

재한 중국 유학 여대생들의 식습관 변화에 따른 영양 섭취 실태

Gaowei¹ · 김소연¹ · 장남수¹ · 김기남^{2S}

이화여자대학교 식품영양학과,¹ 대전대학교 식품영양학과²

Dietary behavior and nutritional status among Chinese female college students residing in Korea

Gaowei¹ · Kim, Soyeon¹ · Chang, Namsu¹ · Kim, Ki Nam^{2S}

¹Department of Nutritional Science and Food Management, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

²Department of Food and Nutrition, Daejeon University, Daejeon 300-716, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the nutritional status of Chinese female college students in Korea, and to investigate changes in their dietary behavior after residing in Korea. The subjects included 114 Chinese female college students currently studying in Korea. General characteristics and dietary behaviors before and after residing in Korea were investigated. Daily nutrients and food intake were assessed using a one-day 24-hour recall. Consumption of most nutrients, namely calcium, iron, zinc, vitamin B₂, vitamin C, and folate was estimated to fall below the EAR for the Korean population. The proportions of subjects whose intake were estimated below the EAR for folate, calcium, vitamin B₂, iron, zinc, and vitamin C were 93.0%, 71.9%, 66.7%, 65.8%, 65.8%, and 63.2%, respectively. In the current study, the dietary behavior scores fell significantly after Chinese students immigrated to Korea ($p < 0.001$); increased frequency of meal skipping, less consumption of fruits and vegetables, irregular meal pattern, and imbalanced diet were some of the significant changes among Chinese students before and after residing in Korea. In addition, consumption of most nutrients, including dietary fiber, vitamin A, vitamin B group, vitamin C, and folate in the Worsened Group was significantly lower, compared with the No Change Group ($p < 0.05$). According to the changes in dietary behaviors, consumption of most nutrients, including dietary fiber, vitamin A, vitamin B group, vitamin C, and folate in the Worsened Group was significantly lower than in the No Change Group ($p < 0.05$). In conclusion, these results indicated that Chinese students practiced more unhealthy dietary behaviors after residing in Korea and Chinese students residing in Korea showed poor nutrient-based diet quality. Conduct of a follow-up study using blood profile tests is needed in order to assess the nutritional status of Chinese students. These results would be used in planning of a nutritional surveillance program for Chinese students. (*Korean J Nutr* 2013; 46(2): 177 ~ 185)

KEY WORDS: Chinese female students, immigrant, dietary changes, food intake, nutritional status, dietary quality.

서 론

고등교육 국제화를 위해 2004년부터 교육인적자원부 주관으로 시행된 'Study Korea Project' 이후 외국인 유학생들의 수가 급증하고 있다. 2011년 통계자료에 따르면 외국인 유학생의 수는 153,190명에 달하고 그 중에서도 중국인 유학생은 65,271명으로 전체 유학생의 73.8%에 달하는 것으로 보고되었다.¹⁾ 중국 유학생을 대상으로 한 몇 가지 연구에서, 중국 유학생들은 문화적 차이로 인한 정서적 문제를 비롯하여 언어

소통 문제, 학업문제, 경제적인 문제, 인관관계 문제 등에서 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 보고되었다.²⁾ 유학생은 비교적 단기간 머물고 본국으로 돌아갈 계획을 갖는다는 점에서 체류자 (sojourner)에 속하고, 가족들과 떨어져 지금까지 생활하던 모국의 환경과 다른 새로운 의식주 환경에서 대학 생활에 적응해야한다는 이민자들과는 또 다른 심리적 압박감을 겪게 된다.^{2,3)}

개인의 식생활은 다양한 방식으로 환경적인 요인과 상호작용을 통해 영향을 받게 되고, 새로운 문화 적응 과정에서의 식습관 및 식행동 변화는 향후 건강상태 및 질병의 유병률과

접수일: 2012년 9월 10일 / 수정일: 2012년 10월 14일 / 채택일: 2013년 4월 4일

^STo whom correspondence should be addressed.

E-mail: kimkinam@dju.kr

© 2013 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

도 관련이 있다.⁴⁾ 선행 연구에 따르면, 새로운 문화로의 이주는 이민자들의 식습관에 바람직하지 않은 영향을 미치게 되고, 이민자들은 문화적 적응 과정에서 오는 스트레스로 열량 섭취량의 증가, 지나친 음주, 과일과 채소 섭취의 감소, 지방과 당분의 잦은 섭취 및 아침 결식과 같은 불규칙적 식습관을 가지는 것으로 나타났다.⁵⁾ 한국으로 이주한 중국 취업이민자들의 경우 열량 섭취량을 비롯하여 단백질, 지방, 칼슘, 철과 니아신 등의 영양소 섭취량이 우리나라 성인에 비해 낮았으며 식사의 질이나 식사의 다양성이 떨어지는 것으로 분석되었다.⁶⁾

20대 초중반 대학 재학 시기는 청소년기에서 성인기로 전환되는 시기로, 이 시기의 영양관리는 성인기 질병예방과 건강한 신체기능 유지의 기초가 됨에도 불구하고, 대학생의 경우 건강 문제에 대한 관심이 적고, 부모나 학교급식으로부터 독립되어 잦은 결식과 외식, 불규칙한 식사 등의 식생활 문제를 안고 있다.⁷⁾ 중국 청해성에 거주하는 중국 대학생을 대상으로 한 연구에서도 칼슘, 비타민 B₁, 비타민 B₂의 평균 섭취량이 중국영양섭취 기준의 50% 미만으로 보고되었다.⁸⁾ 특히 여대생의 경우 잘못된 체형인식으로 건강보다는 체형에 가치를 더 부여함으로써 무분별한 체중감량을 시도하거나 균형잡힌 식사보다는 탄수화물 위주의 간식 섭취 빈도가 높아 영양불균형의 위험이 더 높다.⁹⁾ 이러한 바람직하지 않은 식생활의 문제는 자택거주 여대생에 비하여 고향을 떠나 다른 지역에서 가족들과 떨어져 독립적으로 살고 있는 여대생들에 있어 더 심각한 것으로 보고되었다.¹⁰⁾

