

가임여성에서 식행동 변화단계에 따른 식생활 요인 분석*

권 성 옥 · 오 세 영[§]

경희대학교 생활과학대학 식품영양학과

Analyses on the Factors Related to Stages of Dietary Behavioral Changes among Child Bearing Aged Women*

Kwon, Sung-Ok · Oh, Se-Young[§]

Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea

ABSTRACT

This study examined the factors related to stages of dietary behavioral changes among 1449 child bearing aged women (mean age \pm SD = 25.6 \pm 5.3 years) residing in large cities. A self administered questionnaire was used to assess stages of dietary behavioral change, meal balance and regularity, food availability, nutrition knowledge, body mass index, nutrient intake, and psycho-social factors including self efficacy, perceived benefits and barriers, social modeling. Undesirable dietary behaviors (precontemplation and contemplation) were shown among 45.1–57.4% of the participants, among those, 33.4–43.0% were precontemplators. Participants' self efficacy scores associated with dietary changes were higher in specific situations (3.42) as compared to general situations (2.86). Similarly, they appeared to perceive more benefits (3.86) rather than barriers (2.76) by changing their inappropriate eating habits. Perception and accuracy scores of nutrition knowledge were relatively high, indicating 90.9 and 80.1, respectively. In terms of food availability at home, fresh fruits received the highest score, followed by milk and milk products, vegetables, meat, alcoholic beverages and soft drinks. In social modeling assessment, family members, as compared to friends, appeared to have better dietary habits. Stages of dietary behavioral change assessed in terms of meal regularity were associated with nutrient intake, showing higher energy and carbohydrate intakes but lower fat intake among those who belonged to the action and maintenance stage. They also presented higher self efficacy and perceived more benefits and less barriers regarding the change of undesirable eating habits. Fresh meat and vegetables were more available among those maintaining desirable dietary habits. Results of this study presented the significant relations of motivational and reinforcing social factors with stages of dietary behavioral changes and a need for the development of tailored nutrition education program considering these factors for child-bearing aged Korean women. (*Korean J Nutrition* 36(7) : 759~768, 2003)

KEY WORDS : stages of dietary behavioral change, psycho-social factors, child-bearing aged women.

서 론

최근 한국인의 영양상태는 과거와 달리 심각한 영양불량으로 인한 건강장애와 영양과잉으로 인한 건강장애가 공존하고 있으며 이로 인한 건강문제가 대두되고 있다. 특히 젊은 가임기 여성의 경우 불규칙한 생활습관, 외모에 대한 지나친 관심, 활동량과 운동량의 감소 및 영양에 대한 무

관심으로 영양상태 불균형은 심각해지고 있다. 이미 여러 선행연구에서 가임여성의 무리한 체중조절과 불규칙한 식사, 아침결식, 빈번한 간식과 외식, 편식, 인스턴트 식품의 잦은 섭취 등의 식생활이 문제점으로 지적된바 있다.¹⁻⁴⁾ 성인기의 잘못된 식행동은 노년기의 영양 및 건강에 영향을 줄 뿐 아니라 여성의 경우는 임신과 출산 그리고 자녀의 양육에도 영향을 미치게 된다. 따라서 가임여성의 부적절한 식생활과 영양상태는 개선되어야 한다.

영양교육은 건강과 영양개선에 매우 유용한 영양중재방법으로 알려져 있다. 최근 국내에서도 영양교육에 대한 관심이 높아져 병원이나 보건소 등에서 영양교육을 실시하는 경우가 늘어나고 있다. 현재 가임여성 대상 영양교육은 주

접수일 : 2003년 5월 23일

채택일 : 2003년 7월 22일

*Supported by the Ministry of Health and Welfare research fund # 01-PJ1-PG1-01CH15-0009.

[§]To whom correspondence should be addressed.

로 비만이나 만성질환의 예방, 임신·수유에 관한 지식과 기술전달위주의 프로그램이 주를 이루고 있다.⁵⁻⁶⁾

영양교육은 지식이나 기술 전달보다는 행동변화에 초점을 맞출 때 효과적이다. 행동변화에 초점을 맞춘 영양교육에서는 건강 향상을 위한 식행동들을 자발적으로 유도시키기 위한 일련의 학습경험들이 제공된다. 영양교육 분야에서도 행동변화이론들이 접목되고 있으며 행동변화단계모형(stages of change model), 사회인지론(social cognitive theory), 건강신념모델(health belief model) 등이 주목을 받고 있다.⁷⁾ 국내에서는 아직까지 이러한 이론들을 적용한 영양교육 프로그램 개발이 미비한 실정이다. 가임여성의 경우도 소그룹을 대상으로 실시한 여대생의 체중조절과 우유섭취 행위에 관한 연구가 부분적으로 발표되어 있을 뿐이다.^{4,8)}

행동 변화단계 모형에서는 사람의 행동변화는 일련의 단계(고려이전단계, 고려단계, 준비단계, 실행단계, 유지단계)를 거쳐 순환적으로 일어난다고 본다.⁹⁾ 이에 따르면 각 단계마다 식행동 변화와 관련된 사람들의 특성이 다르기 때문에 다음단계로의 행동변화를 유도하기 위해서는 서로 다른 형태의 영양교육방법이 필요하다. 즉 자신의 식습관 문제를 수정할 의향이 없는 고려이전단계인 사람과 수정할 의향이 충분히 있는 사람들에게는 각기 다른 방법의 영양교육이 실시되어야 한다는 것이다. 따라서 효과적으로 영양교육이 진행되기 위해선 행동변화단계별로 차별화된 영양교육이 필요하다. 이에 본 연구에서는 식행동 변화단계별로 차별화된 가임여성 대상 보건 영양교육 프로그램을 개발하기 위해 식사의 규칙성과 균형성 측면의 식행동변화 단계를 측정하여 단계별로 식행동 관련 사회심리적 요인, 식이섭취, 비만도의 특성을 비교·분석하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사 대상자

서울 및 도시에 거주하는 여대생과 직장여성을 편의 추출법으로 선정하였다. 지역별로 보면 서울이 1,069명, 부산 300명, 창원 67명, 경기지역이 60명으로 총 1,526명이 설문조사에 참여하였으며 이 중 설문지의 완성도가 충분하다고 사료되는 1,449명에 대해 자료분석을 실시하였다. 조사대상자의 평균 연령은 25.56 ± 5.34 세이었다.

