

한국 노인의 주관적 불안·우울 상태에 따른 식품 및 영양소 섭취 실태 : 2013 ~ 2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하여*

김다미, 김경희[†]
덕성여자대학교 식품영양학과

Food and nutrient intake status of Korean elderly by perceived anxiety and depressive condition: data from Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2013 ~ 2015*

Da-Mee Kim and Kyung-Hee Kim[†]
Department of Food and Nutrition, Duksung Women's University, Seoul 01369, Korea

ABSTRACT

Purpose: This study examined the food and nutrient intake of Korean elderly according to the anxiety and depressive condition using the data from the Korea National Health and Nutrition Survey (KNHANES) from 2013 to 2015. **Methods:** The participants were 3,504 elderly people over 65 years of age (1,523 in men and, 1,981 in women). The dietary information was analyzed using the 24-hour recall data. The anxiety and depressive state was assessed using the self-reported scale EQ-5D in the quality of life dimension. The subjects were divided into the anxiety·depression group (AD) and non-anxiety·depression group (NAD) according to their anxiety and depressive conditions. **Results:** In the male elderly, the AD group had a significantly lower education and economic level and higher proportion in living alone than the NAD group. The percentage of eating lunch and dinner alone in the male AD group was higher than that of the NAD group. The female AD group showed less a lower frequency of dinner than the NAD group. The male AD group had a lower consumption of total foods, fish and shellfishes, seaweeds, mushrooms, oils and fats, and seasonings than the NAD group. With regard to the nutrient intake, the male elderly NAD group had more sufficient nutrient intakes than the AD group. In particular, the daily intakes of dietary fiber, riboflavin, niacin, potassium and iron were significantly lower in the AD group. To compare with the nutrient density of the two groups, the vitamin C and niacin intakes were lower in the AD group than in the NAD group. Overall, the nutritional status of the male AD group was significantly lower than that of the NAD group. Meanwhile, the female elderly had showed a smaller difference in nutrient intake according to their anxiety and depressive condition. **Conclusion:** These results of this study show that more nutritional education and emotional support are needed to improve the nutritional status and health of the male elderly with anxiety or depression.

KEY WORDS: elderly, nutrient intake, anxiety, depression, KNHANES

서론

2018년 통계청 보고에 의하면 우리나라의 65세 이상 노인 인구는 약 738만 명으로 전체 인구의 14.3%를 차지하여 고령사회 (Aged society)에 도달하였다 [1]. 저출산 및 기대수명 증가에 따라 2025년에는 노인 인구가 20% 이상

인 초고령사회 (Super-aged society)로 진입할 예정이며, 2058년에는 전체 인구의 약 40%가 노인 인구에 해당될 것으로 전망하고 있다 [2]. 노인은 미각기능의 상실, 활동량 감소, 우울증, 소외감, 경제적 어려움 등의 사회 심리적, 환경적 요인들로 인하여 영양상태가 불량해짐으로써 질병 이환율이 높아지고 건강이 더욱 악화되는 경향을 보

Received: December 18, 2018 / Revised: December 27, 2018 / Accepted: January 11, 2019

* This work was supported by grants from Duksung Woman's University Research 2016.

[†] To whom correspondence should be addressed.
tel: +82-2-901-8591, e-mail: khkim@duksung.ac.kr

© 2019 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

인다 [3].

현대 사회에서 흔한 정서 장애인 우울은 슬픔이나 울적한 기분 상태에서 지속적인 상실감이나 무력감을 나타내는 것으로 식사 장애를 동반한다고 알려져 있다 [4]. 노인은 퇴행성 질환의 증가와 사회적인 지위 상실 등으로 인해 우울 정도가 증가하는 경향이 있으며 [5], 2017년 노인 실태조사에서 우리나라 노인의 24%가 우울 증상을 경험하는 것으로 나타났다 [6]. 이러한 노인의 불안 및 우울과 같은 심리적인 요인은 정신건강 측면뿐만 아니라 영양결핍을 초래하여 만성질환을 악화시키므로 건강에 심각한 문제를 초래한다 [7].

2013 ~ 2015년도 국민건강영양조사에 따르면 우리나라 노인은 에너지 섭취량, 칼슘, 리보플라빈, 칼륨, 비타민 A의 섭취가 부족하고 연령이 높을수록 영양소 섭취상태가 더욱 불량한 것으로 나타났다 [8]. 70대 이상 노인을 대상으로 한 연구에서도 에너지 섭취량, 식이섬유, 칼슘, 칼륨, 아연, 리보플라빈, 니아신, 엽산, 비타민 C가 한국인의 영양섭취기준에 비하여 부족한 것으로 나타났다 [9]. 노년기의 영양불량은 우울증의 발생과 예방에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있어 [10,11] 노인의 신체적, 심리적 건강을 위해서도 중요하게 다루어져야 하는 요인이다.

노인의 정신건강과 영양소 섭취실태에 관한 연구들을 살펴보면, Son 등 [12]의 독거 여자 노인을 대상으로 한 연구에서 우울군의 결식 비율이 정상군보다 높고, 열량과 영양섭취량은 낮았으며 영양위험지수 (Nutrition risk index) 점수도 높았다고 보고하였다. Lee 등 [13]은 노인 우울군은 혼자 식사하는 경향이 높고, 전반적인 식품 섭취량이 비우울군에 비해 유의하게 낮았으며, 특히 과일류와 채소류에서 우울군과 비우울군 간의 섭취 차이가 크다고 보고하였다. Kim 등 [14]은 노인의 인지기능저하군이 정상군보다 다불포화지방산을 적게 섭취하였고 티아민, 리보플라빈, 철을 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율이 유의적으로 높았다고 보고하였다. 또한 다양한 식품군을 섭취하는 군의 불안 점수가 유의하게 낮았다는 연구 결과도 있다 [15]. Park [16]의 연구에서 우울 증상이 있거나 일상생활에서 의존도가 높은 노인의 경우 식욕부진이 높았고, 노인의 식욕부진은 우울과 같은 심리적 특성보다 깊은 상관성이 있다고 보고하였다.

최근 노인 인구 증가와 더불어 노인의 건강에 대한 관심이 증가되고 있으나, 우리나라 노인의 정신건강과 식품 섭취 및 영양소 섭취 실태에 대한 연구는 아직 부족한 수준이다. 따라서 본 연구에서는 국민건강영양조사 제 6기 (2013 ~ 2015년) 자료를 이용하여 우리나라 65세 이상 노인의 주관적 불안·우울 상태에 따른 식품 및 영양소 섭취

실태를 분석하고자 한다. 본 연구의 결과를 활용하여 우리나라 노인의 정신건강 증진 및 노인의 식생활 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 시행한 제 6기 (2013 ~ 2015) 국민건강영양조사 (Korea National Health And Examination Survey, KNHANES)의 원시자료를 이용하여 분석하였다. 건강 설문, 검진조사 및 영양조사에 참여한 대상자 총 22,948명 중 만 65세 이상 노인은 4,509명이었다. 그 중 극단 영양섭취자 (1일 500 kcal 미만 혹은 5,000 kcal 이상 섭취) 315명을 제외하였다. 본 연구의 주요 변수인 불안·우울 문항, 영양소 섭취량 분석 및 일반사항의 결측치가 없는 자를 최종 대상자로 선정하였다. 최종 분석 대상자는 총 3,504명으로 남자 노인 1,523명, 여자 노인 1,981명이었다.

대상자 분류에 사용한 주요 변수의 선정

본 연구 대상자인 남녀 노인의 불안·우울 상태를 파악하기 위해 선행연구에서 건강 설문조사 중 활동제한 및 삶의 질 영역의 EQ-5D를 활용한 것을 참고하여 [17] 불안·우울수준의 응답 자료로 사용하였다. 본 연구의 주요 변수인 불안·우울수준을 측정하는데 있어서, EQ-5D의 불안·우울 문항은 ‘대상자가 주관적으로 인지하는 현재의 상황’을 묻는 1문항으로 구성되어 있다는 제한점이 존재한다. 다른 연구들에서 불안 또는 우울증상 경험에 대한 기준을 ‘지난 1년간 2주 이상의 경험’에 대한 설문을 사용하는 경우도 있으나, 본 연구의 대상자가 65세 이상의 노인이라는 측면에서 인과관계의 오류, 회상기억의 오류 등이 작용하게 될 가능성이 있다는 점에서 [17], 본 연구에서는 EQ-5D의 불안·우울 문항을 사용하였다. 한국 성인 여성을 대상으로 정신 건강의 한 측면인 스트레스를 주요 변수로 사용한 Bae의 연구에서도 [18] 대상자가 평소 일상생활 중에 주관적으로 느끼는 스트레스 정도를 묻는 1문항을 분석하여 사용한 사례가 있다. 그러나 향후에 연구대상자의 불안 및 우울상태를 더 정확하게 판단할 수 있는 방법을 사용한 연구가 필요하다고 생각한다.

EQ-5D의 불안·우울 응답자 중 ‘나는 불안하거나 우울하지 않다’고 답한 경우는 비불안·우울군 (None anxiety·depression, NAD)으로, ‘나는 다소 불안하거나 우울하다’와 ‘나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다’에 응답한 경우는 불안·우울군 (Anxiety·depression, AD)으로 구분하

였다 불안·우울군 (AD)은 남자 노인 212명, 여자 노인 446명이었고, 비불안·우울군 (NAD)은 남자 노인 1,311명, 여자 노인 1,535명이었다.

