 속하는 대상자의 비율이 높았다($p<.05$).

본 연구에 적용된 식행동단계는 개인의 식행동 변화에 중점을 둔 모델(박미연 외, 2008)로써 문제를 인식하고 식습관의 변화를 고려하는 계획단계, 행동을 시작하려고 식습관의 변화에 대해 구체적인 계획을 세우는 준비단계, 변화된 식습관을 실천하는 실행단계, 변환된 식습관을 일정기간 동안 유지하는 유지단계로 분류한 모형이었다. 우울의 정도에 따른 식행동단계를 살펴보면, 우울의 정도가 심할수록 식행동의 하위단계인 계획단계나 준비단계에 머무는 대상자의 비율이 높은 반면 우울의 정도가 약할수록 즉, 건강할수록 식행동단계는 상위단계인 실행단계나 유지단계에 속하는 비율이 높았다.

그리고 조사대상자 전체를 대상으로 살펴보면, 42.7%가 유지단계에 속하였으며, 다음으로 준비단계(30.1%)와 실행단계(16.1%), 계획단계에 속하는 대상자 비율은 11.2%였다. 식행동 단계를 상위단계과 하위단계로 나누어 농촌장수마을 여자노인(박미연 외, 2008)과 비교해 보면, 상위단계(유지・실행단계)에 속하는 대상자의 비율이 본 연구의 도서지역 노인에서는 58.8%이었고, 농촌장수마을 노인에서는 67.5%이었다. 그리고 하위단계(준비・계획단계)는 각각 41.3%와 32.5%로 도서지역 노인보다 농촌장수마을 노인의 식행동이 상위단계에 속하는 비율이 많았다.

3. 식품군 섭취

대상자의 우울정도에 따른 식품군 섭취상태는 Table 3에 나타내었다. 곡류군($p<.05$)과 과일군($p<.01$)의 섭취빈도가 우울정도에 따라 유의한 차이가 있었다. 곡류

〈Table 2〉 The dietary behavior change stage of the subjects by depression degree *N*(%)

Variables	ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	$p^{1)}$
Contemplation stage	0 (0.0)	7(11.3)	9(18.8)	16(11.2)	
Preparation stage	8(24.2)	16(25.8)	19(39.6)	43(30.1)	*
Action stage	6(18.2)	10(16.1)	7(14.6)	23(16.1)	
Maintenance stage	19(57.6)	29(46.8)	13(27.1)	61(42.7)	

1) Significantly different at *$p<.05$ by χ^2 test
ND: non depression group
MD: minor depression group
DD: depressive disorder group

군 섭취에서 세끼 식사를 규칙적으로 하고 있는 정도를 보면, 건강군은 100%인데 반해 경증우울군은 96.8%, 우울장애군은 85.4%의 대상자만이 세끼 식사를 하는 것으로 나타났다($p<.05$). 어육류군의 섭취를 보면, '매일 또는 일주일에 1회 이상 어육류를 섭취한다'고 답한 실행 및 유지단계 대상자의 비율은 건강군에서 84.8%, 경증우울군 80.7% 우울장애군은 60.4%였으며, 어육류를 거의 먹지 않는 계획단계에 속하는 사람의 비율을 보면, 건강군에서는 단 한명도 없었지만, 경증우울군4.8%, 우울장애군 8.3%였다. 채소군 섭취에서 하루에 1회 이상 채소를 먹는 대상자의 비율은 건강군 90.9%, 경증우울군 87.1%, 우울장애군 66.7%였다. 과일군을 '1주일에 1회 이상 섭취한다'고 답한 실행・유지단계에 속하는 대상자의 비율을 보면, 건강군은 57.6%, 경증우울군은 32.3%, 우울장애군은 23.0%로 우울정도가 심할수록 대상자의 비율이 낮은 반면, 우울정도가 증가할수록 과일류를 거의 먹지 않거나 적은 빈도로 섭취하는 대상자의 비율이 높게 나타났다($p<.01$). 우유군의 섭취는 전체대상자의 54.5%가 한 달에 1회 미만으로 거의 섭취하지 않는 것으로 답하였으며, 특히 경증우울군과 우울장애군의 대상자는 58.1%와 62.5%였다.

이상의 결과에서 우울정도가 심할수록 입맛이 없거나 입안이 쓰게 느껴지는 증상(Richard & Yoland, 1978) 등으로 세끼식사에 대한 결식율이 높아졌을 것으로 사료되며, 우울정도가 증가할수록 과일류를 거의 먹지 않거나 적은 빈도로 섭취하는 대상자의 비율이 높게 나타난 결과는 비타민 특히 엽산이 psychological function이 있다는 보고(Carroll *et al.*, 2000)와 연관하여 과일과 채소에 많이 함유되어 있는 비타민과 무기질 성분이 우울정도와 밀접한 관련이 있는 것으로 여겨진다. 또한 본 연구 조사 대상지역인 도서지역 노인과 농촌장수마을 여자노인(박미연 외, 2008)의 식품군 섭취상태를 비교해 보면 곡류군 섭취에서 하루 3끼 식사를 하는 비율은 도서지역 노인은 93.7%, 농촌장수마을 여자노인은 84.0%였고, 어육류군을 매일 섭취하거나 일주일에 1~6회 섭취하는 실행・유지단계에 속하는 대상자의 비율은 도서지역은 53.8%와 21.0%, 농촌장수마을은 17.7%와 48.0%였다. 채소군을 매일 섭취하는 대상자는 도서지역 81.1%, 농촌장수마을 51.4%였고, 일주일에 5회 이상 섭취하는 유지단계에 속하는 대상자의 비율을 과일군과 유제품군의

〈Table 3〉 Food intake frequency of the subjects by depression degree N(%)

