

## 성인 정신적 장애인의 영양소와 카로티노이드 섭취 수준 및 식습관에 대한 연구

안미연<sup>1)</sup> · 문황운<sup>2)</sup> · 정혜연<sup>3)</sup> · 박유경<sup>1)†</sup>

<sup>1)</sup>경희대학교 동서의학대학원 의학영양학과, <sup>2)</sup>울지대학교 스포츠아웃도어학과, <sup>3)</sup>숭의여자대학교 식품영양학과

### Nutrient and Carotenoid Intakes and Dietary Habits in Mentally Disabled Adults

Mi Yeon Ahn<sup>1)</sup>, Hwang woon Moon<sup>2)</sup>, Hae Yun Chung<sup>3)</sup>, Yoo Kyoung Park<sup>1)†</sup>

<sup>1)</sup>Department of Medical Nutrition, Graduate School of East-West Medical Science, Kyung Hee University, Yongin, Korea

<sup>2)</sup>Department of Sports and Outdoors, Eulji University, Seongnam, Korea

<sup>3)</sup>Department of Food and Nutrition, Soongeui Women's College, Seoul, Korea

#### †Corresponding author

Yoo Kyoung Park  
Department of Medical  
Nutrition, Graduate School of  
East-West Medical Science,  
Kyung Hee University, Yongin,  
Gyeonggi 446-701, Korea

Tel: (031) 201-3816  
Fax: (031) 203-3816  
E-mail: ypark@khu.ac.kr

Received: May 26, 2015

Revised: June 22, 2015

Accepted: June 26, 2015

#### ABSTRACT

**Objectives:** According to preceding studies, many people with mental disability have unbalanced dietary habits or excessive intake of calories. Most of them are overweight or obese due to lack of self-control for food consumption, swallowing with inadequate chewing and physical inactivity. Therefore, this study aimed to assess the nutritional intake, including carotenoid, in mentally disabled people and find out a possible solution for nutritional improvement.

**Methods:** People with intellectual disability (N=28), emotional disability (N=44) participated in this study. The disorder grades were from I to III and ages were between 20 and 65 years. Assessments included anthropometry, daily intake of nutrients, including carotenoid, ROMA III questionnaire for assessing bowel movement.

**Results:** The average BMI of intellectually disabled people and emotionally disabled people was in the range of overweight and obesity respectively ( $23.7 \pm 6.3 \text{ kg/m}^2$ ,  $25.8 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$ ). Overall, the frequencies of vegetable and dairy product intakes were lower in this population. When compared with Recommended Nutrient Intake (RNI) from Dietary Reference Intakes for Koreans 2010, the intakes of vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub> and calcium were insufficient in both groups. Also, lycopene intakes of carotenoid were low, compared with traditional Korean diet of the non-disabled people from the second year 2008 of the 4th National Health and Nutrition Survey. In addition, emotionally disabled people also had lower intake of cryptoxanthin.

**Conclusions:** The mentally disabled people in this study showed lower intakes of vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, calcium and carotenoids. Based on these findings, we recommend that it is important to encourage mentally disabled people to consume sufficient amounts of such nutrients in order to promote nutritional status.

*Korean J Community Nutr* 20(3): 208~219, 2015

**KEY WORDS** mentally disabled people, BMI, nutritional intake, carotenoids

## 서론

최근 들어 장애인복지정책의 다양화, 장애에 대한 인식개선 등으로 인한 장애인 등록 수의 증가로 장애인 수와 출현율이 증가하고 있다. 실태조사 결과에 따르면 2011년도 전국 장애인 수와 출현율은 2,683,477명, 5.61%으로 2005년도 2,148,686명, 4.59%에 비해 장애인 수는 약 53만 4천명 증가하였으며 장애인 출현율은 1.02% 정도 증가한 것으로 나타났다. 또한 인구고령화 및 만성질환증가와 각종 사고 증가 등의 후천적인 요인으로 장애발생률이 증가될 것으로 유추하고 있다 [1]. 2011년도 비장애 성인 6명 중 1명(전체 인구 중 14.4%)이 평생 한 번 이상 정신건강문제를 겪은 것으로 나타났으며 과거에 비해 그 출현률이 증가하고 있는 것으로 보고되고 있다 [2]. 이러한 정신 질환의 출현률은 정신장애의 유병률에도 영향을 미칠 것으로 여겨지며 비장애인에 비해 더 취약할 수 있는 정신적 장애인의 식습관을 비롯한 건강문제를 간과해서는 안 될 것으로 생각된다.

장애는 지체 장애, 뇌병변 장애, 시각 장애, 청각 장애, 언어 장애, 안면 장애, 신장 장애, 심장 장애, 간 장애, 호흡기 장애, 장루 · 요루 장애, 간질 장애, 지적장애, 자폐성 장애, 정신장애와 같이 15개로 분류된다. 이러한 장애의 유형 중 정신적 장애란 발달장애 또는 정신질환으로 발생하는 장애를 말하며 지적장애, 자폐성 장애, 정신장애를 포함한다. 이 중 지적장애는 지능지수가 70 이하인 경우를 말하며, 장애등급은 지능 수준(IQ)을 토대로 구분하여 1급은 지능 지수가 35 미만인 사람으로 일상생활과 사회생활의 적응이 현저하게 곤란하여 일생 동안 타인의 보호가 필요한 사람이고, 2급은 지능지수가 35 이상 50 미만인 사람으로 일상생활의 단순한 행동을 훈련시킬 수 있고 어느 정도의 감독과 도움을 받으면 복잡하지 않고 특수 기술을 요하지 않는 직업을 가질 수 있는 사람이며 3급은 지능지수가 50 이상 70 이하인 사람으로 교육을 통한 사회적, 직업적 재활이 가능한 사람을 말한다. 정신장애는 정신분열병, 분열형 정동 장애, 양극성 정동 장애, 반복성 우울 장애로 정신질환의 상태와 능력 장애의 상태에 대한 판정을 종합하여 1~3급으로 최종 장애등급이 판정된다 [1,3]. 통계자료에 따르면 지적장애인은 10~19세에서 가장 많이 나타나며 연령이 증가하면서 점차 감소하다가 80세 이후로 다시 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 정신장애인의 경우 40~49세 그리고 60~69세에서 출현율이 높은 것으로 보고되었다 [1].

지적장애와 정신장애 등을 포함한 정신적 장애인은 식품 섭취에 있어서 어려움이 있고 약물과 섭취 영양소간의 상호

작용으로 영양소 요구량 증가, 대사 장애 등으로 영양 불량 문제가 발생하기 쉬운 영양취약계층이라고 할 수 있다 [4-7]. 선행 연구에 따르면 아동 및 성인 정신적 장애인은 저작 능력 부족, 고열량 식품 섭취, 과식 및 편식하는 경향이 있는 것으로 나타났으며 신체 활동에 소극적인 성향이 있어 비만 발생률이 비장애인에 비해 높은 것으로 보고한 바 있다 [6-10]. 만성질환 유병률 또한 비장애인에 비해 높으며 이중 특히 심혈관 질환의 유병률이 높다 [1]. 이러한 심혈관 질환은 항산화 영양소 중 카로티노이드의 충분한 섭취를 통해 예방 및 개선할 수 있으며 [11], 이 외에도 정신적 장애인은 변비, 골다공증, 발작, 시각과 청각 장애, 체력 약화 등의 발병률이 비장애인에 비해 더 높은 것으로 나타났다 [6,12]. 이중 변비는 부동 및 신체 활동 저하와 항콜린성분의 항우울제, 항경련제, benzodiazepines, proton pump inhibitors와 같은 장애 관련 약물복용으로 발병률이 비장애인에 비해 더 높다 [12].