일반사항

대상자의 신장, 체중, 허리둘레, 체질량지수 (Body mass index, BMI)는 검진조사 자료를 활용하였으며, 그 외 설문 내용은 건강 설문조사 중 나이, 성별, 가구소득, 교육수준, 경제활동상태, 세대유형 자료를 사용하였다. 비만도 분포는 체질량지수를 활용하여 저체중 (BMI < 18.5 kg/m²), 정상체중 (BMI ≥ 18.5 kg/m², < 23 kg/m²), 과체중 (BMI ≥ 23 kg/m², < 25 kg/m²) 및 비만 (BMI ≥ 25 kg/m²)으로 분류하였다. 가구소득은 가구소득사분위수 문항 ‘하’, ‘중하’, ‘중상’, ‘상’으로, 교육수준은 재분류된 코드를 활용하여 ‘초졸 이하’, ‘중졸’, ‘고졸’, ‘대졸 이상’으로 분류하였다. 경제활동상태는 ‘예 (취업자)’, ‘아니오 (실업자, 비경제활동인구)’로 분류하였으며, 세대유형은 ‘독거’, ‘부부 거주’, ‘가족과 함께 거주’로 재분류하였다.

건강관련 요인은 건강 설문조사 중 흡연, 음주, 주관적 건강상태 자료를 활용하였다. 주관적 건강상태는 ‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’으로 분류하였다. 흡연 여부는 비흡연 (‘비해당’), 과거흡연자 (‘과거엔 피웠으나, 현재 피우지 않음’), 흡연자 (‘피움’, ‘가끔 피움’)로 재분류하였다. 음주 여부는 1년간 음주빈도 문항의 ‘전혀 마시지 않음’, ‘한 달 1회 이하’, ‘한 달 2~4회’, ‘주 2~3회’, ‘주 4회 이상’으로 재분류하였다.

식습관 요인

대상자의 식습관은 식생활조사 자료를 이용하였다. 아침, 점심, 저녁 식사 횟수는 주 5~7회, 주 3~4회, 주 1~2회, 거의 안함 (주 0회)으로 나누어 분석하였다. 외식 횟수는 하루 2회 이상, 하루 1회, 주 5~6회, 주 3~4회, 주 1~2회, 월 1~3회, 거의 안함으로 구분하였다. 식사 시 동반 여부와 동반 대상이 가족 혹은 가족 이외의 사람인지 구분하여 분석하였다.

식품군별 섭취량

식품군별 분류는 24시간 회상법 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사 원시자료 이용지침서의 식품군 분류 2를 기준으로 하여 조리가공식품류 및 기타를 제외한 17군 (곡류, 감자 및 전분류, 당류, 두류, 종실류, 채소류, 버섯류, 과일류, 육류, 난류, 어패류, 해조류, 우유류, 유지류, 음료 및 주류, 조미료류)으로 분류하였다. 총 식품 섭취량과 각 식품군별 섭취량을 분석하였다.

영양소 섭취 실태

영양소 섭취량은 영양조사 결과 중 식품섭취조사의 개인별 24시간 회상조사 자료를 이용하였다. 하루 동안 섭취한 열량, 단백질, 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 나트륨, 칼륨, 철의 섭취량을 분석하였다. 영양소 섭취상태를 파악하기 위해 2015년 한국인 영양소 섭취기준 (The Korean Nutrition Society 2015)을 사용하여 열량은 에너지 필요추정량 (Estimates energy requirement, EER) 이하 섭취자 비율, 단백질, 티아민 A, 티아민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 엽산, 칼슘, 인, 칼륨, 철 등은 평균필요량 (Estimated average requirements, EAR) 이하 섭취자 비율을 구하였다.

섭취 열량에 기여하는 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 비율을 구하고, 열량영양소 적정 섭취 수준을 평가하기 위하여 에너지 적정비율 (Acceptable macro-nutrient distribution range, AMDR)과 비교하여 분석하였다. 열량 섭취에 대한 개인 식사의 적절함을 평가하기 위해 1,000kcal당 영양소 권장섭취량에 대한 비율로 영양소 질적지수 (Index of nutrition quality, INQ)를 구하였다. 영양소 섭취의 질적인 평가를 위해 연령별 영양섭취기준을 적용하여 영양소 적정섭취비 (Nutrient adequacy ratio, NAR)를 계산하였다. 영양소의 전반적인 섭취상태를 평가하기 위해 평균 영양소 적정섭취비 (Mean adequacy ratio, MAR)를 분석하였다.

통계분석

본 연구의 결과는 SPSS 25.0 Statistics (SPSS Inc., Armonk, NY, USA)를 사용하여 분석하였다. 국민건강영양조사 자료는 복합표본설계 (Complex survey design)이므로 자료 분석을 위해 분산추정층 (Kstrata), 집락추출 변수 (psu), 통합가중치를 고려하여 통계분석을 실시하였다. 노인의 주관적 불안·우울에 따른 영양소섭취 상태가 성별에 따라 차이를 나타낼 수 있어 남성과 여성을 구분하였다. 주관적 불안·우울 응답 자료를 주요 변수로 사용하여 ‘불안·우울군 (AD)’과 ‘비불안·우울군 (NAD)’으로 분류하였다. 흡연 여부, 음주 여부, 교육수준, 결혼 여부 등 범주형 자료는 빈도와 백분율로 나타내었으며, 군 간의 유의성 검증은 복합표본 분석 내 교차분석을 통해 Pearson’s Chi-square test로 확인하였다. 연령, 신체계측 자료, 영양소 섭취량 등 연속형 자료는 평균 및 표준편차로 나타내었으며, 일반선형모델 (General linear model)의 t-test를 실시하여 각 요인에 따른 차이를 살펴보았다. 통계적 유의성은 p < 0.05를 기준으로 검증하였다.

결 과

주관적 불안·우울 수준에 따른 일반적 특성

65세 이상 노인에서 주관적 불안·우울에 따른 일반사항을 분석한 결과를 Table 1에 제시하였다. 남자 노인의 평균 연령은 불안·우울군이 72.1세, 비불안·우울군이 71.9세였다. 신체계측치인 신장, 체중, 허리둘레, 체질량지수는 불안·우울 수준에 따른 유의적 차이가 없었다. 체질량지수에 따른 비만도 분포는 불안·우울군이 비불안·우울군에 비해 저체중군 비율이 높고 과체중군의 비율이 낮아 군 간의 유의적 차이를 보였다 ($p=0.012$). 불안·우울군은 가구소득 '하'에 해당하는 비율이 37.8%로 가장 높았고, 비불안·우울군은 '상'에 해당하는 비율이 27.5%로 가장 높게 나타나서 불안·우울군의 가구소득이 낮은 것

으로 나타났다 ($p<0.001$). 교육 수준은 '초졸 이하'군의 비율이 비불안·우울군 40.8%, 불안·우울군은 50.5%이었으며, '대졸 이상'의 비율은 비불안·우울군 14.6%, 불안·우울군은 7.5%로 나타나서 불안·우울군의 교육수준이 비불안·우울군보다 유의적으로 낮았다 ($p=0.025$). 경제활동 상태의 경우 불안·우울군은 비불안·우울군의 비하여 취업자 비율이 낮고 비경제활동자의 비율이 높아 유의적 차이가 있었다 ($p=0.005$). 세대유형은 불안·우울군에서 독거가구의 비율이 14.1%로 비불안·우울군 7.6% 보다 높아 두 군 사이에 유의적 차이를 보였다 ($p=0.015$).

여자 노인의 평균 연령은 불안·우울군 72.1세, 비불안·우울군 72.4세였다. 신체계측치와 비만도의 분포는 불안·우울에 따라 유의한 차이가 없었다. 반면, 가구소득은 비불안·우울군과 불안·우울군의 분포의 차이를 보였으며,

Table 1. General characteristics of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | p-value ²⁾ | Female (n = 1,981) | | p-value ²⁾ |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| | AD ¹⁾ (n = 212) | NAD ¹⁾ (n = 1,311) | | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | |
| Age (yrs) | 72.1 ± 0.4 ³⁾ | 71.9 ± 0.2 | 0.685 | 72.1 ± 0.2 | 72.4 ± 0.1 | 0.292 |
| Height (cm) | 165.4 ± 0.5 | 165.2 ± 0.2 | 0.623 | 151.3 ± 0.3 | 151.5 ± 0.2 | 0.491 |
| Weight (kg) | 63.9 ± 0.9 | 64.5 ± 0.3 | 0.535 | 56.1 ± 0.5 | 55.9 ± 0.3 | 0.656 |
| Waist circumference (cm) | 85.5 ± 0.9 | 85.8 ± 0.3 | 0.699 | 83.2 ± 0.6 | 83.6 ± 0.3 | 0.558 |
| Body mass index (kg/m ²) | 23.3 ± 0.3 | 23.6 ± 0.1 | 0.302 | 24.5 ± 0.2 | 24.3 ± 0.1 | 0.401 |
| BMI distribution (%) | | | | | | |
| Underweight (< 18.5) | 6.4 | 3.7 ⁴⁾ | 0.012 | 3.3 | 2.4 | 0.140 |
| Normal (≥ 18.5, < 23) | 44.8 | 36.2 | | 31.6 | 32.0 | |
| Overweight (≥ 23, < 25) | 18.8 | 29.2 | | 22.2 | 27.7 | |
| Obesity (≥ 25) | 30.0 | 30.9 | | 43.0 | 37.9 | |
| Household income (%) | | | | | | |
| Low | 37.8 | 23.4 | < 0.001 | 23.3 | 22.9 | 0.005 |
| Middle-low | 24.3 | 22.4 | | 28.2 | 25.8 | |
| Middle-high | 17.1 | 26.6 | | 28.9 | 22.6 | |
| High | 20.8 | 27.5 | | 19.5 | 28.7 | |
| Education level (%) | | | | | | |
| ≤Elementary school | 50.5 | 40.8 | 0.025 | 81.6 | 75.3 | 0.096 |
| Middle school | 17.7 | 17.8 | | 8.8 | 10.7 | |
| High school | 24.3 | 26.8 | | 7.0 | 9.8 | |
| ≥College | 7.5 | 14.6 | | 2.6 | 4.3 | |
| Occupation (%) | | | | | | |
| Employed | 30.0 | 40.1 | 0.005 | 22.9 | 25.4 | 0.425 |
| Unemployed | 68.6 | 59.7 | | 77.1 | 74.4 | |
| Family type (%) | | | | | | |
| Alone | 14.1 | 7.6 | 0.015 | 27.9 | 25.0 | 0.501 |
| With spouse | 49.8 | 55.0 | | 29.7 | 30.3 | |
| With family | 36.0 | 37.4 | | 42.4 | 44.7 | |

1) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

2) p-value were estimated by chi-square test and t-test in complex sample survey data analysis.