그럼에도 불구하고 재한 외국인 유학생들의 식품 섭취 실태나 영양 상태에 관한 연구는 행해진 바 없었다. 따라서 본 연구에서는 외국인 유학생 중 가장 많은 비율을 차지하고 있는 재한 중국인 여대생들의 영양소 섭취상태를 조사하고자 한다. 또 중국과 한국에서의 식습관 변화 및 식습관 변화에 따른 영양소 섭취의 문제점을 평가하여 재한 유학생들의 생활습관을 개선하고, 건강을 유지하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

조사대상

본 연구는 중국 본토나 타이완, 홍콩에서 태어나 현재 한국에 있는 대학에 다니고 있는 여대생을 대상으로 2011년 5월에서 2012년 3월까지 실시되었다. 총 123명의 대구 및 서울 지역 재한 중국인 여대생이 연구에 참여하였고, 또 그 중 열량 섭취량이 400 kcal 미만을 섭취하는 대상자 2명과 4,000 kcal 이상을 섭취하는 대상자 1명과 고등학교 때 유학 온 1명 및 자료가 불충분한 6명을 제외한 총 114명의 대상자가 분석에 사용

되었다.

모든 대상자는 조사 시점에서 대학교에 재학 중이면서, 특별한 질병이 없는 만 19세 이상 무작위로 추출된 중국인 유학생들로, 본인의 동의하에 자발적으로 연구에 참여하였다.

조사 내용 및 방법

설문조사 및 체위조사

조사대상자의 나이 (개방형), 가구 월소득 (폐쇄형), 한국거주기간 (개방형), 한국어 의사소통 능력 (폐쇄형), 흡연 및 음주 습관 (폐쇄형)과 영양보충제 복용 여부 (폐쇄형) 등의 일반사항은 이주 여성을 대상으로 한 코호트 연구에서 사용된 설문지¹¹⁾를 바탕으로 중국어와 한국어를 병용하여 본 연구팀에서 작성한 설문지를 통해 자기 기입 방식으로 조사되었다. 한국어 의사소통 능력은 상, 중, 하의 3가지로 구분하였는데, 한국어 대화시 잘 이해하고 유창하게 대화할 수 있으면 '상', 한국어 대화에 있어 소통이 어려운 경우 '중', 한국어로 소통을 하지 못하는 경우를 '하'로 나누었다. 중국 가족의 가구 월소득은 현재 환율을 기준으로 인민폐를 US달러로 환산하여 2,000달러 미만과 2,000달러 이상으로 구분하였다.

조사 대상자의 키와 체중은 줄자와 체중계로 측정하였고, 키와 체중으로부터 체질량지수 (body mass index, BMI)를 계산하였다.

식품 및 영양소 섭취량 조사

중국어와 한국어 사용이 가능한 훈련된 면접자에 의한 개인별 면접 방법으로 식이 섭취 조사가 이루어졌다. 식이섭취조사는 식품모형과 음식의 눈대중 자료를 이용하여 24시간 회상법으로 조사 전날 섭취한 모든 식품과 음료수와 그 섭취량이 조사되었고, 영양소 분석 프로그램인 Can-pro 3.0 (The Korean Nutrition Society, Seoul, Korea)를 이용하여 식품군별 섭취량과 영양소별 섭취량을 분석하였다.

식사의 적절성을 나타내는 Nutrient Adequacy Ratio (NAR)은 각 영양소별 한국인영양섭취기준 대비 영양소 섭취량¹²⁾으로 산출한 것으로 최대값을 1로 설정하였다. NAR의 평균 (Mean Nutrient Adequacy Ratio, MAR)을 산출하였다.

식습관 및 식행동 조사

조사대상자의 중국과 한국에서의 식습관은 식생활 진단표 (보건복지부 건강길라잡이 www.hp.go.kr)를 활용하여 조사되었다. 식습관 조사 내용은 20가지 항목으로 구성되었으며, 각 항목에 대한 응답은 '6~7일/주', '3~5일/주', '2일 이하/주'로 조사되었다. 식사의 규칙성과 균형성, 식품군별 섭취 빈도에 대해서는 각각 5점, 3점, 1점을 부여하였고, 짠맛에 대한 기호도, 가공식품의 섭취빈도, 고지방 식품 섭취 빈도 및 흡연과 음

주 빈도에 대해서는 위 응답의 빈도에 따라 1점, 3점, 5점을 각각 부여하여 총 식습관 점수 100점을 총점으로 하여 점수가 높을수록 식습관이 양호한 것으로 평가하였다.

중국 거주시기에 대한 한국 거주 이후 식습관 변화에 따라 한국 유학 중인 현재 식습관이 3~5점 사이로 유지가 되는 경우를 '변화 없는 군'으로, 중국 거주시기에 비해 3점에서 1점, 5점에서 3점 혹은 1점으로 된 경우를 '식습관이 나빠진 군'으로 나누었고, 두 군 간에 영양소 섭취수준의 차이를 비교하였다.

통계분석

연속형 자료는 평균과 표준편차로 나타내었고, 범주형 자료는 빈도와 비율로 나타내었다. 표준분포화를 위하여 모든 영양소 섭취량은 로그 변환 후 통계 처리 되었다. 중국에서와 한국에서의 식습관 비교를 위해 McNemar test가 사용되었고, 총 식습관 점수의 변화는 paired t-test로 분석되었다. 한국 거주 이후 식습관 변화 여부에 따른 영양소 섭취수준의 차이는 student's t-test로 분석되었다. 모든 통계 처리는 SAS 9.2 프로그램 (SAS Inc, Cary, NC USA)을 사용하였고 p < 0.05를 유의수준으로 검증되었다.

결 과

본 연구 대상자의 평균 연령은 23.0 ± 3.0세였고, 한국 거주 기간은 평균 24.7 ± 20.0개월이었다. 평균 BMI는 21.1 ± 3.1이었으며 한국에서의 주거형태를 보면 대상자의 63.2%는 자취를 하고 있었고, 28.1%는 기숙사에서 거주하고 있었다. 대상자의 일반사항은 Table 1에 나타내었다.

