

행동변화 단계에 따른 충남지역 초등학생의 채소와 과일 섭취 관련 사회 심리적 요인

서운석¹ · 최애숙² · 정영진^{1*}

충남대학교 식품영양학과,¹ 충남대학교 교육학과²

Psychosocial Factors Related with the Intake of Vegetables and Fruits by Stage of Change of Elementary School Children in Chungnam Province

Suh, Yoonsuk¹ · Choi, Aesook² · Chung, Young-Jin^{1*}

¹Department of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

²Department of Education, College of Education, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

ABSTRACT

This study aims at investigating the psychosocial factors that influence on the intake of fruits and vegetables according to stage of change in rural children. Total 256 elementary school children, located in Yeongi-Gun, Chungnam-Do were surveyed from May 14 2007 to May 30 2007. Stage of change on the intake of fruits and vegetables of the students was categorized into three stages: precontemplation (PC), contemplation & preparation (CO&PR) and action (AC). Psychosocial factors consist of decisional balance based on pros and cons, process of change of cognitive and behavioral processes, and self-efficacy. The recognition of cons out of decisional balance showed the highest score in the subjects at the stage of PC and lowest score in those action stage. While, no difference was shown in the score of recognition of pros among the stages. Both levels of cognitive and behavioral process of change showed no difference between two pre-action stages, PC and CO&PR. However, the subjects of action stages got higher scores in more number of the variables in both of cognitive and behavioral process of change compared to those of pre-action stages with more remarkable in results vegetables than in fruits. The results of self-efficacy on fruits and vegetables intake showed that the higher stages of change, the higher the self-efficacy score. From the result, it is suggested that the items and level of psychosocial factors are different according to the stage of change and between fruits and vegetables in rural children. (Korean J Nutr 2009; 42(7): 639~649)

KEY WORDS: stage of change, vegetables and fruits intake, psychosocial factors, decisional balance, process of change, self-efficacy, elementary school children.

서 론

2005년도 국민건강영양조사결과¹⁾에서 7~12세 아동에서 섭취 부족으로 나타난 영양소는 주로 무기질과 비타민이었다. 한국인영양섭취기준의 평균필요량보다 적게 섭취한 아동의 비율은 칼륨의 경우 96.1%, 칼슘은 62.1%, 철은 40.9%, 비타민 C는 45.6%, 비타민 A는 26.9%의 순으로 높게 나타나, 식물성 식품 중에서도 특히 채소류가 주요 급원인 영양소가 대부분을 차지하였다. 한편 7~12세 아동의 채소류

섭취량은 1998년 192.4 g에서 2005년도에는 221.1 g으로 7년간의 채소 섭취의 증가비율이 14.9%인데 비해, 육류 섭취량은 1998년 70.7 g에서 2005년도에는 95.7 g으로 육류 섭취량의 증가비율이 35.3%로 채소류의 섭취 증가율에 비해 크게 높았다. 또한 이들 7~12세 아동의 채소류 섭취량의 총 식품섭취량에 대한 비율은 19.1%로 성인 연령층은 물론 13~19세 청소년층의 21.6%에 비해 낮은 수준이었다. Park,²⁾ Kim 등³⁾의 연구에서 학령기 아동들이 가장 기피하는 식품은 채소류라고 하였으며, 이는 위의 결과를 뒷받침한다. Hong의 초등학생에 대한 연구⁴⁾에서 김치를 포함한 채소류를 싫어하여 편식하는 비율이 37% 차지하였으나, 육류를 싫어하여 편식하는 비율은 8.2%로 나타나 육류 기피 아동에 비해 채소 기피 아동의 비율이 크게 높았다.

접수일 : 2009년 8월 3일 / 수정일 : 2009년 8월 21일

채택일 : 2009년 9월 21일

*To whom correspondence should be addressed.

E-mail: yjchung@cnu.ac.kr

채소나 과일류에는 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 철분, 비타민 A, 비타민 C, 비타민 E, 베타카로틴 등 항산화 비타민은 물론 필수영양소 외에도 만성 질병의 예방과 치료에 관여하는 여러 가지 기능을 가진 식물성 성분 (phytochemical)을 다양하게 포함하고 있어 채소와 과일 섭취가 강조된다. 미국에서는 5 A Day for Better Health 프로그램을 통해 하루에 과일과 채소를 5회 이상 섭취하도록 강조하는 캠페인을 적극적으로 벌이고 있다.^{5,6)}

최근 식행동 연구에 활발하게 적용되고 있는 이론적 근거인 행동변화단계모델 (Transtheoretical model, Stage of change model)은 Prochaska와 Diclemente⁷⁾가 1970년대에 처음으로 금연행동에 초점을 맞추어 행동 및 심리 변화에 관련된 여러 이론들을 합쳐 만든 이론이다. 그 후 금연 행동 이외에 심리치료, 음주, 체중조절, 운동, 식행동 등의 변화를 위해 적용되고 있다.

행동변화단계 이론⁸⁻¹⁸⁾은 행동이 변화되기 위해서는 대상자의 현재 의도와 행동상태에 따른 단계에 맞추어 행동수정을 위한 각기 다른 전략을 사용하여야 효율적이고 효과적인 교육 효과를 얻을 수 있다는데 기초하고 있으며, 구성 개념은 행동 변화 단계 (stage of change), 판단균형 (decisional balance), 변화과정 (process of change), 자아효능감 (self efficacy)으로 이루어져 있다. 즉 행동 변화 단계 (stage of change)는 행동변화모델의 핵심적인 구성요소로서 행동수정이 효과적으로 이루어지려면 대상자의 식행동 단계를 우선 잘 파악한 후 다음 단계로 진행을 돕고 단계의 퇴보가 일어나지 않도록 하여야 한다는 것이다. 행동수정은 일련의 과정인 고려전 (precontemplation), 고려 (contemplation), 준비 (preparation), 행동 (action), 유지 (maintenance) 단계를 거쳐 일어난다. 고려전 단계는 문제가 되는 식행동의 변화를 고려해 본 적이 없는 상태이고, 고려 단계는 문제의 식행동 변화를 고려하는 단계이나 가까운 장래에 실천에 옮길 계획은 없는 단계이다. 준비 단계는 고려 단계와 같으나 가까운 장래에 실천에 옮길 계획을 가지고 있는 단계이고, 행동 단계는 변화 된 행동을 실천하고 있는 단계이며, 유지 단계는 행동변화가 안정되게 유지되고 있는 상태다.

판단균형 (decisional balance)은 Janis와 Mann¹⁸⁾의 결정이론에서 유래된 것으로 개인이 건강행위의 수행을 결정할 때 인지하는 행동 변화 효과에 대한 긍정적 믿음인 장점 (pros)과 부담 또는 대가인 단점 (cons)에 대한 개인적 평가로서 개념화한 것이며 행동 변화이론에 중요한 요소이다.

변화과정 (process of change)^{8,10-14)}은 한 단계에서 다음 단계로 진보하기 위해서 인간이 수행하는 내·외적 (co-

vert and overt) 활동들로서 단계 이동에 필요한 행동변화를 일으키기 위한 중재 방법과 전략이다. 이에 행동 변화를 촉진하는 인지적 변화과정과 행위적 변화과정으로 구성된다. 인지적 과정 (cognitive processes)은 의식향상 (consciousness raising), 걱정해소 (dramatic relief), 자가재진단 (self-reevaluation), 환경재평가 (environmental reevaluation), 사회규범변화 (social liberation)의 5개 변수로 구성되고, 행위적 과정 (behavioral processes)은 자기결심 (self-liberation), 조력관계 (helping relationship), 강화관리 (reinforcement management), 자극조절 (stimulus control), 대응조절 (counter conditioning)의 5개 변수로 구성된다.