정신적 장애아동의 식품 섭취 실태 조사 결과에 따르면 인스턴트식품 및 그 가공품, 탄산음료의 섭취는 매우 높은 것으로 나타났고 과일, 해조류, 어패류의 섭취가 낮은 것으로 나타났다. 또한, 섭취 영양소 분석 결과에서는 전반적으로 고열량 음식에 대한 선호도가 높고 과잉의 단백질을 섭취한 반면 칼슘, 아연 섭취는 권장량에 비해 부족하였으며 인의 섭취량이 높아 칼슘, 인 섭취 비율이 불균형을 이루는 것으로 보고된 바 있다 [7, 13]. 위 선행 연구들을 통해 정신적 장애아동은 균형잡히지 않은 영양섭취로 식습관 교정이 요구됨을 알 수 있었으나 성인 정신적 장애인을 대상으로 한 식습관 및 영양섭취상태 관련 연구는 거의 이루어지지 않아 성인 정신적 장애인의 식습관 문제점조차 잘 알려져 있지 않았다.

따라서 본 연구는 경기도 일부 장애인생활시설에 있는 정신적 장애인들을 대상으로 영양소와 카로티노이드의 섭취상태와 배변 습관을 조사하여 전반적인 영양 상태를 진단해보고 문제점과 개선점을 찾아내어 장애인의 건강 증진을 위한 영양 관리의 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 정신적 장애인 중 정신장애의 경우 정서적 장애로 식습관 및 영양에 더 문제가 있을 것으로 생각되어 지적장애군과 정신장애군을 따로 나누어 분석하였으며 이를 통해 두 군의 차이를 알아보고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 경희대학교 생명윤리심의위원회 심의 및 승인을 받아 진행되었다(KHU IRB NO.2013-G11). 설문 조

사에 앞서 경기도 내 복지시설 중 연구에 동의한 기관의 관리 담당자를 대상으로 설명회를 실시하여 자발적인 참여기관에 한하여 대상자를 모집하였다. 이를 통해 경기도 일부 장애인생활시설을 이용하는 20~65세 정신적 장애인을 대상으로 2013년 8월에 조사를 수행하였으며 1~2달 후 설문지를 수거하였다. 지적장애인 28명, 정신장애인 44명으로 총 장애인 72명을 대상으로 실시하였다. 연구에 참여한 장애인의 장애 등급은 1~3급에 해당하는 사람으로 실시하였으며 복합장애가 있는 사람과 암을 진단받은 사람은 제외하였다.

모집된 대상자들에게 영양섭취상태, 변비여부, 카로티노이드 식품 섭취 설문지를 배부하였으며, 각 설문지는 정신적 장애인이 이해할 수 있도록 알기 쉽게 풀어서 준비하였다. 설문지에 대한 설명은 각 시설 담당자에게 대표로 하여 관리자가 대상자 또는 보호자에게 대신 교육 할 수 있도록 하였다. 대상자가 설문지 작성이 불가능 한 경우, 보호자 및 관리자가 대신 작성해주도록 하였다. 작성된 설문지는 수거하여 데이터 분석 후, 식습관의 문제점과 개선 방안이 제시되어있는 데이터 분석 결과지를 대상자들에게 배부하여 대상자들의 식습관 개선에 기여할 수 있도록 하였다.

## 2. 연구 내용 및 방법

### 1) 일반 사항

설문 조사를 통해 나이, 성별, 신장, 체중, 장애유형 및 등급, 거주형태, 질환 여부, 복용 중인 약제, 영양 보충제 복용 여부를 조사하였다. 신장과 체중을 근거로 Body Mass Index [체질량지수(BMI)=체중(kg)/신장(m<sup>2</sup>)]를 계산하였으며 나이, 성별, 신장, 체중을 토대로 권장 열량 및 영양소를 파악하였다.

### 2) 영양소 섭취량 조사

대한지역사회영양학회 식생활정보센터 Diet Net [14]의 식사 섭취 상태 조사(15문항)를 참고하여 설문지를 작성하였다. 식품군(곡류, 고기·생선, 채소, 지방, 우유, 과일)별 섭취 상태를 조사하였으며 대한지역사회영양학회 식생활정보센터 Diet Net의 식사 섭취 상태 조사 결과를 토대로 열량, 단백질, 무기질(Ca, Fe) 및 비타민(비타민A, 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민C) 등의 평소 영양소 섭취량을 산출하였다.

### 3) 영양소 섭취의 적정성(Adequacy) 평가: 영양섭취기준 대비 섭취수준(%KDRIs)

대한지역사회영양학회 식생활정보센터 Diet Net의 식사 섭취 상태 조사를 통해 산출된 영양소 섭취량을 2010 한국

인 영양섭취기준 [15]의 권장섭취량(Recommended Nutrient Intake, RNI)과 비교하여 그 비율(%RNI)을 산출하였다.

### 4) 카로티노이드 식품 섭취 상태 조사 및 평가

선행된 카로티노이드 식품 섭취 조사 관련 연구 [16]의 카로티노이드 식품 섭취 빈도 조사지를 토대로 평가 및 해석하였다. 카로티노이드 식품섭취빈도조사는 35문항으로 최소 1달 평균적으로 섭취한 식품의 빈도를 파악할 수 있도록 구성되었다. 이 조사는 식품에 함유되어있는 일부 카로티노이드 함유량을 측정하기 위해 2001년에 국민건강영양조사에서 전국 1인 1일 평균 섭취량을 참고하여 섭취빈도가 높은 채소류 22종, 과일류 10종 및 두류 3종을 선정하였다. 채소항목으로는 녹색 채소, 적황색 채소, 담색 채소가 있으며, 녹색 채소에는 깻잎, 두릅, 마늘쫑, 미나리, 부추, 브로콜리, 썩갠, 아욱, 취나물, 호박잎, 열무 11항목으로 구성되었고 적황색 채소에는 늙은 호박, 당근, 방울토마토 3항목 그리고 담색채소에는 가지, 도라지, 무, 숙주나물, 애호박, 양배추, 양파, 연근 8항목으로 구성되었다. 과일항목으로는 귤, 딸기, 바나나, 배, 수박, 오렌지, 참외, 키위, 과일애플, 포도 10항목으로 구성되었으며 두류항목으로는 강낭콩, 대두, 완두콩 3항목으로 구성되어 있다. 각 식품에 해당하는 1인분량의 이미지를 삽입하여 대상자의 이해를 돕고 이를 통하여 실제로 섭취한 양이 비교적 정확하게 조사되도록 하였다. 이러한 카로티노이드 식품섭취빈도조사를 통해 각 식품의  $\beta$ -carotene,  $\alpha$ -carotene, cryptoxanthin, Lutein, Zeaxanthin, lycopene의 섭취량을 조사하였다.

카로티노이드는 과일과 채소의 주요 성분으로 필수영양소에 포함되지 않아 한국인 영양섭취기준(Koreans Dietary Reference Intakes)에 권장섭취량이 정해져 있지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서 사용한 기준치는 타 연구 [11]의 ‘잠정권장수준’을 바탕으로 하여 카로티노이드 섭취 상태를 평가하였다.

### 5) 배변 습관 조사

배변 습관 조사는 로마진단기준(Rome III)를 바탕으로 평가 및 해석하였다. 로마진단기준(Rome)이란 일반적인 항목을 바탕으로 변비 증상에 대한 임상진단 할 수 있도록 작성된 기준으로 전 세계적으로 사용되고 있다. 최근 판인 2006년도 로마III에 따라 아래의 6가지 증상에 대한 질문 중 2개 이상 증상이 있을 경우 기능성 변비로 분류하였다 [17,18].