3) mean ± SE

4) Weighted %

Table 2. Perceived health status, smoking status and frequency of drinking of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | p-value ²⁾ | Female (n = 1,981) | | p-value ²⁾ |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| | AD ¹⁾ (n = 212) | NAD ¹⁾ (n = 1,311) | | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | |
| Perceived health status (%) | | | | | | |
| Very healthy | 1.6 ³⁾ | 6.2 | < 0.001 | 0.9 | 3.1 | < 0.001 |
| Healthy | 8.3 | 22.6 | | 4.5 | 17.7 | |
| Normal | 37.4 | 51.0 | | 30.6 | 51.5 | |
| Unhealthy | 30.1 | 15.9 | | 37.1 | 18.0 | |
| Very unhealthy | 22.5 | 4.3 | | 27.0 | 9.6 | |
| Smoking status (%) | | | | | | |
| Non-smoking | 26.2 | 19.8 | 0.121 | 1.8 | 3.1 | 0.320 |
| Past smoking | 59.5 | 61.9 | | 3.5 | 3.2 | |
| Current smoking | 14.3 | 18.4 | | 94.7 | 93.7 | |
| Frequency of drinking (%) | | | | | | |
| None | 31.0 | 23.9 | 0.100 | 44.2 | 35.7 | 0.154 |
| ≤ 1 time/mo | 15.5 | 20.6 | | 36.3 | 43.7 | |
| 2 ~ 4 times/mo | 23.5 | 19.7 | | 8.9 | 11.7 | |
| 2 ~ 3 times/wk | 13.3 | 18.9 | | 6.2 | 5.6 | |
| ≥ 4 times/wk | 16.7 | 16.9 | | 4.4 | 3.4 | |

1) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

2) p-value were estimated by chi-square test and t-test in complex sample survey data analysis.

3) Weighted %

비불안·우울군은 ‘상’에 해당하는 비율이 28.7%로 가장 높았고, 불안·우울군은 ‘중상’에 해당하는 비율이 28.9%로 가장 높았다 ($p=0.005$). 여자 노인의 경우는 교육수준, 경제활동 상태, 세대유형은 주관적 불안·우울에 따른 차이는 없었다.

남녀 노인의 주관적 불안·우울에 따른 건강 상태를 Table 2에 나타내었다. 남자 노인의 불안·우울군의 37.4%가 주관적 건강 상태가 보통이라고 응답하였고 22.5%는 매우 나쁘다고 답한 반면에, 비불안·우울군은 37.4%가 보통이라고 답하였고 4.3%만이 매우 나쁘다고 응답하여 두 군 간의 유의적 차이가 있었다 ($p<0.001$). 흡연과 음주 관련요인은 불안·우울 경험에 따른 유의한 차이가 없었다. 여자 노인의 경우도 남자 노인과 마찬가지로 불안·우울군이 비불안·우울군에 비해 주관적으로 건강하다고 생각하는 비율이 낮고, 건강하지 않다고 생각하는 비율이 높아 두 군 사이에 차이를 확인하였다 ($p<0.001$). 여자 노인의 흡연과 음주는 두 군 간의 유의적 차이가 없었다.

식습관

Table 3은 남녀 노인의 주관적 불안·우울에 따른 식습관을 나타내었다. 남자 노인은 불안·우울수준에 따른 아침, 점심, 저녁, 외식 빈도에 유의적 차이가 없었다. 불안·우울군의 경우 점식식사 시 다른 사람과 함께 식사하는 비율은 57.8%로 비불안·우울군 67.4% 보다 낮았고 ($p=$

0.022), 저녁 식사도 불안·우울군 70.4%로 비불안·우울군 80.3% 보다 낮아 유의적 차이가 있었다 ($p=0.007$). 따라서 불안·우울군이 비불안·우울군에 비하여 혼자 식사하는 경우가 많음을 확인할 수 있었다. 식사 시 동반 대상은 아침, 점심, 저녁 모두 가족과 함께하는 비율이 높아 불안·우울 경험여부에 따른 유의적 차이는 없었다. 여자 노인 불안·우울군의 저녁 식사 빈도는 주 5~7회가 90.6%, 주 3~4회가 7.5%로 나타났고, 비불안·우울군의 저녁 식사 빈도는 주 5~7회 95.4%, 주 3~4회 3.2%로 두 군 간의 차이를 보였다 ($p=0.008$). 그 외 아침, 점심, 외식 횟수는 불안·우울에 따라 차이가 없었다. 여자 노인은 식사 시 동반 여부와 동반 대상도 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다.

식품군별 섭취량

남녀 노인의 주관적 불안·우울에 따른 총 식품섭취량과 식품군별 섭취량을 Table 4에 제시하였다. 남자 노인의 경우 총 식품섭취량은 비불안·우울군 1,474.6 g으로 불안·우울군 1,305.3 g보다 유의하게 높았다 ($p<0.001$). 식품군별 섭취량에 있어서 곡류, 감자, 당류, 두류, 종실류, 과실류, 육류, 난류, 우유류, 음료 및 주류 식품군의 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다. 그러나 버섯류군 섭취가 불안·우울군 2.4 g, 비불안·우울군 4.8 g이었으며 ($p=0.034$), 어패류군 섭취는 불안·우울군 57.8 g,

Table 3. Dietary habits of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | p-value ²⁾ | Female (n = 1,981) | | p-value ²⁾ |
|---|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| | AD ¹⁾ (n = 212) | NAD ¹⁾ (n = 1,311) | | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | |
| Frequency of breakfast (%) | | | | | | |
| 5 ~ 7/week | 93.6 ³⁾ | 95.5 | 0.381 | 91.0 | 90.6 | 0.334 |
| 3 ~ 4/week | 1.5 | 1.8 | | 4.4 | 3.0 | |
| 1 ~ 2/week | 1.0 | 0.5 | | 1.8 | 2.0 | |
| None | 3.9 | 2.1 | | 2.8 | 4.3 | |
| Frequency of lunch (%) | | | | | | |
| 5 ~ 7/week | 90.7 | 93.1 | 0.257 | 88.8 | 91.5 | 0.307 |
| 3 ~ 4/week | 5.5 | 3.4 | | 6.2 | 4.2 | |
| 1 ~ 2/week | 2.1 | 1.0 | | 2.7 | 1.9 | |
| None | 1.7 | 2.5 | | 2.4 | 2.4 | |
| Frequency of dinner (%) | | | | | | |
| 5 ~ 7/week | 97.5 | 97.2 | 0.586 | 90.6 | 95.4 | 0.008 |
| 3 ~ 4/week | 2.1 | 1.6 | | 7.5 | 3.2 | |
| 1 ~ 2/week | 0.0 | 0.8 | | 1.2 | 0.8 | |
| None | 0.4 | 0.3 | | 0.7 | 0.6 | |
| Frequency of eating out (%) | | | | | | |
| ≥ 2/day | 3.0 | 2.3 | 0.110 | 0.9 | 0.9 | 0.867 |
| 1/day | 5.2 | 5.9 | | 1.6 | 1.4 | |
| 5 ~ 6/week | 6.7 | 6.3 | | 3.6 | 3.9 | |
| 3 ~ 4/week | 9.8 | 10.3 | | 4.5 | 5.3 | |
| 1 ~ 2/week | 16.9 | 27.6 | | 23.8 | 25.7 | |
| 1 ~ 3/mon | 40.3 | 30.7 | | 35.6 | 36.9 | |
| < 1/week | 18.1 | 16.9 | | 30.0 | 25.9 | |
| Eating breakfast together with others (%) | | | | | | |
| Yes | 65.9 | 72.4 | 0.097 | 55.4 | 54.8 | 0.851 |
| No | 34.1 | 27.6 | | 44.6 | 45.2 | |
| Eating breakfast together with whom (%) | | | | | | |
| Family | 98.3 | 97.9 | 0.764 | 98.0 | 97.8 | 0.853 |
| Others | 1.7 | 2.1 | | 2.0 | 2.2 | |
| Eating lunch together with others (%) | | | | | | |
| Yes | 57.8 | 67.4 | 0.022 | 44.9 | 50.2 | 0.087 |
| No | 42.2 | 32.6 | | 55.1 | 49.8 | |
| Eating lunch together with whom (%) | | | | | | |
| Family | 82.4 | 74.2 | 0.055 | 67.4 | 69.5 | 0.621 |
| Others | 17.6 | 25.8 | | 32.6 | 30.5 | |
| Eating dinner together with others (%) | | | | | | |
| Yes | 70.4 | 80.3 | 0.007 | 54.5 | 58.8 | 0.174 |
| No | 29.6 | 19.7 | | 45.5 | 41.2 | |
| Eating dinner together with whom (%) | | | | | | |
| Family | 97.2 | 95.7 | 0.364 | 96.9 | 95.3 | 0.305 |
| Others | 2.8 | 4.3 | | 3.1 | 4.7 | |

1) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

2) p-value were estimated by chi-square test in complex sample survey data analysis.