Table 2는 대상자들의 식품군별 섭취량을 나타낸 것이다. 채소와 과일의 하루 평균 섭취량은 각각 약 155 g과 149 g이었고, 육류의 섭취는 65 g, 우유 및 유제품의 섭취량은 약 132 g인 것으로 조사되었다. 그리고 전체 식품섭취량에 대한 식물성 식품과 동물성 식품의 섭취 비율은 각각 74%와 26%를 차지했다.

조사 대상자들의 식품섭취량을 바탕으로 분석한 영양소 섭취 수준은 Table 3에 제시하였다. 평균 에너지 섭취량은 1,586.9 ± 474.2 kcal였고, 탄수화물, 단백질, 지방의 구성비는 56 : 14 : 30으로 나타났다. 단백질의 평균 NAR 값은 0.85 ± 0.23이었으며, 전체 대상자의 23.7%가 단백질의 평균필요량에 미치지 못하고 있었고 43%가 권장섭취량 미만으로 섭취하고 있었다. 엽산의 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율은 대상자의 93%를 차지했고, 대상자 모두 권장섭취량 미만으로 섭취하고 있었다. 그밖에도 60~70%의 대상자가 칼슘, 아연, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C을 평균필요량 미만으로 섭취

Table 1. General characteristics and self-reported health-related behavior of subjects (n = 114)

Variable	Values
Age (years)	23.0 ± 3.0 ¹⁾
Height (cm)	162.3 ± 5.1
Weight (kg)	55.6 ± 9.0
BMI ²⁾ (kg/m ²)	21.1 ± 3.0
< 18.5	16 (14.0)
18.5-22.9	72 (63.2)
≥ 23.0	26 (22.8)
Household monthly income (USD)	
< 2,000	89 (78.1) ³⁾
≥ 2,000	24 (21.1)
No-response	1 (0.8)
Length of residency in Korea (month)	24.7 ± 20.0
Residence type in Korea	
Self-boarding	72 (63.2)
Dormitory	32 (28.1)
Boarding	9 (7.9)
Others	1 (0.9)
Korean proficiency	
Good	57 (50.0)
Average	56 (49.1)
Poor	1 (0.9)
Alcohol drinker	69 (60.5)
Cigarette smoker	1 (0.9)
Regular exercise ²⁾	7 (6.1)
Nutritional supplements Users	3 (2.6)

1) Values are expressed as Mean ± SD 2) BMI: body mass index = body weight (kg) / [height (m)]² 3) Values are expressed as frequency (%) 4) Regular exercise more than 30 minutes a day for more than three one week

하는 것으로 나타났다 (Table 3).

Table 4는 대상자들의 중국에서의 식행동과 한국에 유학 온 이후 식행동을 비교한 것이다. 20항목 중 13항목에서 유의적인 차이를 보였다. 특히, 중국에서는 대상자의 약 60%가 주 6~7일은 규칙적인 식사를 한다고 응답하였고, 규칙적인 식사를 하는 횟수가 2일 이하인 경우가 9%인 반면, 한국에서는 주 6~7일 규칙적인 식사를 하는 비율이 17.5%이고 주 2회 미만 규칙적 식사를 하는 경우가 29%를 차지하였다. 이런 변화는 균형잡힌 식사나 아침식사횟수에서도 유사하게 나타났다. 또 녹황색 채소의 섭취 습관도 중국에서는 주 6~7일 항상 먹었다고 응답한 경우가 48%로 가장 높았으나 한국에서는 주 2일 이하로 섭취한다고 응답한 비율이 44%로 가장 높았다. 그밖에도 중국에서는 대상자의 65%가 주 2일 이하로 외식을 했으나, 한국에서는 69%가 주 3일 이상 외식을 하는 것으로 조사되었다.

한국 유학 전 후의 식습관 혹은 식행동 변화 중 가장 변화가

Table 2. Daily food intakes of subjects by food group (n = 114)

Food group	Food intakes (g)
Cereal and cereal products	250.6 ± 98.1 ¹⁾
Potatoes and starch products	24.4 ± 49.0
Beans and bean products	33.5 ± 55.1
Nuts and seeds products	1.7 ± 7.5
Vegetables	155.2 ± 114.5
Mushrooms	7.5 ± 19.0
Seaweed	2.9 ± 9.1
Fruits	148.7 ± 178.9
Sugar and sugar products	11.9 ± 18.0
Fats and oil	10.1 ± 8.9
Beverage	125.3 ± 216.2
Total plant food	771.8 ± 352.0
Meat and meat products	65.1 ± 56.5
Fish and shellfish	35.4 ± 38.9
Eggs and egg products	42.4 ± 43.9
Milk and dairy products	131.9 ± 149.0
Total animal food	274.8 ± 177.6
Total food intake	1,046.6 ± 388.0

1) Values are Mean ± SD; which were calculated by CAN-pro 3.0 program

Table 3. Daily nutrient intakes and Nutrient Adequacy Ratio (NAR)¹⁾ and Mean Adequacy Ratio (MAR)²⁾ of subjects by 24-hr recall method (n = 114)