Variables		ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	
Cereal group	contemplation stage	0 (0.0)	1 (1.6)	1 (2.1)	2 (1.4)	*
	preparation stage	0 (0.0)	1 (1.6)	0 (0.0)	1 (0.7)	
	action stage	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (12.5)	6 (4.2)	
	maintenance stage	33(100.0)	60 (96.8)	41 (85.4)	134 (93.7)	
Fish&Meat group	contemplation stage	0 (0.0)	3 (4.8)	4 (8.3)	7 (4.9)	
	preparation stage	5 (15.2)	9 (14.5)	15 (31.3)	29 (20.3)	
	action stage	8 (24.2)	12 (19.4)	10 (20.8)	30 (21.0)	
	maintenance stage	20 (60.6)	38 (61.3)	19 (39.6)	77 (53.8)	
Vegetables group	contemplation stage	0 (0.0)	2 (3.2)	6 (12.5)	8 (5.6)	
	preparation stage	1 (3.0)	2 (3.2)	5 (10.4)	8 (5.6)	
	action stage	2 (6.1)	4 (6.5)	5 (10.4)	11 (7.7)	
	maintenance stage	30 (90.9)	54 (87.1)	32 (66.7)	116 (81.1)	
Fruits group	contemplation stage	0 (0.0)	11 (17.7)	12 (25.0)	23 (16.1)	**
	preparation stage	14 (42.4)	31 (50.0)	25 (52.1)	70 (49.0)	
	action stage	10 (30.3)	14 (22.6)	9 (18.8)	33 (23.1)	
	maintenance stage	9 (27.3)	6 (9.7)	2 (4.2)	17 (11.9)	
Milk&Yogurt group	contemplation stage	12 (36.4)	36 (58.1)	30 (62.5)	78 (54.5)	
	preparation stage	15 (45.5)	24 (38.7)	14 (29.2)	53 (37.1)	
	action stage	4 (12.1)	2 (3.2)	3 (6.3)	9 (6.3)	
	maintenance stage	2 (6.1)	0 (0.0)	1 (2.1)	3 (2.1)	

1) Significantly different at $*p<.05$, $**p<.01$ by χ^2 test
ND: non depression group
MD: minor depression group
DD: depressive disorder group

경우에서 살펴보면, 도서지역노인은 11.9%와 2.1%, 농촌장수마을 노인은 25.7%와 18.3%였다. 이로써 도서지역 노인은 농촌장수마을 노인에 비해 어육류와 채소군은 적당량을 일정하게 섭취하는 대상자의 비율이 높게 나타난 반면 과일군과 유제품군은 부족하게 섭취하는 대상자의 비율이 높았다. 이는 대부분의 도서지역민이 어업과 농업을 겸하기에 어류와 채소류는 수월하게 접할 수 있어 섭취량이 농촌지역 노인들보다 많았으나, 과일과 유제품은 육지로부터 공급받아야 섭취할 수 있는 지역적 특성 때문에 섭취량이 부족하게 나타난 것으로 사료된다.

4. 영양소섭취량

우울정도에 따른 일일 평균 영양소섭취량(Table 4)을 남·여로 나누어 살펴보면, 먼저 남자노인 열량은 건강군 1487.20±344.4kcal, 경증우울군 1295.18±317.8kcal, 우울장애군 1277.90±424.7kcal였으며, 전체평균 열량섭취량은 1354.94±361.2kcal였다. 여자노인 열량은 건강군 1318.52±456.7kcal, 경증우울군 1241.17±358.8kcal, 우울장애군 967.65±422.6kcal로 건강군과 약한우울군에 비해 우울장애군에서 열량의 섭취가 유의하게 적었다 ($p<.01$). 남자노인의 단백질 섭취량은 건강군 61.02±22.8g, 경증우울군 55.10±22.0g, 우울장애군 55.08±22.6g으로 우울정도에 따라 단백질 섭취량에 유의한 차이가 없었으나, 여자노인의 단백질 섭취량은 건강군 60.13±28.8g, 경증우울군 48.01±15.9g, 우울장애군 38.28±26.1g으로 건강군과 우울장애군간 유의한 차이가 있었다 ($p<.05$). 남(여)노인의 당질의 평균 섭취량은 223.99±50.6(198.37±69.2)g이었고, 지방섭취량은 건강군의 남(여) 섭취량 31.98±18.3(24.99±17.4)g은 우울장애군의 17.62±13.1(14.56±12.9)g에 비해 유의하게 많았다($p<.05$).

남(여)노인의 식이섬유 섭취량 역시 건강군 7.00±2.5(7.19±3.3)g이 우울장애군 4.80±2.5(4.76±3.1)g에 비해 많았다($p<.05$). 남자노인의 경우 무기질 섭취량과 우울정도와는 유의적인 차이가 없었으며, 대상자의 무기질 평균섭취량은 회분 17.65±7.5g, 칼슘 513.69±369.8mg, 인 826.62±359.9mg, 철 11.59±4.5mg, 나트륨 4626.07±1914.3mg, 칼륨 2289.30±969.5mg, 아연 6.97±2.2mg였다. 여자 노인의 무기질 섭취량의 경우, 회분($p<.01$), 칼슘($p<.01$), 나트륨($p<.001$), 칼륨($p<.01$)은 우울장애군보다 건강군과 경증우울군에서 많이 섭취하였고, 인($p<.05$), 철($p<.01$), 아연($p<.05$)은 우울장애군보다 건강군에서 많이 섭취하였다. 비타민의 경우 남자노인에서는 비타민 B_6($p<.01$)와 엽산($p<.05$) 섭취량만이 우울정도와 유의한 차이가 있었다. 비타민 B_6는 건강군(1.96±0.7mg)이 약한우울군(1.44±0.7mg)과 우울장애군(1.24±0.6mg)에 비해 많이 섭취하였고, 엽산은 건강군(239.94±96.7μgDFE)과 약한우울군(260.56±131.6μgDFE)이 우울장애군(165.08±86.8μgDFE)에 비해 많이 섭취하였다. 그 외의 비타민 평균 섭취량은 비타민 A 500.10±429.5μgRE, 비타민 B_1 0.79±0.4mg, 비타민 B_2 0.72±0.4mg, 니아신 12.96±6.1mgNE, 비타민 C 61.03±36.1mg, 비타민 E 9.20±7.2mg α-TE이었다. 여자노인에 있어서는 비타민 A($p<.001$), 비타민 B_6($p<.05$), 비타민 C($p<.05$), 엽산($p<.01$), 비타민 E($p<.05$)의 섭취량과 우울정도에는 유의한 차이가 있었는데, 그 중 비타민 A는 건강군(814.00±648.1μgRE)이 약한우울군(415.65±298.5μgRE)과 우울장애군(321.18±295.1μgRE)의 섭취량보다 유의하게 많았다. 엽산과 비타민 E는 건강군(246.51±115.1·8.79±6.4)과 약한우울군(241.78±110.6·9.08±6.1)의 섭취량이 우울장애군(160.91±92.8·5.29±4.5)의 섭취량보다, 그리고 비타민 B_6와 비타민 C는 건강군(1.70±0.6mg·75.47±45.6mg)이 우울장애군(1.17±0.9mg·43.34±37.0mg)의 섭취량보다 유의하게 많이 섭취하였다.