2. 조사 내용 및 방법

조사내용은 대상자의 일반적 사항과 신체계측, 건강습관, 일상 활동량, 식이섭취, 식행동 변화단계, 식행동 관련 개

인적, 환경적 요인(자아효능감, 인지된 이득, 인지된 장애, 영양지식, 사회적 모델링, 식품유용성) 등으로 이루어져 있다. 모든 자료는 자기 기입식 설문 방법으로 2001년 9월에서 2002년 2월에 걸쳐 수집되었다.

1) 일반사항

조사대상자의 연령 및 교육정도, 직업, 한달 평균소득, 결혼여부 등을 조사하였다.

2) 신체계측

조사 대상자의 신장과 체중을 조사하였으며, 이에 근거하여 체질량지수[Body Mass Index, BMI = Weight (kg) / Height (m)²]를 구하였다. 문헌에 근거하여 18.5 미만은 저체중, 18.5~23 미만은 정상, 23~25 미만은 과체중, 25 이상은 비만으로 분류하였다.¹⁰⁾

3) 건강습관

조사대상자의 음주여부 및 횟수, 흡연 여부, 영양보충제의 복용여부, 운동습관에 대해 조사하였다.

4) 식이섭취

조사대상자들의 식이섭취는 반정량적 식품섭취빈도조사지로 조사되었다.¹¹⁾ 본 연구에 사용된 빈도조사지는 곡류 및 전분류 14종, 육류 및 그 제품 12종, 어패류 및 그 제품 10종, 난류 1종, 두류 및 그 제품 4종, 채소류 15종, 버섯류 1종, 과일류 14종, 해조류 2종, 우유 및 유제품 3종, 유지 및 당류 3종, 견과류 1종, 음료 7종, 주류 3종, 일품식품 6종 등 총 96종의 식품을 포함하고 있다. 식품섭취빈도는 지난 1년의 평균섭취로 한달기준의 11단계(1일 1회, 1일 2회, 1일 3회이상, 일주일에 5~6회, 3~4회 2회, 1회, 한달에 3회, 2회, 1회, 거의 안먹음)로 나누어 표시하도록 하였다. 섭취분량은 기준 섭취 분량을 중심으로 '기준보다 더 적음'은 0.5배의 가중치를, '기준보다 더 많음'은 1.5배의 가중치를 두었다. 본 연구에서 사용된 식품섭취빈도조사지는 3일간의 식이기록과 비교하였을 때 영양소 섭취량은 영양소에 따라 $r = 0.26 \sim 0.59$ 의 상관성을 보여 조사지 사용이 타당하다고 보였다.¹¹⁾ 조사된 식이섭취 자료는 한국영양학회에서 개발한 CAN PRO 2.0 프로그램에 의해 영양소별로 분석되었다. 문헌에 근거하여 식이섭취 기록이 약 50%이상 불완전한 자료와 열량섭취가 500 kcal 미만이거나 4,000 kcal 이상인 대상자는 자료 분석에서 제외하였다.¹²⁾

6) 식행동 변화 단계

행동 변화단계 모형을 이용하여 규칙적인 식습관, 결식,

가공식품 섭취, 골고루 먹기 및 유제품 섭취에 대한 조사 대상자의 식행동 변화단계를 측정하였다. 식행동 변화단계는 고려전 단계 (현재 식습관이 좋지 않으며 6개월 이내에 식습관을 교정할 의지가 없음), 고려 단계 (현재 식습관이 좋지 않으나 6개월 이내에 교정할 예정임), 실행·유지단계 (현재의 좋은 식습관을 유지하고 있음)의 세 단계로 측정하였다.

7) 식행동 관련 개인적, 환경적 요인

(1) 자아효능감

자아 효능감은 특정 상황과 일반상황에서 얼마나 올바른 식생활을 할 수 있는지에 대한 자신감으로 측정하였다. 특 정상황의 경우, 주중에, 휴일이나 주말에, 화날 때, 우울할 때, 생리기간, 시험시간, 혼자 있을 때 등의 상황에서 골고루 적당량 먹는 것이 얼마나 가능한지를 '매우 어렵다', '약간 어렵다', '보통이다', '별로 어렵지 않다', '전혀 어렵지 않다'의 5점 척도로 측정하였다. 일반상황의 경우는 장을 볼 때 가공식품을 사지 않는 것, 우유를 매일섭취, 청량음료 보다 과일쥬스 선택, 아침먹기 등을 실천하는 것이 얼마나 자신이 있는가를 '매우 자신 없다', '약간 자신 있다', '잘 모르겠다', '약간 자신 있다', '매우 자신 있다'의 5점 척도로 측정하였다. 점수가 높을수록 자아효능감이 높음을 나타낸다. 자아효능감 측정 문항들의 내적타당도는 Cronbach alpha값으로 측정하였다.¹³⁾ Cronbach alpha 값은 특 정상황의 경우는 0.83, 일반상황의 경우는 0.54로 나타나 전자의 경우는 매우 타당하고 후자의 경우는 대체로 타당한 것으로 보여졌다.

(2) 인지된 이득, 인지된 장애, 사회적 모델링

인지된 이득 (perceived benefits), 인지된 장애 (perceived barriers), 사회적지지 (social support) 측정 문항은 연구자에 의해 개발되었다. 인지된 이득은 '음식을 골고루 섭취하는 것은 성인병 예방에 도움이 된다', '음식을 제때 먹지 않으면 기분이 나빠진다' 등의 6문항으로 측정하였고 인지된 장애는 '우유를 먹으면 속이 불편하다', '음식을 적게 먹으려면 끼니를 거를 수밖에 없다' 등을 포함한 10문항으로 측정하였다. 사회적 모델링은 가족과 친구들이 건강에 대한 관심, 규칙적 식생활 및 운동 실천 정도등을 측정하는 7문항으로 조사하였다. 각 문항은 '매우 그렇지 않다', '그렇지 않다', '잘 모르겠다', '그렇다', '매우 그렇다'의 5점 척도로 측정하였다. 인지된 이득과 인지된 장애 척도의 신뢰도 측정에서 Cronbach alpha 값은 0.64와 0.69, 사회적모델링의 경우는 0.56이었다.