Nutrient	Nutrient intakes	NAR	Below EAR ⁵⁾	Below RNI ⁶⁾
Energy (kcal)	1,586.9 ± 474.2 ³⁾			
Protein (g)	54.6 ± 20.3	0.85 ± 0.23 ³⁾	27 (23.7) ⁴⁾	50 (43.9)
Fat (g)	53.2 ± 22.3			
Carbohydrate (g)	222.5 ± 70.2			
Dietary fiber (g)	13.3 ± 5.9			
Calcium (mg)	406.5 ± 221.3	0.57 ± 0.29	82 (71.9)	95 (83.3)
Iron (mg)	10.7 ± 7.1	0.67 ± 0.22	75 (65.8)	95 (83.3)
Zinc (mg)	6.4 ± 2.2	0.75 ± 0.21	75 (65.8)	90 (79.0)
Vitamin A (μg RE)	506.4 ± 313.0	0.66 ± 0.29	60 (52.6)	82 (71.9)
Vitamin B ₁ (mg)	1.0 ± 0.4	0.82 ± 0.30	46 (40.4)	72 (63.2)
Vitamin B ₂ (mg)	1.0 ± 0.4	0.73 ± 0.24	76 (66.7)	86 (75.4)
Vitamin B ₆ (mg)	1.5 ± 0.7	0.85 ± 0.20	43 (37.7)	38 (40.9)
Vitamin C (mg)	82.1 ± 78.3	0.78 ± 0.71	72 (63.2)	80 (70.2)
Vitamin E (mg α-TE)	15.1 ± 9.7			
Niacin (mg NE)	12.0 ± 4.7	0.73 ± 0.26	49 (43.0)	79 (69.3)
Folate (μg DFE)	166.5 ± 90.8	0.39 ± 0.18	106 (93.0)	114 (100.0)
Energy distribution				
% carbohydrate	56.3 ± 8.7			
% protein	14.0 ± 4.1			
% fat	29.6 ± 7.3			
MAR		0.71 ± 0.19		

1) NAR: Each nutrient intake/Korean RDA of that nutrient. Any NAR values are truncated at 1.0 2) MAR: Mean of NAR of 11 nutrients (protein, Vitamin A, Vitamin B₁, Vitamin B₂, niacin, vitamin B₆, Folate, Vitamin C, Calcium, Iron, Zinc) 3) Values are expressed as Mean ± SD 4) Values are expressed as frequency 5) Frequency (%) of nutrient intake below KEAR (Korean Estimated Average Requirements) 6) Frequency (%) of nutrient intake below KRNI (Korean Recommended Nutrient Intake)

많았던 항목을 중심으로, 중국에서 지낼 때 보다 유학 이후 한국에 거주하는 동안 식습관이 나빠진 사람과 식습관에 있어 변화가 없는 사람을 비교한 결과는 Table 5에 제시하였다. 한국에 온 이후 아침식사를 잘 챙겨먹지 않는 사람들은 아침 식사에 있어 변화가 없던 사람들에 비해 단백질, 지방, 칼슘, 비타민 B₂ 및 니아신의 섭취량이 낮은 것으로 나타났다. 또 중국에서 보다 녹색채소를 더 적게 먹게 된 경우는 식이섬유소와 비타민 C를, 우유 및 유제품의 경우는 단백질과 칼슘, 비타민 B₂와 비타민 B₆를 비롯하여 비타민 E와 엽산을 적게 섭취하는 것으로 나타났고, 단백질 식품의 경우 에너지와 지방, 비타민 A와 비타민 B₁과 비타민 B₆ 등의 섭취량이 이들 식품의 섭취 습관에 변화가 없었던 사람들에 비해 더 낮은 것으로 나타났다. 중국에서 보다 가공식품을 더 많이 섭취하는 경우에도 비타민 C와 비타민 E, 엽산 섭취수준이 더 낮았다.

고 찰

본 연구는 현재 한국의 대학에 재학 중인 중국인 여대생 114명을 대상으로 중국인 유학생들의 영양소 섭취상태를 조사하

고, 중국과 한국에서의 식습관 변화 및 식습관 변화에 따른 영양소 섭취상태를 평가하고자 수행되었다.

중국 유학생들의 한국인영양섭취기준 대비 영양소 섭취량을 분석한 결과, 단백질을 비롯한 비타민, 무기질의 섭취에

Table 4. Comparison of dietary behavior score of subjects between time residing in China and in Korea¹⁻³⁾

Variable		Always	Generally	Seldom	p value
1. Set meals at regular intervals.	In China	69 (60.5)	35 (30.7)	10 (8.8)	<0.001 ⁴⁾
	In Korea	20 (17.5)	61 (53.5)	33 (29.0)	
2. Eat the balanced diet.	In China	62 (54.4)	39 (34.2)	13 (11.4)	<0.001
	In Korea	35 (30.7)	44 (38.6)	35 (30.7)	
3. Eat breakfast everyday.	In China	58 (50.9)	33 (29.0)	23 (20.2)	<0.001
	In Korea	23 (20.2)	47 (41.2)	44 (38.6)	
4. Appropriate amount of meal.	In China	46 (40.4)	52 (45.6)	16 (14.0)	0.001
	In Korea	58 (50.9)	32 (28.1)	26 (28.0)	
5. Have enough time to eat and can enjoy meal.	In China	64 (56.1)	38 (33.3)	12 (10.5)	<0.001
	In Korea	35 (30.7)	42 (36.8)	37 (32.5)	
6. Eat one or two meat, fish, egg, bean or tofu at every meal.	In China	50 (43.9)	50 (43.9)	14 (12.3)	<0.001
	In Korea	22 (19.3)	55 (48.3)	37 (32.4)	
7. Eat green or yellow vegetables.	In China	55 (48.3)	42 (36.8)	17 (14.9)	<0.001
	In Korea	24 (21.1)	40 (35.1)	50 (43.9)	
8. Eat meal used plant oil.	In China	63 (55.3)	32 (28.1)	19 (16.7)	<0.001
	In Korea	34 (29.8)	41 (36.0)	39 (34.2)	
9. Drink milk or dairy product.	In China	34 (29.8)	42 (36.8)	38 (33.3)	0.217
	In Korea	23 (20.2)	49 (43.0)	42 (36.8)	
10. Eat fruits or fruit juice.	In China	37 (32.5)	51 (44.7)	26 (22.8)	0.003
	In Korea	17 (14.9)	50 (43.9)	47 (41.2)	
11. Eat seaweed.	In China	4 (4.3)	46 (40.4)	64 (56.1)	0.106
	In Korea	12 (10.5)	50 (43.9)	52 (45.6)	
12. Eat outside everyday.	In China	9 (7.9)	31 (27.2)	74 (64.9)	<0.001
	In Korea	34 (29.8)	45 (39.5)	35 (30.7)	
13. Eat processed food everyday.	In China	5 (4.4)	21 (18.4)	88 (77.2)	<0.001
	In Korea	14 (12.3)	49 (43.0)	51 (44.7)	
14. Eat food in animal oil or food containing much cholesterol.	In China	7 (6.1)	33 (29.0)	74 (64.9)	0.977
	In Korea	8 (7.0)	34 (29.8)	72 (63.2)	
15. Eat salty food everyday.	In China	13 (11.4)	26 (22.8)	75 (65.8)	0.077
	In Korea	19 (16.7)	35 (30.7)	60 (52.6)	
16. Eat sweets everyday.	In China	15 (13.2)	19 (16.7)	80 (70.2)	0.065
	In Korea	13 (11.4)	30 (26.3)	71 (62.3)	
17. Drink more than 3 cups of coffee everyday.	In China	6 (5.3)	10 (8.8)	98 (86.0)	0.009
	In Korea	16 (14.0)	20 (17.5)	78 (68.4)	
18. Drink alcohol daily.	In China	1 (0.9)	0 (0.0)	113 (99.1)	-
	In Korea	1 (0.9)	1 (0.9)	112 (98.2)	
19. Smoke everyday.	In China	1 (0.9)	0 (0.0)	113 (99.1)	-
	In Korea	1 (0.9)	0 (0.0)	113 (99.1)	
20. Do not exercise regular everyday.	In China	63 (55.3)	29 (25.4)	22 (19.3)	0.036
	In Korea	78 (68.4)	21 (18.4)	15 (13.2)	
Total score	In China	75.9 ± 9.9			<0.001 ⁵⁾
	In Korea	64.3 ± 9.9			