본 연구에서 남·여노인의 영양소 섭취량이 우울정도에 따라 감소된 경향을 나타낸 영양소는 남자노인군에서는 아연, 니아신 및 엽산을 제외한 17종, 여자노인군에서는 당질을 제외한 나머지 19종 영양소였다. 이는 우울과 불안의 점수가 높을수록 각 영양 섭취량과 모두 음의 상관관계를 나타내었다는 보고(홍순명, 최석영, 1996)와, 우울집단에서는 정상인보다 열량, 단백질의 섭취량이 낮았다는 보고(김정현 외, 1993)와 유사한 경향으로 우울정도가 심할수록 식사량이 적었기 때문인 것으로 추정된다. 신경자극전달물질을 중재하는 칼슘과 우울증과의 관련성에 대해 Dubowsky *et al.*,(1991)은 세포내 칼슘 수준의 변화가 우울증의 주된 원인이라고 하였고, Carroll *et al.*,(2000)은 칼슘, 마그네슘, 아연, 엽산을 포함한 복합비타민제를 지원자에게 섭취시켰을 때 불안과 스트레스, 피곤함이 완화되었다고 한 결과에서 칼슘, 아연, 비타민 등이 우울한 감정과 밀접한 연관성이 있는 영양소로 여겨진다. 따라서 이들 영양소 섭취량 부족은 우울을 야기하게 되고, 우울은 의욕과 식욕 등을 저하시키게 되며, 식욕감퇴는 적절한 음식물 섭취 저하로 이어져, 우울증상이 더욱 심각하게 되는 고리를 형성하게 된다. 이러한 악순

〈Table 4〉 Daily nutrient intakes of the subjects by depression degree

Variables	Male					Female					2005KNHNS ≥65yrs
	ND (n=19)	MD (n=24)	DD (n=14)	Total (n=57)	$p^{1)}$	ND (n=14)	MD (n=38)	DD (n=34)	Total (n=86)	P	
Energy(kcal)	1487.20 ±344.4[2)]	1295.18 ±317.8	1277.9 ±424.7	1354.94 ±361.2		1318.52 ±456.7^{b}	1241.17 ±358.8^{b}	967.65 ±422.6^{a}	1145.63 ±423.0	**	1642.5
Protein(g)	61.02 ±22.8	55.10 ±22.0	55.08 ±22.6	57.07 ±22.2		60.13 ±28.8^{b}	48.01 ±15.9^{ab}	38.28 ±26.1^{a}	46.14 ±23.7	*	58.7
Fat(g)	31.98 ±18.3^{b}	20.22 ±13.3^{a}	17.62 ±13.1^{a}	23.50 ±16.1	*	24.99 ±17.4^{b}	19.94 ±12.1^{ab}	14.56 ±12.9^{a}	18.64 ±13.7	*	24.0
Carbohydrate(g)	237.11 ±39.0	221.53 ±55.8	210.42 ±54.5	223.99 ±50.6		214.21 ±68.4^{b}	217.25 ±65.9^{b}	170.74 ±65.6^{a}	198.37 ±69.2	*	285.9
Dietary fiber(g)	7.00 ±2.5^{b}	5.63 ±2.5^{ab}	4.80 ±2.5^{a}	5.88 ±2.6	*	7.19 ±3.3^{b}	6.06 ±2.2^{ab}	4.76 ±3.1^{a}	5.73 ±2.9	*	6.9
Ash(g)	20.33 ±7.7	16.84 ±6.7	15.40 ±7.8	17.65 ±7.5		18.8 ±9.5^{b}	16.95 ±6.0^{b}	11.44 ±6.7^{a}	15.07 ±7.5	**	18.2
Calcium(mg)	588.41 ±398.8	484.37 ±326.0	462.54 ±410.0	513.69 ±369.8		493.15 ±312.0^{b}	475.09 ±311.9^{b}	282.71 ±188.4^{a}	401.97 ±283.7	**	492.2
Phosphorous(mg)	904.02 ±353.7	798.25 ±342.5	770.21 ±404.4	826.62 ±359.9		842.43 ±405.2^{b}	743.44 ±273.8^{ab}	571.00 ±350.5^{a}	691.38 ±340.9	*	1049.6
Iron(mg)	12.27 ±4.7	11.96 ±4.5	10.02 ±4.0	11.59 ±4.5		12.18 ±4.9^{b}	10.25 ±3.6^{b}	8.06 ±4.9^{a}	9.70 ±4.6	**	12.6
Sodium(mg)	5427.43 ±1863.1	4398.09 ±1683.8	3929.35 ±2099.3	4626.07 ±1914.3		4765.45 ±2402.1^{b}	4473.2 ±1638.4^{b}	2922.54 ±1622.9^{a}	3907.73 ±1930.2	***	4694.7
Potassium(mg)	2491.57 ±935.9	2293.56 ±1014.6	2007.50 ±932.2	2289.30 ±969.5		2398.39 ±817.1^{b}	2201.62 ±841.6^{b}	1591.82 ±1052.6^{a}	1992.57 ±975.4	**	2356.5
Zinc(mg)	7.07 ±2.0	7.14 ±2.1	6.57 ±2.6	6.97 ±2.2		7.42 ±3.5^{b}	6.42 ±2.6^{ab}	5.07 ±2.8^{a}	6.05 ±2.9	*	
Vitamin A(㎍RE)	578.41 ±417.3	477.35 ±492.6	432.82 ±330.8	500.10 ±429.5		814 ±648.1^{b}	415.65 ±298.5^{a}	321.18 ±295.1^{a}	443.15 ±407.2	***	619.1
Vitamin B_1(mg)	0.92 ±0.4	0.76 ±0.4	0.67 ±0.30	0.79 ±0.4		0.85 ±0.4	0.77 ±0.3	0.62 ±0.4	0.72 ±0.3		0.91
Vitamin B_2(mg)	0.79 ±0.5	0.71 ±0.4	0.66 ±0.40	0.72 ±0.4		0.73 ±0.4	0.68 ±0.3	0.50 ±0.4	0.62 ±0.4		0.82
Vitamin B_6(mg)	1.96 ±0.7^{b}	1.44 ±0.7^{a}	1.24 ±0.60^{a}	1.56 ±0.7	**	1.7 ±0.6^{b}	1.52 ±0.5^{ab}	1.17 ±0.9^{a}	1.41 ±0.7	*	
Niacin(mgNE)	14.27 ±6.5	12.29 ±6.0	12.32 ±5.90	12.96 ±6.1		11.66 ±5.0	10.44 ±4.1	8.36 ±6.6	9.82 ±5.4		13.1
Vitamin C(mg)	75.27 ±41.0	58.03 ±33.3	46.83 ±27.90	61.03 ±36.1		75.47 ±45.6^{b}	62.11 ±29.3^{ab}	43.34 ±37.0^{a}	56.86 ±36.9	*	75.7
Folate(㎍DFE)	239.94 ±96.7^{b}	260.56 ±131.6^{ab}	165.08 ±86.80^{a}	230.24 ±115.5	*	246.51 ±115.1^{b}	241.78 ±110.6^{b}	160.91 ±92.8^{a}	210.58 ±111.0	**	
Vitamin E(mg α-TE)	11.63 ±9.5	8.97 ±5.8	6.30 ±4.30	9.20 ±7.2		8.79 ±6.4^{b}	9.08 ±6.1^{b}	5.29 ±4.5^{a}	7.53 ±5.8	*	