- ① 4번의 배변 중 1번 이상 과도한 힘을 준 적이 있다.
- ② 4번의 배변 중 1번 이상 딱딱한 변을 본 적이 있다.

- ③ 4번의 배변 중 1번 이상 변을 보고도 시원하지 않았다.  
 ④ 4번의 배변 중 1번 이상 배변을 손쉽게 하기 위해 손을 이용하였다(손으로 배를 누르는 등).  
 ⑤ 4번의 배변 중 1번 이상 배변을 하고 싶으나 배출이 안 되는 경우가 있다.  
 ⑥ 배변 횟수가 1주일에 3번 이하이다.

## 6) 통계 처리

모든 자료의 처리는 SPSS 21 프로그램을 통해 분석하였으며, 조사항목에 따라 평균값 및 표준편차, 빈도 및 백분율 등의 통계치를 산출하였다. 독립 t-test 및 Chi-Square test를 통해 지적장애인과 정신장애인 두 군의 차이를 분석하였다.

## 결 과

### 1. 일반사항

조사대상자의 일반사항을 Table 1에 제시하였다. 대상자 중 지적장애인 장애등급은 1급이 8명(28.6%)이었고, 2급이 16명(57.1%), 3급이 4명(14.3%)이었으며 정신장애인의 경우 1급이 0명(0.0%), 2급과 3급이 각각 22명(50%)로 대상자의 대부분이 2~3등급에 해당되었다. 거주 현황을 살펴보면 지적장애인 중 7명(25.0%)은 집에서 거주하였고 나머지 21명(75.0%)은 시설에서 거주하고 있었으며 정신장애인의 경우 44명(100.0%) 모두 시설에서 거주하여 대상자의 대부분이 시설에 거주하는 것을 알 수 있다. 성별을 살펴보면 지적장애인의 경우 여성이 21명(75.0%)으로 남성보다 많은 비율을 차지하였고 정신장애인에서 또한 34명(77.3%)으로 여성의 비율이 남성보다 더 많았다. 각 장애인 별 평균 연령은 지적장애인 39.4 ± 12.0세, 정신장애인 52.7 ± 6.5세이었다. 연령 분포에서는 지적장애인의 경우 20~59세에 대상자가 25% 안팎의 비슷한 비율로 구성되어 있었지만 정신장애인의 경우 40~49세의 대상자가 9명(20.5%), 50~59세의 대상자가 30명(68.2%)으로 연령층이 높은 대상자가 많았다. 신체계측 수치에서 지적장애인 대상자 28명 중 1명의 수치 미기재로 지적장애인 27명을 대상으로 신체계측을 분석하였다. 평균 신장 및 체중은 지적장애인의 경우 153.3 cm, 57.2 kg 정신장애인의 경우 158.8 cm, 65.1 kg이었다. 평균 BMI는 지적장애인과 정신장애인 각각 24.5 ± 4.3 kg/m<sup>2</sup>, 25.8 ± 4.1 kg/m<sup>2</sup>로 각각 과체중, 비만 범위에 속하였다. 각 장애 유형별 BMI의 분포를 살펴보면 지적장애인, 정신장애인 모두 비만(25 ≤ BMI)범위에 속하는 대상자가 각각 12명(42.9%), 22명(50.0%)

**Table 1.** The general information of subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)		Emotionally disabled people (N=44)	
	N	%	N	%
The degree of disability <sup>1)</sup>				
Grade I	8	28.6	0	0.0
Grade II	16	57.1	22	50.0
Grade III	4	14.3	22	50.0
Residence				
Home	7	25.0	0	0.0
Facility	21	75.0	44	100.0
Gender				
Men	7	25.0	10	22.7
Women	21	75.0	34	77.3
Age (years)				
20~29	6	21.4	0	0.0
30~39	8	28.6	2	4.5
40~49	7	25.0	9	20.5
50~59	6	21.4	30	68.2
60~69	1	3.6	3	6.8
BMI				
Underweight (BMI < 18.5)	2	7.1	2	4.5
Normal (18.5 ≤ BMI < 23)	6	21.4	9	20.5
Overweight (23 ≤ BMI < 25)	7	25.0	11	25.0
Obesity (25 ≤ BMI)	12	42.9	22	50.0
Taking psychotropic medication				
Yes	20	71.4	42	95.5
No	8	28.6	2	4.5
Taking dietary supplements				
Yes	2	7.1	1	2.3
No	26	92.9	43	97.7
Existing diseases				
Hypertension	0	0.0	5	11.4
Hyperlipidemia	2	7.1	1	2.3
Diabetes	2	7.1	6	13.6
Hypertension & Diabetes	0	0.0	3	6.8
Etc.	4	14.3	0	0.0

1) The degree of disability; Disabled Welfare Act rules, such as Article 2 and Article 2 Paragraph (2) 「Disability Criteria」 by The Ministry of Health and Welfare Notification No. 2013-56

로 가장 많은 비율을 차지하고 있었다. 정신과 약물을 복용하고 있는 대상자는 지적장애인 20명(71.4%) 정신장애인 42명(95.5%)으로 대부분이 복용하고 있었으며 영양보충제를 복용하는 대상자는 지적장애인 2명(7.2%), 정신장애인 1명(2.3%)으로 극히 드물었다. 고혈압, 고지혈증, 당뇨와 같은 식이 관련 만성 질환 여부를 살펴보면 지적장애인은 4명(14.3%), 정신장애인은 15명(34.1%)이 관련 질환을 갖

고 있는 것으로 나타났다.

## 2. 식품군별 섭취 상태

### 1) 곡류군

조사대상자의 곡류군 섭취 조사 결과를 Table 2에 제시하였다. 주식의 경우 아침, 점심, 저녁 모두 밥으로 먹는다는 응답이 가장 많았고, 특히 아침, 저녁의 경우 전체가 밥으로 식사한다고 하였다. 주식의 양에서는 아침, 점심, 저녁 모두 1회 분량만큼 섭취한다는 응답이 가장 많았다. 하루 감자, 고구마 섭취 조사 결과에 따르면 하루에 1회 제공량 미만으로 섭취한다는 응답이 지적장애인, 정신장애인 각각 15명 (53.6%), 38명 (86.4%)로 가장 많았다. 식빵 이외의 빵이나 떡, 과자의 섭취에서는 3~5일/1주 먹는다는 응답이 지적장애인 15명 (53.6%), 정신장애인 30명 (68.2%)으로 가장 높게 나왔다. 장애 유형별 곡류군 섭취를 Chi-Square test를 통해 분석해 본 결과 두 군의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

### 2) 어육류군

조사대상자의 고기, 생선, 계란, 콩류 섭취 조사 결과를 Table 3에 제시하였다. 고기, 생선, 콩류 섭취에 있어서 섭취량은 아침의 경우 1회 분량 미만으로 섭취한다는 응답이 지적장애인 14명 (50.0%), 정신장애인 20명 (45.5%)으로 가장 많았고 점심의 경우 1회 분량 이상 섭취한다는 응답이 각각 13명 (46.4%), 26명 (59.1%)으로 가장 많았다. 저녁의 경우 1회 분량만큼 섭취한다는 응답이 각각 15명 (53.6%), 23명 (52.3%)으로 가장 많았다. 계란 섭취 조사 결과 삶는 조리법으로 먹는다는 응답이 지적장애인 16명 (57.1%), 정신장애인 23명 (52.3%)으로 가장 많이 나왔다. 섭취량에 있어서는 하루에 1회 분량 미만으로 섭취한다는 응답이 지적장애인, 정신장애인 각각 21명 (75.0%), 38명 (86.4%)으로 가장 높았다. 장애 유형별 어육류군 섭취를 Chi-Square test를 통해 분석해 본 결과 두 군의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

