

한국 성인 남녀에서 지방섭취제한 행동 변화단계에 따른 영양상태와 건강관련 행위에 대한 신념 비교*

경희대학교 식품영양학과, 건강증진영양연구실, 삼성의료원 건강의학센터,¹⁾ 삼성의료원 영양과²⁾
오세영³⁾ · 조미란 · 김진옥¹⁾ · 조영연²⁾

Comparison of Nutritional Status and Beliefs on Health Behavior Regarding Stages of Change in Dietary Fat Reduction among Korean Men and Women*

Oh, Se-Young³⁾ · Cho, Mi Ran · Rim, Jean Chinock Kim¹⁾ · Cho, Young-Yun²⁾

Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea
Samsung Medical Center,¹⁾ Center for Health Promotion, Seoul 135-230, Korea
Samsung Medical Center,²⁾ Department of Dietetics, Seoul 135-710, Korea

ABSTRACT

This study describes the application of the stages of change construct to fat intake by examining the associations of the stages of change with nutritional status and beliefs on health behavior. Data were obtained from apparently healthy 596 adults(326 females and 270 males) residing in large cities. Stages of change assessed by an algorithms based on 6 items were designed each subject into one of the 5 stages: precontemplation(PC), contemplation(CO), preparation(PR), action(AC) and maintenance(MA). Beliefs on health behavior were assessed by self efficacy as well as 4 belief scales from the Locus of Illness Control(LIC) developed using factor analysis such as internal disease cure and prevention and external disease cure and prevention. Energy and fat intakes were measured by a 39 item short form food frequency questionnaire. Regarding the 5 stages of change, MA stage comprised the largest group(37.9%), followed by AC(30.7%), PC(11.4%), CO(10.4%) and PR(9.6%). Subjects who were females, older or healthier were more likely to belong to either AC or MA. Stage assignment of individuals was corroborated by their nutritional variables. Those in PC had the most energy and fat and those in MA ate the least for females. BMI was higher in PR than any other stages for both males and females. Those in PC were distinctive in that they were more externally oriented in terms of health control showing higher scores on external disease prevention(for males) and external disease cure(for females), and lower score on internal disease cure. On the other hand, those in MA received the highest scores on internal disease prevention and self efficacy, which suggested that they were more internally oriented. Canonical discriminant function analysis indicated that the 5 stages were importantly discriminated by BMI, self-efficacy, internal disease prevention and external disease prevention for males and by fat intake, self efficacy and external disease cure variables for females. The results of our study confirm differences in stages of change in fat intake in terms of nutritional status and beliefs on health behavior and indicate the need for taking these phases of change into account in nutrition advice. (*Korean J Nutrition* 34(2) : 222-229, 2001)

KEY WORDS: stages of change, fat, BMI, locus of illness control, self-efficacy.

서론

지방섭취와 질병에 대한 연구는 매우 활발하게 진행되고 있으며 대부분의 연구는 지방섭취를 제한하면 관련질병의 위험을 낮출 수 있는 것으로 보고하고 있다.¹⁻⁴⁾ 한국 사회에

접수일 : 2000년 8월 30일

채택일 : 2000년 12월 9일

*This research was supported by grants from Kyung Hee University in 1999.

³⁾To whom correspondence should be addressed.

서도 근래의 지방섭취의 증가는 중요한 영양위험요인으로 제시되었다.^{1,2,5)} 이에 지방섭취제한을 위한 영양중재가 일반인이나 환자들을 대상으로 널리 실시되고 있지만^{6,9)} 그 효과는 만족할 만하지 못하다. 특히 일반인의 경우 영양교육 프로그램의 대상자 중 실제로 행동변화를 하고자 하는 사람들의 비율은 채 20%가 되지 않는다고 한다.¹⁰⁾ 이는 모든 영양교육대상자들이 그들의 행동을 변화시키고자 한다는 가정하에 실시되는 영양교육은 효과적일 수 없음을 제시한다.

최근 건강행위 관련 이론들이 영양교육분야에 활발하게 적용되고 있으며 이 가운데 Prochaska와 DiClamente의

행동변화단계 모형(Stages of Change Model)은 주목을 받고 있다.¹¹⁾ 행동변화 단계모형에서 행동수정은 한순간에 일어나는 것이 아니라 일련의 과정을 거쳐 일어난다고 본다. 즉, 행동수정은 자각이전(precontemplation), 자각(contemplation), 준비(preparation), 실시(action), 유지(maintenance), 종료(termination) 단계를 거치며 각 단계별로 일직선상으로 항상 진행되는 것이 아니라, 경우에 따라서는 변화에 대한 실패로 전 단계로 되돌아가기도 하고 심지어 맨 처음 상태로 되돌아가기도 한다. 이러한 행동변화 단계모형을 식생활 행동(이하 식행동) 변화에 적용할 때 종결단계는 제외되는데 이는 음식 섭취를 중단하는 단계란 있을 수 없기 때문이다.

행동변화 단계는 여러 영양교육 연구에서 적용되어 왔으며 이러한 연구들은 대상자들의 행동변화단계를 파악하여 각 단계에 맞는 영양교육을 실시하는 것이 모든 대상자들에게 같은 교육내용을 전달하는 것보다 효과가 있음을 제시하였다.^{8,9,12,13)} 이와 같이 행동변화단계모형은 맞춤형영양교육을 위한 대상자의 특성을 파악하는데 유용한 도구로 보고되고 있으나 한국인을 대상으로 한 관련 연구는 없는 실정이다.