1) Significantly different at *p<.05, **p<.01, ***p<.001 by ANOVA test

2) Mean±S: Means with different superscripts in the same row are significantly different by Duncan's multiples range test

ND: non depression group

MD: minor depression group

DD: depressive disorder group

환의 방지와 우울증상 완화를 위해 적당량의 음식물을 섭취할 수 있도록 유도하고 이에 대한 대책 및 방안이 마련되어야 할 것이다. 본 연구 결과를 2005년 국민건강영양조사(보건복지가족부, 2006) 대상자의 섭취량과 비교 시 남자 노인의 칼슘섭취량(513.69±369.8mg)이 2005년 국민건강영양조사(2005 KNHNS Ⅲ)대상자의 칼슘 섭취량보다 많았다. 이는 본 연구 대상노인 대부분이 어업에 종사하는 지역적인 특성으로 생선섭취가 많았기 때문인 것으로 여겨진다. 또한 본 연구 건강군이 섭취한 일일 평균 영양소 섭취량이 2005 KNHNS Ⅲ 대상자의 섭취량보다

많았던 영양소는 남자노인에서 단백질(61.02±22.8g, 58.7g), 지방(31.98±18.3g, 24.0g), 식이섬유(7.00±2.5g, 6.9g), 회분(20.33±7.7g, 18.2g), 칼슘(588.41±398.8mg, 492.2g), 나트륨(5427.43±1863.1mg, 4694.7mg), 칼륨(2491.57±935.9mg, 2356.5mg), 비타민 B_1(0.92±0.4mg, 0.91mg), 니아신(14.27±6.5mg, 13.1mg)의 9종이었고, 여자노인에서는 단백질(60.13±28.8g), 지방(24.99±17.4g), 식이섬유(7.19±3.3g), 회분(18.80±9.5g), 칼슘(493.15±312.0mg), 나트륨(4765.45±2402.1mg), 칼륨(2398.39±817.1mg), 비타민 A(814.00±648.1μgRE, 619.1μgRE)의 8종이었다. 이는 우울증세가 없는 건강한 노인은 비록 식품이 다양하지 못한 환경에 거주할 지라도 적절하게 식품을 섭취하고 있는 것으로 여겨진다.

5. 우울정도에 따른 영양진단

Table 5는 우울정도에 따른 영양상태를 진단한 결과, 건강군에 비해 우울정도가 심할수록 부족하게 섭취하는 대상자의 비율이 높았던 영양소는 단백질(p<.01), 철(p<.05), 비타민A(p<.05)의 3종이었다. 열량의 섭취 정도를 보면, 적정하게 섭취한 사람의 비율이 건강군에서 15.2%, 경증우울군 11.3%, 우울장애군 2.1%였고, 필요추정량의 75%미만을 섭취한 비율은 건강군은 54.5%, 경증우울군은 59.7%, 우울장애군은 79.2%로 우울정도에 따라 유의한 차이는 없었으나 우울정도가 심할수록 부족하게 섭취한 대상자의 비율은 늘어난 반면 적정량을 섭취한 대상자의 비율은 줄어들었다. 단백질의 섭취량이 평균필요량에 미치지 못하는 대상자의 비율을 보면, 건강군 15.2%, 경증우울군 21.0%, 우울장애군 43.8%로 우울정도가 심한 대상자에서 단백질의 섭취량이 적었다(p<.01). 칼슘은 적절하게 섭취한 대상자의 비율이 건강군 30.3%, 경증우울군 19.4%, 우울장애군 14.6%였으며, 조사대상자의 76.9%가 평균필요량 미만으로 섭취하였다. 철과 비타민 A의 섭취량에서는 평균필요량 미만으

〈Table 5〉 Assessment of daily intakes of the subjects by depression degree N(%)