### 3) 채소군 및 과일군

조사대상자의 채소 섭취 조사 결과를 Table 4에 제시하였다. 아침, 점심, 저녁 채소 섭취를 살펴보면, 점심은 1회 분량 섭취가 지적장애인 13명 (46.4%), 정신장애인 20명 (45.5%)으로 가장 많았고 아침, 저녁은 지적장애인의 경우 1회 분량 섭취가 각각 11명 (39.3%), 15명 (53.6%)으로 가장 높게 나왔으나 정신장애인의 경우 1회 분량 이상 섭취가 아침, 저녁 모두 20명 (45.5%)로 가장 높게 나왔다. 김치 섭취 결과를 살펴보면, 지적장애인은 아침, 점심, 저녁 모두

**Table 2.** The intake frequency of grain in subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
<b>Staple meals<sup>1)</sup></b>		
<b>Breakfast</b>		
Types of food		
Rice	28 (100.0) <sup>2)</sup>	44 (100.0)
Bread	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Noodle	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Amount		
None	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
< 1 serving	1 ( 3.6)	1 ( 2.3)
= 1 serving	27 ( 96.4)	43 ( 97.7)
> 1 serving	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
<b>Lunch</b>		
Types of food		
Rice	25 ( 89.3)	44 (100.0)
Bread	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Noodle	3 ( 10.7)	0 ( 0.0)
Amount		
None	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
< 1 serving	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
= 1 serving	28 (100.0)	43 ( 97.7)
> 1 serving	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
<b>Dinner</b>		
Types of food		
Rice	28 (100.0)	44 (100.0)
Bread	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Noodle	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Amount		
None	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
< 1 serving	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
= 1 serving	27 ( 96.4)	42 ( 95.5)
> 1 serving	1 ( 3.6)	1 ( 2.3)
<b>Potato and Sweet potato intake per day<sup>3)</sup></b>		
< 1 serving	15 ( 53.6)	38 ( 86.4)
= 1 serving	12 ( 42.9)	6 ( 13.6)
> 1 serving	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)
<b>Snack</b>		
<b>Bread, biscuit intake per week</b>		
≤ 2 times	11 ( 39.3)	11 ( 25.0)
3~5 times	15 ( 53.6)	30 ( 68.2)
7 times	2 ( 7.1)	3 ( 6.8)

1) 1 serving size of staple meals: 1 bowl of rice (210 g), 2 slices of bread (100 g), 1 bowl of Noodle (300 g)

2) N (%)

3) 1 serving size of potato and sweet potato : one potato (130 g), 1/2 sweet potato (90 g)

**Table 3.** The intake frequencies of meat, fish, eggs and beans in subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
Meat, fish and beans <sup>1)</sup>		
Breakfast		
None	1 ( 3.6) <sup>2)</sup>	6 (13.6)
< 1 serving	14 (50.0)	20 (45.5)
= 1 serving	9 (32.1)	9 (20.5)
> 1 serving	4 (14.3)	9 (20.5)
Lunch		
None	2 ( 7.1)	0 ( 0.0)
< 1 serving	3 (10.7)	2 ( 4.5)
= 1 serving	10 (35.7)	16 (36.4)
> 1 serving	13 (46.4)	26 (59.1)
Dinner		
None	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)
< 1 serving	5 (17.9)	8 (18.2)
= 1 serving	15 (53.6)	23 (52.3)
> 1 serving	7 (25.0)	13 (29.5)
Eggs intake per day <sup>1)</sup>		
Types of cooking		
Boil	16 (57.1)	23 (52.3)
Fry	9 (32.1)	14 (36.4)
Steam	1 ( 3.6)	1 ( 2.3)
Amount		
None	2 ( 7.1)	6 (13.6)
< 1 serving	21 (75.0)	38 (86.4)
= 1 serving	4 (14.3)	0 ( 0.0)
> 1 serving	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)

1) 1 serving size of Meat, fish, eggs and beans: One small piece of fish (50 g), meat 60 g, 1 piece of chicken (60 g), one egg (50 g)

2) N (%)

1회 분량 이상 섭취가 10명 (35.7%)으로 가장 높게 나왔고, 정신장애인 또한 1회 분량 이상 섭취가 아침, 점심, 저녁 각각 23명 (52.3%), 28명 (63.6%), 26명 (59.1%)으로 가장 높게 나왔다. 과일 섭취에서는 지적장애인, 정신장애인 모두 하루에 1회 분량 이상 섭취가 16명 (57.1%), 29명 (65.9%)로 가장 많았다. 장애 유형별 채소 및 과일군 섭취를 Chi-Square test를 통해 분석해 본 결과 두 군의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

#### 4) 우유 및 유제품군

조사대상자의 우유 및 유제품 섭취 조사 결과를 Table 5에 제시하였다. 우유의 경우 지적장애인, 정신장애인 모두 하루에 1회 분량 미만으로 섭취한다는 응답이 각각 11명

**Table 4.** The intake frequencies of vegetables and fruits in subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
Vegetables <sup>1)</sup>		
Breakfast		
None	1 ( 3.6) <sup>2)</sup>	5 (11.4)
< 1 serving	8 (28.6)	11 (25.0)
= 1 serving	11 (39.3)	8 (18.2)
> 1 serving	8 (28.6)	20 (45.5)
Lunch		
None	2 ( 7.1)	0 ( 0.0)
< 1 serving	7 (25.0)	4 ( 9.1)
= 1 serving	13 (46.4)	20 (45.5)
> 1 serving	6 (21.4)	20 (45.5)
Dinner		
None	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)
< 1 serving	4 (14.3)	7 (15.9)
= 1 serving	15 (53.6)	17 (38.6)
> 1 serving	8 (28.6)	20 (45.5)
Kimchi <sup>1)</sup>		
Breakfast		
None	5 (17.9)	2 ( 4.5)
< 1 serving	5 (17.9)	7 (15.9)
= 1 serving	8 (28.6)	12 (27.3)
> 1 serving	10 (35.7)	23 (52.3)
Lunch		
None	4 (14.3)	1 ( 2.3)
< 1 serving	7 (25.0)	9 (20.5)
= 1 serving	7 (25.0)	6 (13.6)
> 1 serving	10 (35.7)	28 (63.6)
Dinner		
None	4 (14.3)	1 ( 2.3)
< 1 serving	7 (25.0)	7 (15.9)
= 1 serving	7 (25.0)	10 (22.7)
> 1 serving	10 (35.7)	26 (59.1)
Fruits intake per day <sup>3)</sup>		
< 1 serving	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
= 1 serving	12 (42.9)	15 (34.1)
> 1 serving	16 (57.1)	29 (65.9)

1) 1 serving size of vegetables: 1 dish of vegetable (70 g), 1 dish of kimchi (40 g)

2) N (%)

3) 1 serving size of fruits: 1/2 apple, 1/4 pears, one tangerine, ten strawberries, 1/2 melon, 1 slice of watermelon, one tomato

(39.3%), 28명 (63.6%)으로 가장 많았다. 유제품은 지적장애인, 정신장애인 모두 25명 (89.3%), 43명 (97.7%)가 하루에 거의 섭취하지 않는 것으로 나왔다. 장애 유형별 유지 및 유제품군 섭취를 Chi-Square test를 통해 분석해 본

