

대학생의 채소 섭취 행동변화단계에 따른 채소 섭취 관련 인식, 자아효능감 및 식행동

안 윤 · 김 경 원[†]

서울여자대학교 자연과학대학 식품영양학과

Beliefs Regarding Vegetable Consumption, Self-Efficacy and Eating Behaviors according to the Stages of Change in Vegetable Consumption among College Students

Yun Ahn, Kyung Won Kim[†]

Department of Food & Nutrition, Seoul Women's University, Seoul, Korea

Abstract

The purpose of this study was to examine beliefs, self-efficacy and eating behaviors by the stages of change in vegetable consumption among college students (n=297). A survey was conducted to examine study variables, and subjects were categorized into three groups based on the stages of change: precontemplation/contemplation stage (PC/C), preparation stage (P), action/maintenance stage (A/M). Subjects had 3.7 servings of vegetables a day, and vegetable consumption was significantly different by stages of change ($p < 0.001$). The A/M group showed higher score on beliefs regarding vegetable consumption ($p < 0.001$) than the other groups, and perceived benefits of vegetable consumption (e.g. cancer prevention) more strongly ($p < 0.05$). The PC/C group felt more barriers than the A/M group, such as disliking cooking methods, texture of vegetables ($p < 0.001$), bad taste and bad experience of eating vegetables ($p < 0.05$). Self-efficacy score was 27.2, with decreasing self-efficacy from A/M to P, PC/C ($p < 0.001$). The A/M group showed more confidence in nine behaviors such as “eating vegetables during meals” and “replacing menu at home with more vegetable dishes” ($p < 0.001$) than the other groups. The A/M group had more desirable eating behaviors (e.g. having a variety of foods, eating regularly, consumption of food groups). This study suggests that target population for education and educational strategies be different based on the stages of change. For those in the PC/C stage, education might focus on reducing barriers and increasing self-efficacy. For those in the A/M stage, it is necessary to use strategies to maintain and reinforce behaviors for enough vegetable consumption. (Korean J Community Nutr 17(1): 1~13, 2012)

KEY WORDS : vegetables · stages of change · beliefs · self-efficacy · college students

서 론

대학생은 청소년에서 성인으로 접어드는 시기이며 성인기의 균형된 영양과 건강 유지를 위해 이 시기에 올바른 식습

관을 형성함이 중요하다. 그러나 대학생이 되면서 청소년기와는 다른 생활패턴을 갖게 되고, 학업 이외의 여러 활동에 참여하면서 불규칙한 생활을 하게 된다. 대학생 대상의 여러 연구를 보면 불규칙한 식사, 결식, 과식, 가공식품이나 패스트푸드의 잦은 섭취, 부적절한 간식, 채소나 과일, 유제품의 섭취 부족 등 식습관 문제가 다양하게 나타났다(Kim 등 2004; Hwang & Lee 2007; Ko 2007; Jang 등 2011). 2009년 국민건강영양조사 결과에 의하면 19~29세 연령층의 경우 에너지, 칼슘, 칼륨, 리보플라빈 등의 섭취가 권장 수준에 비해 낮았고 나트륨, 단백질, 인 등은 권장 수준을 훨씬 상회하였다(Ministry of Health & Welfare 2010). 특히 이 연령층에서 비타민 C, 칼슘, 리보플라빈 등 영양소를 평균필요량 미만으로 적게 섭취한 대상자가 50%

접수일: 2012년 1월 4일 접수

수정일: 2012년 2월 5일 수정

채택일: 2012년 2월 5일 채택

*This work was supported by a special research grant from Seoul Women's University (2011).

[†]Corresponding author: Kyung Won Kim, Department of Food & Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, 621 Hwarangro, Nowon-gu, Seoul 139-774, Korea

Tel: (02) 970-5647, Fax: (02) 976-4049

E-mail: kwkim@swu.ac.kr

를 넘었으며, 이에 비해 에너지와 지방 과잉 섭취자의 비율은 생애주기 중 가장 높아서 영양 불균형 문제가 제시되었다.

채소는 비타민과 무기질의 공급원이며 섬유소가 풍부하여 비만, 심혈관계질환, 각종 암 등 생활습관병의 예방과 관리를 위해 채소를 매일 적절히 섭취하도록 권장한다. 식사구성안에서는 19세 이상 성인의 경우 1인 1회 분량으로 채소류를 1일 7회 섭취하도록 제시하였다(Korean Nutrition Society 2010). 그러나 국민건강영양조사 결과, 19~29세 연령층의 채소 섭취는 하루 평균 281.9 g으로 성인 연령층 중 가장 낮은 수준이었다(Ministry of Health & Welfare 2010). Jang 등(2011)은 충북지역 대학생 대상의 연구(1999년, 2009년 섭취 실태 비교)에서, 2009년의 조사 결과 콜레스테롤, 나트륨 등은 과잉 섭취하는 반면 에너지, 탄수화물, 비타민 A, 비타민 C, 엽산 등의 섭취량은 10년 전과 유의적인 차이가 없었고 식이섬유소의 섭취가 감소됨을 보고하여, 대학생들에게 채소와 과일 섭취 증대를 위한 교육이 필요함을 제시하였다. 대학생과 부모 세대의 비교 연구(Lee 등 2006)에서 대학생 세대는 부모 세대에 비해 육류를 선호하는 반면 콩류, 채소류, 해조류의 선호도가 낮고 서구화, 간편화된 식생활 양상을 나타내었다.

식행동 변화를 위해 이에 영향을 미치는 여러 요인에 대한 파악이 선행되어야 하며 이러한 연구에 행동설명이론을 적용하고 있다. 이 중 행동변화단계 모델(Stages of change model)에 의하면 행동변화는 일순간에 일어나는 것이 아니라 일련의 과정을 거쳐 일어난다. 즉 개인마다 행동변화에 대한 의향이 있는지, 현재 행동을 하고 있는지 등 행동변화의 단계에 차이가 있으므로 그 단계에 따라 행동변화 방법이나 전략을 다르게 사용해야 한다고 제시한다(Prochaska & Diclemente 1983). 행동변화단계는 5단계로 되어 있으며, 그 단계는 흡연, 식행동 등 특정 행동의 문제에 대한 인식이나 자각이 없는 ‘고려전 단계(precontemplation stage)’, 건강문제나 생활습관 문제를 인식하는 ‘고려단계(contemplation stage)’, 행동 변화를 결심하고 계획하는 ‘준비단계(preparation stage)’, 건전한 행동을 실행하는 ‘행동단계(action stage)’, 변화된 행동을 지속하고 습관화하는 ‘행동유지단계(maintenance stage)’를 말한다. 행동변화단계 모델은 1980년대에 음주, 흡연 행동 등에 적용된 이후 1990년대 중반 이후 영양분야 연구에 적용되고 있다. 행동변화단계를 적용하여 지질 섭취 줄이기, 채소와 과일의 충분한 섭취 등 식행동 관련 연구가 수행되고 있다(Ling & Horwath 2001; Choi & Kim 2008; Wolf 등 2008; Suh & Chung 2010).

식행동과 관련된 요인으로는 영양지식이나 정보 제공 외

에, 행동과 관련된 인식, 자아효능감 등을 들 수 있다(Contento 2007). 행동과 관련된 인식(beliefs)은 행동을 할 때 유발되는 결과에 대한 개인의 신념으로, 행동 수행시의 장점, 단점에 대한 인식을 의미한다. 자아효능감은 사회인지론에서 제시된 주요한 개념으로 특정 행동을 성공적으로 할 수 있다는 자신감을 말한다(Bandura 1986). 국내에서도 초등학교생이나 청소년 대상 연구에서 자아효능감이 높을수록 바람직한 식행동을 보여 이들 변수간 관련성이 제시되었다(Lee & Ha 2003; Choi & Kim 2008; Na 등 2010). Suh & Chung(2010)은 초등학교생을 대상으로 채소 섭취에 관한 영양교육을 실시한 결과 채소 섭취와 관련된 인식, 자아효능감 등 사회심리적 요인에 긍정적 효과가 있음을 보고하였다.

대학생의 일반적인 식습관이나 영양섭취 실태에 대한 연구(Kim 2003; Kang & Byun 2010; Jang 등 2011)는 활발하게 진행되었으나, 대학생의 채소 섭취 실태, 이들을 대상으로 행동변화단계모델을 적용하여 채소 섭취 등 특정 식행동과 관련된 요인을 분석한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 대학생들을 대상으로 채소 섭취의 행동변화단계와 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식과 자아효능감, 식행동 등을 알아보고, 행동변화단계에 따라 이들 변수에 차이가 있는지 알아보고자 하였다. 본 연구를 통해 대학생의 채소 섭취 증진을 위한 영양교육의 기초 자료를 제공하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울시에 소재하는 대학교 2곳의 학생들이었고 이들에게 설문조사를 실시하였다. 총 299명이 자유 의사에 따라 설문조사에 참여하였으며 응답이 불충분한 조사자료 2부를 제외한 297명(99.3%)의 자료를 통계분석에 이용하였다.