Variables		ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	$p^{1)}$
Energy	〈 -25% of EER	18(54.5)	37(59.7)	38(79.2)	93(65.0)	
	-25% of EER≤~〈 -10% of EER	7(21.2)	14(22.6)	6(12.5)	27(18.9)	
	-10% of EER≤~〈 +10% of EER	5(15.2)	7(11.3)	1 (2.1)	13 (9.1)	
	+10% of EER≤~〈 +25% of EER	0 (0.0)	3 (4.8)	2 (4.2)	5 (3.5)	
	≥+25% of EER	3 (9.1)	1 (1.6)	1 (2.1)	5 (3.5)	
Protein	〈 EAR	5(15.2)	13(21.0)	21(43.8)	39(27.3)	
	EAR≤~〈 RI×2	23(69.7)	48(77.4)	24(50.0)	95(66.4)	**
	≥RI×2	5(15.2)	1 (1.6)	3 (6.3)	9 (6.3)	
Calcium	〈 EAR	22(66.7)	48(77.4)	40(83.3)	110(76.9)	
	EAR≤~〈 RI×2	10(30.3)	12(19.4)	7(14.6)	29(20.3)	
	RI×2≤~〈 UL	1 (3.0)	2 (3.2)	1 (2.1)	4 (2.8)	
Iron	〈 EAR	6(18.2)	12(19.4)	21(43.8)	39(27.3)	
	EAR≤~〈 RI×2	25(75.8)	48(77.4)	26(54.2)	99(69.2)	*
	RI×2≤~〈 UL	2 (6.1)	2 (3.2)	1 (2.1)	5 (3.5)	
Vitamin A	〈 EAR	14(42.4)	41(66.1)	34(70.8)	89(62.2)	
	EAR≤~〈 RI×2	14(42.4)	19(30.6)	13(27.1)	46(32.2)	*
	RI×2≤~〈 UL	5(15.2)	2 (3.2)	1 (2.1)	8 (5.6)	
Vitamin B_1	〈 EAR	22(66.7)	48(77.4)	40(83.3)	110(76.9)	
	EAR≤~〈 RI×2	11(33.3)	14(22.6)	8(16.7)	33(23.1)	
Vitamin B_2	〈 EAR	26(78.8)	53(85.5)	45(93.8)	124(86.7)	
	EAR≤~〈 RI×2	7(21.2)	9(14.5)	3 (6.3)	19(13.3)	
Vitamin C	〈 EAR	21(63.6)	42(67.7)	38(79.2)	101(70.6)	
	EAR≤~〈 RI×2	11(33.3)	20(32.3)	10(20.8)	41(28.7)	
	RI×2≤~〈 UL	1 (3.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	

1) Significantly different at *p<.05, **p<.01 by χ^2 test

ND: non depression group

MD: minor depression group

DD: depressive disorder group

로 부족하게 섭취한 대상자의 비율이 건강군은 18.2%과 42.4%이었고, 경증우울군은 19.4%과 66.1%, 우울장애군은 43.8%과 70.8%로 우울정도에 따라 철과 비타민 A의 섭취량이 유의하게 적었다($p<.05$). 우울정도에 따라 대상자의 비타민 B_1, 비타민 B_2, 비타민 C 적정섭취 비율을 보면, 건강군 대상자 비율은 33.3%, 21.2%, 33.3%이었고, 경증우울군은 비타민 B_1, 비타민 B_2는 22.6%과 14.5%, 비타민 C 32.3%이었으며, 우울장애군에서는 각각 16.7%, 6.3%, 20.8%로 유의한 차이는 없었으나 우울정도가 심할수록 적정하게 섭취하는 대상자의 비율이 적은 경향이었다.

본 연구 대상자 전체를 농촌 장수마을 여자노인(박미연 외, 2008)과 비교 시 단백질을 부족하게 섭취한 대상자의 비율이 27.3%와 28.0%였고, 철은 각각 27.3%와 29.1%, 비타민 A는 62.2%와 62.9%로 대상자의 비율이 거의 비슷하였다. 또한 이들 영양소섭취를 우울장애군에서 EAR미만으로 섭취한 대상자와 농촌장수마을(박미연 외 2008)연구의 결과와 비교 시 식행동이 계획단계에 속하는 대상자의 결과(단백질 43.8%와 42.9%, 철 43.8%와 50.0%, 비타민 A 70.8%와 78.6%)와 유사하였다. 따라서 우울장애군의 식행동 단계가 식행동변화단계 적용 시 계획단계에 속할 것으로 추정되며, 이들 식행동단계를 상위단계로 끌어 올릴 수 있는 영양관리를 함으로써 우울증상도 완화시킬 수 있으리라 여겨진다.

6. 우울정도에 따른 영양소 적정도 및 평균 영양소 적정도

영양소 적정도(NAR) 및 평균 영양소 적정도(MAR)를 우울정도에 따라 살펴보면 Table 6과 같다. 먼저 13종의 영양소 적정도와 MAR[13], MAR[10], MAR[4] 모두 우울정도에 따라 유의한 차이가 있었다. 사후검정에서 비타민 A를 제외한 12종 영양소, 즉 열량($p<.01$), 단백질($p<.001$), 칼슘($p<.001$), 인($p<.001$), 철($p<.001$), 아연($p<.01$), 비타민 B_1($p<.01$), 비타민 B_2($p<.05$), 비타민 B_6($p<.001$), 니아신($p<.001$), 비타민 C($p<.001$), 엽산($p<.001$)의 NAR은 건강군과 경증우울군에 비해 우울장애군에서 유의하게 낮았으며, 비타민 A($p<.01$)는 건강군에 비해 경증우울군과 우울장애군에서 유의하게 낮았다. 대상자의 NAR값이 0.75미만인 영양소는 건강군에서는

〈Table 6〉 Nutrient adequacy ratio(NAR) and mean adequacy ratio(MAR) of the subjects by depression degree