자아효능감 (self efficacy)^{8,10-14)}은 어려운 상황에 대응할 수 있는 자신감 (situation-specific confidence)으로 다음 단계로 진보하는 변화에 특히 민감하게 반영된다.

사람의 식행동은 여러 다양한 요인에 의하여 영향을 받는다. 따라서 최근에는 식행동 수정을 위한 교육의 체계화를 위해 채소와 과일 섭취 증가를 위한 사회심리적 요인에 주안점을 두고 행동 변화 단계에 맞는 영양교육방법이나 행동수정 전략을 마련하고자 하는 연구가 국외에서는 활발하게 이루어지고 있다. Cullen 등의 연구¹⁹⁾에서 9~12세 여아를 대상으로 1일 식사일기를 기록하게 한 후 행동변화 단계를 4단계 (고려전, 고려, 준비, 행동)로 분류한 다음 사회심리적요인 (자아효능감, 단점의 인지도), 채소와 과일의 기호도를 측정한 결과는 행동 변화 단계가 높아질수록 자아효능감은 증가하고 단점에 대한 인지도는 감소하였다. 또한 채소와 과일의 섭취량과 기호도는 증가하였다. Greene 등의 연구²⁰⁾에서는 노인을 대상으로 채소와 과일섭취 증가를 위한 사회심리적 요인의 차이는 고려전 단계에 속한 대상자에서 고려나 준비 단계에 속한 대상자들보다 장점에 대한 인지도와 행동 변화를 위한 변화의 과정, 자아효능감의 점수가 낮게 나타났다. Brinley 등의 연구²⁰⁾에서는 고등학생을 대상으로 채소와 과일 소비 증가를 위한 행동변화단계모델을 기초로 프로그램을 계획하여 교육하였을 때 행동 변화 단계의 진전이 있었다. Henry 등의 연구¹³⁾에서는 행동 변화 초기 단계에 속한 저소득층 어머니를 대상으로 채소와 과일 섭취 증가를 위한 식행동을 유도하기 위해서는 채소나 과일 섭취시의 장점에 대한 인지도를 일깨워주고, 인지적 변화과정과 자아효능감을 증가시키기 위한 교육 프로그램의 계획이 필요하다고 하였다.

그러나 국내에서는 행동 변화 단계를 이용한 채소와 과일 섭취 증가에 대한 영양교육이론을 적용한 연구가 전무한 상태이다. 이에 본 연구에서는 충남 초등학교를 대상으

로 행동 변화 단계에 따른 채소와 과일 섭취 관련 사회심리적 요인의 판단균형, 변화과정, 자아효능감의 차이를 알아봄으로써 실제 영양교육에서 효과적인 방안 마련에 도움이 되는 자료를 얻고자 하였다.

연구방법

연구대상 및 기간

본 연구는 2007년 5월 14일부터 5월 30일까지 충남 연기군에 소재한 1개 초등학교에 재학 중인 4, 5, 6학년 남자 122명(47.7%), 여자 134명(52.3%), 총 256명을 대상으로 하였다.

연구내용 및 방법

조사 내용

본 연구에 사용된 설문지는 연구 목적에 적합한 문항으로 기존의 관련된 다른 연구^{8,11-13,17,19-21)}들을 참고로 하여 초안을 작성한 후 초등학교 4학년 20명을 대상으로 예비조사를 실시 한 후 문항 일부를 수정하여 본 조사에 사용하였다. 설문지의 내용은 조사 대상자의 일반적 특성으로는 성별, 나이, 체중, 신장, 부모의 교육정도, 부모의 월 소득, 자신의 건강상태 평가, 영양제섭취 여부를 묻는 문항으로 구성되었다. 또한 채소와 과일 섭취에 대한 행동 변화 단계 진단, 행동 변화 단계에 영향을 미치는 사회심리적 요인의 판단균형, 변화과정, 자아효능감을 측정하는 설문으로 구성하였다.

행동변화 단계의 진단

행동변화 단계를 진단하기위한 문항은 Block 등²¹⁾의 방법을 이용해서 채소와 과일의 섭취에 대해 아직 생각하지 않는 '고려전 단계', 생각은 하지만 계획은 못 세운 '고려 단계', 계획은 하고 있으나 실행은 못한 '준비 단계'와 실행중에 있는 '행동 단계'의 4단계로 분류하고자 다음의 문항 체계로 구성하였다.



채소와 과일 섭취 행동 관련 사회심리적인 측정

채소와 과일 섭취의 판단균형

채소와 과일 섭취를 위한 판단균형에 관한 설문은 Chung¹¹⁾의 설문을 참고하였다. 채소와 과일을 섭취하기 위하여 개인이 건강행위를 결정 할 때의 기대 행위의 효과에 대한 장점 (pros) 8항목과 행위에 따른 부담을 나타내는 단점 (cons) 8항목을 나열하고 이에 대한 인지정도를 중요도로 표현하여 5단계로 평가하게 하였다 (전혀아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우그렇다). 예비조사를 실시 한 후 문항의 신뢰도 검토 결과 장점에 대한 항목 중 '항상 새롭게 채소 (과일) 요리를 할 수 있다'와 단점에 대한 항목 중 '채소를 조리 할 기구가 많지 않다.' '값이 싸면 채소를 더 자주 살 것이다.' '채소 (과일)를 저장 할 냉장 공간이 부족하다.' '채소를 많이 사기위해 다른 식품들을 포기한다.'와 같은 조리와 구매, 저장 공간에 대한 설문은 경험이 없는 아동에게는 신뢰도가 너무 낮게 나왔다. 그리하여 이런 설문 항목은 아동에게는 적합하지 않은 문항으로 생각되어서 제거하여 본 조사에 사용하였다.

즉, 건강과 영양에 대하여 인지하고 있는 장점 7개 항목은, 채소 (과일)를 많이 먹으면 내 몸이 좋아질 것이다, 채소 (과일)는 식단을 다양하게 할 것이다, 채소 (과일)음식은 몸무게 유지에 도움을 줄 것이다, 채소 (과일)를 많이 먹으면 내 몸에 좋을 거라고 생각한다, 채소 (과일)섭취가 살 빼는데 도움이 될 것이다, 식품구성법의 내용이 이해하기 쉽다면 채소 (과일)를 더 먹을 것이다, 채소 (과일)를 많이 먹으면 아프지 않을 것이다. 채소와 과일 섭취의 불편함에 대하여 인지하고 있는 단점 4개 항목은, 채소 (과일) 먹기가 불편하다, 좋아하는 채소 (과일)를 찾아내기 어렵다, 식사로 먹을 채소 (과일)음식이 별로 없다, 친구나 가족이 채소 (과일)를 먹지 않는다면 나도 자주먹지 않게 된다.

그리고 장점 7개 항목과 단점 4개 항목의 설문은 균형이 맞지 않아서 문항별로 평균점수를 구하고 장점과 단점의 문항 수로 나누어 총 평균점수를 구하였다. 채소와 과일 섭취에 대한 판단균형 검사 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's alpha 값이 채소 0.736 과일 0.655이었다.

채소와 과일 섭취의 변화과정

채소와 과일 섭취의 변화과정을 묻는 설문은 Chung⁸⁾의 설문을 참고하여 인지적 변화과정 5개 항목과 행위적 변화과정 5개 항목 총 10개 항목으로 구성하였다. 이들 항목에 대하여 5단계 (전혀, 간혹, 보통, 자주, 항상)의 사용정도로 응답하게 하여 1점에서 5점을 부여하였다.