건강증진 행위는 건강이나 질병에 대한 신념에 의해 영향을 받는 것으로 널리 알려져 있다. 기존 식행동 연구에서 건강유지와 질병예방에 대한 일반적인 기대를 측정하는 대표적인 도구로 건강통제위(Health Locus of Control)가 있다.¹⁴⁻¹⁷⁾ 건강통제위로 측정된 내적 성향(건강통제가 자신의 의지 하에 있다고 봄)이 클수록 바람직한 식행동을 실천할 가능성이 높을 것으로 보고 있다. 그러나 관련 연구에서 그 결과가 일관되어 있지 않고 설명력도 대체로 낮아, 건강통제위 척도에서 제시된 영역 구분이 식생활 연구에는 적합하지 않을 수 있음을 나타냈다.¹⁴⁻¹⁷⁾

질병통제위(Locus of Illness Control)는 Coreil과 Marshall(1982)이 특정 문화권에서 나타나는 질병의 치료나 예방의 통제에 대한 일반적인 신념을 측정하기 위해 고안한 개념적 도구이다.^{18,19)} 질병통제위는 내적 성향과 외적 성향을 측정한다. 자신의 행위가 결과에 영향을 미칠 것이라고 기대하는 사람은 내적 통제위(internal control) 소유자로 정의되고 우연이나 강력한 타인과 같은 외부의 힘이 결과에 더 큰 영향을 줄 것으로 믿는 사람은 외적 통제위(external control) 소유자로 정의된다. 그러나 질병의 예방과 치료에 대한 일반적인 기대가 반드시 일치하지 않기 때문에 질병통제위는 질병 예방뿐 아니라 치료 차원도 다루고 있으며, 이러한 점은 앞에서 언급된 건강통제위와 차별된다.

질병통제위로 측정된 질병 치료나 예방에 대한 일반적인

기대는 질환의 종류에 따라 달라지는 것으로 나타났다.¹⁸⁾ 급성감염성 질환에서 서구 의학적 접근이 효과적이므로 이러한 질환이 만연한 지역에서는 내적 성향이 높으며 서구의 학에 의해 근본적인 치료방법이 제시되고 있지 못하는 만성 퇴행성 질환이 만연한 지역에서는 외적 성향이 더 높음이 관찰되었다. 질병의 치료나 예방에 대한 시각은 문제가 되는 질병의 특성뿐만 아니라, 개인의 정서나 문화, 사회인구학적 특성, 건강상태에 따라 차이가 있으며, 이러한 차이는 식행동에도 영향을 미치리라 본다.

질병통제위나 건강통제위가 건강이나 질병통제에 대한 일반적인 신념을 다루고 있는 반면 자아효능감(self-efficacy)은 특정 상황에서 특정 행위를 수행하는 능력에 대한 신념을 나타낸다.²⁰⁾ 따라서 자아효능감은 상황적 요인에 의해 그 성격이 거의 변화하지 않는 질병통제위와는 구분된다. 자아효능감은 여러 건강과 영양행동 연구에 사용되었으며 건강행위를 예측하는 중요한 변수로 제시되고 있다.²¹⁻²⁴⁾

식행동의 변화는 일련의 단계를 거치고 단계에 따라 영양상태와 건강행위에 대한 신념이 다를 수 있다는 것을 감안하여 본 연구는 한국성인 남녀에서 지방섭취제한 행동 변화 단계 따라 영양소 섭취량과 비만도 그리고 건강행위에 대한 신념의 특성을 파악하여 향후 한국인을 위한 영양교육프로그램 개발에 적용하고자 하였다.

연구방법

1. 조사대상자

본 연구는 특정 집단에서 식습관 변화의 각 단계에 해당하는 사람의 비율을 알아내기 보다는 각 단계별 특성을 파악하는 것을 그 목적으로 하므로 임의로 조사대상자를 선정하는 방법을 택하였다. 특정한 질병으로 식이 섭취에 제한을 받지 않고, 장기적으로 건강보조식품이나 영양제를 복용하지 않으며 대도시에 거주하며 본 연구에 참여할 의사를 밝힌 성인 남녀 630명을 종합병원의 건강의학센터와 영양과의 외래상담실, 스포츠센터, 금융기관 등에서 선정하였다. 이 가운데 설문이 부실한 4명과 식이섭취조사 결과가 신뢰성이 없다고 판단되는 30명을 제외한 총 596명을 최종 대상으로 하였다.

2. 설문지 개발 및 자료 수집

설문지는 문헌 연구, 전문가의 자문, 예비조사를 통해 개발하였고 모든 자료는 조사 대상자가 자가기입하는 방식으로 수집하였다. 수집된 자료는 연구자가 의해 확인되고 기

특이 불충분하다고 판단될 때는 전화로 면담을 실시하여 보완하였다.

1) 지방섭취 제한 행동 변화 단계 분류

식이 지방과 섬유소 섭취 행동에 대한 선행 연구에서 실행과 유지단계를 2년을 기준으로 하여 구분하였을 때 조사대상자가 독립적으로 자각이전, 자각, 준비, 실행, 유지의 5단계로 모두 구분되었다는 것^{12,26)}을 토대로 6개 문항을 개발하여 지방섭취 제한 행동 변화 단계를 분류하였다(Table 1). 사람들은 영양소보다는 음식을 섭취하는 것으로 생각하고 있다고 보아 본 연구의 지방섭취제한행동 변화단계 측정에는 지방 대신 '기름진 음식'이라는 어휘가 사용하였고 해당 음식을 예로 제시하였다. 분류된 결과는 다음과 같다.