2. 연구 내용 및 방법

설문조사는 작성 방법에 대한 연구자의 설명을 듣고 대상자가 직접 기입하는 자기기입식으로 하였고 2011년 5~6월에 실시하였다. 조사 내용은 일반사항, 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동 등이었다. 설문지의 세부 항목은 채소 섭취에 관한 인식 및 행동과 관련된 선행 연구를 기초로 하였고, 설문지 응답에 20분 정도 소요되었다. 행동변화단계 모델을 적용하여 대상자의 채소 섭취에 관한 행동 단계를 파악하였고, 채소 섭취 단계에 따라 채소 섭

취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동 등 변수에 차이가 있는지 분석하였다.

1) 대상자의 일반 사항

대상자의 일반 사항으로 연령, 성별, 신장, 체중, 전공, 생활 실태, 식생활에 관한 관심, 외식 빈도 등을 조사하였다. 신장과 체중의 경우 최근 측정값을 기입하도록 하였다.

2) 채소 섭취의 행동변화단계 및 채소 섭취 실태

채소 섭취의 행동변화단계는 ‘매일 채소를 충분히 먹기’에 대해 어떻게 하고 있는지로 파악하였다. ‘채소 충분히 먹기’는 식사구성안(Korean Nutrition Society 2010)에 제시된 것처럼 성인의 하루 채소 권장 섭취 횟수인 7회(1인 1회 분량 기준)로 정의하였다. 행동변화단계 모델에 제시된 것처럼, ‘채소 충분히 먹기(1일 7회)’에 대해 전혀 생각하고 있지 않는 대상자는 ‘고려전단계’로, 지금은 채소를 적게 먹지만 앞으로 6개월 이내에 매일 충분히 먹으려는 대상자는 ‘고려단계’로, 지금은 적게 먹지만 1개월 이내에 매일 충분히 먹으려는 대상자는 ‘준비단계’로, 현재 충분히 먹기를 실천하지만 아직 6개월이 되지 않은 대상자는 ‘행동단계’로, 충분히 먹기를 실천한지 6개월 이상이 된 대상자는 ‘행동유지단계’로 구분하였다(Prochaska 등 2008). 설문조사 후 기초 분석을 실시한 결과, 행동단계, 행동유지단계 등 일부 단계의 대상자가 20% 미만으로 적어서 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감 등 자료 분석시 5군으로 분류하는 대신 고려전/고려단계, 준비단계, 행동/행동유지단계의 3군으로 구분하였다.

채소 섭취 실태는 채소별 섭취 빈도와 한번 먹을 때 분량을 조사한 후 1인 1회 분량으로 환산한 ‘채소 1일 섭취 횟수’(servings per day)로 알아보았다. 채소는 김치류, 채소 반찬(콩나물, 시금치, 버섯 등), 생채소(오이, 샐러드 등), 해조류(미역, 다시마 등), 김, 야채 주스 등 6항목으로 구분하고 각 항목별 섭취 빈도와 섭취량을 조사하였다. 각 항목별 섭취 빈도는 국민건강영양조사 제4기의 식품섭취빈도조사표(Ministry of Health & Welfare 2010)에 제시된 것처럼 ‘거의 안 먹음’, ‘1년에 6~11회’부터 ‘1일 3회 이상’까지 총 10항목 중 본인이 섭취하는 빈도에 응답하게 하였다. 채소 문항별로 한번 먹을 때 섭취량은 1인 1회 분량의 사진(Korean Nutrition Society 2010)과 비교하여 ‘적음’(1인 1회 분량의 0.5배 정도), ‘비슷’(1인 1회 분량과 유사한 정도), ‘많음’(1인 1회 분량의 1.5배 정도) 중 해당 칸에 표시하게 하였다. 각 문항별 섭취 빈도와 한번 먹을 때 분량의 자료를 이용하여 채소 문항별로 ‘1인 1회 분량으로 한 1일 섭취 횟수’(servings per day)를 구하였고, 이를 합하여 하

루의 채소 총 섭취 횟수를 구하였다.

이외에 채소 선호도를 파악하였다. 문헌을 참고하여 배추, 무, 콩나물, 풋고추, 가지, 버섯류, 김 등 30가지 채소에 대해 가장 좋아하는 것, 가장 싫어하는 것 5가지씩을 선택하게 하였다(Ahn & Ro 2009; Ministry of Health & Welfare 2010; Na 등 2010).

3) 채소 섭취에 관한 인식

채소 섭취에 관한 인식은 문헌(Ling & Horwath 2001; Ku & Seo 2005; Wolf 등 2008; Ahn & Ro 2009; Na 등 2010)을 참고하여 채소 섭취시의 장점, 단점 등 총 20문항으로 구성하였다. 채소 섭취시의 장점은 비타민 · 무기질의 충분한 섭취, 비만 예방, 변비 예방, 피부가 좋아짐 등 7문항으로 하였다. 채소 섭취시 단점이나 장애 요인은 가격, 맛, 메뉴 선택의 어려움, 조리법(무침, 국 등), 냄새, 질감, 예전의 좋지 못한 경험 등 13문항으로 구성하였다. 각 문항에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(4점)의 4점 척도로 측정하였다. 채소 섭취시의 장점은 점수가 높을수록 채소 섭취에 긍정적인 것으로, 단점의 경우 점수가 높을수록 채소 섭취에 관한 장애 요인이 큰 것으로 평가하였다. 채소 섭취에 관한 인식의 총점은 부정적 문항의 경우 역으로 점수를 부여하고 총 20문항의 점수를 합하여 구하였으며 점수가 높을수록 채소 섭취에 관한 인식이 긍정적임을 의미하였다. 채소 섭취에 관한 인식 문항의 Cronbach's $\alpha = 0.76$ 으로 양호한 수준이었다.

4) 자아효능감

채소 섭취에 관한 자아효능감은 문헌(Kwon 등 2008; Na 등 2010)을 참고하여 다양한 상황에서 채소 섭취를 얼마나 잘 할 수 있는지, 채소 섭취와 관련된 특정 행동을 얼마나 잘 할 수 있는지 자신감을 알아보았다. 즉 식사할 때 채소 반찬 먹기, 고기 먹을 때 채소 곁들여 먹기, 뷔페나 외식할 때 채소 음식 충분히 먹기, 탄산음료 대신 야채 주스 먹기 등 10항목으로 파악하였다. 각 문항은 ‘매우 어렵다’(1점)에서 ‘매우 쉽다’(4점)의 4점 척도로 측정하였다. 각 문항별로 점수가 높을수록, 총점(10항목 점수의 합)이 높을수록 자아효능감이 높은 것으로 평가하였다. 자아효능감 문항의 Cronbach's $\alpha = 0.82$ 이었다.

5) 식행동

식행동은 바람직한 식행동 11문항과 바람직하지 못한 식행동 4문항으로 구성하였다(Kwon 등 2008; Ahn 등 2009; Na 등 2010). 식행동 문항은 아침 식사, 적당량 식

사, 골고루 먹기, 각 식품군별 섭취, 튀김 음식, 맵고 짭 음식, 가공식품 섭취 등을 조사하였다. 각 문항에 대해 일주일에 어느 정도 하는지 ‘0~2일’, ‘3~5일’, ‘6~7일’ 중 선택하게 하였다. 식행동의 총점은 바람직하지 못한 식행동의 경우 역으로 점수를 부여하여 총 45점 만점으로 하였고, 총점이 높을수록 식행동이 양호한 것으로 평가하였다.

3. 통계 분석

통계 분석은 SAS program(Statistical Analysis System Version 9.1)을 이용하였다. 대상자의 일반사항, 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동에 대해 빈도나 평균값을 산출하였다. 채소 섭취의 행동변화 단계에 따른 군별로(고려전/고려단계, 준비단계, 행동/행동유지단계) 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동 등 변수에 차이가 있는지 χ^2 -test나 분산분석을 이용하여 분석하였다. 분산분석에서 구간 차이는 Duncan's multiple range test로 알아보았다. 모든 분석의 유의성 검증은 $\alpha = 0.05$ 수준에서 하였다.

결 과

1. 대상자의 일반 사항

대상자의 평균 연령은 20.7세, 여학생이 86.2%, 신장은 평균 163.8 cm, 체중 평균은 55.2 kg이었다(Table 1). 남학생의 평균 신장(175.5 cm)과 체중(67.5 kg)은 여학생(161.9 cm, 53.1 kg)보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 대상자의 전공은 식품영양이나 조리 관련 전공이 39.4%, 이외의 전공 60.6%이었다. 현재 자신의 식생활 상태에 대해 44.1%는 ‘매우 나쁘다’, ‘나쁘다’고 응답하였고, ‘매우 좋다’, ‘좋다’에 응답한 대상자는 14.5%에 불과하였다. 반면 자신의 식생활에 대한 관심 정도는 59.8%의 대상자가 ‘매우 관심 있다’, ‘약간 관심 있다’고 하였고, ‘별로 관심 없다’, ‘전혀 관심 없다’고 응답한 대상자는 15.5%이었다. 대상자의 56.9%는 엄마가 식사를 준비하였고 자신이 직접 하는 경우도 32.1%에 이르렀다. 외식은 1주일에 평균 3.4회하였다.