인지적 변화과정 5개 측정 항목은, 1) 의식향상: 채소 (과

일)를 많이 먹기 위하여 내가 알고 있는 방법을 생각한다. 2) 걱정해소: 채소 (과일)를 적게 먹어서 생기는 문제들에 대하여 걱정한다. 3) 자기재진단: 최근에 자신이 충분한 채소 (과일)를 먹고 있는지 평가한다. 4) 환경재평가: 뭔가를 먹고 싶을 때를 생각해서 내 주변에 채소 (과일)를 가까이 두려고 한다. 5) 사회규범변화: 우리지역에서 채소 (과일)를 많이 먹도록 홍보하는 것을 안다.

또한 행위적 변화과정의 5개 측정 항목은 1) 자기결심: 충분한 채소 (과일)를 먹기로 다짐한다. 2) 조력관계: 채소 (과일)를 충분히 먹는 것에 대하여 다른 사람이 관심을 가져준다. 3) 강화관리: 채소 (과일)를 먹을 때 다른 사람이 칭찬해주기를 바란다. 4) 자극조절: 채소 (과일)를 충분히 먹기 위해서 환경을 변화시킨다. 5) 대응조절: 건강에 좋지 않은 식품 대신에 채소 (과일)를 먹는다. 채소와 과일 섭취에 대한 변화과정검사 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's alpha 값이 채소 0.821, 과일 0.810이었다.

채소와 과일 섭취의 자아효능감

채소와 과일 섭취의 자아효능감을 묻는 설문은 Chung¹¹⁾의 설문을 참고하였다. 자아효능감 측정은 현재의 행동 변화 단계에서 전 단계로 되돌아감이 없이 어떤 특수한 상황에서 적절한 행동을 취할 수 있다고 믿는 자신에 대한 신뢰감을 5단계 (전혀하기 어렵다, 하기 어렵다, 보통이다, 대체적으로 할 수 있다, 항상 할 수 있다)로 응답하게 하였다. 자아효능감의 측정을 위한 항목은 채소 (과일)를 보이는 곳에 둔다, 혼자 채소 (과일)를 먹을 때 권장섭취횟수 만큼 먹을 수 있다, 다양한 종류의 채소 (과일)를 살 수 있다, 채소 (과일) 먹을 시간을 낼 수 있다, 집에서 먹을 때는 더 많은 채소 (과일)를 먹을 수 있다의 5항목으로 구성하였다. 채소와 과일 섭취에 대한 자아효능감 검사 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's alpha 값이 채소 0.809, 과일 0.702이었다.

설문지 조사

설문지 조사는 학교수업시간에 연구자와 영양교사가 직접 설문지를 배부, 설명하고 조사대상자가 스스로 기입하는 방법으로 설문지에 응답하게 하였다. 회수된 설문지 중 응답이 미비한 것을 제외하고 자료처리가 가능한 남자 122명 (47.7%) 여자 134명(52.3%), 총 256명에 대한 결과를 조사 자료로 이용하였다.

자료처리

자료는 SPSS 14.0 K version을 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 나타내었다. 행동 변화 단계별 일반적 특성은 Chi-square test를 통하여 검증하였다. 행동 변

화 단계별 채소와 과일 섭취에 대한 판단균형, 변화과정, 자아효능감 점수의 차이는 ANOVA를 실시 한 후 사후검정으로 Duncan's multiple range test에 의하여 $p < 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하였다. 채소와 과일 섭취에 대한 판단균형, 변화과정, 자아효능감 검사 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's alpha 값으로 산출하였다.

결 과

조사대상자의 채소와 과일 섭취 행동 변화 단계에 따른 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1에서와 같다. 조사대상 아동의 행동 변화 단계별 분포를 보면 채소와 과일 섭취 증가에 대해 전혀 생각해 본적이 없는 고려전 단계에 81명 (31.6%), 채소와 과일 섭취 증가를 생각하고 있는 고려 단계에 64명 (25%), 채소와 과일을 증가시키려고 계획하고 있는 준비 단계에 26명 (10.2%), 채소와 과일을 더 많이 섭취하고 있는 행동 단계에 85명 (33.2%)이 속하는 것으로 나타났다. 준비 단계에 속한 대상자 수가 매우 적어, 고려 단계와 준비 단계에 속한 대상자를 합하여 고려전, 고려 및 준비, 행동 등 3단계로 행동 변화 단계를 단순화하였다. 행동 변화 단계 분포는 고려전 단계에 81명 (31.6%), 고려 및 준비 단계 90명 (35.2%), 행동 단계 85명 (33.2%)으로 대상자의 33.2%가 채소와 과일 섭취를 행동으로 실천하고 있었다. 행동 변화 단계별로 고려전 단계 분포는 5학년이 42.3%로 다른 학년보다 가장 높았으며, 6학년은 고려전 단계보다 고려 및 준비 단계 이상의 비율이 높게 나타났다 ($p < 0.05$).

부모의 교육수준은 행동변화 단계에 따라 유의적인 차이를 나타나지 않았으나 아버지의 교육수준은 행동 단계에서 중졸이하가 14.8%로 가장 낮았고, 고려전 단계에서 대졸 이상이 26.5%로 고려 및 준비 단계 이상의 단계 보다 낮은 경향을 보였다. 어머니의 교육수준도 아버지의 교육수준과 유사하게 나타났다. 가계소득은 200만원 이상의 소득층에서 행동 전 단계 보다 행동 단계의 비율이 높았다 ($p < 0.05$).

건강상태는 고려 및 준비 단계에서 35.9%의 아동이 '좋다'고 답하였으며, 영양제 섭취는 고려전 단계 아동들 45.8%가 '항상 섭취 한다'고 하여 다른 두 단계 보다 높은 경향을 보였다. 영양제 종류로는 종합비타민, 칼슘제, 레모나 등이었다 (Table 1).

조사대상자의 채소와 과일 섭취 행동 변화 단계에 따른 비만도 분포

조사대상자의 비만도를 BMI 백분위수로 판정한 결과는

Table 2와 Table 3에서와 같다. BMI는 한국소아발육표준 수 미만', '95백분위수 이상'의 3단계로 구분하였다.²²⁻²⁴⁾ 치와 WHO의 과체중 분류 기준에 따라 정상, 과체중, 비만 BMI가 '85백분위수 미만'에 속한 정상체중의 아동은 남 을 각기 '85백분위수 미만', '85백분위수 이상~95백분위 이는 90명 (35.2%), 여아는 97명 (37.9%)으로 대상자의