① 자각이전 단계: 기름진 음식을 적게 섭취하지는 않지만 기름진 음식의 섭취를 조절하지도 않았고 기름진 음식 섭취 제한을 고려해 본적이 없는 사람

② 자각단계: 기름진 음식을 적게 섭취하지 않고 기름진 음식의 섭취를 조절하지도 않았지만 기름진 음식 섭취 제한을 고려하고 있는 사람

③ 준비단계: 기름진 음식을 적게 섭취하지는 않지만 기름진 음식섭취 제한을 한 달 이내에 실천할 계획이 있는 사람

④ 실행 단계: 기름진 음식을 적게 섭취하고 있으며 그렇게 해온 기간이 2년 이하인 사람

⑤ 유지 단계: 기름진 음식을 적게 섭취하고 있으며 그렇게 하는 기간이 2년 이상인 사람

2) 건강관련 행위에 대한 신념

본 연구는 건강행위에 대한 신념을 두 가지 측면에서 조사하였다. 건강통제에 대한 일반적 신념은 질병통제위로 측정하였고, 이보다 행위에 특이적인(예: 지방섭취제한행동) 신념은 자아효능감으로 측정하였다.

(1) 질병통제위

질병통제위는 질병예방을 다룬 9문항과 질병치료에 관한 6문항을 포함하고 있다.^{18,19)} 질병예방 항목들은 5개의 외적 성향 항목과 4개의 내적 성향 항목으로 구성되어 있고 질병 치료는 외적성향 3개 항목과 내적 성향 3개 항목으로 구성 되어 있다. 여기서 내적 성향 유형은 질병의 예방과 치료가 자신의 통제하에 있다고 보는 것이고(예: 식이섭취와 식습관 조절, 의사처방에 대한 순응), 외적 성향은 자신의 의지를 넘어선 기회나 운 또는 권위 있는 타인(예: 신)의 뜻에 달려 있다고 보는 것을 의미한다. 기존 연구²⁰⁾에서는 3점 척도를 사용하였으나 3점 척도는 조사대상자의 변이를 제대로 반영해 주지 못하였다는 점을 감안하여 본 연구에서는 5점 척도(매우 그렇다 5점, 그렇다 4점, 그저 그렇다 3점, 그렇지 않다 2점, 매우 그렇지 않다 1점)를 사용하였다.

질병통제위의 각 영역을 측정하는 문항 수의 차이로 결과 해석의 문제를 고려하여¹⁶⁾ 본 연구에서는 요인분석을 실시하여 질병통제위 영역을 구분하였다. 고유값(eigenvalue)이 1 이상인 요인은 4개로 분석되었고 각 요인별로 인자적 재량(factor loading)이 0.4 이상인 문항을 선별하여 4개의 척도를 개발하였다. 전체 15문항 중 1문항은 인자적재량이 4요인에서 모두 0.4 이하로 나타나 척도 개발에서 제외되었다. 요인 1은 '내적 질병치료관'(4문항), 요인 2는 '외적 질병예방관'(5문항), 요인 3은 '내적 질병예방관'(3문항), 요인 4는 '외적 질병치료관'(3항목)으로 명명하였다. 각 요인에 포함된 문항들의 평균 점수를 산출하여 자료분석에 사용하였다.

(2) 자아효능감

자아효능감은 특정 상황에서 지방섭취 제한을 실천하는 것과 연관된 자신감을 측정하는 10개의 문항으로 측정하였고, 예로는 외식시 저지방 음식을 선택하거나, 조리 시 기름

Table 1. Stages of change algorithm

Q-1. Ever deliberately changed eating pattern to cut down the amount of fatty foods(i. e. red meat, pork, butter or margarine, ice cream etc.)?	① Yes → Go to Q-3	② No → Go to Q-2		
Q-2. Always eaten foods with relatively low in fat?	① Yes → Go to Q-4	② No → Go to Q-5		
Q-3. Currently trying to eat less of the kinds of foods listed in Q-1?	① Yes → Go to Q-5	② No → Go to Q-4		
Q-4. How long you have been eating less of the kinds of foods listed in Q-1?	① Less than 30days	② 1-6 months	③ 7-12 months	④ over 1 year
	⑤ over 2 year	⑥ over 5 years	⑦ over 10 years	
Q-5. Thinking about changing eating habits to cut down on the amount of fatty foods?	① Yes → Go to Q-6	② No		
Q-6. Plan to make any of these changes in the next month?	① Yes	② No		

을 적게 넣거나, 기름덩이를 덜어내는 등의 행동을 자신이 얼마나 잘 따를 수 있다고 생각하는가에 대한 '항들이 있다. 자아효능감은 '매우 있다', '있다', '조금 있다', '없다', '매우 없다'의 5점 척도로 측정하였고 자아효능감 측정 문항들의 타당성은 cronbach α 값으로 검정하였다. 자아효능감 측정 문항들의 cronbach α 값은 0.87로 문항들이 매우 타당함을 나타내었다. 자료분석에는 자아효능감을 측정하는 10가지 문항의 평균값을 사용하였다.