3) Weighted %

비불안·우울군 111.3 g으로 불안·우울군이 유의적으로 낮은 섭취량을 보였다 ($p < 0.001$). 해조류군 섭취도 불안·우울군이 11.6 g으로 비불안·우울군 35.1 g보다 유의적

으로 적게 섭취하였다 ($p < 0.001$). 유지류군의 섭취도 비불안·우울군 (6.3 g)과 불안·우울군 (4.4 g)간의 유의적 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 조미료군의 섭취는 비불안·우

Table 4. Daily food intake from each food group of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | p-value ²⁾ | Female (n = 1,981) | | p-value ²⁾ |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| | AD ¹⁾ (n = 212) | NAD ¹⁾ (n = 1,311) | | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | |
| Total food (g) | 1,305.3 ± 42.9 ³⁾ | 1,474.6 ± 23.4 | < 0.001 | 1,173.9 ± 44.6 | 1,158.4 ± 18.7 | 0.732 |
| Cereals (g) | 319.0 ± 11.2 | 320.1 ± 4.5 | 0.925 | 273.6 ± 8.2 | 275.8 ± 4.5 | 0.820 |
| Potato and starches (g) | 35.3 ± 6.8 | 33.8 ± 2.6 | 0.841 | 41.1 ± 6.7 | 38.9 ± 3.4 | 0.761 |
| Sugars and sweetener (g) | 9.3 ± 1.1 | 11.0 ± 0.6 | 0.171 | 7.6 ± 0.8 | 7.2 ± 0.4 | 0.637 |
| Pulses (g) | 62.1 ± 10.0 | 48.7 ± 2.5 | 0.191 | 37.5 ± 3.9 | 35.1 ± 1.8 | 0.571 |
| Nuts and seeds (g) | 7.2 ± 1.4 | 10.6 ± 1.3 | 0.081 | 7.3 ± 1.5 | 6.2 ± 0.6 | 0.523 |
| Vegetables (g) | 342.6 ± 17.9 | 375.5 ± 8.5 | 0.088 | 302.9 ± 14.7 | 297.4 ± 6.7 | 0.719 |
| Mushrooms (g) | 2.4 ± 0.9 | 4.8 ± 0.7 | 0.034 | 4.1 ± 1.4 | 3.1 ± 0.5 | 0.498 |
| Fruits (g) | 153.0 ± 17.8 | 186.9 ± 8.4 | 0.087 | 182.3 ± 14.3 | 185.7 ± 8.5 | 0.828 |
| Meats (g) | 73.3 ± 15.9 | 75.0 ± 4.8 | 0.921 | 44.2 ± 5.5 | 44.5 ± 2.8 | 0.960 |
| Eggs (g) | 13.3 ± 2.7 | 16.6 ± 1.0 | 0.258 | 11.4 ± 1.4 | 12.2 ± 0.8 | 0.592 |
| Fish and shellfishes (g) | 57.8 ± 7.9 | 111.3 ± 5.8 | < 0.001 | 84.8 ± 12.1 | 82.0 ± 5.3 | 0.832 |
| Seaweeds (g) | 11.6 ± 3.7 | 35.1 ± 3.9 | < 0.001 | 37.9 ± 8.8 | 25.9 ± 2.9 | 0.196 |
| Milk & dairy products (g) | 46.5 ± 6.5 | 49.2 ± 3.6 | 0.705 | 57.0 ± 6.1 | 60.8 ± 3.6 | 0.611 |
| Oils and fats (g) | 4.4 ± 0.5 | 6.3 ± 0.3 | < 0.001 | 3.6 ± 0.3 | 4.1 ± 0.2 | 0.149 |
| Beverages (g) | 140.3 ± 20.5 | 154.4 ± 8.2 | 0.531 | 54.3 ± 13.2 | 56.4 ± 4.0 | 0.880 |
| Seasonings (g) | 26.3 ± 2.1 | 34.2 ± 1.6 | 0.003 | 24.0 ± 1.6 | 22.7 ± 0.7 | 0.462 |
| Others (g) | 0.9 ± 0.4 | 1.0 ± 0.3 | < 0.001 | 0.3 ± 0.1 | 0.3 ± 0.1 | 0.878 |

1) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

2) p-value were estimated by t-test in complex sample survey data analysis.

3) mean ± SE

울군은 34.2 g, 불안·우울군은 26.3 g이었으며 ($p = 0.003$), 기타 식품군은 비불안·우울군은 1.0 g, 불안·우울군은 0.9 g으로 불안·우울에 따른 유의적 차이를 보였다. 결과적으로 남자 노인에서 불안·우울군의 총 식품섭취량, 벼싹류, 어패류, 해조류, 유지류, 조미료류의 섭취가 낮은 것을 알 수 있었다. 반면 여자 노인의 경우는 총 식품섭취량과 그 외의 모든 식품군 섭취량에서 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다.

영양소 섭취량

주관적 불안·우울에 따른 열량 및 영양소 섭취량과 평균필요량 미만 섭취자 비율은 Table 5에 제시하였다. 남자 노인의 1일 총 섭취 열량은 불안·우울군 1,907.5 kcal, 비불안·우울군 1,974.7 kcal로 두 군 간 유의적 차이가 없었다. 그러나 식이섬유 섭취량은 불안·우울군이 24.0 g, 비불안·우울군 26.5 g으로 불안·우울군의 섭취량이 유의적으로 낮았다 ($p = 0.035$). 비타민 C의 섭취량도 불안·우울군 78.3 mg으로 비불안·우울군 107.2 mg에 비해 유의적으로 낮았다 ($p < 0.001$). 리보플라빈 섭취량의 경우도 불안·우울군 1.1 mg, 비불안·우울군 1.2 mg으로 유의적 차이를 보였으며 ($p = 0.014$), 니아신 섭취량 역시 불안·우울군 13.6 mg, 비불안·우울군 15.3 mg으로 두 간의 유의

적 차이가 있었다 ($p = 0.006$). 칼륨의 섭취량도 불안·우울군 2,813.9 mg으로 비불안·우울군 3,055.5 mg에 비해 유의적으로 낮았다 ($p = 0.047$). 철 섭취량도 비불안·우울군 18.6 mg, 불안·우울군 16.1 mg으로 불안·우울군의 섭취량이 유의적으로 낮은 것으로 나타났다 ($p = 0.001$). 결과적으로 주관적으로 불안·우울하다고 응답한 남자 노인이 불안·우울하지 않다고 응답한 대상자에 비해 식이섬유, 비타민 C, 리보플라빈, 니아신, 칼륨, 철의 섭취량이 유의적으로 낮았다. 반면 단백질, 비타민 A, 티아민, 칼슘, 인, 나트륨 섭취량은 불안·우울에 따른 유의적 차이를 보이지 않았다. 불안·우울에 따른 평균필요량 미만 섭취비율을 분석한 결과 군 간의 유의적 차이를 보인 영양소는 칼륨이었다. 불안·우울군의 76.8%가 평균필요량 대비 부족하게 섭취하고 있었으나, 비불안·우울군은 69.4%가 평균필요량 대비 부족하게 섭취하고 있어 불안·우울군의 섭취부족자의 비율이 유의적으로 높았다 ($p = 0.039$). 칼륨을 제외한 영양소는 불안·우울에 따른 군 간 유의적 차이가 없었다. 하지만 두 군 모두 평균필요량 대비 부족하게 섭취하고 있는 비율이 50% 이상인 영양소는 열량, 비타민 A, 비타민 C, 리보플라빈, 칼슘으로 나타났다.