Variables	ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	$p^{1)}$
Energy	0.75±0.2$^{b2)}$	0.71±0.2^{b}	0.60±0.2^{a}	0.68±0.2	**
Protein	0.92±0.2^{b}	0.90±0.2^{b}	0.75±0.3^{a}	0.85±0.2	***
Calcium	0.64±0.3^{b}	0.56±0.2^{b}	0.41±0.3^{a}	0.53±0.3	***
Phosphorus	0.91±0.2^{b}	0.88±0.2^{b}	0.73±0.3^{a}	0.84±0.2	***
Iron	0.91±0.1^{b}	0.91±0.1^{b}	0.76±0.3^{a}	0.86±0.2	***
Zinc	0.81±0.2^{b}	0.80±0.2^{b}	0.68±0.3^{a}	0.76±0.2	**
Vitamin A	0.72±0.3^{b}	0.58±0.3^{ab}	0.49±0.3^{a}	0.59±0.3	**
Vitamin B_1	0.72±0.2^{b}	0.65±0.2^{b}	0.54±0.3^{a}	0.63±0.2	**
Vitamin B_2	0.54±0.3^{b}	0.52±0.2^{b}	0.40±0.2^{a}	0.48±0.3	*
Vitamin B_6	0.94±0.1^{b}	0.86±0.2^{b}	0.68±0.3^{a}	0.82±0.2	***
Niacin	0.77±0.2^{b}	0.71±0.2^{b}	0.57±0.3^{a}	0.68±0.2	***
Vitamin C	0.66±0.2^{b}	0.58±0.2^{b}	0.43±0.3^{a}	0.55±0.3	***
Folate	0.61±0.2^{b}	0.60±0.3^{b}	0.41±0.2^{a}	0.54±0.3	***
MAR[13]	0.76±0.2^{b}	0.71±0.2^{b}	0.57±0.2^{a}	0.68±0.2	***
MAR[10]	0.75±0.2^{b}	0.70±0.2^{b}	0.57±0.2^{a}	0.67±0.2	***
MAR[4]	0.64±0.2^{b}	0.58±0.2^{b}	0.44±0.2^{a}	0.55±0.2	***

1) Significantly different at *p<.05, **p<.01, ***p<.001 by ANOVA test

2) Mean±S: Means with different superscripts in the same row are significantly different by Duncan's multiples range test

MAR[13]: energy, protein, calcium, phosphorus, iron, zinc, vitamin A, vitamin B_1, vitamin B_2, vitamin B_6, niacin, vitamin C, folate

MAR[10]: energy, protein, calcium, phosphorus, iron, vitamin A, vitamin B_1, vitamin B_2, niacin, vitamin C

MAR[4] : calcium, vitamin B_1, vitamin B_2, vitamin C

ND: non depression group

MD: minor depression group

DD: depressive disorder group

칼슘(0.64±0.3), 비타민 A(0.72±0.3), 비타민 B_1(0.72±0.2), 비타민 B_2(0.54±0.3), 비타민 C (0.66±0.2), 엽산(0.61±0.2)의 6종이었고, 경증우울군에서는 열량(0.71±0.2), 칼슘(0.56±0.2), 비타민 A(0.58±0.3), 비타민 B_1(0.65±0.2), 비타민 B_2(0.52±0.2), 니아신(0.71±0.2), 비타민 C(0.58±0.2), 엽산(0.60±0.3)의 8종이었으며, 우울장애군은 열량(0.60±0.2), 칼슘(0.41±0.3), 인(0.73±0.3), 아연(0.68±0.3), 비타민 A(0.49±0.3), 비타민 B_1(0.54±0.3), 비타민 B_2(0.40±0.2), 비타민 B_6(0.68±0.3), 니아신(0.57±0.3), 비타민 C(0.43±0.3), 엽산(0.41±0.2)의 11종으로 우울의 정도가 심할수록 영양소적정도의 값이 0.75미만인 영양소의 종류수가 많았다.

MAR[13], MAR[10], MAR[4]를 살펴보면, 건강군과 경증우울군에서의 평균영양소 적정도 MAR[13] 0.76±0.2와 0.71±0.2, MAR[10]의 0.75±0.2와 0.70±0.2, MAR[4]의 0.64±0.2와 0.58±0.2는 우울장애군에서의 MAR[13] 0.57±0.2, MAR[10] 0.57±0.2, MAR[4] 0.44±0.2에 비해 각각 유의하게 높았다($p<.001$).

이들 결과 중 우울장애군에서의 영양소 적정도 0.75미만인 영양소 11종은 농촌 장수마을 여자노인의 식행동변화단계(박미연 외, 2008)의 계획단계군에서의 12종(열량, 칼슘, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B_1, 비타민 B_2, 비타민 B_6, 니아신, 비타민 C, 엽산)과 유사한 결과였고, 또한 MAR[13], MAR[10]과 MAR[4] 역시 농촌 장수마을 여자노인들 중 계획단계군에 속하는 대상자의 MAR[13] 0.55, MAR[10] 0.56, MAR[4] 0.44와 유사한 결과였다. 이로써 우울정도 완화를 위해서는 개인별 식행동단계를 상위단계로 유도할 수 있는 맞춤형 영양관리가 절실한 것으로 사료된다.

7. 우울정도에 따른 영양소 질적지수

열량 1,000kcal당 영양소 질적지수는 Table 7과 같다. 우울정도에 따라 유의적인 차이를 보인 영양소는 비타민 B_6($p<.01$), 비타민 C($p<.01$), 엽산($p<.05$)였다. 먼저 비타민 B_6와 비타민 C 섭취량을 살펴보면, 건강군(1.68±0.4 · 1.04±0.6)에 비해 경증우울군(1.45±0.5 · 0.84±0.4)과 우울장애군(1.31±0.5 · 0.70±0.4)에서 유의하게 적었고, 엽산의 경우는 경증우울군(0.87±0.4)과 건강군(0.81±0.3)의 섭취량이 우울장애군(0.68±0.3) 대상자의 섭취량보다 유의하게 많았다. 또한 열량의 섭취를 높인다 하더라도 영양소 질적지수가 0.75미만인 영양소의 종류를 보면, 건강군과 경증우울군에서는 비타민 B_2(0.70~0.72) 1종이었고, 우울장애군에서는 칼슘(0.69), 비타민 B_2(0.65), 비타민 C(0.70), 엽산(0.68)의 4종이었다.