**Table 5.** The intake frequencies of milk and dairy products in subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
Milk intake per day <sup>1)</sup>		
None	7 (25.0) <sup>2)</sup>	4 ( 9.1)
< 1 serving	11 (39.3)	28 (63.6)
= 1 serving	10 (35.7)	12 (27.3)
> 1 serving	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Dairy products intake per day <sup>3)</sup>		
None	25 (89.3)	43 (97.7)
< 1 serving	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
= 1 serving	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)
> 1 serving	2 ( 7.1)	0 ( 0.0)

1) 1 serving size of milk: 1 cup (200 ml)

2) N (%)

3) 1 serving size of dairy products: 1 slice of cheese (20 g), yogurt 1/2 cup (110 g), ice cream 1/2 cup (100 g)

결과 두 군의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

### 5) 유지 및 당류

조사대상자의 설탕 및 기름 식품 섭취 조사 결과를 Table 6에 제시하였다. 조리할 때 설탕, 꿀 등을 얼마나 넣는 지에 관한 응답으로 약간 사용한다는 응답이 지적장애인의 경우 20명 (71.4%) 정신장애인의 경우 38명 (86.4%)로 가장 많이 나왔다. 홍차나 커피에 설탕을 얼마나 넣는 가에 대한 질문의 경우 지적장애인은 안 넣는다는 응답이 11명 (39.3%), 정신장애인의 경우 1t 넣는다는 응답이 20명 (45.5%)로 가장 높았다. 콜라나 기타 탄산음료 섭취 관하여서는 가끔 섭취한다는 응답이 지적장애인, 정신장애인 각각 17명 (60.7%), 24명 (54.5%)로 높게 나왔다. 마요네즈 드레싱, 튀긴 것, 볶은 것 등 기름을 사용한 음식을 하루에 얼마나 먹는 가에 대한 질문에서는 가끔 먹는다는 응답이 지적 및 정신장애인 각각 22명 (78.6%), 40명 (90.9%)로 가장 높게 나왔다. 장애 유형별 유지 및 당류의 섭취를 Chi-Square test를 통해 분석해 본 결과 두 군의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

### 3. 영양소 섭취 상태 분석: 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취 비율 및 열량 및 영양소의 권장섭취량 대비 섭취량의 비율

조사대상자의 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취 비율 및 영양소 권장섭취량 대비 섭취량의 비율 (%)을 Table 7에 제시하였다. 열량 영양소인 탄수화물, 단백질, 지방 섭취 비율은 비장애인의 비율인 66.4:14.6:19.1과 비교해 보았을 때 지적장애인 및 정신장애인과 많은 차이를 보이지 않았다.

**Table 6.** The intake frequencies of sugars, and oil fat in subjects with intellectual or emotional disabilities

	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
Sugars and oil, fat		
Sugar or honey in food		
Almost never	8 (28.6) <sup>1)</sup>	4 ( 9.1)
Sometimes	20 (71.4)	38 (86.4)
Often	0 ( 0.0)	2 ( 4.5)
Sugar in coffee, black tea		
None	11 (39.3)	8 (18.2)
1 tea spoon	9 (32.1)	20 (45.5)
2 tea spoon	8 (28.6)	16 (36.4)
≥ 3 tea spoon	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Soda drinks		
None	10 (35.7)	20 (45.5)
Sometimes	17 (60.7)	24 (54.5)
1 cup/day	1 ( 3.6)	0 ( 0.0)
≥ 2 cup/day	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
What do you spread on bread?		
Margarine or butter	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Jam or honey	3 (10.7)	0 ( 0.0)
Frequency of fatty or oily foods intake		
Little	2 ( 7.1)	1 ( 2.3)
Sometimes	22 (78.6)	40 (90.9)
1 time/day	4 (14.3)	3 ( 6.8)
≥ 2 times/day	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)

1) N (%)

열량 및 영양소의 권장섭취량 대비 섭취량의 비율에서 대상자의 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘 섭취가 전반적으로 낮았다. 비장애인 및 장애유형별로 살펴보면 비장애인, 지적장애인, 정신장애인 각각 열량 98.9%, 80.4%, 83.3%, 단백질 159.3%, 115.1%, 125.0%, 비타민A 125.1%, 119.9%, 141.3%, 비타민B<sub>1</sub> 123.9%, 9.7%, 20.0%, 비타민B<sub>2</sub> 100.2%, 44.9%, 61.0%, 나이아신 118.3%, 94.8%, 96.4%, 비타민C 111.0%, 92.6%, 103.2%, 칼슘 72.3%, 58.5%, 62.5%, 철분 142.8%, 105.3%, 142.8%이었다. 비장애인과 장애인의 권장섭취량 대비 섭취량의 비율을 비교해 보았을 때 정신장애인의 비타민A 섭취비율을 제외하고 대부분의 열량 및 영양소의 섭취비율에서 비장애인의 섭취 비율이 더 높았다. 장애 유형별 권장섭취량 대비 열량 및 영양소 섭취비율을 비교해 보았을 때 전반적으로 정신장애인의 섭취비율이 높았으며 이중 비타민A (P < 0.001)와 철분 (P < 0.05)의 섭취비율은 유의하게 높은 것으로 나타났다.

**Table 7.** The nutrients intake of subjects with intellectual or emotional disabilities compared with that of the non-disabled people

	Non-disabled people <sup>1)</sup>	Intellectually disabled people (N=28)	Emotionally disabled people (N=44)
Carbohydrate : Protein : Fat			
Carbohydrate	66.4	68.2 ± 4.4 <sup>2)</sup>	68.8 ± 2.8
Protein	14.6	14.2 ± 2.2	14.1 ± 1.9
Fat	19.1	16.1 ± 2.4	15.7 ± 1.1
Nutrient Intake / Recommended Nutrient Intake <sup>3)</sup> * 100 (%)			
Calories (%)	98.9	80.4 ± 14.2	83.3 ± 11.5
Proteins (%)	159.3	115.1 ± 29.1	125.0 ± 24.2
Vitamins			
Vitamin A (%)***	125.1	119.9 ± 42.1	141.3 ± 38.4
Vitamin B <sub>1</sub> (%)	123.9	9.7 ± 28.6	20.0 ± 37.3
Vitamin B <sub>2</sub> (%)	100.2	44.9 ± 42.6	61.0 ± 34.1
Niacin (%)	118.3	94.8 ± 23.7	96.4 ± 21.5
Vitamin C (%)	111.0	92.6 ± 31.4	103.2 ± 26.7
Minerals			
Ca (%)	72.3	58.5 ± 14.7	62.5 ± 13.2
Fe (%)*	142.8	105.3 ± 41.9	142.8 ± 41.8

1) The nutrient intake of the non-disabled people from the second year 2011 of the 5th National Health and Nutrition Survey

2) Mean ± SD

3) Recommended Nutrient Intake: Dietary Reference Intake For Koreans 2010

\*, P < 0.05, \*\*, P < 0.01, \*\*\*, P < 0.001 significantly different between intellectually disabled people and emotionally disabled people by two-independent samples t-test

#### 4. 카로티노이드 섭취량

비장애인의 카로티노이드 잠정권장수준(Traditional Korean Intake)과 조사대상자의 카로티노이드 섭취량을 Table 8에 제시하였다. 두 수치를 비교해보면 지적장애인, 정신장애인 모두 Lycopene의 섭취량이 잠정권장수준 대비 현저히 낮았으며 정신장애인은 이외에도 Cryptoxanthin의 섭취량 또한 잠정권장수준 대비 현저히 낮았다. 장애유형별 카로티노이드 섭취량 비교 시, 정신장애인의 섭취량이 지적장애인에 비해 더 낮았지만 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