2. 채소 섭취의 행동변화단계 및 채소 섭취 실태

‘채소의 충분한 섭취(1인 1회 분량으로 1일 7회 섭취)’를 전혀 생각하지 않는 고려전단계의 대상자는 23.2%, 고려단계 18.9%, 준비단계 33.7%, 행동단계 7.4%, 행동유지단계 대상자는 16.8%이었다. 행동단계, 행동유지단계, 고려단계의 대상자 분포가 20% 미만으로 낮아서 행동변화단계의 5군으로 구분하는 대신, 행동변화 정도가 유사한 ‘고려전/고

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	Total (n = 297)
Age (years)	20.7 \pm 0.1 ¹⁾
Height (cm)	
Total	163.8 \pm 0.6 ¹⁾
Male	175.5 \pm 0.7
Female	161.9 \pm 0.7***
Weight (kg)	
Total	55.2 \pm 0.5 ¹⁾
Male	67.5 \pm 1.6
Female	53.1 \pm 0.4***
Gender	
Male	41 (13.8)
Female	256 (86.2)
Major	
Nutrition & food science	117 (39.4)
Others	180 (60.6)
Dietary life status	
Very good/good	43 (14.5)
Average	123 (41.4)
Very poor/poor	131 (44.1)
Interest toward dietary life ²⁾	
Very Much interested/interested	177 (59.8)
Average	73 (24.7)
Not interested at all /not interested	46 (15.5)
Person who prepares the meal ³⁾	
Mother	165 (56.9)
Myself	93 (32.1)
Other family members (siblings, grandmother, etc.)	9 (3.1)
Others (e.g., dormitory)	23 (7.9)
Frequency of eating out (times/week)	3.4 \pm 0.2 ¹⁾

N (%)

***: $p < 0.001$ by t-test

1) Mean \pm SE, 2) no response: 1, 3) no response: 7

려단계군’, ‘준비단계군’, ‘행동/행동유지단계군’의 3군으로 분류하고 세 구간 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식 등 변수에 차이가 있는지 분석하였다.

채소류 1인 1회 분량을 기준으로 분석한 1일 채소 섭취 횟수는 평균 3.7회이었고, 고려전/고려단계군의 경우 평균 2.8회, 준비단계군 4.0회, 행동/행동유지단계군 4.7회로 세 구간 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$, Table 2). 채소류의 6 분류에 따른 채소별 1일 섭취 횟수를 보면, 야채주스를 제외하고 김치류($p < 0.001$), 채소반찬($p < 0.001$), 생채소($p < 0.001$), 해조류($p < 0.01$), 김($p < 0.05$) 등 5종의 채소류 모두 고려전/고려단계군에 비해 행동/행동유지단계군에서 1일 평균 섭취 횟수가 유의적으로 높았다. 채소 중

김치류(배추김치, 깍두기, 오이소박이 등)의 섭취 빈도는 하루 평균 1.5회로 가장 높았고, 고려전/고려단계군 1.2회, 준비단계 1.7회, 행동/행동유지단계 1.8회로 고려전/고려단계군과 다른 두 군간 섭취 횟수의 차이가 유의적으로 컸다 ($p < 0.001$). 채소반찬의 경우 고려전/고려단계군은 하루 평균 0.5회, 준비단계군 0.7회, 행동/행동유지단계군 1.0회 섭취하여 세 군에서 유의적인 차이를 보였다. 야채 주스는 세 군에서 모두 하루 평균 0.2회 섭취하였다(Table 2).

30항목의 채소에 관한 선호도 분석 결과, 가장 좋아하는 채소는 배추/배추김치(복수 응답의 9.1%), 깻잎(8.5%), 김(7.5%), 양파(6.7%), 버섯류(6.4%) 순이었다(Table 3).

고려전/고려단계군의 경우 김을 가장 좋아하였고, 그 다음은 깻잎, 배추/배추김치, 버섯류, 양파의 순이었다. 준비단계군의 경우 배추/배추김치, 깻잎, 김 등의 순으로, 행동/행동유지단계군은 배추/배추김치, 깻잎, 오이/오이소박이 등의 순으로 좋아하여 선호하는 채소의 종류에는 행동변화단계군 별로 다르지 않았다.

대상자가 싫어하는 채소는 가지(복수 응답의 11.6%), 도라지(9.2%), 쑥갓(8.1%), 당근(7.3%), 피망/파프리카(6.7%) 순이었다. 고려전/고려단계군은 가지, 도라지, 당근의 순으로, 준비단계군은 가지, 쑥갓, 당근의 순으로, 행동/행동유지단계군은 쑥갓, 가지, 도라지의 순으로 싫어하였다.

Table 2. Consumption of vegetables of subjects (servings/day)

Variables	Total (n = 297)	Precontemplation & Contemplation stage (n = 125)	Preparation stage (n = 100)	Action & Maintenance stage (n = 72)	F
Kimchi (Chinese cabbage, kkakdugi, stuffed cucumber pickles, etc.)	1.5 ± 0.1 ¹⁾	1.2 ± 0.1 ^{a2)}	1.7 ± 0.1 ^b	1.8 ± 0.1 ^b	15.7***
Vegetable side dishes (bean sprouts, spinach, etc.)	0.7 ± 0.0	0.5 ± 0.1 ^a	0.7 ± 0.1 ^b	1.0 ± 0.1 ^c	18.8***
Raw vegetables (e.g. cucumber, lettuce, salad, etc.)	0.5 ± 0.0	0.4 ± 0.0 ^a	0.5 ± 0.1 ^a	0.7 ± 0.1 ^b	8.4***
Seaweeds (green laver, miyeok, dashima, etc.)	0.3 ± 0.0	0.2 ± 0.0 ^a	0.3 ± 0.0 ^b	0.3 ± 0.0 ^b	4.8**
Laver	0.5 ± 0.0	0.4 ± 0.1 ^a	0.5 ± 0.1 ^{ab}	0.6 ± 0.1 ^b	3.5*
Vegetable juices (tomato, carrot, etc.)	0.2 ± 0.0	0.2 ± 0.0	0.2 ± 0.0	0.2 ± 0.0	0.6
Total	3.7 ± 0.1	2.8 ± 0.2 ^a	4.0 ± 0.2 ^b	4.7 ± 0.2 ^c	26.3***

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$ by ANOVA

1) Mean ± SE. Frequency of eating vegetables per day based on a serving size (Korean Nutrition Society 2010)

2) Different alphabets with superscripts at the same row are significantly different by Duncan's multiple range test

Table 3. Preference of vegetables of subjects

Variables	Total (n = 1478)	Precontemplation & Contemplation stage (n = 620)	Preparation stage (n = 499)	Action & Maintenance stage (n = 359)
Preferred vegetables ¹⁾	Chinese cabbage/ Kimchi 135 (9.1)	Laver 53 (8.6)	Chinese cabbage/ Kimchi 46 (9.2)	Chinese cabbage/ Kimchi 40 (11.1)
	Sesame leaf 125 (8.5)	Sesame leaf 52 (8.4)	Sesame leaf 45 (9.0)	Sesame leaf 28 (7.8)
	Laver 111 (7.5)	Chinese cabbage/ Kimchi 49 (8.0)	Laver 43 (8.6)	Cucumber 25 (7.0)
	Onion 99 (6.7)	Mushrooms 45 (7.3)	Onion 35 (7.0)	Bean sprouts 22 (6.1)
	Mushrooms 94 (6.4)	Onion 43 (6.9)	Bean sprouts 34 (6.8)	Onion 21 (5.9)
				Mushrooms 21 (5.9)
Disliked vegetables ¹⁾				
	Eggplant 134 (11.6)	Eggplant 64 (12.9)	Eggplant 48 (11.7)	Crown daisy 26 (10.6)
	Doraji 106 (9.2)	Doraji 54 (10.8)	Crown daisy 37 (9.0)	Eggplant 22 (9.0)
	Crown daisy 93 (8.1)	Carrot 31 (6.2)	Carrot 37 (9.0)	Doraji 21 (8.6)
	Carrot 84 (7.3)	Crown daisy 30 (6.0)	Green pepper/ Paprika 35 (8.5)	Water dropwort 19 (7.8)
	Green pepper/ Paprika 77 (6.7)	Green pepper/ Paprika 29 (5.8)	Doraji 31 (7.6)	Carrot 16 (6.5)

N (%)

1) Subjects were asked to choose five vegetables from 30 vegetable items

3. 채소 섭취에 관한 인식

채소 섭취시의 장단점에 대한 인식 총점은 평균 60.9점 (가능 점수: 20~80점)이었고 100점으로 환산할 때 76.1점이었다 (Table 4). 행동/행동유지단계군의 채소 섭취에 관한 인식 총점은 평균 64.1점으로 준비단계군 61.0점, 고려전/고려단계군 59.0점보다 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). 각 문항별로 보면, 대상자들은 채소를 충분히 섭취하면 ‘변비 예방’, ‘비만 예방’, ‘비타민과 무기질의 충분한 섭취’ 등에 긍정적이었다. 채소 섭취시의 단점이나 장애 요인에 대해 대상자들은 비교적 동의하지 않았으나 ‘함께 식사하는 사람들과 메뉴 선정의 어려움’, ‘비용이 많이 듦’, ‘맛 때문 (쓴맛, 매운맛, 아린맛 등)’ 등 문항에는 더 동의하였다.