(3) 영양지식

영양지식은 영양소 필요량, 식습관, 체중조절, 식품군의 기능 등에 대한 20문항으로 '맞다', '틀리다', '모른다'로 응답하도록 하였으며, 이를 통하여 영양지식 정확도와 영양지식 인지도를 측정하였다. 영양지식 정확도와 인지도의 점수는 다음과 같이 계산하였다.

정확도 (degree of accuracy) = (정답의 수/‘맞다’ 혹은 ‘틀리다’에 표시한 문항수) × 100

인지도 (degree of perception) = ('맞다' 혹은 '틀리다'에 표시한 문항수/전체 문항 수) × 100

(4) 식품 유용성

식품 유용성은 신선한 육류, 신선한 야채, 신선한 과일, 반 가공식품, 시판되는 스넥류, 청량음료, 신선한 우유 및 유제품, 술 등이 집에 '항상 없다', '주로 없는 편이다', '가끔 있다', '주로 있는 편이다', '항상 있다'의 5점 척도로 측정하였다. 점수가 높을수록 식품이 가정에 잘 비치되어 있음을 의미한다.

3. 자료 분석

모든 자료의 통계 처리는 SAS (Statistical Analysis System Version 8.12)로 이루어졌다.

1) 식이섭취

식이 섭취조사로부터 분석된 영양소 섭취량으로부터 영양권장량 백분율과 1,000 kcal당 영양소 밀도를 산출하였다. 영양권장량 백분율은 1일 영양소 섭취량을 영양소별로 개인의 연령과 성별에 따른 한국인 영양권장량과 비교하여 이에 대한 백분율로 계산하였다. 또한 총 에너지 섭취량에 대한 열량 영양소별 섭취비율을 알아보기 위하여 CPF ratio (Carbohydrate: Protein: Fat)를 계산하였다.

2) 통계처리

변수의 특성은 평균, 빈도 등의 기술통계로 분석하였다.¹³⁾ 식행동 변화에 따른 식생활요인의 영향력은 공분산 분석을 실시하여 검정하였으며,¹³⁾ 여기서 chi-square 분석 결과 식행동 변화단계에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보인 일반사항 변수들 (연령, 교육수준, 직업, 소득, 결혼유무)의 영향력이 조절되었다. 식행동 변화단계별 차이는 보정된 평균값을 t-test로 비교하여 구하였다.

결 과

1. 일반사항

연구참여자의 한 달 수입은 100~300만원이 50% 이상

Table 1. Background characteristics of participants

Age (year)	n (%)
18 - 20	300 (20.7)
21 - 25	525 (36.2)
26 - 30	333 (23.0)
31 - 35	221 (15.3)
36 - 40	70 (4.8)
Total	1449 (100.0)
Income (10,000 won/month)	n (%)
<100	334 (24.0)
100~300	721 (51.9)
300~500	261 (18.8)
>500	74 (5.3)
Total	1390 (100.0)
Educational level	n (%)
≤ middle school	2 (0.1)
High school	607 (42.3)
College	724 (50.4)
Graduate school	103 (7.2)
Total	1436 (100.0)
Occupation	n (%)
Housekeeper	104 (7.2)
Student	628 (43.7)
Employed	550 (38.3)
Others	156 (10.8)
Total	1438 (100.0)
Marital status	n (%)
Single	1072 (75.4)
Married	350 (24.6)
Total	1422 (100.0)

으로 가장 많았다. 이들의 50.4%가 대졸이었고 고졸은 42.3%이었는데 이와 같이 본 연구에서 고졸의 비율이 높은 것은 연구 참여자 중 대학생의 비율 (43.7%)이 높았기 때문이다. 직장여성의 비율은 38.3%, 주부는 7.2%이었다. 연구 참여자의 1/4이 기혼자에 해당하였다 (Table 1).

BMI평균은 19.9이었고 저체중 (BMI < 18.5)은 25.6%, 정상체중 (18.5 ≤ BMI < 23) 66.7%, 과체중 (23 ≤ BMI < 25) 5.1%, 비만 (BMI ≥ 25) 2.6%로 조사되었다 (Table 2). 현재 흡연을 하고 있는 대상자 비율은 8.5%이었으며, 74.8%가 음주를 하였고 음주 횟수는 한 달에 2~3회가 33.1%로 가장 많았고 일 주일 2~3회 이상인 대상자의 비율도 18.4%에 달하였다 (표 제시하지 않았음). 영양보충제는 19.9%의 대상자가 복용하고 있었다. 한 번에 30분 이상씩 일주일에 적어도 3회 이상 운동을 하는 대상자 비율은 5.8%로 매우 낮았다.

Table 2. Sample characteristics related to weight status, smoking, alcohol drinking, and nutritional supplement and exercise

Variable	n (%)
Weight status ¹⁾	
Underweight	350 (25.6)
Normal	911 (66.7)
Overweight	70 (5.1)
Obese	36 (2.6)
Total	1367 (100.0)
Smoking	
Now, yes	121 (8.5)
Used to, but stop smoking now	59 (4.1)
Never smoked	1251 (87.4)
Total	1431 (100.0)
Alcohol drinking	
Yes	1071 (74.8)
No	360 (25.2)
Total	1431 (100.0)
Frequency of alcohol drinking	
≥ once/day	10 (0.9)
2-3 times/week	187 (17.5)
Once/week	212 (19.8)
2-3 times/month	354 (33.1)
Once/month	227 (21.2)
<once/month	80 (7.5)
Total	1072 (100.0)
Exercise (at least 30 minutes/exercise, 3times/week)	
Always	84 (5.8)
Sometimes	244 (16.9)
Rarely	1114 (77.3)
Total	1442 (100.0)
Nutritional supplement	
Yes	281 (19.9)
No	1133 (80.1)
Total	1414 (100.0)

1) BMI (Body Mass Index) = Weight (kg)/Height (m²)

2) Underweight: BMI < 18.5
 Normal: 18.5 ≤ BMI < 23
 Overweight: 23 ≤ BMI < 25
 Obese: BMI ≥ 25