이러한 결과는 뇌 신경전달물질의 작용에 칼슘, 세포의 노화를 유발시키는 활성산소 중화에 비타민 C, 신경전달물질 합성과 대사에 조효소로 비타민 B_2와 엽산 등의 작용(Zandi *et al.*, 2004; Mocchegiani *et al.*, 2005)과 연관이 있는 것으로 여겨지며, 따라서 이들 영양소의 원활한 섭취를 위해 채소류, 과일류 및 유제품류의 필요성, 1회 섭취량, 하루 섭취횟수 등에 대한 교육 및 홍보

〈Table 7〉 Index of nutritional quality(INQ) of the subjects by depression degree

Variables	ND (n=33)	MD (n=62)	DD (n=48)	Total (n=143)	$p^{1)}$
Protein	1.59±0.4[2)]	1.52±0.5	1.43±0.5	1.50±0.5	
Calcium	0.94±0.6	0.89±0.6	0.69±0.5	0.83±0.6	
Phosphorous	1.60±0.4	1.53±0.6	1.39±0.5	1.50±0.5	
Iron	1.62±0.4	1.63±0.5	1.46±0.4	1.57±0.5	
Zinc	1.17±0.3	1.24±0.4	1.18±0.3	1.20±0.3	
Vitamin A	1.25±0.8	0.97±0.7	0.86±0.6	1.00±0.7	
Vitamin B_1	0.99±0.3	0.92±0.3	0.90±0.3	0.93±0.3	
Vitamin B_2	0.70±0.3	0.72±0.3	0.65±0.3	0.69±0.3	
Vitamin B_6	1.68±0.4[b]	1.45±0.5[a]	1.31±0.5[a]	1.45±0.5	**
Niacin	1.10±0.3	1.05±0.4	1.00±0.4	1.04±0.3	
Vitamin C	1.04±0.6[b]	0.84±0.4[a]	0.70±0.4[a]	0.84±0.5	**
Folate	0.81±0.3[b]	0.87±0.4[a]	0.68±0.3[a]	0.79±0.4	*

1) Significantly different at $*p<.05$, $**p<.01$ by ANOVA test

2) Mean±S: Means with different superscripts in the same row are significantly different by Duncan's multiples range test

ND: non depression group

MD: minor depression group

DD: depressive disorder group

가 필요한 것으로 사료된다.

Ⅳ. 요약 및 결론

본 연구는 도서지역에 거주하는 65세 이상 노인 143명에 대하여 우울정도에 따른 식행동 변화단계와 영양섭취 상태를 조사하였다. 식행동 변화단계는 식행동의 단계에 따라 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계로 나누었으며, 식이섭취는 2회의 심층면접을 통해 24시간 회상법으로 조사하였다. 그리고 우울정도는 자가 보고형도구인 CES-D scale을 이용하여 건강군, 경증우울군 및 우울장애군으로 분류하여 조사한 결과는 다음과 같다.

우울정도는 성별(p<.05), 결혼상태(p<.05), 생활형편에 대한 자가 판단 (p<.001), 생계 및 용돈 의존여부(p<.05)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 여자노인, 배우자가 없는 노인, 생활형편이 어렵다고 느끼는 노인, 생활비를 독자적으로 충당할 수 없는 노인들이 우울의 정도가 심했다. 우울정도에 따른 식행동 단계에서 유지단계에 속하는 대상자의 비율이 건강군 57.6%, 경증우울군 46.8%, 우울장애군 27.1%였다. 우울정도에 따른 식품군의 섭취빈도는 우울정도가 심한 군에서 곡류군(p < .05)과 과일군(p < .01)의 섭취빈도가 적었고, 영양상태를 진단한 결과는 우울장애군에서 EAR미만으로 섭취한 대상자의 비율이 단백질과 철에서 각각 43.8%, 비타민 A는 70.8%였다. MAR[13], MAR[10], MAR[4]은 건강군과 경증우울군에 비해 우울장애군에서 유의하게 낮았고, 전체 대상자의 MAR[13], MAR[10], MAR[4]의 평균값은 0.68±0.2, 0.67±0.2, 0.55±0.2였다. 영양소 질적지수(INQ)가 1.0이상인 영양소의 개수를 보면, 건강군은 단백질, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B_6, 니아신, 비타민 C의 8종이었고 경증・우울장애군에서는 건강군에 포함된 비타민 A와 비타민 C를 제외한 6종이었다.

우울이란 정신적 상태는 여러 가지 복합적인 원인에 의해 야기되는 질병으로, 노년기의 우울증은 유전적인 영향이라기보다 개개인의 정신적 스트레스, 생리적 변화, 사회경험, 신체질환 등에 의해 시작되거나 악화되며, 본 연구의 결과 노인의 우울은 배우자와의 사별이나 경제능력의 상실 및 열악한 생활환경 등이 우울증 진행에 밀접한 연관성이 있는 것으로 나타났기에 이러한 상황을 완화시키기 위해서는 무엇보다도 가족과 주위친구의 지지와 배려가 절실한 것으로 사료된다. 또한 우울로 인한 영양불량은 심각한 정신질환으로의 진전 또는 다른 질병으로의 합병증을 유발할 수 있는 또 하나의 중요한 요인이기에 노인 대상의 영양관리는 여러 심리적인 요인을 고려하여 계획되고 실시되어야 할 것이다.

주제어 : 건강군, 경증우울군, 우울장애군, 식행동단계

참 고 문 헌

김도환. (2001). 노인이 지각한 가족지지, 자아존중감 및 우울과의 관계 연구. **노인복지연구**, 13(1), 113-144.

김명아, 김현수, 김은정. (2005). 서울 일 지역 노인의 인지기능과 우울. **노인간호학회지**, 7(2), 176-184.

김정현, 이민준, 문수재, 신승철, 김만권. (1993). 한국인의 우울상태에 따른 식행동, 영양섭취상태 및 생활습성에 관한 생태학적 분석. **한국영양학회지**, 26(9), 1129-1137.