1) Values are expressed as frequency or Mean ± SD 2) For each question (No. 1-11), 5, 3, or 1 point were given to answers of 'below 2 days', '3-5 days', '6-7 days', respectively. However, for the other question (No. 12-20), 1, 3, and 5 points were given to answers '6-7 days', '3-5 days', and 'below 2 days', respectively 3) Minimum and maximum scores for each component are 1 to 5. The total score can be up to 100 4) Significances were assessed with the use of the McNemar test 5) Significance was assessed by paired t-test

Table 5. Daily nutrient intake of subjects according to changes in dietary behavior^{1,2)}

Nutrients	Breakfast skipping			Processed food consumption			Protein food consumption			Dairy product consumption			Vegetable consumption		
	No change (n = 33)	Worsened (n = 54)	No change (n = 62)	No change (n = 43)	Worsened (n = 43)	No change (n = 48)	No change (n = 48)	Worsened (n = 48)	No change (n = 39)	Worsened (n = 31)	No change (n = 38)	Worsened (n = 54)			
Energy (kcal)	1,672.0 ± 432.7	1,555.9 ± 502.9	1,651.7 ± 484.0	1,456.2 ± 469.7*	1,694.9 ± 479.3	1,480.0 ± 424.4*	1,702.7 ± 490.7	1,460.5 ± 420.3*	1,582.9 ± 445.2	1,561.0 ± 431.1					
Carbohydrate (g)	225.8 ± 75.8	211.4 ± 77.3	219.3 ± 79.0	211.6 ± 65.5	232.1 ± 74.6	204.3 ± 69.9*	237.7 ± 70.3	200.1 ± 61.5*	214.8 ± 78.2	216.9 ± 66.3					
Protein (g)	60.0 ± 15.4	50.7 ± 21.6*	57.2 ± 21.3	47.9 ± 17.2*	56.4 ± 22.8	50.5 ± 15.0	61.2 ± 22.9	47.5 ± 16.1*	50.4 ± 20.6	54.7 ± 16.4					
Fat (g)	59.0 ± 17.8	48.5 ± 25.0*	54.7 ± 23.1	47.1 ± 21.9	58.5 ± 24.0	45.0 ± 17.0*	55.8 ± 21.7	50.5 ± 20.1	52.3 ± 26.1	52.4 ± 18.0					
Dietary fiber (g)	14.5 ± 5.1	26.6 ± 55.2	25.3 ± 51.7	12.5 ± 5.4	19.7 ± 32.6	21.6 ± 50.0	14.3 ± 6.6	10.9 ± 5.0*	27.0 ± 51.1	12.0 ± 5.3*					
Calcium (mg)	444.9 ± 171.6	386.6 ± 229.0*	413.5 ± 224.2	357.5 ± 206.8	398.0 ± 209.2	370.2 ± 213.2	497.1 ± 254.0	336.6 ± 179.8*	365.2 ± 215.3	413.0 ± 208.9					
Iron (mg)	9.7 ± 2.8	11.2 ± 6.6	10.1 ± 4.8	11.6 ± 9.4	10.9 ± 5.6	10.8 ± 8.5	10.8 ± 5.5	9.6 ± 5.2	11.0 ± 5.8	10.9 ± 8.2					
Zinc (mg)	6.5 ± 1.9	6.4 ± 2.4	6.5 ± 2.2	6.0 ± 2.3	6.7 ± 2.4	6.0 ± 2.0	6.8 ± 2.4	6.3 ± 2.0	6.2 ± 2.0	6.4 ± 2.1					
Vitamin A (μg RE)	590.4 ± 288.1	505.4 ± 330.3	559.1 ± 342.5	436.6 ± 272.4	604.0 ± 311.1	408.9 ± 279.3*	565.2 ± 332.1	477.3 ± 315.7	583.1 ± 367.4	464.3 ± 265.1					
Vitamin B ₁ (mg)	1.0 ± 0.3	1.1 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.4	1.1 ± 0.5	0.9 ± 0.3*	1.1 ± 0.5	1.0 ± 0.4	1.0 ± 0.4	0.9 ± 0.3					
Vitamin B ₂ (mg)	1.1 ± 0.3	0.9 ± 0.4*	1.0 ± 0.4	0.9 ± 0.4	1.0 ± 0.4	0.9 ± 0.4	1.1 ± 0.4	0.9 ± 0.4*	0.9 ± 0.4	0.9 ± 0.4					
Vitamin B ₆ (mg)	1.7 ± 0.7	1.5 ± 0.7	1.5 ± 0.7	1.4 ± 0.7	1.7 ± 0.7	1.4 ± 0.6*	1.7 ± 0.8	1.3 ± 0.5*	1.6 ± 0.6	1.5 ± 0.7					
Vitamin C (mg)	87.4 ± 74.0	78.2 ± 82.1	90.0 ± 81.5	64.6 ± 64.1*	94.4 ± 79.5	63.2 ± 64.4*	89.7 ± 77.5	59.8 ± 78.9*	103.6 ± 92.2	65.1 ± 62.3*					
Vitamin E (mg αTE)	16.0 ± 10.2	15.8 ± 10.2	17.5 ± 10.1	12.8 ± 9.2*	17.8 ± 11.1	12.8 ± 8.6	16.6 ± 9.1	12.5 ± 9.0*	16.4 ± 11.6	14.5 ± 8.8					
Niacin (mg NE)	13.4 ± 4.0	11.6 ± 4.8*	12.5 ± 5.0	10.7 ± 3.9	12.7 ± 5.0	10.9 ± 3.9	12.9 ± 5.0	11.7 ± 4.6	12.2 ± 4.5	11.6 ± 3.9					
Folate (μg DFE)	170.1 ± 61.1	159.9 ± 77.7	166.0 ± 72.9	138.5 ± 62.0*	169.8 ± 72.0	140.9 ± 69.2	174.8 ± 72.4	137.4 ± 68.5*	169.2 ± 81.2	148.5 ± 62.5					