2. 식행동 변화단계

규칙적 식사습관에서 고려전 단계와 고려단계의 비율 (각각 19.9%와 37.5%)은 결식의 경우 (각각 21.7%, 35.6%)와 유사하였다 (Table 3). 가공식품 섭취는 위의 두 경우에 비해 실행유지단계의 비율이 높고 고려단계의 비율이 낮았다. 골고루 먹기 경우는 고려전 단계가 15.1%로 유제품섭취 (16.6%)와 마찬가지로 고려 전 단계 비율이 다른 경우에 비해 상대적으로 낮았다. 식사습관이 가장 불량한 문

Table 3. Proportions of participants on specific stages of change assessed in terms of healthy eating habits unit: n (%)

Healthy eating habit	Precontemplation	Contemplation	Action & Maintenance	Total
Having meals regularly	286 (19.9)	541 (37.5)	614 (42.6)	1441 (100.0)
Not skipping meals	312 (21.7)	511 (35.6)	613 (42.7)	1436 (100.0)
Having less processed food	299 (20.7)	397 (27.6)	744 (51.7)	1440 (100.0)
Having various foods	217 (15.1)	432 (30.0)	789 (54.9)	1438 (100.0)
Dairy product intake	237 (16.6)	471 (33.0)	719 (50.4)	1427 (100.0)

Table 4. Means of self-efficacy measures in different situations

Variable	Mean ± SD
Specific situation	
On weekdays	2.94 ± 1.16
On weekend or holiday	3.17 ± 1.09
When I am angry	2.67 ± 1.16
When I am depressed	2.61 ± 1.12
During menstruation	3.07 ± 1.11
During examination	2.87 ± 1.12
When I am alone	2.70 ± 1.13
Total (n = 1398)	2.86 ± 0.79
General situation	
When I go to supermarket, I do not buy processed foods	3.11 ± 1.17
Drinking milk every day	3.45 ± 1.37
When a soft drink and a fruit juice were given, I will have a fruit juice.	4.22 ± 1.01
I have breakfast every day	2.91 ± 1.53
Total (n = 1431)	3.42 ± 0.78

1) 1 = 'Never', 2 = 'Rarely', 3 = 'Unknowingly', 4 = 'Usually', 5 = 'Always'
 2) Higher scores indicate higher levels of self-efficacy

항은 결식으로 나타났다.

바람직한 식습관이라는 틀을 기본으로 분석된 본 연구에서 식습관이 불량한 사람의 비율은 45.1~57.4%에 달하였고 이 가운데 고려전 단계인 사람의 비율은 33.4~43.0%이었다. 대체적으로 식습관이 양호한 실행·유지단계에 해당하는 대상자 비율은 42.6~54.9%로 조사되었다.

3. 식행동과 관련 사회심리적 요인

자아효능감은 특정상황과 일반적 상황에서 올바른 식생활 유지가 얼마나 가능한가로 평가하였다. 특정 상황에서의 자아효능감은 평점이 2.86점이었는데, '우울할 때'가 2.61점으로 가장 낮았고, '휴일이나 주말'은 3.17점으로 가장 높았다 (Table 4). 일반 상황에서의 자아효능감 평점은 3.42점으로 특정상황의 경우보다 높았다. '아침을 매일 꼭 먹는다'의 자아효능감은 2.91점으로 가장 낮았고, 청량음료 대신 과일주스를 선택한다가 4.22점으로 가장 높았다.

인지된 이득 평균 3.86점으로 인지된 장애 (2.76점)에

비해 높았다 (Table 5). 인지된 이득 중 가장 점수가 높은 문항은 건강한 아이 출산에 관한 것 (4.51점) 이었고, 가장 낮은 문항은 불규칙 식사습관으로 인한 기분변화 (2.99점)로 조사되었다. 인지된 장애에서는 아침결식 (3.30점)과 저녁 외식 (3.15점)이 주요 장애요인으로 제시되었다.

영양지식의 인지도는 90.9%, 정확도는 80.1%로 전반적으로 영양지식이 높았다 (Table 6). 이러한 결과는 여대생을 대상으로 한 연구 (인지도 93.0%, 정확도 80.2%)와 거의 비슷한 수준이다. 20항목 중에서 8항목은 90%이상의 정답율을 나타냈고, 4항목은 80~89%였으며, 60%이하가 3항목이었다. 탄수화물, 칼슘, 단백질, 섬유소 등에 관련된 문항과 식습관에 관련된 문항들의 정답률은 85%이상을 나타내었다. 그러나 콜레스테롤, 일일 열량권장량 (47.2%), 체중감량 (54.3%), 자연식품 (22.7%)에 관한 문항에서는 정답률이 낮았다.

신선한 과일은 4.12점으로 가정에서 가장 잘 비치되어 있었고, 그 다음은 신선한 우유 및 유제품, 신선한 야채, 신선한 육류 등의 순이었다 (Table 7). 술과 청량음료에서는 신선식품에 비해 상대적으로 가정에 덜 비치되어 있음이 조사되었다.

사회적 모델링 평가에서는 '나의 가족은 신선한 재료로 요리한 음식을 즐겨먹는다'라는 문항이 3.67점으로 가장 높았고 '나의 가족은 올바르게 식사를 하고 운동하는 것을 매우 중요하게 생각한다'도 3.45점으로 높은 편이었다 (Table 7). 그러나 '나의 친구들은 대부분은 규칙적으로 운동을 한다'는 2.43점으로 가장 낮은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 가족이 친구에 비해 상대적으로 긍정적인 식생활을 하고 있음을 나타낸다.