박미연, 천병렬, 조순재, 정구범, 허철회, 김금란, 박필숙. (2008). 농촌 장수마을 여자 노인의 식행동 변화단계 모형에 따른 식품 및 영양소 섭취상태 비교. **대한지역사회영양학회지**, 13(1), 34-45.

박진경, 손숙미. (2003). 독거 여자 노인의 식행동, 우울정도와 영양소 섭취량 실태에 관한 연구. **대한지역사회영양학회지**, 8(5), 716-725.

박필숙, 천병렬, 정구범, 허철회, 조순재, 박미연. (2007). 영양위험 농촌노인집단에 적용한 영양중재 프로그램의 추후관리 효과(1). **한국식생활문화학회지**, 22(1), 127-139.

보건복지가족부. (2006). 국민건강영양조사 제3기(2005).

서국희, 김장규, 연병길, 박수경, 유근영, 양병국, 김용식, 조맹제. (2000). 노년기 치매와 우울증의 유병률 및 위험인자. **신경정신의학**, 39(5), 809-824.

성기월. (1997). 노인의 인지기능, 자아존중감과 우울정도. **대한간호학회지**, 27(1), 36-48.

신효식, 서병숙. (1992). 노부모와 성인자녀간의 결속도가 노부모의 심리적 손상에 미치는 영향. **한국노년학**, 12(2), 99-108.

원형중. (1994). 여가활동 참여가 수도권 거주 노인의 고독감, 여가만족, 생활만족에 미치는 영향. **한국노년학**, 14(2), 90-104.

유계준, 신승철, 전상배, 윤관수, 김만권, 문수재, 이민준. (1991). 한국인의 우울에 관한 역학적 조사. **대한의학협회지**, 34, 172-180.

정구범, 허철회, 박미연, 박필숙. (2007). 농촌(장수마을) 노인

의 식생활관리 프로그램. www.sors.or.kr : No 2007-01-199-009026.

최순희. (1996). 류마티스 관절염 환자의 우울에 대한 사회적 지지 기능. 연세대학교 박사학위 논문.

통계청. (2006). 장래인구추계자료.

한국영양학회. (2005). 한국인 영양섭취기준.

허준수, 유수현. (2002). 노인의 우울에 영향을 미치는 연구. **정신보건과 사회사업**, 13, 7-35.

홍순명, 최석영. (1996). 노인의 식생활 및 영양섭취상태에 관한 연구. **한국식품영양과학회지**, 25(6), 1055-1061.

Carroll, D., Ring, C., Suter, M., & Willemsen, G. (2000). The effect of an oral multivitamins combination with calcium, magnesium and zinc on psychological well-being in health young male volunteers: a double-bling placebo-controlled trial. *Psychopharmacology, 150*, 220-225.

Dinuzzo, A., Rudkin, L., & Markides, K. (2000). Relationship between incidence of widowhood and depression among older Mexican-Americans. The Gerontologist, 229-231.

Doatch, T. M., Alger, B. H., & Glasser, M. (1994). Detecting depression in elderly outpatients; finding from depression symptom scales and the dartmouth coop charts. *Fam Med, 26*(8), 519-523.

Dubowsky, S. L., Lee, C., Christiano, J., & Murphy, J. (1991). Elevated intracellular calcium ion concentration in bipolar depression. *Biological Psychiatry, 29*, 441-450.

Feinson, M. C., & Thoits, P. A. (1986). The distribution of distress among elders. *Journal of Gerontology: Series A: Biological Science and Medical Science, 41*, 225-233.

Gazmararian, J., Baker, D., Parker, R., & Blazer, D. A. (2000). Multivariate analysis of factors associated with depression. *Archives of Internal Medicine, 160*(21), 3307-3311.

Gibson, R. S. (1990). *Principles of Nutritional Assessment.* New York:, Oxford University Press.

Hansen, R. G. (1973). An index of food quality. *Nutrition Reviews, 31*, 1-7.

Jang, Y. A. (2007). How to use KDRIs in nutrition assessment counseling: Development of CAN program. proceedings of *Korean Nutrition Society*, 487-492.

Korea National statistical office (2005): Korean statistical information system.

Mocchegiani, E., Bertoni-Freddari, C., Marcellini, F., & Malavolta, M. (2005). Brain, aging and neurodegeneration: role of zinc ion availability. *Progress in Neurobiology, 75*(6), 367-390.

Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale : A self-report depression scale for research in general population. *Applied Psychological Measurement, 1*, 385-401.

Rainwater, L., Rein, M., & Schwartz, J. (1986). *Income Packaging in the Wilfare State: A Comparative Study of Family Income.* Clarendon Press.

Randall, E., Nichaman, M. Z., & Contant, C. F. Jr. (1985). Diet diversity and nutrient intake. *Journal of the American Dietetic Association, 85*, 830-836.

Richard, I. E., & Yoland, H. (1978). Social-psychologic perspective in motivating changes in eating behavior. *Journal of the American Dietetic Association, 72*, 378-383.

Searle, M., Mahon, M., & Iso-Ahola, S. (1995). Enhancing a sense of independence and psychological well-being among the elderly. *Journal of Leisure Research, 27*(2), 107-124.

The Korean Nutrition Society (2005). *Dietary Reference Intakes for Koreans.* Seoul.

Thomas J. C. (1981). Eating-apsychological dilemma. *Journal of Nutrition Education, 13*, s34-s48.

Yang, F., Silverstein, M., & Chang, M. (2001). Multigenerational household. *The Gerontologist*, 267-269.

Yonannes, A., & Connolly, M. (2001). Gender differences in prevalence of depression in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Age and Ageing, 30*(4), S 74-76.

Zandi, P. P., Anthony, J. C., Khachaturian, A. S., Stone, S. V., Gustafson, D., Tschanz, J. T., Norton, M. C., Welsh-Bohmer, K. A., & Breitner, J. C. (2004). Reduced risk of Alzheimer disease in users of antioxidant vitamin supplements : the Cache County Study. *Arch Neurol, 61*(1), 82-88.

접 수 일 : 2009. 12. 03.
수정완료일 : 2009. 12. 21.
게재확정일 : 2009. 12. 22.