**Table 8.** The carotenoid or subjects with intellectual disabilities and emotional disabilities

	Traditional Korean Intake <sup>1)</sup>	Intellectually disabled people (N=26)	Emotionally disabled people (N=43)
β-carotene <sup>2)</sup> (mg)	2.78	5.6 ± 3.9 <sup>3)</sup>	4.6 ± 3.2
α-carotene (mg)	0.1	0.6 ± 0.5	0.4 ± 0.5
Cryptoxanthin (mg)	0.06	0.1 ± 0.2	0.0 ± 0.0 <sup>4)</sup>
Lutein_Zeaxanthin (mg)	0.63	4.6 ± 3.1	4.0 ± 2.7
Lycopene (mg)	7.38	2.3 ± 3.1	2.1 ± 1.3

1) Traditional Korean Intake: Diet analyses from the second year 2008 of the 4th National Health and Nutrition Survey

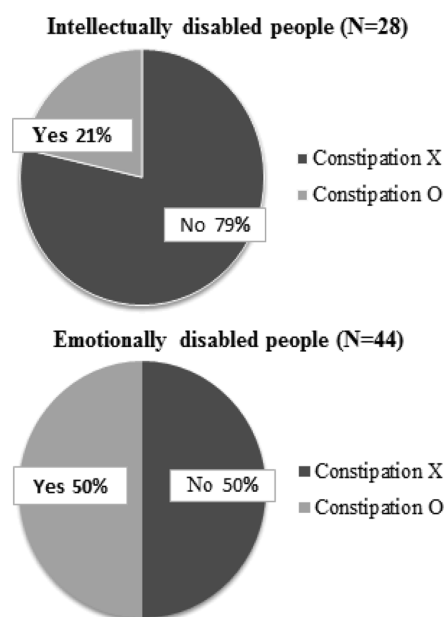
2) β-carotene : all β-carotene, 9-β-carotene

3) Mean ± SD

4) Cryptoxanthin intake of emotionally disabled subjects : 0.03 ± 0.03

#### 5. 배변 습관

조사대상자의 변비 여부 조사 결과를 Fig. 1로 나타내었다. 지적장애인의 경우 6명(21%)가 변비 증상이 있었으며 정신장애인은 22명(50%)가 변비 증상이 있는 것으로 나왔다.

**Fig. 1.** The percentage of subjects with constipation



변비여부와 식습관 또는 식이섭취 간의 연관성을 분석해 보기 위해 변비여부에 따른 열량 및 영양소의 권장섭취량 대비 섭취량 비율(%)과 변비여부에 따른 카로티노이드 섭취량에 대한 유의성을 독립 T-test를 통해 분석해보았다. 그 결과 모두 유의한 수치를 나타내지 않았다.

## 고 찰

정신적 장애인은 음식 섭취에 어려움이 있고 복용약물과 영양소의 상호 작용으로 인한 영양 요구량 증가 및 대사 장애 등으로 영양취약집단이라 할 수 있다. 본 연구는 이러한 정신적 장애인의 영양 섭취 상태, 카로티노이드 섭취 상태 및 배변 상태를 조사하여 전반적인 영양 상태를 알아보려는 목적으로 경기도 내 일부 장애인시설을 이용하는 20세~65세의 정신적 장애인을 대상으로 조사를 수행하였다.

일반적으로 정신적 장애인은 사고와 신체활동에 많은 제한을 갖고 있어 움직임이 부족하고 강한 식욕과 절제능력 감소로 비만 발병률이 높다. 즉, 운동 부족과 고열량 식품 섭취, 편식, 과식 등의 요인으로 체지방률이 비장애인에 비해 높은 경향이 있다 [6,10,19]. 본 연구에서도 대상자 중 72%가 과체중 및 비만의 범위에 속하였으며 Hsieh 등 [20]에 따르면 성별, 연령, 장애 정도, 유전적인 요인, 약물 복용, 좋지 않은 식습관, 적은 신체 활동, 거주 형태가 정신적 장애인의 BMI 수치에 영향을 준 것으로 나타났다. 과체중과 비만은 심혈관 질환, 폐질환, 대사성 질환, 암, 골관절염의 위험을 증가시키는 요인 중 하나로 비장애인에 비해 비만 발병률이 높은 대상자의 특성을 고려하여 시설에서의 정상 BMI 수치 유지를 위한 식사 관리가 필요하다고 생각된다 [21-25].

식품군 섭취 상태를 조사해본 결과 곡류군의 섭취에서는 대부분 밥을 주식으로 아침, 점심, 저녁 1회 분량씩 규칙적으로 섭취하는 것으로 나타났지만 식사 외의 빵이나 떡, 과자와 같은 간식 섭취가 3~5회/1주로 빈번히 섭취되고 있었다. 이러한 빈번한 간식 섭취는 대사성 질환을 비롯한 정서 장애를 일으킬 수 있는 것으로 보고된 바 있다 [26]. 그러므로 정신적 장애인의 빈번한 간식 섭취는 불안, 우울 등의 증상을 유발시킬 수 있을 것으로 우려되며 이에 대한 주의가 필요하다고 생각된다. 한국인의 영양섭취기준 권장식사패턴(섭취횟수)의 성인 하루 채소 섭취 권장 단위 수는 7이다 [27]. 이에 반해 대상자의 채소 섭취에서 김치를 제외한 채소의 섭취량의 경우 지적장애인의 73.8%, 정신장애인의 54.5%가 하루 3단위 이하로 섭취하여 매우 낮은 섭취량을 보였으며, 김치 섭취 또한 지적장애인의 64.3%, 정신장애인의 41.7%가 하루 3단위 이하로 섭취하여 충분한 채소 섭취

가 이루어지지 않는 것을 알 수 있다. 이는 타 연구 [28]에서도 유사한 결과를 보였다. 유지 및 당류의 경우 콜라나 기타 탄산음료를 ‘가끔 섭취한다(1일 1회 미만)’는 응답이 많았으며 마요네즈 드레싱, 튀긴 음식, 볶은 음식 등 기름을 사용한 음식은 하루 중 ‘가끔 섭취한다(1일 1회 미만)’는 응답이 가장 많았다. 이는 설탕 청량 음료 섭취, 고지방 음식 섭취 [20]가 많은 경향이 있다는 연구 결과들과 다르게 나타났다. 우유 및 유제품에 있어서는 거의 섭취하지 않았다. 이러한 지적장애군과 정신장애군의 우유 및 유제품의 섭취 부족은 칼슘 섭취 부족과 연관되어 있을 것으로 생각되며 이러한 우유 및 유제품 섭취 부족으로 인한 칼슘 섭취 부족은 골다공증 유병률을 증가시킬 것으로 생각된다. 정신적 장애인의 신체 활동 저하와 낮은 햇빛으로의 노출, 항경련제 복용은 또한 골다공증 발생 위험을 높이는 것으로 알려져있다 [24]. 이렇듯 골다공증 및 골절 위험이 높은 대상자의 칼슘 주요 급원 식품인 우유 및 유제품 섭취 부족은 골다공증 발병 위험을 더욱 증가시킬 것으로 여겨지므로 칼슘 급원 식품 섭취 증량이 권장된다.