4. 식행동 변화 단계와 식행동관련요인, 식이섭취 및 비만도와의 관련성

규칙적 식사, 결식, 골고루 먹기, 가공식품섭취 줄이기, 유제품섭취 측면에서 측정된 식행동 변화단계와 식행동 관련 사회심리적요인, 식이섭취 및 비만도의 관련성 유형은 유제품 섭취 (관련성이 상대적으로 낮음)를 제외한 모든 경우에서 유사하였다. 규칙적 식사와 결식의 경우가 골고루 먹

Table 5. Means of items used for measuring perceived benefits and barriers

Variable	Mean ± SD
Perceived Benefits	
1. Having various foods without skipping meal is the best way to prevent chronic diseases.	4.02 ± 0.76
2. If I don't have regular meals, I will be in a bad mood.	2.99 ± 1.08
3. Reducing the frequency of eating out is good for my health.	3.33 ± 0.99
4. If I have processed foods a lot, I will be fat.	4.01 ± 0.79
5. If I drinking milk every day at present, I may not have osteoporosis when I become older.	4.28 ± 0.69
6. If I am healthy, I may have a healthy baby.	4.51 ± 0.62
Total (n = 1274)	3.86 ± 0.48
Perceived Barriers	
1. Drinking milk makes my stomach uncomfortable.	2.42 ± 1.21
2. Skipping meal is the only way to reduce the amount of food eating.	2.11 ± 0.91
3. I only have one or two side dishes at each meal.	2.78 ± 1.16
4. I can hardly have breakfast because I do not have time in the morning.	3.30 ± 1.36
5. My family's meal time is irregular.	2.76 ± 1.14
6. My friends do not have meals regularly.	3.00 ± 1.02
7. I usually eat out for dinner because I have many occasions in the evening.	3.15 ± 1.21
8. When I should prepare a meal at home, I usually use processed food or semi-processed food to save time.	2.82 ± 1.09
9. It is very difficult for me not to have night snacks.	2.53 ± 1.12
10. I like the taste of processed foods.	2.71 ± 1.02
Total (n = 1256)	2.76 ± 0.57

1) 1 = 'Never', 2 = 'Rarely', 3 = 'Unknowingly', 4 = 'Usually', 5 = 'Always'

Table 6. Means of items used to assess nutrition knowledge

Variables (correct answer)	Correct answer (%)
1. Recommended dietary allowance of energy for pregnant woman is 2000kcal. (No)	47.2
2. Skipping meal is not harmful for health because our body contains some nutrients. (No)	87.3
3. Cooked rice, bread and noodle are carbohydrate-rich foods. (Yes)	95.8
4. We can maintain our health without eating any kind of fat. (No)	81.2
5. It is desirable to lose 0.5–1 kg per week during body weight control. (Yes)	54.3
6. A meal composed of bibimbap, Kimchee and milk is more nutritionally balanced than the meal with gomtang, cooked rice and Kimchee. (Yes)	64.2
7. Water is not essential for our body. (No)	97.6
8. There is no need of taking dietary fiber, because it is not nutritious. (No)	96.0
9. Organic or natural food is composed of better nutrients. (No)	22.7
10. Cholesterol is essential for the body. (Yes)	61.1
11. Animal fat is better for health than vegetable oil. (No)	86.5
12. Milk, dairy products and small fishes are good sources of calcium. (Yes)	97.5
13. Bean and bean products as well as meat and fishes are good sources of protein. (Yes)	95.5
14. Carbohydrates and fat are important nutrients for power and energy. (Yes)	90.3
15. Osteopathy or osteoporosis is associated with calcium deficiency. (Yes)	92.1
16. Even though you skip breakfast, if you eat a lot at lunch or dinner, it will be fine. (No)	95.8
17. Insufficient intakes of foods such as liver, vegetables and egg yolk for a long time may lead to anemia. (Yes)	76.7
18. Protein is a nutrient for the formation of body including muscle and blood. (Yes)	89.8
19. Egg is a rich source of cholesterol. (Yes)	73.3
20. One food diet is fine for health and growth if we could have sufficient amount of it. (No)	93.7
Total (n = 1391) ¹⁾	16.0 ± 2.6
Perception (n = 1391) ²⁾	90.9 ± 11.3
Accuracy (n = 1391) ³⁾	80.1 ± 13.1

1) Mean ± SD (Range 0–20)

2) Degree of perception = $\frac{\text{number of items marked on 'correct' or 'wrong'} \times 100}{\text{total number of items}}$

3) Degree of accuracy = $\frac{\text{number of 'correct' answers} \times 100}{\text{number of items marked on 'correct' or 'wrong'}}$

Table 7. Means of items to assess specific foods available at home and social modeling

Variables	Mean ± SD
Food availability ¹⁾	
1. Fresh meats or fishes	3.58 ± 0.94
2. Fresh vegetables	3.80 ± 0.93
3. Fresh fruits	4.12 ± 0.85
4. Semi-processed foods ²⁾	3.23 ± 0.97
5. Snacks ²⁾	3.02 ± 1.07
6. Soft drinks ²⁾	2.80 ± 1.12
7. Fresh milks & dairy products	4.03 ± 1.02
8. Alcoholic beverages ²⁾	2.80 ± 1.39
Total (n = 1418)	3.46 ± 0.46
Social Modeling ³⁾	
1. My friends have immense interest about health.	2.90 ± 0.89
2. My families think that it is very important to eat right and exercise.	3.45 ± 0.96
3. Most of my friends eat regularly.	2.93 ± 0.89
4. My families drink milk every day.	3.04 ± 1.12
5. My friends usually have snacks. ²⁾	3.34 ± 0.92
6. My families enjoy cooking with fresh ingredients.	3.67 ± 0.87
7. Most of my friends exercise regularly.	2.43 ± 0.82
Total (n = 1274)	3.01 ± 0.47

1) 1 = 'Never', 2 = 'Rarely', 3 = 'Often', 4 = 'Usually', 5 = 'Always'

2) Reversely scored.

3) 1 = 'Never', 2 = 'Rarely', 3 = 'Unknowingly', 4 = 'Usually', 5 = 'Always'

Table 8. Nutrient intakes and body mass index by stages of change on regular meal intake after controlling for age, education, income, occupation and marital status