3) 영양소섭취량

절대 섭취량보다는 상대적인 섭취량을 측정하기 위한 간이 식품섭취빈도조사지를 다음과 같이 개발하여 조사대상자가 자가 기록하는 방식으로 측정하였다. 본 실험실의 선행 연구²⁷⁾에 근거하여 열량과 지방의 공급비율이 90%에 이르는 주요 급원식품 39종을 선정하였다. 식품군별로는 곡류 및 그 제품 9종, 감자 및 전분류 2종, 두류 및 그 제품 2종, 당류 및 그 제품 1종, 채소류 2종, 과일류 4종, 육류 및 그 제품 7종, 난류 1종, 어패류 8종, 우유 및 그 제품 2종, 음료 및 주류 3종이 포함되었다. 섭취빈도는 지난 1년간의 섭취빈도를 9단계로 나누어 작성하도록 하였다. 각 식품별로 1회 기준섭취분량을 제시하였고 섭취분량은 3가지(0.5배 이하, 기준분량, 1.5배 이상)로 구분하여 기록하도록 하였다.

측정된 자료는 서울대 인체영양연구실의 식품섭취분석프로그램을 이용하여 열량과 지방섭취량으로 계산되었다. 일일 섭취량은 조사치에 0.9의 가중치를 두어 계산되었다. 식품섭취빈도조사지로 영양소 섭취를 측정한 경우 열량섭취가 성인 남성은 800kcal 이하나 4,000kcal 이상, 여성은 500kcal 이하나 3,500kcal 이상일 때는 이상 관찰치로 간주한다는 문헌²⁸⁾을 참고하여 이에 해당하는 30명의 대상자들을 자료분석에서 제외하였다.

4) 비만도 및 일반사항

비만도는 체중과 신장을 자가 기록하게 하여 Body Mass Index(BMI: 체중[kg]/신장[m]²)를 계산하여 구하였다. 그 외 조사대상자의 성별, 나이, 교육수준, 직업, 자신의 건강 상태 평가 등에 관한 사항을 조사하였다.

3. 자료분석

모든 자료는 Statistical Analysis System(SAS) 프로그램으로 분석하였다. 질변통제위 측정 문항 분류에는 varimax rotation을 option으로 하는 요인분석을 실시하였다.²⁹⁾ 자아효능감 측정문항들의 타당성은 cronbach α 값으로 검정하였다.²⁹⁾ 일반선형모형과 Duncan 다중범위검정으로 식 행동 변화 단계에 따른 영양소 섭취량, 비만도, 건강관련 행

위에 대한 신념의 차이를 분석하였다.²⁸⁾ 정준 판별분석을 실시하여^{30,31)} 표준화된 정준 계수(pooled within-class standardized canonical coefficient)를 구하여 영양소 섭취 수준, 비만도, 건강관련 행위신념 변수들이 모두 고려된 상태에서 각 판별변수의 상대적 중요도를 평가하였다.

결 과

1. 지방섭취 제한 행동변화 단계

조사대상자의 37.9%가 유지단계, 30.7%는 실시단계에 있어 다수의 조사대상자들이 기름진 음식 섭취를 제한하고 있는 것으로 나타났다(Table 2). 대상자의 11.4%는 지방섭취를 제한하고 있지도 않고 그렇게 할 의향이 없다는 자각이전 단계였고, 10.4%는 자각단계, 9.6%는 준비단계에 해당하였다. 이러한 결과는 한국성인에서 지방섭취제한 행동이 다양한 행동변화 단계에 걸쳐 있으며 5% 이상은 이미 의도적으로 지방섭취를 제한하고 있음을 보여준다.

2. 단계별 인구학적 특성 및 자기건강상태 인지도

행동변화단계는 성별에 따라 차이를 보였다(Table 3). 여자의 경우 실시와 유지단계에 속한 대상자들의 비율이 남자에 비해 상대적으로 높은 반면, 남자의 경우는 여자에 비해 자각과 고려단계가 상대적으로 많았다. 연령별로 보면, 30대 이전에는 자각이전 단계의 비율이 높고, 연령이 증가할수록 지방섭취제한을 실천에 옮기는 사람들의 비율이 높았다. 고졸을 기준으로 하였을 때 학력에 따라 행동변화 단계의 차이는 나타나지 않았다.

자신의 건강상태가 좋다고 인지하는 대상자들은 좋지 않다고 인지하는 대상자들에 비해 실시나 유지 단계에 해당하는 비율이 높아 전자가 후자에 비해 지방섭취에 대해 보다 더 주의하고 있음을 알 수 있었다.

3. 단계별 영양소 섭취량과 비만도

여자의 경우, 열량은 자각이전 단계가 가장 높았고 실시 유지 단계로 갈수록 섭취량이 감소하였다(Fig. 1). 남자의 경우는 행동변화단계별 열량섭취의 차이가 관찰되지 않았

Table 2. Stages of change

Stage	n(%)
Precontemplation	68(11.4)
Contemplation	62(10.4)
Preparation	57(9.6)
Action	183(30.7)
Maintenance	226(37.9)
Total	596(100.0)

Table 3. Characteristics of subjects(n = 596) categorized according to stage of change related to fat behaviors

Subject characteristics		Stage				
		PC(n = 68)	CO(n = 62)	PR(n = 57)	AC(n = 183)	MA(n = 226)
		n(%)				
Gender ¹⁾	Female	35(11)	25(8)	23(7)	106(33)	137(41)
	Male	33(12)	37(14)	34(13)	77(28)	89(33)
Age ¹⁾	< 30	26(28)	11(12)	9(10)	23(25)	23(25)
	30 - 39	14(10)	19(13)	11(7)	61(41)	43(29)
	40 - 49	16(9)	24(13)	19(11)	53(29)	69(38)
	≥ 50	12(7)	8(5)	18(10)	46(26)	91(52)
Education	≤ HS	26(9)	25(9)	22(8)	92(34)	109(40)
	> HS	42(13)	37(11)	35(11)	91(28)	117(36)
Health status ¹⁾²⁾	Healthy	46(19)	32(13)	18(7)	63(25)	89(36)
	Fair	13(7)	20(10)	20(10)	67(33)	81(40)
	Unhealthy	9(6)	9(6)	18(13)	50(36)	54(39)