1) Values are expressed as Mean ± SD 2) Differences between two groups measured by student t-test

*: p < 0.05

있어 중국 유학생들의 상당수가 평균필요량 미만으로 섭취하고 있었다. 가장 섭취량이 낮게 나타났던 영양소는 엽산으로 조사 대상자의 대부분이 평균필요량에 못 미치게 섭취하고 있었다. 그리고 칼슘, 철분, 아연 및 비타민 B₂와 비타민 C의 경우 대상자의 3분의 2가 평균필요량을 충족시키지 못하는 것으로 나타났다. 열량 섭취 수준 역시 필요추정량 대비 섭취량이 전반적으로 낮게 나타나 특정 영양소 섭취의 문제보다는 전반적인 식사섭취량 부족과도 관련 있다고 할 수 있다. 중국 유학생의 식습관 분석 결과 역시 아침식사 결식률이 높고 불규칙한 식사를 하며, 채소와 단백질 식품 섭취 빈도가 낮은 불균형된 식사를 하고 있는 것으로 조사되었다.

본 연구 결과, 부족하다고 판정된 이들 영양소들의 섭취수준은 한국 유학 이후 중국인 유학생들의 식습관 변화와 관련이 깊은 것으로 나타났다. 이는 한국 유학 전후를 비교했을 때 총 식습관 점수가 감소하였을 뿐만 아니라 식사의 규칙성과 균형성, 아침식사, 채소, 과일, 단백질 식품의 섭취 및 가공식품의 섭취와 외식 빈도 등에 있어 중국에서와 비교해서 더 좋지 않은 방향으로 변화된 대상자가 많았고, 또 이들의 영양소 섭취 수준이 중국과 한국에서의 식습관 변화가 없는 대상자에 비해 더 낮은 것으로 분석되었기 때문이다. 즉, 채소나 우유 및 유제품의 섭취가 적어졌다고 응답한 중국 유학생의 경우 각 식품군들이 급원이 되는 영양소인 식이섬유소와 비타민 C의 섭취량과 단백질, 칼슘, 비타민 B₂와 비타민 B₆, 엽산, 비타민 C와 비타민 E 섭취량이 더 낮았다. 그 외에도 유학 후 아침 결식을 더 자주하게 된 중국유학생들의 경우 그렇지 않은 대상자들에 비해 단백질을 포함한 영양소들의 전반적인 섭취가 부족한 것으로 나타났다. Story와 Harris¹³⁾는 미국에 온 아시아계 고등학생과 대학생을 대상으로 식습관 조사 결과 대상자의 83.6%가 아침 식사를 먹지 않는다고 응답하였고, 부모님을 떠나 다른 지역에서 거주하게 된 여대생들의 가장 큰 문제 역시 아침 결식의 문제로 지적되었다.¹⁰⁾ 아침식은 하루 중 가장 중요한 식사로 아침결식을 하는 사람의 경우 영양상태가 좋지 않고, 심혈관계 질환 및 비만 위험율이 높아지는 것으로 잘 알려져 있다.¹⁴⁾ 본 연구에서도 중국인 유학생의 약 80%가 주 2회 이상 아침식사를 거르는 것으로 나타나 중국 거주시기에 비해 아침식사를 거르는 대상자가 더 많아짐을 알 수 있었고, 이들의 경우, 단백질, 식이섬유소, 칼슘, 비타민 B₂, 니아신의 섭취량이 아침식사 습관에 변화가 없었던 유학생에 비해 유의적으로 더 낮았다. 이는 중국에 거주하는 중국인 여대생을 대상으로 한 연구⁸⁾에서 대상자의 82.3%가 아침식사를 규칙적으로 하고 있다는 결과와도 큰 차이가 있음을 알 수 있다.