Variable	Having meals regularly			F value	P for F
	Precontemplation	Contemplation	Action & Maintenance		
Energy (kcal)	2149.3 ± 45.03 ¹⁾	2241.3 ± 33.27	2284.3 ± 30.98	2.98	0.0511
Energy (RDA%)	106.9 ± 2.24 ^b	111.58 ± 1.66 ^{ab}	113.67 ± 1.54 ^a	3.04	0.0484
Protein (g/1,000 kcal)	38.88 ± 0.39	39.21 ± 0.29	39.62 ± 0.27	1.29	0.2750
Fat (g/1,000 kcal)	27.33 ± 0.38 ^a	27.06 ± 0.28 ^a	25.49 ± 0.26 ^b	11.42	<0.0001
Carbohydrates (g/1,000 kcal)	149.40 ± 1.14 ^b	150.31 ± 0.84 ^b	153.44 ± 0.78 ^a	5.52	0.0041
Vitamin A (RE/1,000 kcal)	574.34 ± 38.06	597.24 ± 28.12	610.51 ± 26.18	0.30	0.7408
Vitamin C (mg/1,000 kcal)	77.15 ± 2.26	74.04 ± 1.67	78.23 ± 1.56	1.70	0.1825
Vitamin B ₁ (mg/1,000 kcal)	0.73 ± 0.01	0.72 ± 0.01	0.73 ± 0.01	0.69	0.5009
Vitamin B ₂ (mg/1,000 kcal)	0.83 ± 0.01 ^a	0.81 ± 0.01 ^a	0.78 ± 0.01 ^b	4.87	0.0078
Niacin (mg/1,000 kcal)	9.48 ± 0.11	9.49 ± 0.08	9.59 ± 0.07	0.47	0.6281
Calcium (mg/1,000 kcal)	308.38 ± 5.52	312.42 ± 4.08	316.74 ± 3.80	0.80	0.4486
Phosphorous (mg/1,000 kcal)	550.07 ± 5.67	554.20 ± 4.19	564.41 ± 3.90	2.62	0.0732
Iron (mg/1,000 kcal)	9.48 ± 0.17 ^a	8.89 ± 0.12 ^a	8.75 ± 0.12 ^b	6.41	0.0017
% energy from carbohydrates	59.81 ± 0.45 ^b	60.03 ± 0.34 ^b	61.28 ± 0.31 ^a	5.06	0.0065
% energy from protein	15.57 ± 0.15	15.66 ± 0.11	15.82 ± 0.11	1.02	0.3620
% energy from fat	24.63 ± 0.34 ^a	24.31 ± 0.25 ^a	22.90 ± 0.23 ^b	12.02	<0.0001
Body Mass Index	20.03 ± 0.13	19.99 ± 0.10	19.86 ± 0.09	0.74	0.4793

1) Adjusted mean ± SE

Values with different letters in a row mean significantly significant differences at p < 0.05.

Table 9. Selected psychosocial factors associated with stages of change on regular meal intake after controlling for age education, income, occupation and marital status

Variables	Having meals regularly			F value	P For F	
	Precontemplation	Contemplation	Action & Maintenance			
Daily activities	1.23 ± 0.02 ^{ab1)}	1.30 ± 0.02 ^a	1.34 ± 0.2 ^a	7.04	0.0009	
Self-efficacy	Specific situation	2.49 ± 0.04 ^c	2.69 ± 0.03 ^b	3.20 ± 0.03 ^a	98.18	<0.0001
	General situation	3.04 ± 0.04 ^c	3.30 ± 0.33 ^b	3.72 ± 0.03 ^a	85.31	<0.0001
Perceived benefits	3.72 ± 0.03 ^c	3.83 ± 0.02 ^b	3.95 ± 0.02 ^a	20.24	<0.0001	
Perceived barriers	3.04 ± 0.03 ^a	2.87 ± 0.02 ^b	2.51 ± 0.02 ^c	105.38	<0.0001	
Social Modeling	2.86 ± 0.03 ^c	3.01 ± 0.02 ^b	3.10 ± 0.02 ^a	24.00	0.0001	
Nutrition knowledge	Accuracy	75.08 ± 0.76	86.30 ± 0.56	76.11 ± 0.52	0.91	0.4039
	Perception	89.02 ± 0.69 ^b	92.26 ± 0.50 ^a	90.64 ± 0.47 ^b	7.63	0.0005
Food availability						
Fresh meats or fishes	3.45 ± 0.06 ^b	3.51 ± 0.04 ^b	3.69 ± 0.04 ^a	7.31	0.0007	
Fresh vegetables	3.60 ± 0.06 ^c	3.73 ± 0.04 ^b	3.93 ± 0.04 ^a	13.02	<0.0001	
Fresh fruits	4.07 ± 0.05 ^{ab}	4.07 ± 0.04 ^a	4.19 ± 0.04 ^b	3.10	0.0452	
Semi-processed foods	3.28 ± 0.06	3.29 ± 0.04	3.15 ± 0.04	2.91	0.0550	
Snacks	3.11 ± 0.07	3.00 ± 0.05	3.00 ± 0.05	1.22	0.2960	
Soft drinks	2.96 ± 0.07 ^a	2.86 ± 0.05 ^a	2.65 ± 0.05 ^b	8.02	0.0003	
Fresh milk & dairy products	3.88 ± 0.06 ^b	4.07 ± 0.04 ^a	4.07 ± 0.04 ^a	4.06	0.0174	
Alcoholic beverages	2.89 ± 0.08	2.80 ± 0.06	2.75 ± 0.06	0.85	0.4273	

1) Adjusted mean ± SE

Values with different letters in a row mean statistically significant differences at $p < 0.05$.

기나 가공식품섭취 줄이기의 경우보다 Table 8, 9에 제시된 요인들이 식생활 행동 변화단계에 따라 보다 더 통계적으로 유의한 차이를 보여 본 논문에서는 규칙적 식사에 대한 결과만을 제시하였다. 고려전 단계를 1점, 고려단계를 2점, 실행·유지단계를 3점을 주어 규칙적 식사와 비교하였을 때 결식이 $r = 0.65$ ($p < 0.0001$), 가공식품 섭취는 $r = 0.35$ ($p < 0.0001$), 골고루 섭취는 $r = 0.36$ ($p < 0.0001$), 유제품 섭취는 $r = 0.07$ ($p = 0.0100$)의 관련성을 나타내었다.

조사 대상자들의 일일 평균 열량 섭취량은 권장량의 110%에 근접하였고 연령, 학력, 소득수준, 직업, 결혼유무 등의 영향력을 보정하였을 때 실행유지단계에서 섭취 수준이 높았다 (Table 8). 당질, 단백질, 지방으로부터 공급되는 에너지 비율은 평균 60 : 16 : 24이었으며 당질과 지방에너지의 비율도 식생활 행동 변화단계에 따라 차이를 보였다. 실행·유지단계에서 당질에너지의 비율이 높고 지방에너지의 비율이 낮았다. 미량영양소의 영양밀도는 비타민 B2와 철분의 경우 실행·유지단계에서 낮게 조사되었다. 영양소 섭취는 고려전 단계와 고려단계에서는 통계적으로 유의한 차이가 거의 없었으나 고려단계와 실행·유지단계에서 뚜렷한 차이를 보였다. 체질량지수 (BMI)는 행동변화 단계에 따라 차이가 없었다.