여자 노인의 열량 및 영양소 섭취량을 확인한 결과 불안·우울군의 열량섭취량은 1,502.5 kcal, 비불안·우울군의

Table 5. Daily nutrient intakes of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | | | | | Female (n = 1,981) | | | | | |
|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|
| | Nutrient intakes | | | Proportion of EER/EAR ¹⁾ (%) | | | Nutrient intakes | | | Proportion of EER/EAR ¹⁾ (%) | | |
| | AD ²⁾ (n = 212) | NAD ²⁾ (n = 1,311) | p-value ³⁾ | AD (n = 212) | NAD (n = 1,311) | p-value ⁴⁾ | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | p-value ³⁾ | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | p-value ⁴⁾ |
| Energy (kcal) | 1,907.5 ± 50.3 ⁵⁾ | 1,974.7 ± 23.1 | 0.198 | 58.9 ⁶⁾ | 57.3 | 0.713 | 1,502.5 ± 38.1 ⁵⁾ | 1,524.0 ± 18.7 | 0.596 | 64.2 ⁶⁾ | 62.2 | 0.498 |
| Protein (g) | 61.2 ± 2.1 | 65.2 ± 1.0 | 0.083 | 31.5 | 29.5 | 0.620 | 46.6 ± 1.5 | 47.7 ± 0.7 | 0.473 | 47.6 | 43.3 | 0.157 |
| Fiber (g) | 24.0 ± 1.1 | 26.5 ± 0.5 | 0.035 | - | - | - | 21.8 ± 0.9 | 21.8 ± 0.4 | 0.962 | - | - | - |
| Vitamin A (ugRE) | 653.6 ± 65.5 | 726.5 ± 35.3 | 0.318 | 58.1 | 55.6 | 0.527 | 646.6 ± 59.9 | 558.8 ± 21.8 | 0.171 | 59.8 | 58.5 | 0.669 |
| Vitamin C (mg) | 78.3 ± 6.2 | 107.2 ± 4.4 | < 0.001 | 61.8 | 55.2 | 0.123 | 98.1 ± 6.7 | 97.8 ± 4.2 | 0.972 | 56.2 | 58.8 | 0.385 |
| Vitamin B1 (mg) | 1.9 ± 0.1 | 2.0 ± 0.0 | 0.064 | 11.1 | 9.1 | 0.407 | 1.6 ± 0.1 | 1.5 ± 0.0 | 0.711 | 19.6 | 15.4 | 0.068 |
| Vitamin B2 (mg) | 1.1 ± 0.0 | 1.2 ± 0.0 | 0.014 | 72.7 | 64.8 | 0.050 | 0.9 ± 0.0 | 0.9 ± 0.0 | 0.692 | 68.4 | 65.8 | 0.385 |
| Niacin (mg) | 13.6 ± 0.6 | 15.3 ± 0.3 | 0.006 | 46.5 | 39.9 | 0.122 | 11.2 ± 0.4 | 11.2 ± 0.2 | 0.980 | 60.3 | 57.9 | 0.409 |
| Calcium (mg) | 465.9 ± 29.4 | 471.5 ± 11.1 | 0.852 | 77.7 | 73.4 | 0.254 | 367.0 ± 14.2 | 375.9 ± 8.6 | 0.579 | 82.5 | 82.8 | 0.921 |
| Phosphorus (mg) | 980.4 ± 34.5 | 1,046.2 ± 15.6 | 0.070 | 15.8 | 12.5 | 0.244 | 779.7 ± 23.5 | 793.8 ± 12.0 | 0.570 | 37.0 | 32.1 | 0.076 |
| Sodium (mg) | 3,719.0 ± 204.8 | 3,809.2 ± 77.5 | 0.672 | - | - | - | 2,806.4 ± 123.2 | 2,794.7 ± 62.8 | 0.932 | - | - | - |
| Potassium (mg) | 2,813.9 ± 113.7 | 3,055.5 ± 50.6 | 0.047 | 76.8 | 69.4 | 0.039 | 2,456.1 ± 82.8 | 2,507.2 ± 44.3 | 0.562 | 83.0 | 81.7 | 0.608 |
| Iron (mg) | 16.1 ± 0.6 | 18.6 ± 0.4 | 0.001 | 7.1 | 5.4 | 0.346 | 14.1 ± 0.5 | 15.0 ± 0.5 | 0.147 | 7.9 | 6.8 | 0.470 |

1) The percent of the subjects consumed under EER/EAR, EER (Estimated energy requirement) for energy; EAR (Estimated average requirements) for other nutrients

2) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

3) p-value were estimated by t-test in complex sample survey data analysis.

4) p-value were estimated by chi-square test in complex sample survey data analysis.

5) mean ± SE

6) Weighted %

Table 6. Assessment of energy nutrients intake of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | p-value ²⁾ | Female (n = 1,981) | | p-value ²⁾ |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| | AD ¹⁾ (n = 212) | NAD ¹⁾ (n = 1,311) | | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | |
| Energy contribution | | | | | | |
| Carbohydrate | 68.1 ± 1.0 ³⁾ | 68.7 ± 0.4 | 0.543 | 74.9 ± 0.5 | 74.0 ± 0.3 | 0.130 |
| Protein | 13.0 ± 0.5 | 13.1 ± 0.1 | 0.922 | 12.2 ± 0.2 | 12.5 ± 0.1 | 0.161 |
| Fat | 13.3 ± 0.6 | 13.6 ± 0.2 | 0.687 | 11.8 ± 0.4 | 12.3 ± 0.2 | 0.206 |
| Carbohydrate (%) | | | | | | |
| Low ⁵⁾ | 15.3 ⁴⁾ | 13.2 | 0.692 | 4.1 | 4.8 | 0.867 |
| Normal ⁶⁾ | 15.4 | 17.4 | | 10.5 | 11.0 | |
| High ⁷⁾ | 69.3 | 69.5 | | 85.3 | 84.2 | |
| Protein (%) | | | | | | |
| Low | 2.4 | 0.8 | 0.132 | 1.0 | 0.7 | 0.243 |
| Normal | 93.2 | 95.4 | | 97.4 | 96.3 | |
| High | 4.4 | 3.9 | | 1.6 | 3.0 | |
| Fat (%) | | | | | | |
| Low | 61.0 | 64.2 | 0.525 | 72.1 | 70.2 | 0.772 |
| Normal | 34.9 | 33.1 | | 25.5 | 27.2 | |
| High | 4.0 | 2.7 | | 2.4 | 2.6 | |

1) AD: anxiety · depression, NAD: non-anxiety · depression

2) p-value were estimated by chi-square test and t-test in complex sample survey data analysis.

3) mean ± SE

4) Weighted %

5) Proportion of subjects below acceptable macronutrient distribution range

6) Proportion of subjects acceptable macronutrient distribution range

7) Proportion of subjects above acceptable macronutrient distribution range

열량섭취량은 1,524.0 kcal 이었다. 여자 노인의 경우는 모든 영양소 섭취량에서 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다. 평균필요량 대비 부족하게 섭취하는 비율을 확인한 결과, 칼슘과 칼륨은 평균필요량 미만 섭취자가 80% 이상이었으며, 열량과 리보플라빈은 60% 이상, 비타민 A, 비타민 C, 니아신은 50%였다. 평균필요량 미만 섭취자 비율은 주관적 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다.

열량영양소의 열량기여비율

섭취 열량에 기여하는 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 비율과 열량영양소 적정 섭취수준을 분석한 결과를 Table 6에 제시하였다. 남자 노인의 경우, 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 기여율은 불안·우울군 68.1: 13.0: 13.3, 비불안·우울군 68.7: 13.1: 13.6으로 불안·우울에 따른 유의적 차이는 없었다. 한국인 영양섭취기준의 에너지 적정비율 (AMDR)인 탄수화물 (55 ~ 65%), 단백질 (7 ~ 20%), 지방 (15 ~ 30%)의 범위와 비교했을 때 두 군 모두 기준보다 탄수화물의 섭취비율이 높았으며, 지방의 섭취비율은 낮았다. 탄수화물은 에너지 적정비율보다 높게 섭취하고 있는 비율이 불안·우울군 69.3%, 비불안·우울군 69.5%로 가

장 높아 두 군 간의 유의적 차이는 없었지만, 노인의 식사에서 탄수화물 의존도가 높음을 알 수 있다. 단백질은 적정섭취 범위에 해당하는 비율이 불안·우울군 93.2%, 비불안·우울군 95.4%로 불안·우울군이 다소 낮게 나타났다. 지방의 경우도 적정범위보다 부족하게 섭취하고 있는 비율이 불안·우울군 61.0%, 비불안·우울군 64.2%로 불안·우울군이 낮은 것으로 나타났다.

여자 노인의 경우, 섭취열량에 기여하는 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 비율을 분석한 결과 불안·우울군은 74.9: 12.2: 11.8이었으며, 비불안·우울군은 74.0: 12.5: 12.3으로 불안·우울에 따른 유의적 차이는 없었다. 한국인 영양섭취기준 범위와 비교했을 때 남자 노인과 마찬가지로 두 군 모두 기준보다 탄수화물의 섭취비율이 높았으며, 지방의 섭취비율은 낮았다. 탄수화물 적정범위를 초과하여 섭취하고 있는 대상자는 불안·우울군 85.3%, 비불안·우울군 84.2%로 나타났으며, 단백질은 적정범위 내 섭취 비율이 불안·우울군이 97.4%, 비불안·우울군 96.3%이었다. 반면, 지방은 적정범위보다 적게 섭취하고 있는 비율이 불안·우울군이 72.1%로 비불안·우울군의 70.2%에 비해 다소 높은 것으로 나타났다.

Table 7. Index of nutritional quality, nutrient adequacy ratio and mean adequacy ratio of the subjects according to perceived anxiety and depression