Table 1. The general characteristics of the subjects by three stages of change

Variables		PC	CO&PR	AC	Total	χ^2 -value
School grade	4 th	32 (34.4) ¹⁾	35 (37.6)	26 (28.0)	93 (36.3)	10.80*
	5 th	30 (42.3)	18 (25.4)	23 (32.4)	71 (27.7)	
	6 th	19 (20.7)	37 (40.2)	36 (39.1)	92 (35.9)	
	Total	81 (31.6)	90 (35.2)	85 (33.2)	256 (100.0)	
Sex	Boys	47 (38.5)	38 (31.1)	37 (30.3)	122 (47.7)	5.13
	Girls	34 (25.4)	52 (38.8)	48 (35.8)	134 (52.3)	
	Total	81 (31.6)	90 (35.2)	85 (33.2)	256 (100.0)	
Education level of father	<Middle	12 (44.4)	11 (40.7)	4 (14.8)	27 (11.5)	4.10
	High	39 (31.2)	40 (32.0)	46 (36.8)	125 (53.2)	
	>College	22 (26.5)	32 (38.6)	29 (34.9)	83 (35.3)	
	Total	73 (31.1)	83 (35.3)	79 (33.6)	235 (100.0)	
Education level of mother	<Middle	15 (42.9)	13 (37.1)	7 (20.0)	35 (14.6)	7.71
	High	45 (31.3)	45 (31.3)	54 (37.5)	144 (60.3)	
	>College	14 (23.3)	27 (45.0)	19 (31.7)	60 (25.1)	
	Total	74 (31.0)	85 (35.6)	80 (33.4)	239 (100.0)	
Monthly income (10,000 won)	<100	15 (35.7)	10 (23.8)	17 (40.5)	42 (18.1)	14.68*
	101-200	30 (34.5)	38 (43.7)	19 (21.8)	87 (37.5)	
	201-300	17 (22.4)	28 (36.8)	31 (40.8)	76 (32.8)	
	≥ 301	10 (37.0)	5 (18.5)	12 (44.4)	27 (11.6)	
	Total	72 (31.0)	81 (34.9)	79 (34.1)	232 (100.0)	
Self-recognition of health status	Good	45 (29.4)	55 (35.9)	53 (34.6)	153 (60.7)	0.60
	Moderate	28 (33.3)	30 (35.7)	26 (31.0)	84 (33.3)	
	Poor	5 (33.3)	5 (33.3)	5 (33.3)	15 (6.0)	
	Total	78 (31.0)	90 (35.7)	84 (33.3)	252 (100.0)	
Supplement intake	Nothing	49 (32.9)	53 (35.6)	47 (31.5)	149 (58.2)	4.68
	Sometimes	21 (25.3)	32 (38.6)	30 (36.1)	83 (32.4)	
	Everyday	11 (45.8)	5 (20.8)	8 (33.3)	24 (9.4)	
	Total	81 (31.6)	90 (35.2)	85 (33.2)	256 (100.0)	

*: p < 0.05

1) N (%)

PC: precontemplation, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action

Table 2. Distribution of the subjects by sex and BMI percentile by stage of change

		PC	CO&PR	AC	Total	χ^2 -value
<85 th	Boys	40 (44.4) ¹⁾	27 (30.0)	23 (25.6)	90 (35.2)	8.05**
	Girls	24 (24.7)	39 (40.2)	34 (35.1)	97 (37.9)	
	Total	64 (34.2)	66 (35.3)	57 (30.5)	187 (100.0)	
85-95 th	Boys	3 (18.8)	4 (56.3)	9 (25.0)	16 (6.3)	1.53
	Girls	5 (20.8)	10 (41.7)	9 (37.5)	24 (9.3)	
	Total	8 (20.0)	14 (35.0)	18 (45.0)	40 (100.0)	
≥ 95 th	Boys	4 (25.0)	7 (43.8)	5 (31.2)	16 (6.3)	1.42
	Girls	5 (38.5)	3 (23.0)	5 (38.5)	13 (5.0)	
	Total	9 (31.0)	10 (34.5)	10 (34.5)	29 (100.0)	

** : p < 0.01

1) N (%)

PC: precontemplation, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action

1/3을 약간 초과하는 수준이었으며, 그중에서 고려전 단계는 남아가 44.4%로 여아 24.7%보다 높았고, 고려 및 준비 단계 이상에 속한 아동은 여아가 남아보다 높은 비율을 나타내었다 ($p < 0.01$). 그러나 과제중과 미만에서는 남녀 간에 유의적인 차이가 나타나지 않았다 (Table 2).

행동 변화 단계별 BMI 백분위수를 남녀 합해서 BMI 85 백분위수 미만과 BMI 85백분위수 이상으로 분류하였을 때, BMI 85백분위수 이상 즉 과제중 위험군 이상은 유의적인 차이는 없었으나 행동 변화 후기단계가 초기단계보다 높은 경향을 보였다 (Table 3).

채소와 과일 섭취의 판단균형

채소와 과일 섭취의 판단균형을 장점항목 7개와 단점항목 4개 총 11개 항목에 대한 5점 척도의 인지도로 조사하여 조사대상자의 행동 변화 단계에 따른 차이를 비교한 결과는 Table 4에서와 같다. 단점에 대한 인지도 점수는 고려전 단계에서 2.7 ± 0.9 점으로 행동 단계에서보다 높았으나 ($p < 0.05$) 장점에 대한 인지도 점수는 행동 변화 단계 별로 유의적인 차이가 없었다. 과일 섭취의 판단균형에 대한 장점과 단점에 대한 인지도 점수에서도 채소 섭취에서의 결과와 동일하였다. 즉 장점에 대한 인지도 점수는 차이가 없었으나 단점에 대한 인지도 점수는 고려전 단계에서 가장 높았고 행동 단계에서 가장 낮았다 ($p < 0.01$). 또한 세 단계 모두에서 채소 섭취의 단점에 대한 인지도 평균 점수가 과일 섭취의 단점에 대한 인지도 평균 점수보다 높은 경향을 나타내었다.

채소 섭취의 변화과정

조사대상자의 행동 변화 단계에 따른 채소 섭취의 변화과정에 대한 결과는 Table 5에서와 같다. 행동 변화 단계에 따른 인지적 변화과정 중 의식향상 ($p < 0.001$), 걱정해소 ($p < 0.01$), 자기재진단 ($p < 0.05$), 환경재평가 ($p < 0.01$) 등 4개의 변수에서, 행위적 변화과정 중 자기결심 ($p < 0.01$), 자극조절 ($p < 0.01$) 등 2개의 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 고려전 단계와 고려 및 준비 단계에 속한 아동에 비해 행동 단계에 속한 아동의 인지적 변화과정의 점수가 높았다.

과일 섭취의 변화과정

조사대상자의 행동 변화 단계에 따른 과일 섭취의 변화과정에 대한 결과는 Table 6에서와 같다. 행동 변화 단계에 따른 인지적 변화과정 중 의식향상 ($p < 0.05$), 걱정해소 ($p < 0.05$), 자기재진단 ($p < 0.05$)의 변수에서, 행위적 변화과정 중 자기결심 ($p < 0.01$)의 변수는 행동 단계에서 높게 나타났다. 과일에서는 환경평가와 자극조절의 변수에서는 나타나지 않았다. 채소에서는 '환경재평가: 뭔가를 먹고 싶을 때를 생각해서 내 주변에 채소를 가까이 두려고 한다'에서 행동변화 단계 간에 유의한 차이를 보였으나 과일에서는 고려전 단계 보다 고려 및 준비 단계에 속한 아동에서 낮은 경향을 나타내었다.