고려전 단계는 다른 집단에 비해 일상활동량이 적었다. 특정상황과 일반상황에서의 자아효능감, 인지된 이득, 인지

된 장애, 사회적 모델링 등의 식행동 관련 사회심리적 요인 변수들은 단계별로 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 실행·유지단계로 갈수록 긍정적인 결과를 나타냈다 (Table 9). 반면 영양지식 인지도는 고려 단계가 다른 단계에 비해 높았다. 실행·유지집단은 가정에 신선한 육류와 채소, 우유, 과일 등이 잘 비치되어 있었고, 청량음료가 덜 비치되어 있었다. 반가공식품, 스낵, 술의 경우는 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 반가공식품, 스낵, 술의 비치는 실행·유지 단계 집단에서 비치도가 낮은 편이었다.

인지된 장애, 자아효능감, 사회적모델링, 인지된 이득 등의 사회심리적 요인 변수의 단계별 차이는 식품유용성 측정변수의 경우에 비해 뚜렷한 것으로 나타났다.

고 찰

본 연구에서 가임여성에서 현재 식행동에 문제가 있는 경우가 45~58%에 해당하며, 그 가운데 문제 식행동을 수정할 의도조차도 없는 여성이 약 1/3에 달하여 이들의 식행동 문제를 간과할 수 없음이 조사되었다. 이러한 결과는 문제 식행동을 인식하면 식행동을 수정할 것이라는 가정하에 진행되는 영양교육이 효과적일 수 없음을 제시해 준다. 특히 결식에서 고려전 단계와 고려단계의 비율이 높아 결식이 가임여성에게 주요 식행동 문제임을 알 수 있었고,

이는 다른 연구결과¹⁴⁻¹⁶⁾와도 일치한다.

식행동 변화단계와 관련된 자아효능감 분석에서 가임여성은 일반상황보다는 특정상황에서 올바른 식생활 유지가 어렵고 (Table 4에서 전자의 평균점수는 3.42, 후자는 2.86임), 특히 감정상태가 불안한 경우 바른 식생활 실천이 어렵다는 것이 제시되었다 (Table 4). 일반 상황의 경우 아침식사를 꼭 챙겨 먹는다는 문항의 점수가 가장 낮아 가임여성들이 아침 결식 교정을 가장 어렵게 생각하고 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서 식행동 변화는 자아효능감이나 인지된 장애와 같은 동기부여 요인과 사회적 모델링으로 대표되는 강화요인이 영양지식이나 가정내 식품유용성에 비해 중요함이 조사되었다 (Table 9에서 F 값과 식행동 변화 단계별 차이 참조). 고려단계와 고려전 단계를 비교해 볼 때 식행동관련 요인의 관련성은 자아효능감, 인지된 장애, 사회적 모델링에서 상대적으로 높았고, 유사한 결과가 실행·유지단계와 고려단계 비교에서도 보여졌다. 이러한 결과는 식행동을 긍정적으로 변화시키기 위해서는 동기부여 요인과 강화요인이 일차적으로 조정되어야 할 필요가 있음을 제시한다.

식행동 변화단계에서 자아효능감, 인지된 이득, 인지된 장애가 중요하다는 것은 여러 연구^{17,18)}에서 이미 제시되었다. 한국 성인과 미국 성인을 대상으로 한 연구에서 지방 섭취제한행동을 긍정적으로 유도하기 위해서는 인지된 이득과 자아효능감을 높이고 인지된 장애를 감소시키는 것이 효과적이라는 것이 보고되었다.¹⁹⁻²²⁾ 채소와 과일 섭취와 관련된 식행동 변화 단계에 따른 사회심리적 요인을 분석한 연구에서도 행동 변화 단계가 진행함에 따라 자아효능감과 사회적 지지가 증가하였고 인지된 장애는 고려전 단계에서 가장 큰 것으로 나타났다.²²⁾ 가족이나 친구의 영향력을 나타내는 사회적 모델링 역시 한국 성인과 미국 성인의 모두에서 식행동 변화 단계가 실행·유지 단계로 갈수록 영향력이 커졌다는 것이 보고되었고 이러한 결과는 본 연구와도 일치한 것이다.^{19,20)} 반면 영양지식은 식행동 변화 단계에 따라 차이가 없음이 조사되었는데²¹⁾ 이러한 결과 역시 본 연구와도 일치 한다.

영양소 섭취는 비만도에 따라 차이를 보이지는 않았으나 식행동 변화 단계에 따라서는 뚜렷한 차이를 나타냈다. 즉 바람직한 식행동을 하고 있는 사람일수록 지방에너지 비율은 낮았으나 에너지섭취가 높았다. 본 연구에서 대상자들의 영양소 섭취는 권장량을 모두 상회하는 높은 수준이었는데 이러한 결과는 본 연구에서 사용된 식품섭취빈도조사지에서 주식류의 종류가 많아 에너지를 비롯한 다른 영양

소의 섭취가 과대 평가되었기 때문으로 사료된다. 본 연구의 조사대상인 가임여성의 영양소 섭취수준은 여러 관련 연구들⁴⁾¹⁵⁾과 비교하여 높다는 것은 이러한 제시를 뒷받침해준다. 따라서 본 연구에서 조사된 영양소 섭취 수준은 절대섭취량을 추정하는 목적보다는 상대적으로 집단내 구성원의 섭취수준을 비교하는데 보다 적합하리라 본다.

요약 및 결론

본 연구에서는 가임여성 1,449명 (평균연령 25.6 ± 5.3 세)을 대상으로 이들의 영양상태, 식행동 및 식행동 관련 요인들의 특성을 파악하고 이러한 변수의 특성을 식행동 변화단계에 따라 분석하였다.