| | Male (n = 1,523) | | | | Female (n = 1,981) | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | INQ ¹⁾ | | NAR ²⁾ | | INQ | | NAR | | | | | | |
| | AD ³⁾ (n = 212) | NAD ³⁾ (n = 1,311) | p-value ⁴⁾ | NAD (n = 212) | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | AD (n = 446) | NAD (n = 1,535) | p-value ⁴⁾ | | | | |
| Protein | 1.19 ± 0.04 ⁵⁾ | 1.19 ± 0.01 | 0.922 | 0.86 ± 0.02 | 0.88 ± 0.01 | 0.319 | 1.09 ± 0.01 | 1.11 ± 0.01 | 0.161 | 0.81 ± 0.01 | 0.84 ± 0.01 | 0.035 | |
| Fiber | 1.02 ± 0.04 | 1.08 ± 0.02 | 0.087 | - | - | - | 1.15 ± 0.03 | 1.15 ± 0.02 | 0.988 | - | - | - | |
| Vitamin A | 1.00 ± 0.10 | 1.09 ± 0.06 | 0.407 | 0.60 ± 0.03 | 0.63 ± 0.01 | 0.208 | 1.26 ± 0.11 | 1.09 ± 0.05 | 0.156 | 0.59 ± 0.02 | 0.61 ± 0.01 | 0.368 | |
| Vitamin C | 0.83 ± 0.06 | 1.07 ± 0.04 | < 0.001 | 0.57 ± 0.03 | 0.63 ± 0.01 | 0.048 | 1.03 ± 0.06 | 1.02 ± 0.04 | 0.820 | 0.60 ± 0.02 | 0.58 ± 0.01 | 0.319 | |
| Vitamin B1 | 1.64 ± 0.04 | 1.69 ± 0.02 | 0.209 | 0.95 ± 0.01 | 0.96 ± 0.00 | 0.153 | 1.51 ± 0.03 | 1.48 ± 0.01 | 0.388 | 0.92 ± 0.01 | 0.93 ± 0.00 | 0.062 | |
| Vitamin B2 | 0.76 ± 0.03 | 0.80 ± 0.01 | 0.185 | 0.65 ± 0.02 | 0.68 ± 0.01 | 0.086 | 0.80 ± 0.03 | 0.79 ± 0.01 | 0.665 | 0.62 ± 0.02 | 0.64 ± 0.01 | 0.156 | |
| Niacin | 0.89 ± 0.03 | 0.97 ± 0.01 | 0.018 | 0.74 ± 0.02 | 0.79 ± 0.01 | 0.021 | 0.83 ± 0.02 | 0.84 ± 0.01 | 0.766 | 0.68 ± 0.01 | 0.70 ± 0.01 | 0.186 | |
| Calcium | 0.70 ± 0.04 | 0.69 ± 0.01 | 0.729 | 0.59 ± 0.02 | 0.61 ± 0.01 | 0.287 | 0.49 ± 0.01 | 0.50 ± 0.01 | 0.517 | 0.44 ± 0.01 | 0.45 ± 0.01 | 0.491 | |
| Phosphorus | 1.48 ± 0.03 | 1.52 ± 0.01 | 0.340 | 0.93 ± 0.01 | 0.95 ± 0.00 | 0.233 | 1.18 ± 0.02 | 1.19 ± 0.01 | 0.514 | 0.84 ± 0.01 | 0.86 ± 0.01 | 0.072 | |
| Sodium | 2.98 ± 0.16 | 2.95 ± 0.05 | 0.866 | - | - | - | 2.79 ± 0.09 | 2.81 ± 0.05 | 0.852 | - | - | - | |
| Potassium | 0.85 ± 0.03 | 0.89 ± 0.01 | 0.184 | - | - | - | 0.75 ± 0.02 | 0.75 ± 0.01 | 0.857 | - | - | - | |
| Iron | 1.93 ± 0.07 | 2.12 ± 0.04 | 0.016 | 0.96 ± 0.01 | 0.97 ± 0.00 | 0.164 | 1.95 ± 0.05 | 2.06 ± 0.05 | 0.102 | 0.95 ± 0.01 | 0.96 ± 0.00 | 0.086 | |
| MAR ⁶⁾ | - | - | - | 0.79 ± 0.01 | 0.77 ± 0.01 | 0.037 | - | - | - | - | 0.74 ± 0.01 | 0.72 ± 0.01 | 0.190 |

1) INQ: index of nutritional quality

2) NAR: nutrient adequacy ratio

3) AD: anxiety - depression, NAD: non-anxiety - depression

4) p-value were estimated by t-test in complex sample survey data analysis.

5) mean ± SE

6) MAR: mean adequacy ratio

영양질적지수 (INQ)와 영양소적정섭취비 (NAR)

영양질적지수 (INQ), 영양소적정섭취비 (NAR)와 영양소의 전반적인 섭취량을 나타내는 평균영양소적정섭취비 (MAR)를 Table 7에 제시하였다. 열량 섭취에 대한 개인 식사의 적절성을 평가하기 위해 열량 1,000 kcal 당 각 영양소 권장섭취량과 비교하여 영양질적지수 (INQ)를 구하여 비교 분석하였다. 그 결과, 비타민 C의 INQ는 불안·우울군 0.83으로 비불안·우울군 1.07에 비해 유의적으로 낮았다 ($p < 0.001$). 니아신의 INQ도 불안·우울군 (0.89)이 비불안·우울군 (0.97)에 비해 유의적으로 낮았다 ($p = 0.018$). 철의 INQ 또한 불안·우울군 1.93, 비불안·우울군은 2.12로 불안·우울군이 유의적으로 낮았다 ($p = 0.016$). 그 외에 다른 영양소에서는 군 간의 유의적 차이를 보이지 않았다. 여자 노인의 INQ는 주관적 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다.

연령 별 영양섭취기준을 적용하여 영양소적정섭취비 (NAR)와 평균영양소적정섭취비 (MAR)를 구하여 분석하였다. 남자 노인의 경우 비타민 C의 NAR이 불안·우울군 0.57, 비불안·우울군 0.63으로 불안·우울군이 유의적으로 낮음을 확인하였다 ($p = 0.048$). 니아신도 불안·우울군 0.74, 비불안·우울군 0.79로 불안·우울군의 NAR이 유의적으로 낮았다 ($p = 0.021$). 그 밖의 단백질, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 칼슘, 인, 철의 NAR은 주관적 불안·우울에 따라 유의적 차이가 없었다. 전반적인 영양소 섭취 상태를 평가한 MAR은 불안·우울군이 0.79로 비불안·우울군 0.77보다 유의적으로 높았다 ($p = 0.037$). 여자 노인의 경우 단백질의 NAR은 불안·우울군 0.81, 비불안·우울군 0.84로 불안·우울군이 유의적으로 낮게 나타났다 ($p = 0.035$). 그 외 다른 영양소의 NAR은 유의적 차이를 보이지 않았다. 평균영양소 적정섭취비 (MAR)도 주관적 불안·우울에 따른 유의적 차이는 없었다.

고 찰

급속한 노인 인구의 증가는 사회·경제적 차원에서도 중요한 문제이다. 우리나라 노인들이 경험하는 가장 어려운 문제는 경제적인 문제와 건강 문제로 조사된 바 있다 [19,20]. 적절한 영양소 섭취는 노인의 건강과 관련된 삶의 질에 중요한 요인이며, 특히 우울 및 불안과 가장 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다 [21]. 본 연구는 국민건강영양조사 제 6기 (2013~2015년) 자료를 이용하여 우리나라 65세 이상 노인의 주관적 불안·우울 상태에 따른 식품 및 영양소 섭취 실태를 분석하였다.

연구 결과 남자 노인의 경우 불안·우울군이 비불안·우울군에

비하여 저체중군의 비율이 높고 과체중군의 비율이 낮았다. 교육 수준은 불안·우울군이 '초졸 이하'군의 비율이 높고 '대졸 이상'의 비율이 낮았다. 또 불안·우울군은 가구소득 '하'에 해당하는 비율이 높았고, 취업자 비율이 더 낮아서 비경제활동자의 비율이 높았다. 외국의 성인과 노인 연구에서 낮은 경제수준과 학력은 우울의 위험과 관련되어 있다고 보고하여 본 연구의 대상자의 결과와 유사하였다 [22,23]. Lee와 Kim [5]의 우리나라 성인을 대상으로 한 연구에서 우울군의 체중과 신장이 정상군에 비해 유의하게 낮았다고 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 본 연구에서 남자 노인의 경우 불안·우울군에서 독거가구의 비율이 비불안·우울군보다 높아 혼자 사는 노인이 더 많은 것으로 나타났다. 우리나라의 노인 인구가 증가하면서 독거노인의 비율도 증가하고 있는데, Kim의 연구에서 [24] 독거노인은 정신적 스트레스, 주관적 건강 상태, 자살 생각의 항목 모두 부정적인 것으로 나타나 본 연구의 결과와 유사하였다. 반면에 본 연구에서의 여자 노인은 가구소득 수준에서만 주관적 불안·우울에 따른 유의차를 보였다. 선행 연구와 본 연구의 결과를 종합하여 볼 때 불안·우울군의 경제수준, 학력, 독거 등 노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인들에서 차이가 나타나 취약계층 노인을 위한 지원 시 세심한 고려가 필요할 것으로 생각된다.

남녀 노인 모두 불안·우울군의 주관적 건강상태가 비불안·우울군보다 나쁜 것으로 나타나 스스로 건강하지 않다고 생각하는 비율이 높았다. 2010~2014년 국민건강영양조사 자료를 분석한 Lee 등 [17]의 연구에서 남자 성인의 경우 70대 이상의 연령군, 저체중군, 중졸 이하의 학력, 배우자가 없는 경우, 가구소득 최하위 그룹, 비경제활동 상태, 주관적 건강상태를 나쁘게 인식하는 경우가 불안·우울상태와 유의한 관련성이 있었고, 여자도 70대 이상의 연령군, 중졸 이하의 학력, 주관적 건강상태가 나쁜 경우에 불안·우울상태와 유의한 관련성이 있다고 보고하여 본 연구의 대상자와 유사한 경향을 나타내었다. 특히 노년기의 주관적 건강상태는 사망 [25], 삶의 질 [26], 삶의 만족도 [27,28] 등을 예측할 수 있는 주요 변인으로 알려져 있다. 2011년 국민건강영양조사 자료를 분석한 Kim 등 [29]은 노인에서 우울과 스트레스 수준이 높을수록 주관적 건강상태가 나쁘다고 보고하여 본 연구의 결과와 일치하였다. 따라서 노인의 우울, 불안, 스트레스 해소와 같은 심리적인 지원 프로그램은 노인의 건강증진을 위해 반드시 필요할 것으로 여겨진다. 기존의 다른 선행 연구들의 경우는 성인 여성 및 여자 노인을 주요 연구 대상으로 하고 있으며, 그 결과로 여자 노인의 정신 건강에 따른 유의한 차이를 보고하고 있다. 본 연구의 결과에서 특히 남자

노인의 불안 및 우울과 같은 정신 건강 수준에 따른 의미 있는 결과가 나타나서 추후 인과관계 등을 밝힐 수 있는 심도 있는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 남자 노인의 불안·우울군이 점심식사와 저녁식사 시 혼자 식사하는 비율이 높은 것으로 나타났다. 이는 Lee와 Kim [5]의 연구에서 남녀 성인 전체에서 아침 및 저녁식사를 가족과 함께하는 비율이 정상군에 비해 우울군이 유의하게 낮았으나, 남자 성인의 경우는 유의성이 나타나지 않았다고 보고한 것과는 다른 결과로, 본 연구의 남자 노인의 경우는 불안·우울군이 혼자 식사하는 비율이 높게 나타났다. 이러한 결과는 연령이 증가하면서 혼자 사는 노인의 비율이 높아지는 것과 관계가 있을 것으로 생각된다. 본 연구의 여자 노인의 경우는 불안·우울군의 저녁식사 빈도가 비불안·우울군에 비해 유의적으로 낮은 것으로 나타났다. 2010~2012 국민건강영양조사에 의하면 아침 식사를 하는 노인이 건강관련 삶의 질이 높았고, 항목 중에서는 통증·불편감, 우울·불안 영역에서 삶의 질이 높게 나타났다고 하여 [30], 노인의 규칙적인 식사는 건강과 관련이 높다는 것을 알 수 있다. Park과 Bae의 국민건강영양조사 제 5기 (2010~2012) 자료를 활용하여 성인의 식습관에 따른 정신건강 상태를 분석한 연구에서 [31] 여성은 식사 횟수가 증가할수록 스트레스, 우울, 자살 생각이 유의적으로 감소하는 것으로 보고한 바 있다. 즉, 세끼 식사를 규칙적으로 할 경우 스트레스, 우울감 및 자살에 대한 생각이 감소함을 알 수 있다.