연구대상자의 식품섭취상태 조사를 토대로 영양소 섭취 상태를 분석해보았다. 2010년 한국인영양섭취기준 [15]의 탄수화물, 단백질, 지방 에너지적정비율은 55~70:7~20:15~25로 지적 및 정신장애인(68.2:14.2:16.1, 68.8:14.1:15.7) 모두 이 범위에 속하였으며 국민건강영양조사 결과(제 5기 2차년도) [29] 비장애인의 탄수화물, 단백질, 지방 섭취 비율은 64.3:15.4:20.3로 이에 비해 단백질, 지방의 섭취 비율은 낮고 탄수화물의 섭취 비율은 높았다. 정신적 장애인을 대상으로 한 타 연구 결과 [6] 에너지적정비율이 69.4:14.7:14.9로 본 연구와 유사하였다.

열량 및 영양소의 권장섭취량 대비 섭취량의 비율에서 지적장애인과 정신장애인 두군 모두 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘의 섭취비율이 낮았다. 이는 지적장애인의 일일 영양소 섭취량에서 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘의 섭취가 낮게 나온 선행 연구 결과 [6]와 유사하였다.

연구대상자의 전반적인 영양 상태를 살펴보면 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘의 섭취가 부족하고, 단백질, 비타민A, 철분을 과잉 섭취되고 있는 것을 알 수 있다. 10일 이상의 장기 간 비타민B<sub>1</sub> 섭취 부족은 흥분, 두통, 피로, 우울, 허약증 등의 정신적인 장애가 나타나 정신적 장애의 상태를 더욱 악화시킬 수 있다. 그러므로 비타민B<sub>1</sub>이 많이 함유되어 있는 돼지고기와 햄 등의 육류, 콩류, 밀배아, 건조 효모, 해바라기 씨, 통밀빵 등과 같은 식품의 충분한 섭취가 권장된다. 또한 비타민B<sub>2</sub>의 결핍은 조직 손상을 일으켜 코와 눈 주변의 피부염증, 구각염, 구순염, 설염, 두통, 각막 출혈, 빛 과민증 등이

나타나므로 우유 및 유제품, 육류, 생선, 가금류, 녹색 채소 섭취를 통한 결핍의 예방이 필요하다. 단백질의 과잉 섭취는 칼슘 배설을 증가시켜 칼슘 섭취 부족과 더불어 골다공증 발생 위험을 더욱 높일 수 있으므로 적정량의 단백질 식품섭취가 권장된다 [30].

본 연구에서는 연구대상자의 카로티노이드 섭취량을 측정하여 만성질환 예방에 도움이 되는 카로티노이드 식품을 어느 정도 섭취하고 있는 지 알아보고자 하였다. 카로티노이드 섭취량을 잠정권장수준과 비교하였을 때 지적장애인, 정신장애인 모두 Lycopene의 섭취량이 낮았다. 정신장애인은 이외에도 Cryptoxanthin의 섭취량이 낮았다. 지적장애인, 정신장애인 두 군의 영양소 섭취를 전반적으로 비교해보았을 때, 지적장애인군이 정신장애인군에 비해 전반적으로 더 낮은 섭취 비율을 보였지만 카로티노이드 섭취에 있어서는 정신장애인군의 섭취가 지적장애인군에 비해 더 적게 섭취하였다. 이를 통해 정신장애인이 지적장애인에 비해 섭취량이 많은 것에 비해 양질의 영양소의 섭취는 적은 것을 알 수 있다. 이는 비만과 변비 발생률이 정신장애인에서 높았던 것과 관련 있을 것으로 여겨진다. 식물성 식품을 많이 섭취하는 것이 비만 예방에 효과적이라는 연구 결과와 같이 채소나 과일을 충분히 섭취한 사람은 일반적으로 비만하지 않는 경향이 있다. 채소와 과일은 열량이 낮고 섬유소가 풍부하여 비만한 사람이 겪을 수 있는 변비 증상을 완화시키는 데 효과적이고 섬유소가 지방을 분해 및 배출하는 역할을 하여 체중 감량에 도움이 되기 때문이다. 이러한 채소와 과일은 항산화 작용 및 기타 생리 활성의 역할을 하는 카로티노이드의 주요 급원 식품으로 충분하게 섭취하면 체내에 일어날 수 있는 산화적 스트레스로부터 방어하여 퇴행성 질환 및 노화를 예방에 도움이 된다 [27]. 그러므로 평균 BMI 수치가 높아 비만을 비롯한 만성질환 위험이 있는 정신장애인은 특히 카로티노이드 영양소가 풍부한 채소와 과일의 섭취 증량이 더욱 필요하다고 생각된다.

정신적 장애인은 비장애인에 비해 활동량 부족과 식욕 등으로 변비를 많이 호소한다 [24]. 타연구에도 비장애인에 비해 정신적 장애인의 변비 발생률이 더 높은 것으로 나타났다 [31,32]. 선행연구에 따르면 부동 및 신체 활동 저하, 뇌성 마비, 신경질환, 특정 약물 복용(항경련제, benzodiazepines, proton pump inhibitors), IQ가 31미만일 경우 변비 발생률이 더 높았으며 [12,33] 이에 따라 본 연구 대상자들의 변비 여부를 살펴본 결과 전체 대상자 중 정신장애인군에서 변비 발생률이 높게 나타났다. 이는식이섬유가 풍부한 채소와 과일이 주요 급원 식품인 카로티노이드의 적은 섭취와 약 95%가 정신과 약물을 복용하고 있는 것과 같은 특성들이 변

비발병률에 영향을 미쳤을 것이라고 여겨진다. 따라서 이러한 정신장애인의 변비발생률을 인지하고 예방하기 위해 활동량 증가, 식이 조절과 같은 다양한 방법을 통한 관리가 필요하다고 생각된다.

본 연구는 국내에서 잘 다루어지지 않은 성인 정신적 장애인을 대상으로 식사 섭취 상태를 분석하였으며 국내에서 처음으로 성인 정신장애인의 식사섭취상태를 알아 본 연구라는 점에서 그 의의가 있다. 그러나 본 연구는 일반인이 아닌 정신장애를 갖고 있는 정신적 장애인들을 대상으로 하여 조사 항목 및 조사 문항 수 등에 많은 제약이 있었다. 이로 인해 간단한 설문지를 통한 대상자의 영양섭취상태 조사를 시행하여 대상자의 영양소 섭취량을 추정하는 것에 다소 제약이 있었다. 따라서 비만, 만성질환 위험이 높은 성인 정신적 장애인의 건강 증진 및 건강 수명 연장 등에 기여 할 수 있는 정확하고 폭넓은 영양섭취상태조사가 필요할 것으로 생각된다. 정신적 장애인의 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘 섭취 증량을 위한 복지시설과 가정에서의 우유, 유제품 제공 및 채소 섭취가 권장된다. 정신적 장애인 중 특히 정신장애인은 BMI가 높고 섭취량에 비해 양질의 영양소 섭취가 적어 식이 관리를 비롯한 다각적인 방법을 통한 건강 개선 및 만성 질환 예방을 위한 대책이 요구된다.

## 요약 및 결론

정신적 장애인은 신체활동 및 식이 조절의 제한으로 비만을 비롯한 만성질환의 발병률이 높아 더욱 식습관 관리가 요구된다. 따라서 본 연구에서는 영양소 및 카로티노이드 섭취 상태 조사를 통해 정신적 장애인의 전반적인 영양 상태를 살펴보고자 하였다.

1. 정신적 장애인 대상자 중 72%가 과체중 및 비만의 범위에 속하였다.

2. 식사 외의 빵이나 떡, 과자와 같은 간식의 섭취가 3~5회/1주로 빈번히 섭취되고 있었다. 이러한 정신적 장애인의 빈번한 간식 섭취는 대사성 질환을 비롯한 불안, 우울 등의 증상을 유발시킬 수 있을 것으로 우려되며 이에 대한 주의가 필요하다고 생각된다.