1) Distribution across stage differs at p < 0.001

2) n(589) is smaller because of missing values

PC = Precontemplation, CO = Contemplation, PR = Preparation, AC = Action, MA = Maintenance, HS = High School

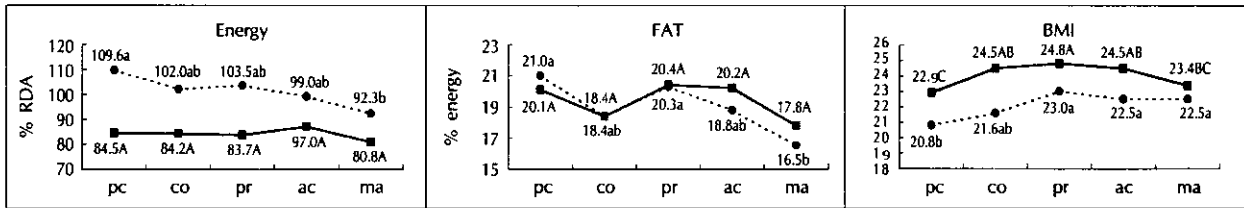


Fig. 1. Comparison of means of BMI and energy and fat intakes across the 5 stages of change for males (■) and females (●), together with Duncan post hoc differences. Means not sharing the same alphabets in each gender are significantly different at p < 0.05. PC = Precontemplation, CO = Contemplation, PR = Preparation, AC = Action, MA = Maintenance.

다. 지방섭취도 열량과 같은 경향을 보여 여자는 유지단계가 자각이전과 준비단계에 비해 섭취수준이 낮았으나 남자에서는 단계별 차이가 없었다.

비만도는 남녀 모두에서 준비단계가 가장 높았고 자각이전단계가 가장 낮았다.

4. 단계별 건강관련 행위에 대한 신념

건강관련 행위에 대한 신념에 관한 변수들은 성별에 따라 차이를 보였다. '내적 질병치료관'은 여자의 경우 준비단계에서 높았고 자각이전단계에서 낮았으나 남자의 경우는 단계별로 차이가 없었다(Fig. 2). '내적 질병예방관'의 점수는 유지단계가 남녀 모두에서 가장 높았다. '외적 질병치료관'의 차이는 여자에서 뚜렷하게 나타나 자각이전과 준비 단계가 유지단계에 비해 그 점수가 높았다. '외적 질병예방관'은 남자에서만 단계별로 차이를 보여 자각이전 단계가 준비와 유지단계에 비해 높았다.

지방섭취제한 행동에 대해 할 수 있다는 자신감을 나타내는 자아효능감은 단계의 후반부가 전반부보다 높았고 특히 유지단계에서 가장 높았다.

5. 영양상태와 건강관련 행위 신념에 대한 변수들이 행동변화단계 판별에 기여하는 정도

영양상태와 건강관련 행위에 대한 신념을 측정하는 변수들을 모두 고려한 상태에서 각 변수가 행동변화단계 판별에 기여하는 상대적 중요도를 파악하고자 실시한 정준판별분석의 결과는 Table 4에 제시되어 있다. 남자의 경우 제 1, 제 2 함수가 통계적으로 유의성을 가지며 정준상관계수는 각기 0.395, 0.291이었다. 여자에서 통계적으로 의미를 가지는 함수는 제 1 함수로 0.451의 정준상관계수를 나타냈다. 판별변수 가운데 BMI와 자아효능감, 내적 질병예방관, 외적 질병예방관 등은 남자 대상자들의 행동변화단계를 판별하는 주요 변인이었고, 지방섭취수준, 자아효능감, 외적 질병치료관 등은 여자에서 주요 판별 변인이었다.

고 찰

본 연구는 지방섭취 행동 변화 단계별로 영양소섭취, 비만도, 건강관련 행위에 대한 신념이 차이가 있으며 이러한 차이의 유형은 또한 성별에 따라 다름을 나타내었다. 남자의 경우