채소와 과일 섭취의 자아효능감

조사대상자의 행동 변화 단계에 따른 채소와 과일 섭취 관련 자아효능감에 대한 결과는 Table 7에서와 같다. 채소

Table 3. Distribution of total subjects by cut off point of BMI percentile by stage of change

	PC	CO&PR	AC	Total	χ^2 -value
Percentile of BMI					
<85 th	64 (34.2) ¹⁾	66 (35.3)	57 (30.5)	187 (73.1)	3.02NS
≥ 85 th	17 (24.6)	24 (34.8)	28 (40.6)	69 (26.9)	
Total	81 (31.6)	90 (35.2)	85 (33.2)	256 (100.0)	1.32NS

1) N (%)

PC: precontemplation, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action, NS: not significant

Table 4. Mean scores of pros and cons on vegetables and fruits intake by stage of change

Variables		PC	CO&PR	AC	Total	F-value
		N = 80	N = 90	N = 82	N = 252	
Vegetables	Pros	3.3 ± 0.8 ¹⁾	3.4 ± 0.8	3.4 ± 0.9	3.4 ± 0.8	0.53
	Cons	2.7 ± 0.9 ²⁾	2.5 ± 0.9 ^{ab}	2.4 ± 0.8 ^b	2.6 ± 0.9	3.39*
Fruits	Pros	3.4 ± 0.7 ¹⁾	3.5 ± 0.7	3.5 ± 0.8	3.5 ± 0.7	0.11
	Cons	2.2 ± 0.7 ²⁾	2.1 ± 0.7 ^{ab}	1.9 ± 0.6 ^b	2.1 ± 0.6	4.88**

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

1) Mean \pm SD

2) Means with different letters within a row are significantly different from each other at $p < 0.05$ as determined by Duncan's Multiple Range Test

PC: precontemplatio, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action

섭취의 자아효능감은 1번 항목 '채소를 보이는 곳에 둔다'는 고려전 단계에서 가장 낮았고, 고려 및 준비 단계와 행동 단계 간에는 차이가 없었다 ($p < 0.05$). 2번 항목 '혼자 채소를 먹을 때 권장섭취횟수 만큼 먹을 수 있다'에서는 고려전 단계와 고려 및 준비 단계보다 행동 단계에서 높았다 ($p < 0.001$). 3번 항목 '다양한 종류의 채소를 살 수 있다'에서는 행동 변화 단계 간에 유의적인 차이가 없었다. 4번 항목

($p < 0.05$) '채소 먹을 시간을 낼 수 있다'와 5번 항목 ($p < 0.01$) '집에서 먹을 때는 더 많은 채소를 먹을 수 있다'에서는 행동 단계에서 높았고, 고려전 단계와 고려 및 준비 단계 간에는 차이가 없었다. 또한 이들 5개 항목을 합한 전체 자아효능감 점수에서는 행동 단계 이상의 아동들이 행동 단계 이전의 아동 보다 높았다 ($p < 0.001$). 채소에서는 많은 자아효능감의 항목에서 행동 변화 단계 간에 차이를 보였으

Table 5. Mean scores of the variables of cognitive and behavioral process on vegetables intake of the subjects by stage of change

Variables	PC	CO&PR	AC	Total	F-value
Cognitive processes					
Consciousness raising	81 ¹⁾ 2.8 ²⁾ ± 1.2 ^{b3)}	90 3.0 ± 1.2 ^b	84 3.5 ± 1.1 ^a	255 3.1 ± 1.2	10.20***
Dramatic relief	81 2.1 ± 1.1 ^b	90 2.4 ± 1.2 ^b	84 2.7 ± 1.2 ^a	255 2.4 ± 1.2	4.58*
Self-reevaluation	80 2.1 ± 1.2 ^b	90 2.1 ± 1.2 ^b	83 2.5 ± 1.2 ^a	253 2.2 ± 1.2	3.18*
Environmental reevaluation	80 2.3 ± 1.3 ^b	90 2.3 ± 1.1 ^b	84 2.9 ± 1.3 ^a	254 2.5 ± 1.3	4.80**
Social liberation	79 2.2 ± 1.3	89 2.3 ± 1.2	84 2.6 ± 1.3	252 2.4 ± 1.3	1.54
Total	81 2.3 ± 0.9 ^b	90 2.4 ± 0.7 ^b	84 2.8 ± 0.8 ^a	255 2.5 ± 0.8	9.57***
Behavioral processes					
Self-liberation	79 2.8 ± 1.4 ^b	89 2.8 ± 1.3 ^b	83 3.3 ± 1.3 ^a	251 3.0 ± 1.3	4.36*
Helping-relationship	79 2.1 ± 1.2	90 2.4 ± 1.18	83 2.6 ± 1.2	252 2.3 ± 1.2	2.67
Reinforcement-management	81 2.0 ± 1.4	90 2.2 ± 1.3	83 1.8 ± 1.1	254 2.0 ± 1.3	2.32
Stimulus control	81 2.0 ± 1.1 ^b	90 2.0 ± 1.6 ^b	83 2.4 ± 1.2 ^a	254 2.1 ± 1.2	4.22*
Counter-conditioning	81 2.4 ± 1.2	90 2.3 ± 1.1	83 2.6 ± 1.3	254 2.5 ± 1.25	1.73
Total	81 2.3 ± 0.9	90 2.3 ± 0.8	84 2.5 ± 0.8	255 2.4 ± 0.8	2.63

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

1) N

2) Mean ± SD

3) Means with different letters within a row are significantly different from each other at $p < 0.05$ as determined by Duncan's Multiple Range Test

PC: precontemplatio, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action

Table 6. Mean scores of the variables of cognitive and behavioral process on fruits intake of the subjects by stage of change

Variables	PC	CO&PR	AC	Total	F-value
Cognitive processes					
Consciousness raising	80 ¹⁾ 3.5 ²⁾ ± 1.2 ^{b3)}	90 3.6 ± 1.1 ^b	83 4.0 ± 0.9 ^a	253 3.7 ± 1.1	3.72*
Dramatic relief	79 2.2 ± 1.2 ^b	90 2.3 ± 1.3 ^a	83 2.6 ± 1.1 ^a	252 2.4 ± 1.2	3.23*
Self-reevaluation	81 2.3 ± 1.3 ^{ab}	87 2.2 ± 1.2 ^b	83 2.7 ± 1.3 ^a	251 2.4 ± 1.3	3.16*
Environmental reevaluation	80 3.0 ± 1.3	90 2.9 ± 1.2	84 3.3 ± 1.2	254 3.0 ± 1.3	2.00
Social liberation	80 2.3 ± 1.3	87 2.4 ± 1.2	83 2.5 ± 1.3	250 2.4 ± 1.3	0.81
Total	81 2.7 ± 0.9 ^b	90 2.7 ± 0.7 ^b	84 3.0 ± 0.8 ^a	255 2.8 ± 0.8	5.00***
Behavioral processes					
Self-liberation	80 3.2 ± 1.4 ^b	90 3.2 ± 1.3 ^b	83 3.7 ± 1.1 ^a	253 3.3 ± 1.3	4.17*
Helping-relationship	80 2.4 ± 1.2	90 2.5 ± 1.3	81 2.6 ± 1.2	251 2.5 ± 1.2	0.49
Reinforcement-management	80 1.9 ± 1.3	90 2.0 ± 1.3	83 1.8 ± 1.1	253 1.9 ± 1.2	1.07
Stimulus control	81 2.3 ± 1.4	90 2.3 ± 1.3	83 2.7 ± 1.3	254 2.4 ± 1.3	2.37
Counter-conditioning	80 2.9 ± 1.3	89 2.8 ± 1.2	83 3.1 ± 1.2	252 2.9 ± 1.2	0.88
Total	81 2.5 ± 0.9	90 2.6 ± 0.8	84 2.8 ± 0.7	255 2.6 ± 0.8	1.82

*: $p < 0.05$, ***: $p < 0.001$

1) N

2) Mean ± SD

3) Means with different letters within a row are significantly different from each other at $p < 0.05$ as determined by Duncan's Multiple Range Test

PC: precontemplatio, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action

Table 7. Mean scores of self-efficacy for vegetables and fruits intake of the subjects by stage of change