3. 성인 하루 채소 섭취 권장 단위 7에 비해 대상자의 채소 섭취는 김치를 제외한 채소의 섭취량의 경우 지적장애인의 73.8%, 정신장애인의 54.5%가 하루 3단위 이하로 섭취하였으며 김치의 경우 지적장애인의 64.3%, 정신장애인의 41.7%가 하루 3단위 이하로 섭취하여 충분한 채소 섭취가 이루어지지 않는 것을 알 수 있다.

4. 우유 및 유제품의 섭취는 거의 하지 않았으며 영양소 섭

취 상태 분석 결과에서 또한 칼슘 섭취가 낮은 것으로 나타났다. 이러한 우유 및 유제품을 비롯한 칼슘 섭취의 부족은 골다공증 발병 위험을 더욱 증가시킬 것으로 생각되며 칼슘 급원 식품의 섭취 증량이 권장된다.

5. 열량을 비롯한 영양소 섭취에서 대상자의 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘의 섭취가 전반적으로 낮게 나타났다. 카로티노이드 섭취에서는 두군 모두 Lycopene의 섭취량이 낮았다. 정신장애인은 이외에도 Cryptoxanthin의 섭취량이 낮았다.

성인 정신적 장애인의 영양소 및 카로티노이드 섭취 상태 조사를 통하여 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 칼슘 보충을 비롯한 양질의 식사 관리에 대한 필요성을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 정신적 장애인의 영양적인 문제점들을 입증함으로써 추후 정신적 장애인의 식습관 연구와 영양교육자료 개발의 근거자료가 될 것으로 기대된다.

## References

1. Ministry of Health and Welfare. The survey of disabled people [Internet]. 2012 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://stat.mw.go.kr/>.
2. Ministry of Health and Welfare. The Epidemiological Survey of Mental Disorders in Korea [Internet]. 2012 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <https://www.mw.go.kr/>.
3. Ministry of Health and Welfare. Disability Criteria [Internet]. 2013 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <https://www.mw.go.kr/>.
4. Chang NS, Kim YS, Kim KN. Foodservice management in institutions for the disabled in Korea. *J Korean Soc Food Cult* 2001; 16(2): 187-193.
5. Park EJ, Moon HK, Lee SS, Park WH. A study on the food habit and nutritional status of developmentally disabled children. *Korean J Nutr* 2001; 34(2): 188-197.
6. Kwon JS, Lee HS. Nutrient intakes and the physical activities of the mentally retarded persons according to the degree of handicap who were accommodated in institutions in Andong area. *Korean J Community Nutr* 2007; 12(6): 790-797.
7. Yang JS. Dietary behaviors, food preferences and physical activity of the mentally disabled residents in welfare institutes [master's thesis]. Wonkwang University; 2011.
8. Park YS, Park KS, Kim CI. Eating behaviors and food preferences of mentally retarded children according to the degree of their handicap. *Korean J Community Nutr* 2002; 7(5): 628-638.
9. Kim EK, An SY, Kim EM, Huh KJ, Kim EK. A comparison of the eating habits and eating behaviors of disabled and non-disabled children. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(6): 840-855.
10. Yeom MJ. The comparison of fatness between mentally retarded students and mentally normal students [master's thesis]. Daegu University; 2004.
11. The Korean Nutrition Society. *Phytonutrient Nutrition*. 1st ed. Seoul: Life Science; 2011. p.257-267.
12. Morad M, Nelson N, Merrick J, Davidson PW, Carmeli E. Prevalence and risk factors of constipation in adults with intellectual disability in residential care centers in Israel. *Res Dev Disabil* 2007; 28(6): 580-586.
13. Lee HD. A study on food habits, food attitudes and food preferences of children with mental retardation at home [master's thesis]. Yosu National University; 2006.
14. The Korean Society of Community Nutrition. The Nutritional Status [Internet]. 2010 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www.dietnet.or.kr/>.
15. The Korean Nutrition Society. Dietary Reference Intakes For Koreans [Internet]. 2010 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www.kns.or.kr/>.
16. Kim SH, Cho SW, Hwang SS, Ahn Mj, Lee DH, Kang SW et al. Increased whole grain, fruits and vegetable intake reduced oxidative stress in high school students. *Korean J Nutr* 2012; 45(5): 452-461.
17. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Muller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* 1999; 45(II): 43-47.
18. Kim DS, Nho HN, Kim CR, Lee HW, Yoon JH, Uhm JH. Diagnosis of functional gastrointestinal disorders with Rome III criteria in Korean pediatric and adolescent patients: Clinical usefulness of QPGS. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 12(2): 120-132.
19. Silva R, Silva GP. Anthropometric and nutritional characteristics of mentally disabled persons. *Fit Perf J* 2009; 8(2): 130-135.
20. Hsieh K, Rimmer JH, Heller T. Obesity and associated factors in adults with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res* 2014; 58(9): 851-863.
21. Togo P, Osler M, Sorensen TI, Heitmann BL. Food intake patterns and body mass index in observational studies. *Int J Obes* 2001; 25(12): 1741-1751.
22. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(2): 274-288.
23. Sohler N, Lubetkin E, Levy J, Soghomonian C, Rimmerman A. Factors associated with obesity and coronary heart disease in people with intellectual disabilities. *Soc Work Health Care* 2009; 48(1): 76-89.
24. Haveman M, Heller T, Lee L, Maaskant M, Shoostari S, Strydom A. Major health risks in aging persons with intellectual disabilities: An overview of recent studies. *J Policy Pract Intellect Disabil* 2010; 7(1): 59-69.
25. Hong HS, Lee HY, Cheon MK, Gong HS, Song SE, Le KD et al. Study on chronic disease prevention and management of disabled people [Internet]. National Rehabilitation Center; 2011 [updated 2014 Dec 26; cited 2013 Jul 1]. Available from: [http://www.nrc.go.kr/nrc/data/data01View.jsp?no=14171&menu\\_cd=M\\_04\\_08&fno=37&depart\\_no=&depart=&part\\_no=&pg=3&search\\_item=0&search\\_content=/](http://www.nrc.go.kr/nrc/data/data01View.jsp?no=14171&menu_cd=M_04_08&fno=37&depart_no=&depart=&part_no=&pg=3&search_item=0&search_content=/).
26. Seo HC. The relationship between sugar intake and emotional function of adolescent. *J brain educ* 2013; 11(1): 75-97.
27. The Korean Nutrition Society. *Phytonutrient*. 1st ed. Paju: Dulnyuok; 2013. p. 18-55.
28. Adolfsson P, Sydner YM, Fjellström C, Lewin B, Andersson A.

- Observed dietary intake in adults with intellectual disability living in the community. *Food Nutr Res* 2008; 52: 1-7.
29. Ministry of Health and Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. Korea National Health and Nutrition Examination Survey [Internet]. 2012 [cited 2013 Jul 1]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/>.
  30. Choi HM. Nutrition. 4th ed. Paju: Kyomunsa; 2011. p. 133, 235-242
  31. Lembo A, Cammilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med* 2003; 349(14): 1360-1368.
  32. Talley N, Jones M, Nuyts G, Dubois D. Risk factors for chronic constipation based on a general practice sample. *Am J Gastroenterol* 2003; 98(5): 1107-1111.
  33. Böhmer CJ, Taminiau JA, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG. The prevalence of constipation in institutionalized people with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res* 2001; 45(3): 212-218.