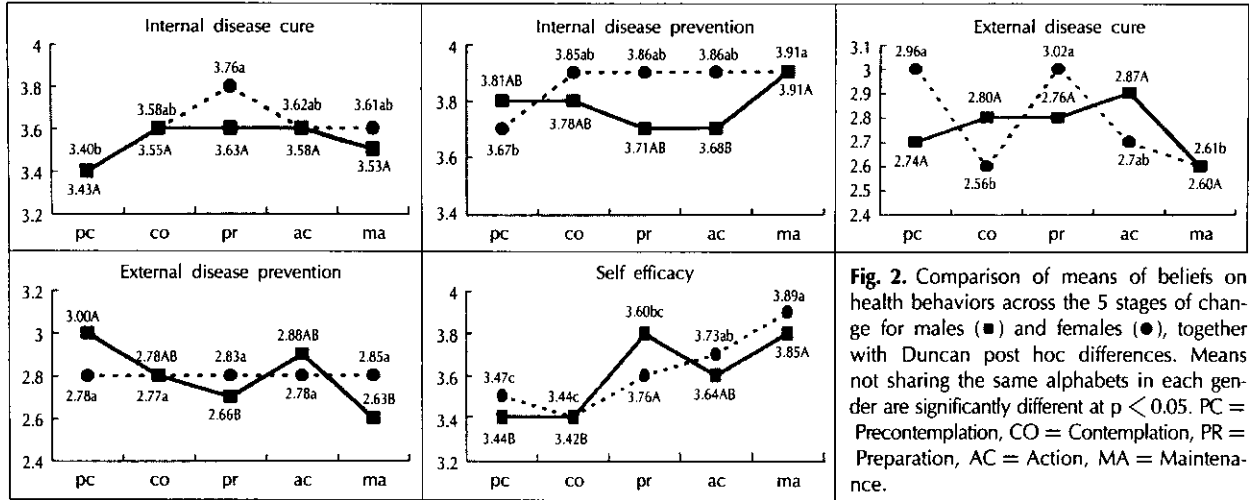


Fig. 2. Comparison of means of beliefs on health behaviors across the 5 stages of change for males (■) and females (●), together with Duncan post hoc differences. Means not sharing the same alphabets in each gender are significantly different at $p < 0.05$. PC = Precontemplation, CO = Contemplation, PR = Preparation, AC = Action, MA = Maintenance.

Table 4. Canonical discriminant analysis of stages of fat reduction behavior regarding nutritional status and beliefs towards health behavior

Variable	Pooled within-group standardized canonical coefficient		
	Male		Female
	Function 1	Function 2	Function 1
Energy(%RDA)	-0.06	-0.01	-0.28
% fat energy	-0.17	-0.09	-0.61
Body mass index	-0.58	-0.50	-0.01
Internal disease cure	-0.28	-0.27	-0.14
Internal disease prevention	0.66	0.19	0.22
External disease cure	-0.28	-0.16	-0.37
External disease prevention	-0.04	0.47	0.19
Self-efficacy	0.54	-0.59	0.63
Canonical correlation	0.395 ($p=0.0001$)	0.291 ($p=0.0431$)	0.451 ($p=0.0001$)

는 단계에 따라 열량이나 지방 섭취량은 차이가 없으나 체격과 건강관련 행위에 대한 신념(5개 변수 가운데 3개)에서는 차이가 있었다. 반면, 여자는 섭취량, 비만도, 건강행위에 대한 신념(5개의 변수 중 4개)에서 모두 차이를 보여 단계별 차이는 여자에서 보다 더 뚜렷하게 나타났다. 따라서 행동변화 단계에 따른 집단의 구분은 여자의 경우가 더 타당하다고 보여지며, 남자의 경우도 단계별로 지방섭취가 차이를 나타내는 경향($p = 0.06$)이 있고 그 외의 행동변화와 관련된 변인도 차이를 보여 행동변화단계 모형은 한국 성인남녀 모두에서 영양 교육대상자 구분에 유용하다는 것을 알 수 있다.

비만도는 일원분산분석 결과 남녀 모두에서 단계별로 차이를 보였고, 정준판별분석에서도 남자의 경우 행동변화 단계를 판별하는 주요 변인이었다. 여자의 경우는 영양상태 변수 중 지방섭취수준만이 주요 판별 변인으로 나타나, 여자가 남자에 비해 자신의 섭취량에 보다 더 민감하게 반응

하여 식행동을 실천하고 있음이 제시되었다. 비만도는 지방 섭취량에 비해 상대적으로 가시적이라는 점을 고려해 볼 때 남자의 식행동 수정은 여자에 비해 보다 더 가시적인 특성에 의해 영향을 받고 있음을 알 수 있다. 미국인 대상 연구²⁵⁾에서도 비만도는 자각이전단계가 가장 낮고 자각과 준비단계에서 높아 어떻게 보이느냐가 식행동 수정을 실천하는 주요 계기가 됨이 나타났다.

미국 성인대상 연구¹²⁾에서 지방섭취는 자각이전 단계에서 가장 높았고 자각, 실시, 유지 단계 순으로 감소하는 경향을 보였다. 여기서 자각이전과 자각단계의 지방섭취는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았지만 본 연구에서는 뚜렷한 차이가 나타났는데 이는 단계 구분의 차이에 의해 비롯된 것으로 보인다. 본 연구와는 달리 미국 성인연구에서는 자각단계와 준비단계를 합쳐 자각단계로 간주하였다. 본 연구에서도 4단계로 대상자들을 분류하여 지방섭취량을 조사하였을 때 미국 성인의 연구와 같은 결과가 나타났다. 그러나 4단계 분석은 지방섭취나 비만도가 자각단계에서 감소하다가 준비단계에서 증가하는 경향을 있다는 것을 제대로 나타내주지 못하기 때문에 식행동 변화 단계는 4단계보다는 5단계 구분이 더 타당하다고 본다.