남자 노인의 식품군별 섭취량 조사 결과 불안·우울군의 총 식품섭취량, 버섯류, 어패류, 해조류, 유지류, 조미료류의 섭취가 비불안·우울군에 비하여 유의적으로 낮았다. 반면 여자 노인의 경우는 불안·우울에 따른 식품군별 섭취량에 유의적 차이가 나타나지 않았다. 최근 연구에서 노인의 불안, 우울과 같은 정신 건강 수준에 따른 식품 및 영양소 섭취량을 분석한 연구가 매우 부족하여 본 연구의 결과와 비교 분석하기 어렵고, 본 연구 또한 인과관계를 밝힐 수 없다는 제한점이 존재한다. 그러나 본 연구 결과 남자 불안·우울군의 총 식품섭취량, 버섯류, 어패류, 해조류, 유지류, 조미료류 등의 섭취량이 낮은 것은 의미 있게 봐야 할 것으로 생각된다. 남자 노인의 인지기능에 따라 식품군의 섭취빈도를 조사한 연구에서 인지기능저하군의 고등어, 고추, 꾀, 수박 등 생선, 채소 및 과일 섭취 빈도가 유의하게 낮았다고 보고하였다 [14]. 2014~2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국 성인 여성을 대상으로 스트레스에 따른 영양소 및 식품섭취 상태를 분석한 Bae의 연구에서 [18], 스트레스 고인지군의 과일류와 해조류 섭취 비율이 비인지군보다 유의적으로 낮았다고 보고

하였는데, 본 연구에서는 여자 노인은 불안, 우울과 같은 심리적 요인에 의한 식품 섭취량의 변화가 없는 반면에 남자 노인의 경우는 유의한 차이를 보인 것은 본 연구의 의미 있는 결과라고 생각된다.

본 연구에서 영양소 섭취상태를 조사한 결과 남자 노인에서 불안·우울군의 식이섬유, 비타민 C, 리보플라빈, 니아신, 칼륨, 철의 섭취량이 비불안·우울군에 비해 유의적으로 낮았다. 반면 여자 노인은 두 군 간의 차이가 나타나지 않았다. 기존의 연구에서 노인의 식사의 질이 우울 및 불안과 관련이 있다는 보고가 있고 [32], 우리나라의 연구에서도 노인의 인지기능과 영양소 섭취상태에 관한 연구는 있으나 [33], 불안 및 우울과 같은 심리 요인과 관련된 연구는 그리 많지 않은 상황이다. 2010년 국민건강영양조사 자료를 이용한 한국 성인의 식사 섭취와 우울증 유병과의 관련성을 보고한 연구에서 [34], 남자의 경우는 식사 섭취와 우울과의 관련성이 나타나지 않았으며, 성인 여자는 식이섬유소 섭취와 우울증 유병률의 관련성이 나타났다고 보고하여 본 연구의 결과와는 다른 결과이다. 본 연구의 남자 불안·우울군의 비타민 C, 니아신, 철의 영양질적지수가 유의적으로 낮은 것으로 나타났는데, 이는 2010~2012년 국민건강영양조사를 분석한 Lee의 연구에서 [35] 노인의 삶의 질 지수에 영향을 미치는 변인으로 남자 노인에서 니아신 섭취수준과 관련이 있다고 보고한 것과 일치하는 결과이다. 영양소 섭취 불량은 노인의 우울과 같은 정신건강을 악화시키는 요인으로 작용할 수 있다 [36]. Kwon 등의 연구에서 [9] 요양원에 입소한 70대 이상 노인의 영양소 섭취량을 분석한 결과, 에너지를 비롯하여 식이섬유, 칼슘, 칼륨, 아연, 리보플라빈, 니아신, 엽산, 비타민 C 등이 한국인의 영양섭취 기준에 비하여 낮게 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. Park 등 [37]의 연구에서 2014년 국민건강영양조사 분석 결과 우리나라 성인의 우울과 리보플라빈, 티아민, 비타민 C 섭취량과의 관련이 있다고 보고하여, 본 연구의 대상자가 노인인 점에서는 다르지만 우울과 영양소 섭취와의 관련은 유사한 결과임을 알 수 있다. 본 연구는 단면 연구로 원인과 결과를 추론할 수는 없으나 영양소 섭취와 정신 건강과의 관련성에서 의미가 있음을 보여주며, 향후 영양 및 심리적 지원의 필요성이 있다는 것을 보여준다.

남녀 노인 모두 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 기여율은 불안·우울에 따른 유의적 차이는 없었으나, 한국인 영양섭취기준의 에너지 적정비율 (AMDR)인 탄수화물 (55~65%), 단백질 (7~20%), 지방 (15~30%)의 범위와 비교했을 때, 남녀 노인 모두 기준보다 탄수화물은 에너지 적정 비율보다 높게 섭취하고, 지방은 부족하게 섭취하고 있

었다. Park 등 [38]의 한국 노인을 탄수화물 에너지비 55~70% 군과 70% 초과군으로 나누어 대사성 질환의 위험을 비교한 연구에서, 탄수화물 에너지비가 55~70%일 때 여자는 복부비만, 남자는 이상지질혈증의 위험이 있었고, 탄수화물 에너지비가 70% 초과일 때는 에너지 및 다수 영양소의 섭취량이 낮아 영양부족의 위험이 있다고 보고한 바 있다. Lee 등 [39]은 노년기의 건강한 삶을 위해서는 균형 있는 식습관과 건강관리가 중요하다고 강조하였고, 최근 Han과 Yang의 연구에서 [8] 전체적으로 우리나라 노인의 에너지 섭취량이 부족하며, 칼슘, 칼륨, 리보플라빈, 비타민 A의 영양상태가 불량하였고, 이러한 영양부족은 연령이 증가할수록 더욱 악화되고 있다고 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 남자 노인의 경우 특히 불안·우울군의 비타민 C와 니아신의 적정섭취비가 유의적으로 낮았다. 전반적인 영양소 섭취상태를 평가한 평균영양소적정섭취비도 비불안·우울군에 비해 불안·우울군이 유의적으로 낮았다. 여자 노인의 경우 불안·우울군의 단백질 적정섭취비가 유의적으로 낮았으며 그 외 다른 영양소의 적정섭취비는 유의적 차이를 보이지 않았다. Lee의 연구에서 [21] 삶의 질 지수가 낮은 군의 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 엽산의 영양소적정섭취비가 유의적으로 낮았다고 보고한 바 있다. 또한 삶의 질 항목 중 불안·우울 항목에서는 단백질, 칼슘, 비타민 C, 니아신, 엽산과 유의한 관련이 있다고 보고하여, 본 연구의 여자 불안·우울군의 단백질 적정섭취비가 유의적으로 낮은 것과 일치하였다. 본 연구의 결과를 종합하여 볼 때 노인의 영양소 섭취 상태는 불안·우울과 같은 심리적 요인과 연결되어 노년기 삶의 질에 중요하다는 것을 보여준다.

본 연구는 제 6기 (2013~2015년) 국민건강영양조사 자료 중 65세 이상 노인의 주관적 불안·우울 수준과 식품섭취조사 자료를 이용한 것으로 대상자의 전날 섭취한 식사조사로 실제 섭취 상태를 정확히 반영하기 어렵다는 제한점을 갖는다. 또한 본 연구의 주요 변수인 불안·우울군의 분류에 있어서 EQ-5D의 한 문항을 사용하였다는 제한점 역시 존재한다. 그러나 국민건강영양조사가 우리나라 국민의 건강과 영양 상태를 반영할 수 있는 대규모의 자료이며, 특히 노인의 우울 및 불안과 같은 정신 건강과 영양소 섭취 상태를 분석했다는 점에서 본 연구의 의미가 있다. 본 연구 결과에서 특히 기존의 연구에서 부각되지 않았던 남자 노인의 불안 및 우울 수준에 따라 식품섭취 및 영양소 섭취상태가 더욱 불량하다는 것을 고려하여 향후 영양교육 및 영양 증진을 위한 식생활관리 대책을 세우는 것이 필요하다고 생각된다.