Variables		PC	CO&PR		AC	Total	F-value			
Vegetables	1	81 ¹⁾	3.0 ²⁾ ± 1.2 ^{b3)}	90	3.3 ± 1.1 ^a	84	3.4 ± 0.9 ^a	255	3.2 ± 1.1	3.62*
	2	81	2.5 ± 1.2 ^c	90	2.9 ± 1.1 ^b	83	3.2 ± 1.1 ^a	254	2.9 ± 1.2	9.62***
	3	81	2.8 ± 1.2	90	2.9 ± 1.2	83	3.2 ± 1.1	254	3.0 ± 1.2	2.62
	4	79	3.0 ± 1.4 ^b	90	3.1 ± 1.1 ^b	84	3.6 ± 1.1 ^a	253	3.2 ± 1.2	6.59*
	5	79	2.7 ± 1.3 ^b	90	2.9 ± 1.2 ^b	84	3.2 ± 1.2 ^a	253	3.0 ± 1.2	6.25**
	Total	81	2.8 ± 0.9 ^b	90	3.0 ± 0.9 ^b	84	3.4 ± 0.8 ^a	255	3.1 ± 0.9	9.58***
Fruits	1	81	3.3 ± 1.2	90	3.6 ± 1.0	84	3.6 ± 1.0	255	3.5 ± 1.1	1.89
	2	80	3.0 ± 1.2	89	3.3 ± 1.1	83	3.4 ± 1.1	252	3.2 ± 1.2	2.78
	3	79	3.3 ± 1.2	90	3.4 ± 1.1	83	3.5 ± 1.0	252	3.4 ± 1.1	0.55
	4	79	3.7 ± 1.3	89	3.8 ± 1.0	82	3.8 ± 1.0	250	3.7 ± 1.1	0.33
	5	80	3.5 ± 1.3 ^b	90	3.8 ± 1.1 ^{ab}	84	4.0 ± 1.0 ^a	254	3.8 ± 1.2	3.82*
	Total	81	3.4 ± 0.9 ^b	90	3.6 ± 0.8 ^{ab}	84	3.7 ± 0.6 ^a	255	3.5 ± 0.8	3.37*

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

1) N

2) Mean ± SD

3) Means with different letters within a row are significantly different from each other at p < 0.05 as determined by Duncan's Multiple Range Test

PC: precontemplation, CO&PR: contemplation and preparation, AC: action, 1: I can keep these foods at hand/readily available vegetables, 2: I can eat the recommended number of servings of vegetables when I eat on my own, 3: I can shop for a variety of vegetables, 4: I can make time to eat vegetables, 5: When I eat at home, I can eat more vegetables

나 과일은 5번 항목 '집에서 먹을 때는 더 많은 과일을 먹을 수 있다' 항목에서만 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 또한 이들 5개 항목을 합한 전체 자아효능감 점수는 행동 단계에서 그 이전의 단계에 비해 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 또한 세 단계 모두에서 채소 섭취의 자아효능감의 평균 점수가 과일 섭취의 자아효능감의 평균 점수보다 낮은 경향을 보였다.

고 찰

본 연구에서는 아동의 채소와 과일 섭취 행동변화 단계에 따른 판단균형, 변화과정, 자아효능감의 사회심리적 요인을 조사하였다. 조사대상 아동의 행동변화 단계 분포는 고려전 단계에 31.6% (81명), 고려 단계에 25% (64명), 준비 단계에 10.2% (26명), 행동 단계에 33.2% (85명)으로 준비 단계에 속한 대상자 수가 매우 적게 나타나 Greene 등¹²⁾과 Oh 등²⁵⁾의 연구에서와 같이 본 연구에서도 고려 단계와 준비 단계에 속한 대상자를 합하여 고려전, 고려 및 준비, 행동의 3단계로 행동변화 단계를 단순화하였다. 채소섭취의 사회심리적 요인 중 장점과 단점에 관한 인지정도를 살펴 보았을 때 장점에 대한 인지도는 행동 변화 단계별로 차이를 보이지 않았으나 단점에 대한 인지도는 고려전 단계에 있는 아동이 행동 단계에 있는 아동 보다 평균점수가 높았다. 본 연구의 결과와는 다르게 SENIOR (Study of Exercise and Nutrition in Older Rhode Islanders) 프로그램에

참여한 60세 이상의 노인을 대상으로 한 Greene 등의 연구¹²⁾에서는 채소와 과일 섭취를 묶어서 조사한 장점에 대한 인지도 점수가 행동 변화 단계가 높아질수록 높은 값을 나타내었으며, 단점에 대한 인지도 점수는 행동 변화 단계 별로 차이가 없는 것으로 나타났다. 성인 여성을 대상으로 지방섭취 제한 행동변화 단계에 따른 사회심리적 요인을 분석한 Oh 등의 연구²⁶⁾에서는 고려전 단계의 대상자가 과잉 지방섭취로 인한 질병에 대한 위험을 가장 적게 인식하고 있는 반면, 지방섭취제한에 따른 물리적·정신적 장애는 가장 많이 인식하고, 이득은 가장 적게 인식하고 있었다. 고려 단계로 진행되면서 지방과잉 섭취시 질병에 대한 위험의 인지와 지방섭취제한 행동에 따른 이득의 인지가 증가하는 양상을 보였다. 이와 같이 장점과 단점에 대한 인지도가 행동 변화단계에 따라 모두 변화되었다고 함으로써 단점에 대한 인지도에서만 행동변화 단계에 따라 변화를 나타낸 본 연구 결과와는 약간의 차이가 있다. 판단균형은 채소음식의 장 단점에 대한 인지정도가 연령대, 국가별, 지역별로 다른 결과를 낼 수 있는 것으로 추측할 수 있다.

또한 Ounpuu 등은^{27,28)} 지방섭취를 감소시키는 행동변화 단계를 높여주기 위해서는 단점에 대한 인지도를 감소시키는 교육이 필요하다고 하였다. 5 A day 캠페인 시작 초기에 어떤 사람이 캠페인을 잘 받아들이는지를 알기 위해 무작위적으로 전화 조사를 통해 405명의 성인을 대상으로 사회심리적 요인에 대해 분석한 Robert 등의 연구²⁹⁾에 의하면 고려전 단계에 속한 대상자들에게 채소와 과일의 섭취

횡수가 적을 때 나타나는 건강에 대한 위험성과 섭취 횡수를 증가시켰을 때 건강에 이익이 된다는 정보를 알려주는 것이 중요하다고 하였다.

또한 본 연구 결과에서 과일 섭취의 판단균형에 대한 장점과 단점에 대한 인지도 점수에서도 채소 섭취에서의 결과와 차이가 없었다. 즉 과일 섭취의 장점에 대한 인지도 점수는 행동변화 단계 간에 통계적으로 유의적인 차이가 없었으나, 단점에 대한 인지도 점수는 고려전 단계에서 가장 높았고 행동 단계에서 가장 낮았다. 그러나 장점에 대한 인지도는 대상을 달리하여 확인할 필요가 있다고 보여진다. 고려전 단계에 있는 아동에서 채소와 과일 섭취의 단점에 대한 인지도 점수를 비교해보면 과일은 2.2 ± 0.7 , 채소는 2.7 ± 0.9 점으로 채소에 비해 과일 섭취에 부담을 느끼는 정도가 낮아 과일 섭취의 단점의 인지도가 낮게 나타나는 것으로 풀이해 볼 수 있다. 이는 앞으로 채소와 과일 섭취 증가를 위해서는 단점에 대한 인지도를 낮추는데 역점을 둔 영양교육과 장점에 대한 인지도를 높이는 방향의 영양교육을 강화시켜야 하고 과일보다는 채소섭취 교육이 더 필요함을 의미한다고 하겠다.