국외 연구에서 지방섭취제한 행동변화 단계에서 단계별 대상자의 비율은 분류방법에 따라 차이를 보이고 있다.^{12,25,26)} 본 연구와 같은 방법, 즉 식이섭취에 대한 자가평가와 식행동 변화의도에 근거하여 대상자들을 분류한 경우는 국외 연구¹²⁾에서도 본 연구와 비슷한 결과가 나타났다. 그러나 실제 지방 섭취량을 기준($< 30\%$ energy)으로 한 경우는 유지와 실시단계가 전체 조사인원의 45%에 지나지 않았고 준비단계는 35%에 달하였다. 자각이전과 자각단계의 분류를 식이 섭취에 대한 자가평가를 고려하지 않고 식행동 변화에 대한 의도만으로 평가하였을 경우는 본 연구에 비해 해

당단계에 속하는 대상자의 비율(자각이전단계 14%, 자각단계 19%)이 높았다.³³⁾

행동 변화 단계는 위에서 제시된바와 같이 여러 가지 방법으로 구분될 수 있지만 실제 섭취량과 행동의도를 사용한 경우는 대상자 분류 전에 식이 섭취를 측정해야 하는 번거로움이 있고 행동의도에만 의존할 경우 현재 식이섭취가 양호하다고 생각하기 때문에 행동변화 의도가 없는 대상자들이 자각이전 단계로 분류될 수 있어 문제가 될 수 있다고 본다. 따라서 식품이나 영양소 섭취에 근거하여 행동변화단계를 적용할 경우 본 연구에서 사용된 식이섭취에 대한 자가평가와 행동 의도를 기준으로 하여 분류하는 것이 타당한 방법으로 보여진다.

질병통제위 분석에서 내적 성향의 점수가 외적 성향에 비해 높았는데 이는 한국 성인에서 건강통제가 자신의 의지에 의해 조절될 수 있다고 생각하는 내적 성향이 외적성향보다 강함을 나타낸다. 또한 식행동 변화에 대해 긍정적인 태도와 행동을 보인 사람들은 자신의 의지에 의해 건강이 통제된다는 믿음이 상대적으로 강하였다. 이러한 결과들은 질병통제위가 식행동을 예측하는 의미있는 변수를 도출하는데 유용한 도구임을 나타낸다. 그러나 Coreil과 Marshall¹⁰⁾이 제시한 대로 본 연구의 질병통제위 문항들을 분류하여 자료를 분석을 하였을 때 단계별로 질병예방과 치료에 대한 내적 혹은 외적 성향은 차이를 보이지 않았다. 따라서 식생활 연구에는 요인분석 결과에 근거하여 개발된 변수가 보다 더 예민한 척도라 사료된다.

자아효능감은 강력한 건강행동 예측인자로 관련연구²¹⁻²⁴⁾에서 제시되어 왔으며 본 연구에서도 자아효능감은 식행동 변화단계를 예측하는 매우 중요한 변수로 나타났다. 특히 질병통제위에서 개발된 변수에 비해 판별기능의 상대적 중요도가 높았는데 이는 자아효능감이 상황과 행동에 특이적인 반면 질병통제위 변수들은 일반적인 건강 행위에 대한 기대를 나타내기 때문이라 본다. 따라서 영양행동연구에서 특정 영양관련 행동에 특이적인 측정도구가 개발되어야 하나 국내에서는 아직 초보단계이므로 이 분야의 연구가 활성화되어야 할 것이다.

요약 및 결론

한국 성인 596명을 대상으로 지방섭취제한 행동 변화단계에 따른 영양소 섭취, 비만도, 건강관련 행위에 대한 신념을 조사한 본 연구의 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 38%가 유지단계, 31%는 실시단계에 해당하여 성인의 약 2/3가 기름진 음식 섭취를 이미 제한하고 있는 것으로 조사되었다.

2) 남자에 비해 여자가, 연령이 증가할수록, 자신의 건강상태가 좋다고 생각할수록 지방섭취제한을 실천하는 비율이 상대적으로 높았다.

3) 여자의 경우 지방과 열량 등 영양소 섭취는 자각이전 단계가 가장 높았고 실시 유지 단계로 갈수록 섭취량이 감소하였으나 남자의 경우는 이러한 차이가 관찰되지 않았다. 비만도는 남녀 모두에서 자각이전단계가 가장 낮고 준비단계가 가장 높아 식습관 변화 행동이 실천을 결정하는 주요 요인으로 나타났다.

4) 건강관련 행위에 대한 신념은 단계별로 차이를 보여 준비단계가 자각이전단계에 비해 질병치료와 예방에 있어 내적 성향이 강한 반면 자각이전단계에서는 외적성향이 상대적으로 강했다. 특히 내적 질병예방관은 유지단계에서 가장 높게 인식되고 있었다. 마찬가지로 자아효능감도 유지단계에서 가장 높았다.

5) BMI와 자아효능감, 내적 질병예방관, 외적 질병예방관 등은 남자 대상자들의 행동변화단계를 판별하는 상대적 중요도가 높은 변수였고, 지방섭취수준, 자아효능감, 외적 질병치료관 등은 여자에서 주요 판별변인이었다.

행동변화단계모형은 몇 개의 간단한 설문으로 측정이 가능하기 때문에 영양교육이나 상담을 실시할 경우 올바른 표적집단의 선택에 매우 유용하게 사용될 수 있다. 또한 행동변화단계에서 단계별로 식이섭취나 비만도 그리고 건강관련 행위에 대한 신념 등 여러 면에서 뚜렷한 차이가 있으므로 효과적인 영양교육을 위해선 단계의 특성에 맞게 차별화된 교육프로그램을 개발하여 맞춤형 교육을 실시하는 것이 필요하다고 본다.

Acknowledgements

본 연구의 자료수집을 위해 수고해 주신 삼성의료원 영양과와 건강의학센터의 영양사 선생님들께 감사드립니다.