각 문항별로 행동변화단계의 세 군간 채소 섭취에 관한 인

식에 차이가 있는지 알아본 결과 총 9문항 (장점 2문항, 단점 7문항)에서 유의적인 차이를 보였다 (Table 4). 행동/행동유지단계군은 고려전/고려단계군에 비해 충분한 채소 섭취시 ‘암 예방’ ($p < 0.01$), ‘몸의 노폐물 배출’ ($p < 0.05$)에 더 동의하였다 (Table 4). 채소 섭취의 단점이나 장애 요인에 대해서는 세 군간 ‘그냥 채소가 싫어서’ ($p < 0.001$), ‘색과 모양 때문’ ($p < 0.001$)에서 차이가 있었다. 행동/행동유지단계군에 비해 고려전/고려단계군과 준비단계군은 ‘조리법 때문 (나물, 국 등)’ ($p < 0.001$), 질감 ($p < 0.001$), ‘함께 식사하는 사람들과 메뉴 선정의 어려움’ ($p < 0.05$), ‘좋지 못한 경험 때문’ ($p < 0.05$)에 더 동의하여 이러한 요인이 채소 섭취의 단점이나 장애 요인으로 나타났다. 또한 고려전/고려단계군은 행동/행동유지단계군보다 좋지 못한 맛

Table 4. Beliefs regarding eating vegetables

Variables	Total (n = 297)	Precontemplation & Contemplation stage (n = 125)	Preparation stage (n = 100)	Action & Maintenance stage (n = 72)	F
<i>If I eat enough vegetables ...</i>					
1. it will help me to get enough vitamins and minerals ¹⁾	3.3 ± 0.0 ²⁾	3.3 ± 0.0	3.3 ± 0.1	3.3 ± 0.1	0.3
2. it will prevent cancer	3.2 ± 0.0	3.1 ± 0.1 ^{a3)}	3.2 ± 0.1 ^{ab}	3.4 ± 0.1 ^b	5.7**
3. it will prevent obesity	3.4 ± 0.0	3.4 ± 0.1	3.5 ± 0.1	3.5 ± 0.1	1.5
4. it will prevent constipation	3.5 ± 0.0	3.4 ± 0.0	3.5 ± 0.1	3.6 ± 0.1	2.6
5. it will be good for my skin	3.4 ± 0.0	3.4 ± 0.1	3.5 ± 0.1	3.5 ± 0.1	1.2
6. it will help to excrete wastes from the body	3.2 ± 0.0	3.1 ± 0.1 ^a	3.3 ± 0.1 ^{ab}	3.3 ± 0.1 ^b	3.7*
7. my family members will be pleased	3.1 ± 0.0	3.0 ± 0.1	3.1 ± 0.1	3.1 ± 0.1	2.0
8. I will have a chance to get pollutants or pesticides	2.2 ± 0.1	2.3 ± 0.1	2.1 ± 0.1	2.1 ± 0.2	0.5
9. I will eat my favorite foods less	2.2 ± 0.0	2.3 ± 0.1	2.3 ± 0.1	2.1 ± 0.1	2.3
10. I will spend much time on cooking foods	2.3 ± 0.0	2.4 ± 0.1	2.2 ± 0.1	2.3 ± 0.1	1.1
11. I will spend much money	2.4 ± 0.0	2.5 ± 0.1	2.4 ± 0.1	2.4 ± 0.1	0.7
12. it will be difficult to choose menu while eating with others	2.5 ± 0.0	2.5 ± 0.1 ^a	2.5 ± 0.1 ^a	2.2 ± 0.1 ^b	4.3*
<i>It's not likely to eat enough vegetables, because</i>					
13. of cooking methods (e.g. seasoned vegetables, soup)	2.1 ± 0.0	2.2 ± 0.1 ^a	2.2 ± 0.1 ^a	1.8 ± 0.1 ^b	10.4***
14. of color and shape	1.8 ± 0.0	2.0 ± 0.1 ^a	1.8 ± 0.1 ^b	1.6 ± 0.1 ^c	10.3***
15. of the taste	2.4 ± 0.1	2.6 ± 0.1 ^a	2.4 ± 0.1 ^{ab}	2.2 ± 0.1 ^b	3.7*
16. of the smell	2.0 ± 0.0	2.1 ± 0.1	2.0 ± 0.1	1.9 ± 0.1	1.0
17. of bad texture	2.1 ± 0.0	2.3 ± 0.1 ^a	2.0 ± 0.1 ^a	1.8 ± 0.1 ^b	7.4***
18. of bad experiences/memories of eating vegetables	1.8 ± 0.1	2.0 ± 0.1 ^a	1.9 ± 0.1 ^a	1.6 ± 0.1 ^b	4.2*
19. my family members do not like vegetables	1.6 ± 0.0	1.7 ± 0.1	1.8 ± 0.1	1.5 ± 0.1	3.0
20. I just has a dislike for vegetables	1.8 ± 0.0	2.0 ± 0.1 ^a	1.7 ± 0.1 ^b	1.3 ± 0.1 ^c	18.5***
Total score ⁴⁾	60.9 ± 0.4	59.0 ± 0.5 ^a	61.0 ± 0.6 ^b	64.1 ± 0.7 ^c	16.0***

N (%)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$ by ANOVA

1) Each item was measured by 4-point scales ranging from 1 (strongly disagree) to 4 (strongly agree)

For items 1-7, the higher score showed the more favorable beliefs regarding eating vegetables

For items 8-20, the higher score showed the less favorable beliefs regarding eating vegetables

2) Mean ± SE

3) Different alphabets with superscripts at the same row are significantly different by Duncan's multiple range test

4) Total score of 20 items (possible score: 20-80). To calculate the total score, the items of 8-20 were scored reversely

때문 ($p < 0.05$)이라는 단점에 더 동의하였다.

4. 자아효능감

채소 섭취에 관한 대상자의 자아효능감 총점은 평균 27.2점 (가능 점수: 10~40점)으로 100점 만점에 68점 수준이었다 (Table 5). 행동/행동유지단계군의 경우 평균 30.7점으로 준비단계군 27.2점, 고려전/고려단계군 25.3점보다 채소섭취에 관한 자아효능감이 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). 총 10문항 중 자아효능감이 높은 문항은 ‘고기 먹을 때 채소나 채소 반찬을 곁들여 먹기’, ‘식사할 때 채소반찬 먹기’, ‘뷔페나 외식시 채소 음식 충분히 먹기’ 등이었고, ‘외출할 때 채소 도시락 준비하기’, ‘비용이 들더라도 좋아하는 채소 구매하기’ 등의 자아효능감이 다소 낮은 편이었다.

채소 섭취 행동변화단계의 세 구간 자아효능감 각 문항별로 차이가 있는지 알아본 결과, ‘탄산음료 대신 야채주스 먹기’를 제외한 9문항에서 유의적인 차이가 있었다 (Table 5). 세 구간 차이를 보인 문항은 ‘충분한 채소 섭취 (7 servings/일)’ ($p < 0.001$), ‘가정에서 식단을 채소가 충분한 음식으로 하기’ ($p < 0.001$), ‘고기 먹을 때 채소나 채소반찬 곁들여 먹기’ ($p < 0.001$)로 행동/행동유지단계군의 자아효능감이 가장 높았고 그 다음은 준비단계군, 고려전/고려단계군의 순이었다. 행동/행동유지단계군은 준비단계군이나 고려전/고려단계군에 비해 ‘식사할 때 채소반찬 먹기’, ‘집에 일정량의 채소를 항상 준비’, ‘외출시 채소 도시락 준비’, ‘뷔페나 외

식시 채소 음식 충분히 먹기’, ‘다른 사람과 먹을 때 채소가 충분한 메뉴 선택’, ‘비용이 들어도 좋아하는 채소 구매하기’ 등 구체적인 행동에 대한 자아효능감이 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$).

5. 식행동

대상자의 식행동 총점은 평균 30.0점 (가능 점수: 15~45점)으로 100점 만점에 66.7점이었다 (Table 6). 행동/행동유지단계군의 식행동 총점은 33.7점, 준비단계군 29.9점, 고려전/고려단계군 28.0점으로 세 구간 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 문항별로 볼 때 1주일에 6~7일 정도로 거의 매일 아침 식사하는 학생은 26.9%, ‘적당량 식사하기’, 24.9%, ‘일정한 시간에 식사하기’, 9.4%, ‘골고루 먹기’ 20.5%로 바람직한 식행동을 거의 매일 하는 학생의 비율이 낮았다.