이러한 식습관의 변화는 부모님과 떨어져 생활하는 유학생

들의 거주 형태에 따른 문제로 인식할 수 있다. 김 등¹⁵⁾의 연구에서도 독립 거주 여대생의 경우 비타민 B₁과 비타민 C의 섭취 수준이 자택거주여대생에 비해 낮은 것으로 나타났다. 연변 대학생을 대상으로 한 연구에서도 부모님과 함께 거주하는 대학생 보다 기숙사 생활을 하는 대학생이 더 바람직하지 않은 식습관을 가지는 경우가 더 높은 것으로 조사되었다.¹⁶⁾ 자료를 제시하지는 않았으나, 본 연구팀에서 동일한 방법으로 동시에 진행된 서울지역 독립거주 여대생의 영양소 섭취수준에 비해 본 연구 대상인 중국 유학생의 칼슘, 철분, 아연, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신, 비타민 B₆, 엽산 및 채소류의 평균 섭취량이 유의적으로 낮았다. 그 밖에도 김 등의 주거형태에 따른 여대생의 영양소 섭취 조사 결과에서 독립 거주 여대생의 영양소 섭취수준에 비해서도 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 니아신, 비타민 B₆, 비타민 C 수준이 낮았으며, 이들의 급원식품인 채소류와 육류, 어패류의 섭취량 역시 낮았다는 점에서 중국 유학생의 바람직하지 않은 식습관과 그에 따른 영양섭취 부족은 거주형태의 변화뿐만 아니라 새로운 문화로의 이주에 따른 환경적 요인에 의한 영향으로 추측된다. 유학생 뿐만 아니라, 중국 이민자를 대상으로 한 임의 연구¹⁷⁾에서도 중국 취업이민자들의 열량, 단백질, 지방, 칼슘, 철과 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신의 영양소 섭취량이 우리나라 성인에 비해 낮았으며 식사의 질이나 식사의 다양성이 낮은 것으로 평가되었다. 이민자들에 대한 또 다른 연구들에서도 새롭고 낯선 환경으로의 이주에서 오는 스트레스로 인해 이주민들은 열량 섭취량의 증가, 지나친 음주, 과일과 채소 섭취의 감소, 지방과 당분의 잦은 섭취 및 아침 결식과 같은 불규칙적 식습관 등과 같은 식행동을 보이는 경우가 많다고 보고하였다.⁵⁾

이상과 같은 식습관의 문제는 20대 여대생의 영양문제와도 일치하는 것으로, 2010년 국민건강통계 결과에서도 20대 한국인 여성의 영양섭취기준 미만으로 섭취하는 비율이 다른 연령층에 비해 높다고 보고하였고, 한국인 여대생을 대상으로 한 다른 선행연구들^{18,19)}과 본국에 거주하고 있는 중국 대학생을 대상으로 한 연구⁸⁾에서도 지적된 공통적인 문제라고 할 수 있다. 최 등²⁰⁾은 대학생의 경우 고등학생 때와는 달리 부모로부터 독자적인 식생활을 하게 되고, 대학생활의 불규칙한 수업시간과 방과 후 여가생활, 재정적 독립에 따른 제한된 경제력으로 인해 아침식사 결식을 포함한 불규칙적 식사, 야식, 군것질과 빈번한 외식 등의 바람직하지 않은 식행동을 보이게 된다고 했다. 그러나 본 조사에서의 중국인 유학생의 영양소 섭취 수준은 여대생을 대상으로 한 다른 연구 결과^{16,18)}들에 비해서도 더 낮은 수준이었으며, 2010년 국민건강영양조사 자료 중 본 조사 대상자와 동일한 연령대인 19~29세 여성

의 칼슘 (468.7 mg/d), 철분 (12.3 mg/d), 비타민 A (670.4 µgRE/d), 비타민 B₁ (1.24 mg/d), 비타민 B₂ (1.21 mg/d), 비타민 C 섭취량 (105.0 mg/d)과 비교했을 때 더 적게 섭취하는 것으로 조사되었고, 그 급원식품인 채소류 (236.1 g/d), 과일류 (184.1 g/d), 육류 (103.7 g/d) 및 어패류 (48.2 g/d) 섭취량에 비해서도 더 낮은 수준이었다. 이는 제한 중국인 유학생들의 경우 20대 여대생들이 가지는 공통적인 영양문제 외에도 '유학'이라는 식생활 환경의 변화에 따른 영향으로 간주할 수 있겠다.

본 연구는 한국에 거주하는 중국 유학생들을 대상으로 처음으로 유학 전후 식습관의 변화를 조사하고, 이를 바탕으로 영양소 및 식품군별 섭취 상태를 평가한 연구라고 할 수 있으나, 조사 대상자의 수가 부족했고 전반적으로 열량 섭취량이 상당히 낮음에도 불구하고, 대상자의 76%가 정상 BMI를 유지하고 있었다는 점 역시 1회적인 식이섭취조사에 따른 본 연구의 제한점이라고 하겠다. 또한 향후 보다 많은 대상자를 대상으로 체계적인 연구가 행해진다면, 제한 유학생들의 생활 습관을 개선하고, 건강을 유지하기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

개인의 식행동이 개인의 영양상태를 유지하는데 있어 중요하다라는 점은 잘 알려져 있으며,²¹⁾ 여러 연구에서 부모의 통제에서 벗어나 스스로의 식습관이 확립되는 20대 초반 대학생의 식행동과 생활습관은 영양소 섭취와 관련 있고, 이 시기 잘못된 식습관은 성인기 식생활 태도로 이어져 이후 건강상의 문제점을 야기할 수 있다고 하였다.²²⁻²⁴⁾ 특히 중국인 유학생들의 이러한 문제는 정서적, 심리적 건강상태에도 영향을 미칠 수 있으며, 나아가 대학생활의 적응과 성공적인 유학생생활을 좌우하는 요인이 될 수 있다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 고국을 떠나 모든 것을 새롭게 시작해야하는 유학생들의 올바른 식생활 정립과 삶의 질을 개선하기 위하여 체계적이고 효율적인 건강교육 프로그램을 개발하고, 여러 가지 측면에서의 식생활 지원정책이 필요할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구는 현재 한국의 대학에 재학 중인 중국인 여대생 114명을 대상으로 중국인 유학생들의 영양소 섭취상태를 조사하고, 중국과 한국에서의 식습관 변화 및 식습관 변화에 따른 영양소 섭취상태를 평가하고자 수행되었으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 중국인 유학생의 평균 에너지 섭취량은 1,586.9 ± 474.2 kcal였고, 탄수화물, 단백질, 지방의 구성비는 56 : 14 : 30으로 나타났으며, 전체 대상자의 23.7%가 단백질의 평균필요량에 미치지 못하고 있었고 43%가 권장섭취량에 미만으로 섭취

하고 있었다. 엽산의 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율은 대상자의 93%였고, 대상자의 60~70%가 칼슘, 아연, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C를 평균필요량 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다.