1) 식사와 규칙성과 균형성 측면에서 조사한 식행동 변화 단계 평가에서 식행동에 문제가 있는 대상자가 45.1~57.4%에 달하며, 이들 가운데 문제 식행동을 수정할 의도조차도 없는 고려전 단계인여성의 비율은 33.4~43.0%이었다. 식습관이 양호한 실행·유지단계에 해당하는 대상자 비율은 42.6~54.9%로 나타났다.

2) 식행동 관련 개인적 요인 분석에서 특정 상황에서의 자아효능감은 평점이 2.86점으로 일반 상황에서의 자아효능감 평점은 3.42점으로 보다 낮았다. 인지된 이득은 평균 3.86점으로 인지된 장애 (2.76점)에 비해 높았다. 영양지식의 인지도는 90.93%, 정확도는 80.09%로 전반적으로 영양지식의 수준은 높은 것으로 나타났다. 식행동과 관련된 환경적 요인의 하나인 식품유용성을 보면 신선한 과일은 4.12점으로 가정에서 가장 잘 비치되어 있었고, 그 다음은 신선한 우유 및 유제품, 신선한 야채, 신선한 육류 술과 청량음료 순으로 조사되었다. 사회적 모델링 평가에서는 가족이 친구에 비해 상대적으로 긍정적인 식생활을 하고 있음이 보여졌다.

3) 식행동 변화 단계에 따른 분석에서 실행·유지단계로 갈수록 열량과 당질의 영양밀도가 높고, 지방의 영양밀도는 낮았으나 단백질 영양소는 차이가 없었다. 실행·유지단계는 다른 단계에 비해 일상활동량이 많고, 자아효능감, 인지된 이득, 사회적 모델링 점수가 높고, 인지된 장애 점수가 낮았다. 영양지식 평가에서 실행·유지단계는 고려전 단계에 비해 인지도가 높았고 정확도도 높은 경향을 보였다. 실행·유지집단은 또한 가정에 신선한 육류와 채소, 우유가 잘 비치되어 있었고, 음료는 덜 비치되어 있었다.

식행동 변화 단계에 따라 동기부여요인이나 강화요인과 같은 사회심리적 요인과 영양소 섭취가 차이를 보인다는 본 연구의 결과는 가임여성 영양교육에서 단계별로 사회심

리적 요인의 특성을 고려한 맞춤식 교육이 필요함을 제시하며, 이러한 결과는 향후 가임여성을 위한 영양교육 프로그램 개발에 적용되어야 할 것이다.

Literature cited

- 1) Kim KN, Lee KS. Nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behaviors of college students. *Korean J Community Nutrition* 1(1): 89-99, 1996
- 2) Choi HJ, Jun YS, Park MK, Choi MK. The effect of daytime jobs on the dietary behaviors and nutrient intakes among evening class university students. *Korean J Community Nutrition* 4(2): 175-185, 1999
- 3) Park HS, Lee HO, Sung CJ. Body image, eating problems and dietary intakes among female college students in urban area of Korea. *Korean J Community Nutrition* 2(4): 505-514, 1997
- 4) Kim KA, Kang HJ, Kim KW. A study of weight control attempt, psychosocial status, nutrition behavior and related factors among female university students. *Korean J Community Nutrition* 1(2): 91-101, 1999
- 5) Kim HR, Park HR, Lee SK, Lee KH, Hwang MH. A study of efficient delivery of health center based nutrition service through linkage with social welfare centers. Korea Institute for Health and Social Affairs, 2001
- 6) Kim KW, Kang HJ, Kim KA, Kim SH. Development of website-based nutrition education program for female college students and young women. *Korean J Community Nutrition* 6(4): 657-667, 2001
- 7) Contento IR, Balch GI, Bronner YL, Lytle LA, Maloney SK, Olson CM, Swadener SSI. The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs, and research: a review of research. *J Nutr Educ* 27(6): 277-422, 1995
- 8) Kim KW, Shin EM. Using the theory of planned behavior to explain dairy food consumption among university female students. *Korean J Community Nutrition* 8(1): 53-61, 2003
- 9) Sigman-Grant M. Stages of change: A framework for nutrition interventions. *Nutr Today* 31(4): 162-170, 1996
- 10) Korean Society for the Study of Obesity. Diagnosis and treatment of obesity. The Asian-Pacific perspective, 2000
- 11) Kim WY, Yang EJ. A study on development and validation of food frequency questionnaire for Koreans. *Korean J Nutr* 31(2): 220-230, 1998
- 12) Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd ed., pp.321-346, Oxford University Press, New York, Oxford, 1998
- 13) Cody RP, Smith JK. Applied statistics and the SAS programming language. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1997
- 14) Lee MS, Lee JW, Woo MK. Study on the factors influencing food consumption by food frequency questionnaire of university students in Taejeon. *Korean J Community Nutrition* 6(2): 172-181, 2001
- 15) Ministry of Health and Welfare. Report on 2001 National health and nutrition Survey-Nutrition survey (1), p.233, 2002
- 16) You JS, Chang KJ. A study on nutrition education and eating behavior of college students. *Korean J Home Economics* 33(6): 61-71, 1995
- 17) Ounpuu S, Woolcott DM, Rossi SR. Self-efficacy as an intermediate outcome variable in Transtheoretical Model: Application to dietary fat reduction. *J Nutr Educ* 31(1): 1-7, 1999
- 18) Contento IR, Liou D. Usefulness of psychosocial theory in explaining fat-related dietary behavior in chinese americans: association with degree of acculturation. *J Nutr Educ* 33: 322-331, 2001
- 19) Oh SY, Cho MR, Kim Rim JO. Analysis on the stages of change in fat reducing behavior and social psychological correlates in adult females. *Korean J Community Nutrition* 5(4): 615-623, 2000
- 20) Contento IR, Sporny LA. Stages of change in dietary fat reduction: social psychological correlates. *J Nutr Educ* 27: 191-199, 1995
- 21) McDonnell GE, Roberts DCK, Lee C. Stages of change and reduction of dietary fat: effect of knowledge and attitudes in an Australian university population. *J Nutr Educ* 30: 37-44, 1998
- 22) Campbell MK, Symons M, Demark WW, Polhamus B, Bernhardt JM, McDonnell JW. Stage of change and psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among rural African-American church members. *Am J Health Promotion* 12(3): 185-191, 1998