각 식품군의 섭취를 보면, ‘곡류를 1일 2기 이상 먹기’의 경우 1주일에 거의 매일 (6~7일) 하는 대상자가 49.2%이었다. 이외에 ‘채소를 1일 2기 이상 먹기’, ‘과일 먹기’를 거의 매일 실천하는 대상자는 각각 20.9%, 28.6%이었고, ‘단백질 식품을 1일 2기 이상 먹기’, ‘유제품을 1일 한 번 이상 먹기’를 1주일에 6~7회 정도로 양호하게 하는 대상자도 각각 24.3%, 27.0%에 불과하였다. 이에 비해 기름진 음식을 1주일에 0~2일 정도로 낮게 섭취하는 대상자는 59.6%이었고, 가공식품이나 인스턴트식품, 단 음식, 짠 음식을 1주일

Table 5. Self-efficacy regarding eating vegetables

Variables	Total (n = 297)	Precontemplation & Contemplation stage (n = 125)	Preparation stage (n = 100)	Action & Maintenance stage (n = 72)	F
1. Having recommended servings of vegetables (7 servings) per day ¹⁾	2.6 ± 0.0 ²⁾	2.3 ± 0.1 ³⁾	2.5 ± 0.1 ^b	3.1 ± 0.1 ^c	39.5***
2. Having vegetable side dishes during meals	3.1 ± 0.0	2.9 ± 0.1 ^a	3.1 ± 0.1 ^a	3.6 ± 0.1 ^b	23.6***
3. Having vegetables or vegetable side dishes when I eat meat	3.6 ± 0.0	3.4 ± 0.0 ^a	3.6 ± 0.1 ^b	3.8 ± 0.1 ^c	10.4***
4. Keeping certain amounts of vegetables always at home	2.7 ± 0.0	2.5 ± 0.1 ^a	2.7 ± 0.1 ^a	3.2 ± 0.1 ^b	21.8***
5. Packing lunch with vegetables when I go out	1.9 ± 0.0	1.7 ± 0.1 ^a	1.9 ± 0.1 ^a	2.3 ± 0.1 ^b	11.5***
6. Paying more money to buy vegetables	2.5 ± 0.0	2.4 ± 0.1 ^a	2.4 ± 0.1 ^a	2.9 ± 0.1 ^b	9.2***
7. Choosing menu prepared with vegetables when I eat with others	2.6 ± 0.0	2.5 ± 0.1 ^a	2.7 ± 0.1 ^a	2.9 ± 0.1 ^b	9.6***
8. Eating enough vegetables when I eat out (e.g., buffet restaurants)	2.9 ± 0.0	2.7 ± 0.1 ^a	2.9 ± 0.1 ^a	3.2 ± 0.1 ^b	11.4***
9. Drinking vegetable juices instead of carbonated beverages	2.6 ± 0.1	2.4 ± 0.1	2.7 ± 0.1	2.6 ± 0.1	2.9
10. Replacing meals at home with more vegetable dishes	2.7 ± 0.0	2.4 ± 0.1 ^a	2.8 ± 0.1 ^b	3.1 ± 0.1 ^c	21.2***
Total score ⁴⁾	27.2 ± 0.3	25.3 ± 0.4 ^a	27.2 ± 0.4 ^b	30.7 ± 0.5 ^c	38.0***

***: $p < 0.001$ by ANOVA

1) Each item was measured by 4-point scales ranging from 1 (very difficult) to 4 (very easy). The higher score showed the higher self-efficacy

2) Mean ± SE

3) Different alphabets with superscripts at the same row are significantly different by Duncan's multiple range test

4) Total score of 10 items (possible score: 10 – 40)

Table 6. Eating behavior of subjects

Variables	Total (n = 297)			Precontemplation & Contemplation stage (n = 125)			Preparation stage (n = 100)			Action & Maintenance stage (n = 72)			χ^2
	0 - 2	3 - 5	6 - 7	0 - 2	3 - 5	6 - 7	0 - 2	3 - 5	6 - 7	0 - 2	3 - 5	6 - 7	
Days/week													
1. Eat breakfast	124 (41.8)	93 (31.3)	80 (26.9)	62 (49.6)	39 (31.2)	24 (19.2)	38 (38.0)	31 (31.0)	31 (31.0)	24 (33.3)	23 (32.0)	25 (34.7)	8.4
2. Eat adequate amount of meals	48 (16.2)	175 (58.9)	74 (24.9)	27 (21.6)	76 (60.8)	22 (17.6)	14 (14.0)	61 (61.0)	25 (25.0)	7 (9.7)	38 (52.8)	27 (37.5)	12.3*
3. Eat meals at regular times	121 (40.8)	148 (49.8)	28 (9.4)	62 (49.6)	59 (47.2)	4 (3.2)	41 (41.0)	49 (49.0)	10 (10.0)	18 (25.0)	40 (55.6)	14 (19.4)	20.3***
4. Eat a variety of foods	92 (31.0)	144 (48.5)	61 (20.5)	59 (47.2)	54 (43.2)	12 (9.6)	22 (22.0)	62 (62.0)	16 (16.0)	11 (15.3)	28 (38.9)	33 (45.8)	55.5***
5. Eat vegetables (≥ 2 meals/day)	117 (39.4)	118 (39.7)	62 (20.9)	72 (57.6)	37 (29.6)	16 (12.8)	40 (40.0)	46 (46.0)	14 (14.0)	5 (6.9)	35 (48.6)	32 (44.5)	60.7***
6. Eat fruits	96 (32.3)	116 (39.1)	85 (28.6)	48 (38.4)	48 (38.4)	29 (23.2)	36 (38.0)	45 (45.0)	19 (19.0)	12 (16.7)	23 (31.9)	37 (51.4)	26.7***
7. Eat grains (≥ 2 meals/day)	38 (12.8)	113 (38.0)	146 (49.2)	17 (13.6)	57 (45.6)	51 (40.8)	12 (12.0)	40 (40.0)	48 (48.0)	9 (12.5)	16 (22.2)	47 (65.3)	12.4*
8. Eat meat, fish, eggs, beans (≥ 2 meals/day)	88 (29.6)	137 (46.1)	72 (24.3)	50 (40.0)	53 (42.4)	22 (17.6)	28 (28.0)	48 (48.0)	24 (24.0)	10 (13.9)	36 (50.0)	26 (36.1)	17.8**
9. Eat dairy foods daily ¹⁾	96 (32.4)	120 (40.6)	80 (27.0)	43 (34.7)	56 (45.2)	25 (20.1)	32 (32.0)	41 (41.0)	27 (27.0)	21 (29.2)	23 (31.9)	28 (38.9)	8.3
10. Eat seaweeds	172 (57.9)	102 (34.4)	23 (7.7)	82 (65.6)	37 (29.6)	6 (4.8)	58 (58.0)	37 (37.0)	5 (5.0)	32 (44.4)	28 (38.9)	12 (16.7)	14.8**
11. Eat foods cooked with plant oils ¹⁾	116 (39.2)	146 (49.3)	34 (11.5)	62 (50.0)	54 (43.6)	8 (6.4)	38 (38.0)	53 (53.0)	9 (9.0)	16 (22.2)	39 (54.2)	17 (23.6)	23.0***
12. Eat fatty foods	177 (59.6)	106 (35.7)	14 (4.7)	66 (52.8)	53 (42.4)	6 (4.8)	57 (57.0)	38 (38.0)	5 (5.0)	54 (75.0)	15 (20.8)	3 (4.2)	10.2*
13. Eat spicy and salty foods	98 (33.0)	163 (54.9)	36 (12.1)	30 (24.0)	76 (60.8)	19 (15.2)	38 (38.0)	55 (55.0)	7 (7.0)	30 (41.7)	32 (44.4)	10 (13.9)	11.0*
14. Eat sweet foods	103 (34.7)	141 (47.5)	53 (17.8)	39 (31.2)	62 (49.6)	24 (19.2)	29 (29.0)	51 (51.0)	20 (20.0)	35 (48.6)	28 (38.9)	9 (12.5)	8.4
15. Eat processed foods or instant foods	122 (41.1)	141 (47.5)	34 (11.4)	40 (32.0)	69 (55.2)	16 (12.8)	42 (42.0)	43 (43.0)	15 (15.0)	40 (55.5)	29 (40.3)	3 (4.2)	13.6**
Total score ²⁾	30.0 \pm 0.3 ³⁾			28.0 \pm 0.4 ^o			29.9 \pm 0.4 ^o			33.7 \pm 0.5 ^c			39.3***

N (%)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$ by χ^2 -test, 1) no response: 1

2) Total score of 15 items (possible score: 15 - 45). Each item was measured by 3-point scales ranging from 1 (0 - 2days/week) to 3 (6 - 7days/week). To calculate the total score, the items from 12 to 15 were scored reversely

3) Mean \pm SE, ***: $p < 0.001$ by ANOVA. Different alphabets with superscripts at the same row are significantly different by Duncan's multiple range test

에 0~2일 정도 섭취하는 대상자는 각각 41.1%, 34.7%, 33.0%이었다.