채소 섭취 행동 변화 단계에 따른 인지적 변화과정 중에서는 의식향상, 걱정해소, 자기재진단, 환경재평가 등 4개의 변수에서, 행위적 변화과정 중에서는 자기결심, 자극조절 등 2개의 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 고려전 단계와 고려 및 준비 단계에 속한 아동에 비해 행동 단계에 속한 아동의 인지적 과정의 점수가 높았다. 이는 Greene 등의 60세 이상의 노인을 대상으로 한 연구¹²⁾에서는 인지적 변화과정, 행위적 변화과정에서 고려전 단계가 다른 모든 단계보다 낮았고, 고려, 준비, 행동 단계 간에는 차이가 없다고 하였다. Prochaska 등,¹⁴⁾ Diclemente 등,³⁰⁾ Rossi 등,³¹⁾ Prochaska 등³²⁾의 연구에서는 고려전 단계에 있는 대상자들에게는 인지적 과정으로 특히 의식향상을 행동 변화를 위한 전략을 사용하는 것이 적절하다고 하였으며, 인지적 변화과정에서 행위적 변화과정으로 행동 변화 단계 발전을 촉진하는 영양중재 방법과 전략의 개발이 필요하다고 하였다. 또한 Greene 등은³³⁾ 고려전 단계에서 고려 및 준비 단계로 행동변화 단계를 높이기 위해서는 장점에 대한 인지도와 인지적 변화과정을 중재도구로 사용하는 것이 바람직하며, 고려 및 준비 단계에서 행동 단계로 높이기 위해서는 자아효능감과 행위적 변화과정의 자극조절, 대응조절을 중재도구로 사용하는 것이 바람직하다고 하였다.

본 연구결과에서 통계적으로 유의성은 없었으나 행동 단계의 아동이 다른 단계의 아동에 비해 인지적 과정의 '사회 규범 변화: 우리지역에서 채소를 많이 먹도록 홍보하는 것

을 안다'에서 높은 점수를 나타내어 행동의 변화를 유도하기 위해서는 지역사회에서 아동들에게 채소 섭취에 대한 인식을 일깨워주는 홍보교육이 필요한 것으로 생각된다. 행위적 과정의 '조력관계: 채소를 충분히 먹는 것에 대하여 다른 사람이 관심을 가져준다.' '식품대체: 건강에 좋지 않은 식품 대신에 채소를 먹는다.'에서는 행동변화 단계 간에 차이를 나타내지 않았는데, 채소섭취에 대한 주변사람들의 관심이나 독려가 별로 없었던 때문이거나, 이들 아동들이 좋아하는 건강에 이롭지 않은 식품을 섭취하는 대신 채소를 먹었던 경우가 별로 없기 때문에 조력관계나 식품대체에서는 행동변화 단계 간에 차이가 나타나지 않았을 것으로 보인다. 강화관리의 '채소를 먹을 때 다른 사람이 칭찬해주기를 바란다'도 행동변화 단계 간에 차이를 보이지 않았는데, 이는 행동 단계에 있는 아동들은 칭찬받을 욕구를 덜 느끼기 때문인 것으로 사료된다. 그리고 인지적 변화과정의 의식향상, 걱정해소, 자기재진단, 자기결심 변수에서도 채소와 과일섭취의 행동 변화 단계 간에 모두 유의적인 차이가 나타났으므로 앞으로 영양중재 교육을 할 때 교육 대상자들의 의식향상, 걱정해소, 자기재진단, 자기결심을 할 수 있는 능력 배양을 위한 교육 프로그램이 필요한 것으로 사료된다.

또한 본 연구 결과 높은 행동 단계에 있는 아동이 낮은 단계에 있는 아동에 비해 높은 자아효능감을 나타내었고, 이는 Greene 등의 연구¹²⁾와 Oh 등의 연구²⁶⁾에서와 같은 결과였다. 김소라³⁴⁾와 Parcel 등³⁵⁾의 연구에서 식이 자아효능감에 따른 식행동 차이를 분석한 결과 식이 자아효능감이 높은 집단이 식이 자아효능감이 낮은 집단보다 식행동 점수가 유의하게 높았다고 하였다. 따라서 학령기는 자아효능감이 형성되는 시기이므로 앞으로 채소와 과일 섭취 증가를 위한 영양교육에서 행동 변화 단계가 초기 단계 일수록 올바른 식행동 증진을 위해서 자아효능감을 높여주는 교육의 강화가 필요할 것이라고 본다. 그리고 본 연구결과에서 '혼자 채소를 먹을 때 권장섭취횡수 만큼 먹을 수 있다'에서는 고려전 단계에서 가장 낮았고, 행동 단계에서 가장 높았다. 그러므로 고려전, 고려 및 준비 단계의 행동 변화 초기단계 아동들에게 채소 섭취를 권장섭취횡수 만큼 먹을 수 있도록 식품구성탐과 1회 1인 분량에 대한 교육이 더욱 필요한 것으로 사료된다. 과일 섭취의 자아효능감 항목에서는 '집에서 먹을 때는 더 많은 과일을 먹을 수 있다'에서만 차이를 보였다. 이는 행동 변화 단계가 높은 아동보다 행동 변화 단계가 낮은 아동이 집에서 잘 안 먹는 것으로 생각된다.

이상의 연구결과 행동변화 단계별로 판단균형의 단점에 대한 인지도와 변화과정 중 인지적변화과정의 의식향상, 걱

정해소, 자기재진단, 환경재평가의 4개 변수와 행위적 변화 과정의 자극조절, 자기결심의 2개 변수와 자아효능감에 차이가 있어 고려전 단계에서 다른 단계보다 낮게 나타났다. 또한 판단균형의 장점에 대한 인지도와 인지적 변화과정의 사회규범 변화와 행위적 변화과정의 조력관계, 대응조절에 대한 변수는 행동 단계에서 유의성은 없었으나 높은 경향을 보였다.

본 연구 결과로 부터 채소와 과일 섭취 증진을 위하여 행동 변화의 초기 단계에 있는 대상자들에게 단점에 대한 인지를 낮추는 교육과 중재 전략으로 인지적 변화과정의 의식향상, 걱정해소, 자기재진단, 환경재평가, 행위적 변화과정의 자극조절, 자기결심의 변수와 자아효능감을 높여주는 교육프로그램이 필요한 것으로 사료된다.

요 약

본 연구는 충남지역 초등학교를 대상으로 채소와 과일 섭취의 사회 심리적 요인을 행동 변화 단계별로 비교해 보고자 2007년 5월 14일부터 5월 30일까지 충남 연기군 1개 초등학교 4, 5, 6학년 남자 122명, 여자 134명, 총 256명을 대상으로 설문지법에 의해 조사 하였다. 조사대상 아동은 행동 변화 단계를 고려전, 고려 및 준비, 행동의 3단계로 분류하였다.

1) 고려전 단계에 81명 (31.6%), 고려 및 준비 단계에 90명 (35.2%), 행동 단계에 85명 (33.2%)이 속하였다.

2) 행동 변화 단계별 고려전 단계 분포에서는 4학년 34.4%, 5학년 42.3%, 6학년 20.7%로 5학년이 가장 높았다 ($p < 0.05$). 건강상태의 자가평가에서는 전체대상자에서 '좋다'가 60.7%로 높은 비율을 차지 하였으며, 고려 및 준비 단계에 있는 아동이 35.9%로 다른 단계보다 높은 경향을 보였다. '영양제를 항상 섭취한다'고 답한 대상자가 고려전 단계에 있는 아동의 45.8%로 다른 두 군보다 높았다.

3) BMI 85백분위수 미만에 속한 정상체중의 아동은 남아가 여아에 비해 고려전 단계에 속한 비율이 높고, 고려 및 준비 단계 이상에 속한 비율이 낮았다 ($p < 0.01$).

4) 채소와 과일 섭취에 대한 판단균형에서 장점에 대한 인지도 점수는 유의적인 차이는 없었으나, 단점에 대한 인지도 점수는 고려전 단계에서 높았고, 행동 단계에서 점수가 낮았다 (채소 $p < 0.05$, 과일 $p < 0.01$).