Literature cited

- 1) Kim SH. Advanced nutrition. Shinguang Publishing Company. Seoul, 1999
- 2) Ministry of Health and Welfare. Report of the results on the National Nutrition Survey, 1997
- 3) Boyle MA, Morris DH. Community nutrition in Action. 2nd ed. West/Wadworth, Belmont CA, 1999
- 4) Grundy SM. Fats and oil consumption to combat metabolic complications and obesity. *Am J Clin Nutr* 67: 3(S), 1998
- 5) Korean Nutrition Society. Recommended dietary allowances for Korea

- ans. 6th ed., 1995
- 6) Oxcheck Study Group. Effectiveness of health checks conducted by nurses in primary care: final results of the Oxcheck study. *Br Med J* 310: 1099-1104, 1995
 - 7) Cupples ME, McKnight A. A randomized controlled trial of health promotion in general practice for patients at high cardiovascular risk. *Br Med J* 309: 983-990, 1994
 - 8) Neil HAW, Roe L, Godlee RJP. Randomized trial of lipid lowering dietary advice in general practice: the effects on serum lipids, lipoproteins and antioxidants. *Br Med J* 310: 569-573, 1995
 - 9) Van Horn LV, Dolecek TA, Grandis GA, Skweres L. Chapter 8. Adherence to dietary recommendations in the special intervention group in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Clin Nutr* 65(suppl): 289S-304S, 1997
 - 10) Sigman-Grant M. Stages of change: A framework for nutrition interventions. *Nutr Today* 31(4): 162-170, 1996
 - 11) Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 51: 390-395, 1983
 - 12) Sporny LA, Contento IR. Stages of change in dietary fat reduction: Social Psychological correlates. *J Nutr Educ* 27: 191-199, 1993
 - 13) Campbell DT, Wadden TA, DeVellis BM, Strecher VJ, Amerman AS, DeVellis RF, Sandler RS. Improving dietary behavior: The effectiveness of tailored messages in primary care setting. *Am J Public Health* 84: 783-787, 1994
 - 14) Speake DL, Cowart Me, Stephens R. Healthy lifestyle practices of rural and urban elderly. *Health Values* 24: 393-402, 1993
 - 15) Read MA, Brunner RL, St Jeor ST, Scott BJ, Carmody TP. Relationship of vitamin/mineral supplementation to certain psychologic factors. *J Am Diet Assoc* 91: 1429-1431, 1991
 - 16) Mitchell SE, Newell GK, Schumm WR. Dietary quality and family environment. *Psychol Rep* 61: 791-801, 1987
 - 17) Raab CA. Vitamin and mineral supplement usage patterns and health beliefs of women. *J Am Diet Assoc* 87: 775-776, 1987
 - 18) Coreil J, Marshall PA. Locus of illness control: A cross-cultural study. *Human Organization* 41(2): 131-138, 1982
 - 19) Logan MH. Locus of illness control beliefs among brazilian herbalists: Findings and methodological recommendation. *Human Organization* 50(1): 82-88, 1991
 - 20) Glanz K, Lewis FM, Rimer BK. Health behavior and health education: Theory, research and practice. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1990
 - 21) Sheeshka JD, Woolcott DM, MacKinnon NJ. Social cognitive theory as a framework to explain intentions to practice healthy eating behaviors. *J Appl Soc Psychol* 23: 1547-1573, 1993
 - 22) Parcel GS, Edmundson E, Perry CL, 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* 65: 23-27, 1995
 - 23) Gilboy MB. Multiple factors affect dietitians' counseling practices for high blood cholesterol. *J Am Diet Assoc* 94: 1278-1283, 1994
 - 24) McCann BS, Bovjerg VE, Brief DJ, Turner C, Follette WC, Fitzpatrick V, Dowdy A, Retzlaf B, Walden CE, Knopp RH. Relationship of self-efficacy to cholesterol lowering and dietary change in hyperlipidemia. *Ann Behav Med* 17: 22-26, 1995
 - 25) Glanz K, Patterson RE, Kristal AR, DiClemente CC, Heimendinger J, Linnan L, McLerran DF. Stages of change in adopting healthy diets: Fat, fiber, and correlates of nutrient intake. *Health Educ Q* 21(4): 499-519, 1994
 - 26) Song Hwa-Suk. The study on the attitudes toward health foods among middle-aged men in urb area. Master's thesis, Ewha Woman's University, 1998
 - 27) Oh S-Y, Hong MH. Development of a simple food frequency questionnaire using the contribution of specific foods to absolute intake and between-person variation of nutrient consumption for the Korean elderly. *Korean J Nutrition* 33(4): 429-437, 2000
 - 28) Willett W. Nutrition epidemiology. 2nd ed. Oxford University Press, New York, 1998
 - 29) Cody RP, Smith JK. Applied Statistics and the SAS programming language. 4th ed. Prentice-Hall: Upper Saddle River, NJ, 1997
 - 30) Kim CR. SAS statistics. Data Research, Seoul, 1993
 - 31) Oh TS. Quantitative analysis of social science data. Nanam, Seoul, 1994
 - 32) McDonnell GE, Keith Roberts DC, Lee C. Stages of change and reduction of dietary fat: Effects of knowledge and attitudes in an Australian University population. *J Nutr Educ* 30: 37-44, 1998
 - 33) Greene GW, Rossi SR, Reed GR. Stages of change for reducing dietary fat to 30% of energy or less. *J Am Diet Assoc* 94: 1105-1110, 1994
 - 34) Curry SJ, Kristal AR, Bowen DJ. An application of the stage model of behavior change to dietary fat reduction. *Health Educ Res* 7: 97-105, 1992
 - 35) Auld GW, Nitzke SA, McNulty J. A stages of change classification system based on action and beliefs regarding dietary fat and fiber. *Am J Health Promotion* 12: 192-201, 1998