채소섭취의 행동변화단계 군별로 비교할 때 12문항에서 유의적인 차이가 있었다(Table 6). ‘골고루 먹기’를 1주일에 6~7일 정도 실천하는 대상자는 행동/행동유지단계군의 45.8%인데 비해 준비단계군 16.0%, 고려전/고려단계군 9.6%이었고 ($p < 0.001$), ‘일정한 시간에 식사하기’ ($p < 0.001$), ‘적당량 식사하기’ ($p < 0.05$)의 행동도 행동/행동유지단계군의 경우 다른 두 군보다 양호하였다. 유제품의 섭취를 제외한 각 식품군의 섭취에서도 세 군간 유의적인 차이가 있었다. ‘채소를 1일 2개 이상 먹기’, ‘과일 먹기’의 경우 행동/행동유지단계군의 44.5%, 51.4%가 거의 매일(1주일에 6~7일) 실천한 반면, 준비단계군의 14.0%, 19.0%, 고려전/고려단계군의 12.8%, 23.2%만이 거의 매일 실천하였다 ($p < 0.001$). ‘곡류를 1일 2개 이상 먹기’ ($p < 0.05$), ‘단백질 식품을 1일 2개 이상 먹기’ ($p < 0.01$), ‘해조류 먹기’ ($p < 0.01$), ‘식물성 기름을 사용한 음식 먹기’ ($p < 0.001$) 등 문항에서도 행동/행동유지단계군의 경우 1주일에 6~7일 거의 매일 실천하는 대상자의 비율이 준비단계군, 고려전/고려단계군보다 유의적으로 높았다. 바람직하지 못한 식행동 중 가공식품이나 인스턴트식품을 1주일에 0~2일 정도로 가끔 섭취하는 대상자는 행동/행동유지단계군의 55.5%, 준비단계군 42.0%, 고려전/고려단계군의 32.0%로 행동변화단계 군간 유의적인 차이를 나타내었다 ($p < 0.01$). 기름진 음식, 맵고 짠 음식을 1주일에 0~2일 정도 섭취하는 대상자는 행동/행동유지단계군의 75.0%, 41.7%이었으나 준비단계군 (57.0%, 38.0%), 고려전/고려단계군 (52.8%, 24.0%)의 경우 이러한 행동을 양호하게 하는 대상자의 비율이 유의적으로 낮았다 ($p < 0.05$).

고 찰

아동이나 청소년의 채소 섭취에 관한 연구에 비해 대학생 등 젊은 성인층의 채소 섭취 실태에 관한 연구는 다소 부족한 실정에서, 본 연구를 통해 대학생의 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감 등을 알아볼 수 있었다. 대상자들의 채소 섭취 빈도는 권장 수준에 비해 상당히 낮았고, 채소 섭취의 행동변화단계별로 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동 등에 차이를 나타내어 행동변화단계에 따라 교육내용을 차별화해야 될 것으로 사료된다.

성인에게 권장하는 채소류의 섭취는 1인 1회 분량으로 1일 7회 (Korean Nutrition Society 2010)이며 이를 기준으로 채소 섭취의 행동변화단계를 구분한 결과, 고려전단계

의 대상자는 23.2%, 고려단계 18.9%인데 비해 행동단계 7.4%, 행동유지단계 16.8%이어서 채소를 권장 수준만큼 섭취하는 대상자의 비율이 낮음을 알 수 있었다. Suh & Chung (2008)의 연구에서는 채소와 과일 섭취에서 행동단계나 행동유지단계에 해당하는 대상자가 33.2%로 나타나 본 연구보다 높은 수준이었다. Wolf 등 (2008)의 연구에서 채소와 과일 섭취의 행동변화단계 중 고려전/고려단계에 속하는 대상자가 21.5%로 본 연구보다 낮았다. 기존 연구에서는 주로 채소와 과일 섭취 행동을 조사하여, 채소류만을 알아본 본 연구와 행동변화단계의 대상자 분포에 차이가 있는 것으로 여겨진다.

채소 섭취 실태를 알아볼 때, 섭취횟수 뿐 아니라 1인 1회 분량 (KNS 2010)과 비교한 섭취량을 같이 조사하여 상당히 정확하게 1인 1회 분량에 근거한 섭취 빈도를 조사할 수 있었다. 대상자들은 하루 평균 3.7회 채소를 섭취하여 권장 수준인 1일 7회 섭취에 비해 상당히 낮았다. 또한 채소 섭취 빈도 중 김치류의 빈도가 하루 평균 1.5회로 상당 부분을 차지하여 김치 외에 다양한 채소를 먹도록 방법을 제시해야 하겠다. 최근의 국민건강영양조사 결과 19~64세 성인의 경우 채소류 중 배추, 무 등의 섭취 빈도가 높았는데 이는 본 연구와 유사한 결과이다 (Ministry of Health & Welfare 2010). 초등학교 대상 연구에서도 총 채소 섭취 중 김치의 섭취 빈도나 김치가 차지하는 비율이 높았다 (Na 등 2010). 행동변화단계 군별로 볼 때 고려전/고려단계에 비해 준비단계, 행동/행동유지단계군의 채소 섭취 빈도가 유의적으로 높았으며, 행동변화단계에 따른 구분이 실제 채소 섭취를 반영하는데 타당함을 알 수 있었다.

채소 종류별로 볼 때, 야채 주스를 제외하고는 모두 고려전/고려단계군보다 행동/행동유지단계군에서 김치류, 채소 반찬, 생채소, 해조류, 김 등의 섭취 횟수가 유의적으로 높았다. Suh & Chung (2008)의 연구에서도 행동단계 대상자의 채소류와 김치 섭취량, 비타민 C 섭취량 등이 다른 단계보다 높게 나타났다. 본 연구에서 야채주스는 세 군 모두 하루 평균 0.2회로 섭취 빈도가 낮았다. Kang 등 (2005)은 여대생을 대상으로 6주간 당근, 적피망, 아스파라거스 등 8가지 채소와 사과가 혼합된 야채주스 (360 mL)를 보충한 결과 항산화 지표의 활성이 증가하고 혈액 내 중성지방 수준이 개선되어 야채주스의 건강증진 효과를 보여주었다. 따라서 채소반찬이나 생채소 뿐 아니라 주스 등의 형태로도 젊은 성인의 채소 섭취를 늘림이 바람직하다고 사료된다.

본 연구에서 대상자들이 좋아하는 채소는 배추/배추김치, 깻잎, 김, 양파 등이었고, 싫어하는 채소는 가지, 쑥갓, 도라지 등이었는데 이는 기존 연구와 유사한 결과이다. Hong 등

(2006)은 대학생들이 김치 중 배추김치를, 여학생은 볶음류 중 김치볶음을 가장 좋아하였으며, 싫어하는 나물류는 미나리무침, 도라지무침이라고 보고하였다. Cho 등 (2010)은 중학생들이 배추, 오이, 무를 가장 자주 섭취하였고 상추, 배추, 깻잎의 선호도가 높았으며 근채류의 섭취 빈도와 선호도가 낮았다고 하였다. Ku & Seo(2005)의 연구에서 채소를 기피하는 초등학생은 채소 중 근채류, 과채류, 엽채류의 순으로 싫어하였다. Hong & Lee(2006)의 연구에서 대학생의 경우 일품요리 중 채소가 풍부한 비빔밥, 김치볶음밥에 대한 선호도가 높은 것으로 나타나서, 채소를 이용한 메뉴 개발 등을 통해 20대 성인의 채소 섭취를 늘릴 수 있을 것으로 사료된다.

채소 섭취에 관한 장점, 단점에 대한 인식은 100점 만점에 76.1점으로 보통 수준이었다. 행동변화단계의 세 구간 채소 섭취에 관한 인식 총점에 차이가 있어서 채소섭취시의 장점이나 단점에 대한 인식이 채소섭취 행동에 영향을 미침을 알 수 있었다. 각 문항별로 볼 때, 행동/행동유지단계군은 고려전/고려단계군에 비해 채소 섭취시의 장점(암 예방, 몸의 노폐물 배출)에 대해 더 긍정적으로 인식하여 영양교육에서 이러한 장점을 강조해야 할 것으로 사료된다. 특히 고려전/고려단계군은 준비단계군이나 행동/행동유지군에 비해 채소 섭취시의 단점이나 장애 요인을 더 심각하게 느끼고 있었으며, 구체적으로 조리법, 질감, 함께 식사하는 사람들과 메뉴 선정의 어려움, 채소 섭취시 좋지 못했던 경험, 맛, 채소의 색과 모양 등 다양한 요인을 채소 섭취시의 단점이나 장애 요인으로 인식하고 있었다. 따라서 고려전/고려단계의 대상자들에게는 채소 섭취시 장애 요인을 극복할 수 있도록 다양한 정보와 방법을 제시해야 하겠다. 구체적으로 나물 등의 조리법 외에 간편하고 맛있게 채소를 먹는 방법을 제시하고, 전에 먹지 않았던 채소를 다양한 조리법으로 맛볼 경험을 갖게 하여 채소에 대한 친숙도와 좋은 질감을 느끼게 하는 등의 전략으로 교육해야 하겠다. 기존 연구를 보면 초등학생의 경우 채소 섭취의 장애 요인은 비위를 상하게 해서, 조리법 때문, 예전에 맛이 없었던 경험 때문 등이었고, 익히거나 생으로 무치는 조리법보다 볶음, 부침, 전 조리법을 더 좋아하였다(Ku & Seo 2005; Ahn & Ro 2009). 청소년의 경우 맛과 질감이 채소 선호도에 영향을 미치는 큰 이유로 나타났다(Cho 등 2010). 본 연구에서 대학생들도 채소 섭취의 장애 요인은 크게 다르지 않은 것으로 나타나 어릴 적부터 채소를 맛보고 친숙하게 함이 중요하다고 하겠다.