2) 중국 유학생의 총 식습관 점수는 64.3 ± 9.9점으로 유학 전 75.9 ± 9.9점에 비해 유의적으로 낮아졌으며 (p < 0.001), 특히 식사 규칙성과 균형성, 아침식사 여부 및 단백질 식품, 녹황색 채소와 과일 등의 섭취빈도가 좋지 않은 방향으로 변화되었고, 가공식품의 섭취와 외식의 빈도는 더 많아진 것으로 조사되었다.

3) 한국 유학 전 후의 식습관 혹은 식행동 변화 여부에 따른 영양소 섭취 수준을 비교한 결과, 한국에 온 이후 아침 결식률이 높아진 사람들은 단백질, 지방, 칼슘, 비타민 B₂ 및 니아신의 섭취량이 낮았고, 또 중국에서 보다 녹황색 채소를 더 적게 먹게 된 경우는 식이섬유소와 비타민 C를, 우유 및 유제품의 경우는 단백질과 칼슘비타민 B₂와 비타민 B₆를 비롯하여 비타민 E와 엽산을 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

본 연구 결과, 성인기 식생활과 건강을 결정하는 20대 초반 제한 중국인 여대생들의 경우 바람직하지 않은 식습관과 이로 인한 영양 섭취 상태의 불균형을 나타내는 것으로 조사되었다. 이상의 결과는 고국을 떠나 낯선 문화에 적응하여야 하는 중국인 유학생들에 대한 영양교육 프로그램의 개발과 식생활 관리가 필요하다고 하겠다. 또 올바른 식생활의 정립은 심리적, 정서적 건강상태에도 영향을 미칠 수 있으며, 대학생활의 적응과 성공적인 유학생생활에도 도움이 될 것으로 생각된다.

Literature cited

- 1) Ministry of Justice (KR). Immigration service statistics 2011. Gwacheon: Ministry of Justice, IT Planning & Statistics Team; 2011
- 2) Lim C. Acculturative stresses and adjustment elements of Chinese students' studying in Korea. Korean J Hum Ecol 2009; 18(1): 93-112
- 3) Kim JM, Lee NH. Analysis of the dietary life of immigrant women from multicultural families in the Daegu area. J Korean Diet Assoc 2009; 15(4): 405-418
- 4) Lim KL, Kim HK. A prediction model on adaptation to university life among Chinese international students in Korea. J Korean Acad Soc Nurs Educ 2011; 17(3): 503-515
- 5) He J, Klag MJ, Wu Z, Qian MC, Chen JY, Mo PS, He QO, Whelton PK. Effect of migration and related environmental changes on serum lipid levels in southwestern Chinese men. Am J Epidemiol 1996; 144(9): 839-848
- 6) Lv N, Cason KL. Dietary pattern change and acculturation of Chinese Americans in Pennsylvania. J Am Diet Assoc 2004; 104(5): 771-778
- 7) Lee BK, Lee JH. Evaluation of dietary variety by food habits in

- female university students. *Korean J Food Nutr* 2011; 24(4): 687-701
- 8) Li Q, Song YW. Analysis of dietary and nutritional status of the students from three colleges in Qinghai province. *Chin J School Health* 2005; 26(2): 1023-1024
 - 9) Bae YJ, Kim MH, Yeon JY. Evaluation of dietary zinc, copper, manganese and selenium intake in female university students. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(2): 146-155
 - 10) Park JH, Jung JH, Kim HS. Study on dietary habits of college women according to the residence type in Seoul. *J Korean Diet Assoc* 2011; 17(4): 335-348
 - 11) Kim SH, Kim HY, Lyu JE, Chung HW, Hwang JY. Dietary intakes and eating behaviors of Vietnamese female immigrants to Korea through marriage and Korean spouses and correlations of their diets. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(1): 22-30
 - 12) Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans, 1st revision. Seoul: Korean Nutrition Society; 2010
 - 13) Story M, Harris LJ. Food preferences, beliefs, and practices of Southeast Asian refugee adolescents. *J Sch Health* 1988; 58(7): 273-276
 - 14) Sakamaki R, Toyama K, Amamoto R, Liu CJ, Shinfuku N. Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students--a cross sectional study. *Nutr J* 2005; 4: 4
 - 15) Kim MH, Lee JC, Bae YJ, Cho HK, Kim MH, Kim EY, Hong WJ, Sung CJ. Nutritional status and diet quality of female college students by living together with or without parents. *J East Asian Soc Diet Life* 2006; 16(6): 635-645
 - 16) Choe JY, Cho MS. Investigation of dietary behaviors according to residence status and ethnicity of university students in Yanbian, China. *Korean J Food Cult* 2012; 27(1): 38-48
 - 17) Yim KS. Analysis of nutritional status of Korean-Chinese residing in Korea. *Korean J Health Promot Dis Prev* 2006; 6(1): 9-19
 - 18) Choi KS, Shin KO, Huh SM, Chung KH. Comparison of nutritional and physical status according to the residential type among college women in Seoul Women's University and Sahmyook University. *Korean J Nutr* 2010; 43(1): 86-96
 - 19) Chang YK, Oh EJ, Sun YS. A study on the food habit & the health responses of college students to the today health index. *J Korean Home Econ Assoc* 1988; 26(3): 43-51
 - 20) Choi MK, Jun YS, Park MK. A study on eating patterns and nutrient intakes of college students by residences of self-boarding and home with parents in Chungnam. *J Korean Diet Assoc* 2000; 6(1): 9-16
 - 21) Gritz ER, Bastani R. Cancer prevention--behavior changes: the short and the long of it. *Prev Med* 1993; 22(5): 676-688
 - 22) Kim KN, Lee KS. Nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behaviors of college students. *Korean J Community Nutr* 1996; 1(1): 89-99
 - 23) Kim H, Han SN, Song K, Lee H. Lifestyle, dietary habits and consumption pattern of male university students according to the frequency of commercial beverage consumptions. *Nutr Res Pract* 2011; 5(2): 124-131
 - 24) Kim HK, Kim JH. Food habits and nutrition knowledge of college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2005; 34(9): 1388-1397