요 약

본 연구는 국민건강영양조사 제 6기 (2013~2015년) 자료를 이용하여 우리나라 65세 이상 노인의 주관적 불안·우울 상태에 따른 식품 및 영양소 섭취 실태를 분석한 것으로 그 결과는 다음과 같다. 남자 노인의 불안·우울군이 비불안·우울군에 비하여 저체중군 비율이 높고 과체중군의 비율이 낮았다. 불안·우울군의 교육 수준과 경제 수준이 더 낮았으며 독거가구의 비율은 더 높아서 혼자 사는 노인이 더 많은 것으로 나타났다. 남녀 노인 모두 불안·우울군의 주관적 건강상태가 더 나쁜 것으로 나타나 스스로 건강하지 않다고 생각하는 비율이 높았다. 남자 노인의 불안·우울군이 점심식사와 저녁 식사 시 혼자 식사하는 비율이 높았고 여자 노인의 경우, 불안·우울군의 저녁식사 빈도가 낮은 것으로 나타났다. 남자 노인의 불안·우울군에서 총 식품섭취량, 버섯류, 어패류, 해조류, 유지류, 조미료류의 섭취가 비불안·우울군에 비하여 낮았다. 반면 여자 노인의 경우 총 식품섭취량과 그 외의 모든 식품군 섭취량에서 주관적 불안·우울에 따른 유의적 차이가 나타나지 않았다. 남자 노인의 불안·우울군의 경우 식이섬유, 비타민 C, 리보플라빈, 니아신, 칼륨, 철의 섭취량이 유의적으로 낮게 나타나, 여자 노인에 비하여 남자 노인이 주관적 불안·우울에 따른 영양소 섭취 상태가 불량한 것을 알 수 있었다. 남녀 노인 모두 탄수화물, 단백질, 지방의 열량 기여율은 불안·우울에 따른 유의적 차이는 없었으나, 한국인 영양섭취기준의 에너지 적정비율 (AMDR)인 탄수화물 (55~65%), 단백질 (7~20%), 지방 (15~30%)의 범위와 비교했을 때 두 군 모두 기준보다 탄수화물은 많이 섭취하고, 지방은 부족하게 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 특히 남자 노인의 경우는 불안·우울군의 비타민 C와 니아신의 적정섭취비가 유의적으로 낮았다. 전반적인 영양소 섭취 상태를 평가한 평균영양소 적정섭취비도 비불안·우울군에 비해 불안·우울군이 유의적으로 낮았다. 여자 노인의 경우 불안·우울군의 단백질 적정섭취비가 유의적으로 낮았으며 그 외 다른 영양소의 적정섭취비는 유의적 차이를 보이지 않았다. 본 연구 결과를 종합해보면 남자 노인은 여자 노인에 비해 불안·우울에 따른 영양소 섭취상태가 더욱 불량한 것으로 나타나서 남자 노인을 위한 심리적 지원 프로그램과 함께 적절한 식사 섭취를 위한 프로그램이 필요하다고 생각된다.

ORCID

김다미: <https://orcid.org/0000-0002-6097-1533>

김경희: <https://orcid.org/0000-0002-1593-176X>

References

1. Statistics Korea. Statistics of elderly in Korea 2018 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2018 [cited 2018 Nov 30]. Available from: <http://kostat.go.kr>.
2. Statistics Korea. Statistics of elderly in Korea 2017 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2018 [cited 2018 Nov 30]. Available from: <http://kostat.go.kr>.
3. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs. Report No.11-1352000-001426-12. 2014 living profiles of older people survey: a national report on the living status and welfare needs of older adults. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2015.
4. Kim GD, Kim KH. Comparison of depression, anxiety, and stress between Korea elders and New Zealand elders. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2015; 16(9): 6190-6200.
5. Lee JW, Kim SA. A comparative study on eating habits and eating attitude of depressed and normal adults: based on 2008 Korean National Health And Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(5): 548-558.
6. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs. Report No.11-1352000-000672-12. 2017 living profiles of older people survey: a national report on the living status and welfare needs of older adults. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2018.
7. Park YH, Suh EE. The risk of malnutrition, depression, and the perceived health status of older adults. *J Korean Acad Nurs* 2007; 37(6): 941-948.
8. Han GS, Yang EJ. Evaluation of dietary habit and nutritional intake of Korean elderly: data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013 ~ 2015. *J East Asian Soc Diet Life* 2018; 28(4): 258-271.
9. Kwon JS, Lee SH, Lee KM, Lee Y. Study on energy and nutrient intake and food preference of the elderly in care facilities. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(2): 200-217.
10. Rao TS, Asha MR, Ramesh BN, Rao KS. Understanding nutrition, depression and mental illnesses. *Indian J Psychiatry* 2008; 50(2): 77-82.
11. Torres SJ, McCabe M, Nowson CA. Depression, nutritional risk and eating behaviour in older caregivers. *J Nutr Health Aging* 2010; 14(6): 442-448.
12. Son SM, Park JK, Lee HS. Depression and dietary factors related to hyperlipidemia in urban living elderly female from low income group. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(6): 938-950.
13. Lee S, Kim Y, Seo S, Cho MS. A study on dietary habits and food intakes in adults aged 50 or older according to depression status. *J Nutr Health* 2014; 47(1): 67-76.
14. Kim HY, Lee JS, Youn JC, Chang MJ. Food and nutrient intake status of Korean elderly by degree of cognitive function. *J Nutr Health* 2016; 49(5): 313-322.
15. Poorrezaeian M, Siassi F, Qorbani M, Karimi J, Koohdani F, Asayesh H, et al. Association of dietary diversity score with anxiety in women. *Psychiatry Res* 2015; 230(2): 622-627.
16. Park S. Appetite and related factors among community elders in Korea. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014; 43(9): 1431-1438.
17. Lee H, Chung W, Lim S, Han E. Association of a combination between actual body mass index status and perceived body image with anxiety and depressive condition in Korean men and women: The Fifth and sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010 ~ 2014). *Health Policy Manag* 2018; 28(1): 3-14.
18. Bae YJ. Nutrient and food intakes of Korean female adults depending on perceived stress: based on the 2014 ~ 2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Food Nutr* 2017; 30(4): 759-770.
19. Oh JY, Sung YA. A study on the factors influencing health care expenditure of elderly households: focused on the elderly single and elderly couple households. *J Korean Home Manage Assoc* 2010; 28(1): 159-174.
20. Lee KE, Yom YH, Han JH. Effects of perceived health status, leisure satisfaction and loneliness on life satisfaction for elderly people. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2012; 19(4): 483-492.
21. Lee MS. Quality of nutrient adequacy and health-related quality of life of the rural elderly. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(6): 423-432.
22. Freeman A, Tyrovolas S, Koyanagi A, Chatterji S, Leonardi M, Ayuso-Mateos JL, et al. The role of socio-economic status in depression: results from the COURAGE (aging survey in Europe). *BMC Public Health* 2016; 16(1): 1098.
23. Hoebel J, Maske UE, Zeeb H, Lampert T. Social inequalities and depressive symptoms in adults: the role of objective and subjective socioeconomic status. *PLoS One* 2017; 12(1): e0169764.
24. Kim YJ. Comparison of health habits, perceived stress, depression, and suicidal thinking by gender between elders living alone and those living with others. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2009; 16(3): 333-344.
25. Ferraro KF, Kelley-Moore JA. Self-rated health and mortality among black and white adults: examining the dynamic evaluation thesis. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001; 56(4): S195-S205.
26. Nunley BL, Hall LA, Rowles GD. Effects of the quality of dyadic relationships on the psychological well-being of elderly care-recipients. *J Gerontol Nurs* 2000; 26(12): 23-31.
27. Kim KS, Yu CN. A longitudinal study on life satisfaction and income trajectory in old age. *J Welf Aged* 2012; 58: 163-188.
28. Park YJ. The analysis on the causal model of stress, leisure satisfaction and psychological well-being for the rural elderly people living alone. *J Rural Soc* 2010; 20(2): 233-263.
29. Kim ES, Lee SK, Yoon HJ, Nam HM, Kim KH, Kwon GH. Subjective health status and relative factors of old-old elderly of more than 75-year-old: based on 2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2014; 15(7): 4279-4289.
30. Kim JY. Health-related quality of life according to breakfast in elderly. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2015; 16(7): 4668-4678.
31. Park HE, Bae Y. Eating habits in accordance with the mental health status: the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2012. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2016; 17(10): 168-181.

32. Jacka FN, Mykletun A, Berk M, Bjelland I, Tell GS. The association between habitual diet quality and the common mental disorders in community-dwelling adults: the Hordaland Health study. *Psychosom Med* 2011; 73(6): 483-490.
33. Kim HJ, Kim H, Kim KN, Kim G, Son JI, Kim SY, et al. Relationship among plasma homocysteine, folate, vitamin B12 and nutrient intake and neurocognitive function in the elderly. *Korean J Nutr* 2011; 44(6): 498-506.
34. Jeong YJ, Han AL, Shin SR, Lee SY, Kim JH. Relationship between diet and prevalence of depression among Korean adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010. *J Agric Med Community Health* 2016; 41(2): 75-84.
35. Lee HS. The factors influencing health-related quality of life in the elderly: focused on the general characteristics, health habits, mental health, chronic diseases, and nutrient intake status: data from the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010~2012. *Korean J Community Nutr* 2014; 19(5): 479-489.
36. Phillips RM. Nutrition and depression in the community-based oldest-old. *Home Healthc Nurse* 2012; 30(8): 462-471.
37. Park SJ, Choi JH, Lee JY, Lee C, Lee HJ. Association between nutrient intakes and prevalence of depressive disorder in Korean adults: 2014 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2018; 51(5): 414-422.
38. Park MS, Suh YS, Chung YJ. Comparison of chronic disease risk by dietary carbohydrate energy ratio in Korean elderly: using the 2007-2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2014; 47(4): 247-257.
39. Lee YJ, Kwon MK, Baek HJ, Lee SS. Comparative analysis of food intake according to the family type of elderly women in Seoul area. *J Nutr Health* 2015; 48(3): 277-288.