범이론적모형(Transtheoretical model)의 구성 개념 중 하나인 의사결정균형(Decisional balance)은 사람들은 특정 행동을 할 때 얻는 장점과 단점을 비교하고 이러한 장단

점이 자신에게 얼마나 중요한지에 따라 결정함을 의미한다(Janis & Mann 1977; Prochaska 등 2008). 따라서 장점에 대한 인식이 단점에 대한 인식보다 클 때 즉, 특정 행동에 대한 인식이 긍정적일 때 행동을 시도하게 된다. Ling & Horwath (2001)의 연구에서도 채소와 과일 섭취 행동에 대한 장점과 단점에 대한 인식 수준이 비슷할 때는 고려단계와 준비단계 사이이었으며, 준비단계부터는 장점이 단점에 대한 인식보다 높고 행동단계 이후로는 장점에 대한 인식이 단점보다 훨씬 높았다고 하였다. 따라서 영양교육에서 대상자들이 채소 섭취에 관한 장점을 보다 인식하고 단점을 덜 느끼게 영양정보를 제공하고 실천 방법을 제시하는 교육이 이뤄져야 하겠다.

채소 섭취에 관한 대상자의 자아효능감 총점은 100점 만점에 68점으로 다소 낮았는데, 이는 초등학생들의 채소 섭취에 관한 자신감보다 낮은 수준이었다(Na 등 2010). 각 문항별 자아효능감 점수로 볼 때, 대상자들이 식사할 때 채소반찬이나 음식 먹는 것은 비교적 어렵지 않게 여긴 반면, 채소가 풍부한 도시락 준비, 채소 구매 등 식사 준비에 관한 행동의 자신감이 낮은 것으로 여겨진다. Wolf 등(2008)도 성인들이 외출할 때 채소 준비에 대한 자신감이 낮았으며, 다른 사람이 준비해 줄 때만 채소를 먹는 대상자가 53.4%로 높아서 대상자들이 채소를 이용한 식사 준비에 부담을 갖고 있음을 제시하였다.

전반적인 자아효능감이나 구체적 행동별 자아효능감으로 볼 때, 행동/행동유지단계군의 경우 준비단계군이나 고려전/고려단계군보다 채소섭취에 관한 자신감이 높아서 자아효능감이 채소섭취 행동과 관련된 주요 요인임이 제시되었다. 특히 행동변화단계 군별로 가정에서 채소가 충분한 식사하기, 고기 먹을 때 채소 반찬 곁들이기, 식사할 때 채소반찬 먹기, 집에 일정량의 채소를 항상 준비하기 등 구체적인 식행동에서 자아효능감에 차이가 있었다. 이는 채소섭취에 관한 고려전/고려 단계 또는 준비단계의 대상자들이 채소를 충분히 섭취하는 행동/행동유지단계로 되려면 채소 섭취에 관한 구체적 행동의 자신감을 높이는 것이 중요함을 제시하는 결과이다. 따라서 대학생 대상 영양교육에서 채소 섭취 증진을 위한 구체적 행동과 이의 실천을 위한 방법을 제시해야 하겠다. 그 방법의 예로는 가정에 다양한 채소를 준비해 두기, 간식이나 식사로 채소 먹기, 채소를 맛있게 먹는 방법, 레시피 등을 들 수 있다.

자아효능감 문항 중 ‘탄산음료 대신 야채주스 먹기’의 경우 자신감이 보통 정도이었고 행동변화단계의 세 구간 차이가 없었다. Hwang & Lee(2007)는 대학생들이 패스트푸드점에서 과일 주스, 커피, 유제품보다 탄산음료를 선호하는

비율이 80% 정도로 높다고 하였다. 젊은 성인층에서 선호하는 음료는 야채주스보다는 탄산음료 등 다른 음료이어서 음료 선택에 대한 자신감이 낮은 것으로 보여진다. 자아효능감은 식행동 등 건강행동의 습득과 유지에 주요한 요인이며, 직접 경험, 간접 체험, 다른 사람의 격려와 설득 등으로 높아질 수 있다(Bandura 1986). 여러 연구(Kwon 등 2008; Shaikh 등 2008)에서 자아효능감은 채소나 과일의 섭취 증가에 영향을 주었고, 특히 채소 섭취에 관한 자아효능감은 지방을 줄고 채소가 풍부한 식사를 하게 하는 등 긍정적인 영향이 있었다(Sorenson 등 2007; Thompson 등 2007). 본 연구에서도 채소 섭취에 대한 자신감 수준이 채소 섭취 행동단계와 관련이 있음을 알 수 있었고, 이에 따라 영양교육에서 채소를 충분히 섭취하기 위한 구체적인 방법을 제시하고 이의 실천을 유도하는 방법으로 자아효능감을 높여야 하겠다.

대상자의 식행동은 100점 만점에 평균 66.7점으로 다소 불량하였고, 행동/행동유지단계군의 식행동이 다른 두 군에 비해 양호하였다. 행동/행동유지단계군은 골고루 먹기, 규칙적 식사, 일정량 식사 등 일반적 식행동 외에 채소, 과일, 단백질 식품, 곡류 섭취 등 각 식품군의 섭취 행동에서도 준비단계군이나 고려전/고려단계군보다 식행동이 양호한 대상자의 비율이 유의적으로 높았다. 또한 가공식품이나 인스턴트 식품, 기름진 음식, 짠 음식의 섭취 빈도는 행동/행동유지단계군에서 낮았다. 따라서 채소섭취에 관한 행동단계변화 군별로 일반적인 식행동에도 차이가 있음을 알 수 있었다. 그러나 전반적으로 볼 때 규칙적 식사, 골고루 먹기, 적당량 식사, 아침식사하기 등의 행동이나 채소, 단백질 식품, 유제품 등 식품군의 섭취를 제대로 실천하는 대학생의 비율이 20~30%대에 불과하여 올바른 식행동에 관한 교육이 절실히 요구된다고 하겠다. 특히 1주일에 거의 매일 일정한 시간에 식사하는 대상자는 9.4%, 아침식사를 거의 매일하는 대상자는 약 26.9%에 불과하였다. 기존의 연구에서도 대학생의 식생활 문제로 불규칙한 식사가 가장 문제시되었고 아침식사를 하는 학생이 37% 정도이었으며, 아침결식의 이유는 주로 시간 부족이어서 간편하고 영양적인 아침식사에 대한 교육이 요구된다(Kim 2003; Park & Kim 2005). 본 연구결과 채소, 단백질 식품, 유제품 등 각 식품군의 섭취도 적절하지 못하여 이에 대한 교육도 요구되며 특히 고려전/고려단계군 대상의 교육이 시급하다고 하겠다. 본 연구와 유사하게 Choi & Rha(2008)는 여대생의 경우 칼슘과 철분, 비타민 C 등의 섭취가 권장수준에 비해 매우 부족하다고 보고하였다.

본 연구결과로 볼 때, 채소섭취의 행동변화단계에 따라 채

소섭취에 관한 인식 뿐 아니라 자아효능감에 차이가 현저하게 나타났다. 따라서 고려전/고려단계 등 행동변화단계에 따라 대상을 세분화하여 영양교육의 대상을 다르게 하고 채소 섭취 증가를 위한 영양교육, 영양서비스 제공 등 맞춤형 영양사업을 실시함이 요구된다고 하겠다. 특히 채소 섭취의 장점에 대한 인식이 상대적으로 낮고 단점, 장애요인에 대한 인식이 높으며 자아효능감이 낮은 고려전/고려단계군을 대상으로 채소 섭취의 단점이나 장애 요인을 줄이고 채소섭취에 대한 자신감을 높이는 교육을 시행해야 하겠다. 구체적으로 식사나 간식으로 채소 섭취 늘리기, 실천 가능한 방법 제시, 식품 선택이나 대학생들이 할 수 있는 간단한 조리(간식 만들기, 도시락 만들기 등) 등 능력 배양에 중점을 두어 자아효능감을 높이는 방안이 요구된다. 본 연구에서 채소섭취의 행동변화단계에 따라 채소 섭취 빈도나 식행동에 차이가 있었으며, 행동변화단계별 식행동 개선을 위한 영양교육을 실시되어야 하겠다.

요약 및 결론

본 연구는 서울시에 소재하는 대학교(2곳)의 학생 297명을 대상으로 설문조사를 통해 채소 섭취 실태, 채소 섭취에 관한 인식, 자아효능감, 식행동 등을 알아보고, 채소 섭취의 행동변화단계에 따라 구분한 세 군간(고려전/고려단계군, 준비단계군, 행동/행동유지단계군) 이들 변수에 차이가 있는지 알아보았다.

1) 대상자는 평균 20.7세이었고 여학생이 86.2%이었다. 대상자의 59.8%는 자신의 식생활에 대해 ‘매우 관심있다/약간 관심있다’고 한 반면, 14.5%만이 현재 자신의 식생활에 대해 ‘매우 좋다/좋다’고 평가하였다.

2) 채소류 1인 1회 분량을 기준으로, 1일 채소 섭취 횟수는 평균 3.7회이었고, 행동/행동유지단계군 4.7회, 준비단계군 4.0회, 고려전/고려단계군 2.8회이었다($p < 0.001$). 채소류(6종) 중 김치류는 1일 평균 1.5회 섭취하여 섭취 빈도가 높았다. 야채주스를 제외한 김치류, 채소만찬, 생채소 등 채소류의 섭취에서 행동/행동유지단계군은 고려전/고려단계군에 비해 섭취 빈도가 유의적으로 높았다. 대상자들이 좋아하는 채소는 배추/배추김치, 깻잎, 김, 양파, 버섯류 등이었고, 싫어하는 채소는 가지, 도라지, 쑥갓, 당근, 피망/파프리카 등이었다.