5) 채소섭취의 행동 변화 단계에 따른 인지적 변화과정 중 의식향상 ($p < 0.001$), 걱정해소 ($p < 0.01$), 자기재진단 ($p < 0.05$), 환경재평가 ($p < 0.01$) 등 4개의 변수에서, 행위적 변화과정 중 자극조절 ($p < 0.01$), 자기결심 ($p < 0.01$)

등 2개의 변수에서 고려전 단계에 있는 대상자들 보다 행동 단계에 속한 대상자에서 높았다. 과일섭취의 행동 변화 단계에 따른 인지적 변화과정 중 의식향상 ($p < 0.05$)변수에서, 행위적 변화과정 중 자기결심 ($p < 0.01$)에서 고려전 단계와 고려 및 준비 단계보다 행동 단계에서 높았다.

6) 채소섭취의 행동 변화 단계에 따른 자아효능감은 많은 항목의 자아효능감에서 행동 변화 단계 간에 차이를 보였으며, 행동 단계에서 높은 값을 나타내었다 ($p < 0.001$). 과일 섭취의 자아효능감은 '집에서 먹을 때는 더 많은 과일을 먹을 수 있다'의 1개 항목에서만 행동 단계에서 높게 나타났다 ($p < 0.05$).

이상의 연구 결과 충남지역 초등학교에서 채소와 과일 섭취와 관련된 사회심리적 요인의 종류와 수준이 행동변화 단계에 따라 다르며, 채소와 과일 간에도 사회심리적 요인의 종류와 수준이 다름을 나타내었다.

Literature cited

- 1) The third Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES III), Dietary reference intakes for Korean; 2005
- 2) Park SJ. The effect of nutrition program for elementary school children-especially focused on being familiar with vegetables. *J Korean Dietetic Assoc* 2000; 6(4): 17-25
- 3) Kim YH, Seo JS. Dietary pattern of children with an unbalanced diet in school feeding. *J Korean Dietetic Assoc* 2004; 10(3): 345-355
- 4) Hong YJ. A study on a relation of food ecology to obesity index of 5th grade children in Cheju city (II). *Korean J Dietary Culture* 1998; 13(2): 141-151
- 5) Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diet. *J Am Diet Assoc* 2003; 103: 748-765
- 6) Lee KE, Hong WS, Kim MH. Students food preferences on vegetarian menus served at middle and high schools. *J Korean Dietetic Assoc* 2005; 11(3): 320-330
- 7) Prochaska JO, Diclemente CC. Stage and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51: 390-395
- 8) Chung SJ. Application of stage of change model and precede-procede model. The Korean Society of Community Nutrition Workshop; 2006. p.1-10
- 9) Sohn SM, Lee KH, Kim KW, Lee YK. Counseling and Practice in Nutrition Education. Life Science; 2007
- 10) Ku JO, Kim KW, Kim CL, Park DY, Park HR, Yoon EY. Nutrition Education & Practice. Power Book; 2007
- 11) Chung SJ. Validity and reliability of stage of change instruments and processes of change to eat fruits and vegetables [Dissertation]. East Lansing: Michigan State University; 2001
- 12) Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi JS, Clark PG. Differences in psychosocial variables by stage of change for fruits and vegetables in older adults. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 1236-

1243

- 13) Henry H, Reimer K, Smith C, Reickes M. Association of decisional balance, processes of change, and self-efficacy with stage of change for increased fruit and vegetable intake among low-income, African-American mothers. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(6): 841-849
- 14) Prochaska JO, Diclemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behavior. *Am Psychol* 1992; 47: 1102-1114
- 15) Prochaska JO, Velicer WF. The Transtheoretical Model of health behavior change. *AM J Hea Promot* 1997; 12: 38-48
- 16) Sun KS. The effect of web-based osteoporosis prevention program on the osteoporosis knowledge, self efficacy, health belief, stage of change in female college students [Dissertation]. Gwangju: Chonnam National University; 2003
- 17) Ounpuu S, Woolcott DM, Rossi SR. Self-efficacy as an intermediate outcome variable in the transtheoretical model: validation of a measurement model for applications to dietary fat reduction. *J Nutr Edu* 1999; 31(1): 16-22
- 18) Janis IL, Mann L. *Decision Making: A psychological analysis of conflict, choice and commitment*, New York: Free Press; 1977
- 19) Cullen KW, Bartholomew LK, Pareel GS, Koehly L. Measuring stage of change for fruits and vegetable consumption in 9 to 12 year old girls. *J Beh Med* 1998; 21(3): 241-254
- 20) Brinley C, Barrar C, Cotugna N. Stages of change tools to increase fruit and vegetables consumption in high school students. *J Nutr Edu* 2001; 33(1): 57-58
- 21) Block G, Wakimoto P, Metz D, Mary L, Fujii M, Feldman N, Mandel R, Sutherland B. A randomized trial of the little by little CD-ROM: Demonstrated effectiveness in increasing fruit and vegetable intake in a low-income population. *Pub Hea Res Prac Policy* 2004; 1(3): 1-12
- 22) Standard growth chart of Korean children. Korea centers for disease control & prevention, Committee for development of standard growth chart of Korean children: 2007
- 23) Rosalind SG. *Principles of nutritional assessment second edition*. Oxford: 2005
- 24) Williams J, Wake M, Hesketh K, Mather E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA* 2005; 293(1): 70-76
- 25) Oh SY, Kim KA, You HE, Chung HR. Development of a theory based nutrition education program for childbearing aged women in Korea. *Korean J Community Nutr* 2004; 9(6): 725-727
- 26) Oh SY, Cho MR, Kim JO. Analysis on the stages of change in fat reducing behavior and social psychological correlates in adult female. *Korean J Community Nutr* 2000; 5(4): 615-623
- 27) Ounpuu S, Woolcott DM, Rossi SR. Self-efficacy as an intermediate outcome variable in Transtheoretical Model: Application to dietary fat reduction. *J Nutr Educ* 1999; 31(1): 1-7
- 28) Ounpuu S, Woolcott DM, Geoffrey W, Greene. Defining Stage of change for lower-fat eating. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(6): 674-679
- 29) Robert LG, Greene GW, Prochaska JO. Psychosocial factors influencing low fruit and vegetable consumption. *J Beh Med* 1994; 17(4): 361-374
- 30) Diclemente CC, Prochaska JO, Fairhurst S, Velicer WF, Velasquez MM, Rossi JS. The processes of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and preparation stages of change. *J Consult. Clin Psychol* 1991; 59: 295-304
- 31) Rossi JS. Stages of change for 15 health risk behaviors in an HMO population. Paper presented at the 13th annual scientific sessions of the society of behavioral medicine New York; 1992
- 32) Prochaska JO, Diclemente CC, Velicer WF, Rossi JS. Standardized, individualized, interactive and personalized self-help programs for smoking cessation. *Health Psychol* 1993; 12(5): 399-405
- 33) Greene GW, Rossi SR, Rossi JS, Velicer WF, Fava JS, Prochaska JO. Dietary applications of the stages of change model. *J Am Diet Assoc* 1999; 99: 673-678
- 34) Kim SR. Relationships among nutritional knowledge, eating behavior and dietary self-efficacy of elementary school students In Chonbuk province [thesis]. Jeonju: Chonbuk National University; 2003
- 35) Parcel GS, Edmundson E, Perry CI, Feldman HA, O Hara-Tompkins N, Nader PR, Johnson CC, Stone EJ. Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school-children. *J Sch health* 1995; 65: 23-27