3) 채소 섭취에 관한 인식은 평균 60.9점(가능 점수: 20~80점)으로 보통이었고, 행동/유지단계군 64.1점, 준비단계군 61.0점, 고려전/고려단계군 59.0점으로 행동/행동유지단계군의 인식이 더 긍정적이었다($p < 0.001$). 행동/

행동유지단계군은 고려전/고려단계군에 비해 채소 섭취시의 장점(암 예방, 몸의 노폐물 배출)에 대해 긍정적으로 인식하였다($p < 0.05$). 채소 섭취시의 단점이나 장애요인(13문항)에 대해 고려전/고려단계군에서 가장 동의하였고, 조리법, 색과 모양, 질감, 그냥 싫어서($p < 0.001$), 함께 식사하는 사람들과 메뉴 선정의 어려움, 맛 때문, 좋지 못한 경험 등($p < 0.05$) 문항에서 유의적인 차이가 있었다.

4) 채소 섭취에 관한 자아효능감은 평균 27.2점(가능 점수: 10~40점)으로 다소 낮은 편이었고, 행동/행동유지단계군은 평균 30.7점으로 준비단계군(27.2점), 고려전/고려단계군(25.3점)보다 자아효능감이 높았다($p < 0.001$). 행동/행동유지단계군은 다른 군에 비해 ‘하루에 7회나 그 이상 채소 먹기’, ‘가정에서 채소가 충분한 음식으로 식사하기’, ‘식사할 때 채소반찬 먹기’, ‘집에 일정량의 채소를 항상 준비’, ‘외출시 채소 도시락 준비’, ‘뷔페나 외식시 채소 음식 충분히 먹기’, ‘고기 먹을 때 채소/반찬 곁들여 먹기’ 등 구체적인 행동의 자아효능감이 유의적으로 높았다($p < 0.001$).

5) 식행동은 평균 30.0점(가능 점수: 15~45점)으로 다소 낮았고, 행동/행동유지단계군(33.7점)의 식행동이 준비단계군(29.9점), 고려전/고려단계군(28.0점)보다 양호하였다($p < 0.001$). 행동/행동유지단계군은 다른 두 군에 비해 골고루 먹기, 규칙적 식사하기, 채소 섭취, 과일 섭취, 식물성 기름을 이용한 식품 음식 섭취($p < 0.001$), 단백질 식품 섭취, 해조류 섭취, 가공식품이나 인스턴트 식품의 섭취 자제($p < 0.01$), 적당량 식사, 곡류 섭취, 기름진 음식이나 맵고 짠 음식의 자제($p < 0.05$) 등 식행동이 전반적으로 더 양호하였다.

6) 본 연구 결과, 행동변화단계별로 영양교육의 대상을 다르게 하고 행동변화단계에 맞는 교육 전략을 수립함이 필요하다. 즉 고려전/고려단계군의 경우 채소 섭취의 단점이나 장애요인을 줄이고 채소 섭취 행동에 관한 자신감을 높이는 교육을 해야 하겠다. 행동/행동유지단계의 경우 현재의 식행동을 지속적으로 실천, 유지해 나가도록 다양한 식행동 실천 방법 제시, 행동 강화와 지지를 위한 교육이 이뤄져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- Ahn Y, Ko SY, Kim KW (2009): Evaluation of a nutrition education program for elementary school children. *Korean J Community Nutr* 14(3): 266-276
- Ahn YK, Ro HK (2009): A survey on preferences for vegetable cooking methods and vegetable-aversion-related factors among elementary school students in Kwangju and Chonnam regions. *Korean J Community Nutr* 14(5): 531-544
- Bandura A (1986): Foundations of thought and action: A social cognitive theory, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA
- Cho HS, Kim MH, Choi MK (2010): A study on vegetable intakes and dietary habits of middle school students in Chungnam. *Korean J Community Nutr* 15(4): 525-535
- Choi MY, Kim HY (2008): Nutrition knowledge, dietary self-efficacy and eating habits according to student's stage of regular breakfast or exercise. *Korean J Community Nutr* 13(5): 653-662
- Contento IR (2007): Nutrition education - Linking research, theory, and practice. Jones and Barlett Publishers, Sudbury, MA, USA
- Hong HO, Lee JS (2006): Survey on Korean food preference of college students in Seoul - focused on the staple food and snack -. *Korean J Nutr* 39(7): 699-706
- Hwang JH, Lee HM (2007): A study on lifestyles, dietary habits, nutrition knowledge and dietary behaviors of male university students according to residence type. *Korean J Community Nutr* 12(4): 381-395
- Jang HB, Lee HW, Han YH, Song JH, Kim KN, Hyun TS (2011): Changes in food and nutrient intakes of college students between 1999 and 2009. *Korean J Community Nutr* 16(3): 324-336
- Janis IL, Mann L (1977): Decision making-A psychological analysis of conflict, choice and commitment. New York: free press
- Kang HJ, Byun KW (2010): Effect of two-year course of food and nutrition on improving nutrition knowledge, dietary attitudes and food habits of junior college female students. *Korean J Community Nutr* 15(6): 750-759
- Kang JY, Kim SY, Lee MS, Ahn HS (2005): Effect of vegetable juice supplementation on serum lipid profile and antioxidant activity in college women. *Korean J Community Nutr* 10(2): 183-188
- Kim KH (2003): A study of the dietary habits, the nutritional knowledge and the consumption patterns of convenience foods of university students in the Gwangju area. *Korean J Community Nutr* 8(2): 181-191
- Kim KW, Ahn Y, Kim HM (2004): Fast food consumption and related factors among university students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 9(1): 47-57
- Ko MS (2007): The comparison in daily intake of nutrients and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 12(3): 259-271
- Korean Nutrition Society (2010): Dietary reference intakes for Koreans, pp. 530-535
- Ku UH, Seo JS (2005): The status of nutrient intake and factors related to dislike of vegetables in elementary school students. *Korean J Community Nutr* 10(2): 151-162
- Kwon SY, Han JI, Chung YJ (2008): Relationship of nutritional knowledge, dietary self efficacy and change of dietary behavior of nutrition professional. *Korean J Nutr* 41(6): 550-560
- Lee JS, Ha BJ (2003): A study of the dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake among middle school students with different obesity indices in Gyeong-nam. *Korean J Community Nutr* 8(2): 171-180
- Lee KA, Jeong BY, Moon SK, Kim IS, Nakamura S (2006): Comparisons of Korean adults' eating habits, food preferences and nutrient intake by generation. *Korean J Nutr* 39(5): 494-504

- Ling AMC, Horwath C (2001): Perceived benefits and barriers of increased fruit and vegetable consumption: validation of a decisional balance scale. *J Nutr Educ* 33(5):257-265
- Na SY, Ko SY, Eom SH, Kim KW (2010): Intakes and beliefs of vegetables and fruits, self-efficacy, nutrition knowledge, eating behavior of elementary school students in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 15(3): 329-341
- Ministry of Health and Welfare (2010): Korean Health Statistics 2009 - Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES-3)
- Park MS, Kim SA (2005): Effect of nutrition education on improving diet behavior of university students. *Korean J Community Nutr* 10(2): 189-195
- Prochaska JO, Diclemente CC (1983): Stage and process of self-change in smoking - Towards an integrative model of change. *J Consult Clin Psych* 51: 390-395
- Prochaska JO, Redding CA, Evers KE (2008): The transtheoretical model and stages of change. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, eds. Health behavior and health education, 4th ed., Jossey-Bass, CA, pp.97-108
- Shaikh AR, Yaroch AL, Nebeling L, Yeh MC, Resnicow K (2008): Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption in adults - a review of the literature. *Am J Prev Med* 34(6): 535-543
- Sorensen G, Stoddard AM, Dubowitz T, Barbeau EM, Bigby J, Emmons KM, Berkman LF, Peterson KE (2007): The influence of social context on change in fruit and vegetable consumption - results of the healthy directions studies. *Am J Public Health* 97(7): 1216-1227
- Suh YS, Chung YG (2008): Comparison of mineral and vitamin intakes according to the stage of change in fruit and vegetable intake for elementary school students in Chungnam province. *Korean J Nutr* 41(7): 658-666
- Suh YS, Chung YG (2010): The effect of nutrition education on the improvement of psychosocial factors related to vegetable and fruit intake of elementary school children in pre-action stage. *Korean J Nutr* 43(6): 597-606
- Thompson VJ, Bachman CM, Baranowski T, Cullen KW (2007): Self-efficacy and norm measures for lunch fruit and vegetable consumption are reliable and valid among fifth grade students. *J Nutr Educ Behav* 39(1): 2-7
- Wolf RL, Lepore SJ, Vandergrift JL, Wetmore-Arkader L, McGinty E, Pietrzak G, Yaroch AL (2008): Knowledge, barriers, and stage of change as correlates of fruit and vegetable consumption among urban and mostly immigrant black men. *J Am Diet Assoc* 108(8): 1315-1322