

Research Article



계획적 행동이론 기반 상하이 및 안후이성 거주 중국 성인의 건강한 식행동의 장단기 의도와 관련된 요인

유아니 ¹, 이승우 ², 황지윤 ²

¹상명대학교 대학원 외식영양학과
²상명대학교 식품영양학전공

OPEN ACCESS

Received: Jan 5, 2022
Revised: Feb 10, 2022
Accepted: Feb 11, 2022
Published online: Feb 22, 2022

Correspondence to

Ji-Yun Hwang

Major of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, 20, Hongjimun 2-gil, Jongno-gu, Seoul 03016, Korea.

Tel: +82-2-781-7521

Email: jiyunhk@smu.ac.kr

© 2022 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.

ORCID iDs

Ani Liu ¹

<https://orcid.org/0000-0002-9723-5281>

Seungwoo Lee ²

<https://orcid.org/0000-0001-9883-4510>

Ji-Yun Hwang ²

<https://orcid.org/0000-0003-4003-1293>

Funding

This research was funded by a 2020 Research Grant from Sangmyung University.

Conflict of Interest

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

Factors related to the short-term and long-term intentions of healthy eating among Chinese adults living in Shanghai and parts of Anhui Province of China using the theory of planned behavior

Ani Liu ¹, Seungwoo Lee ², and Ji-Yun Hwang ²

¹Department of Foodservice Management and Nutrition, Graduate School, Sangmyung University, Seoul 03016, Korea

²Major of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Seoul 03016, Korea

ABSTRACT

Purpose: This study investigated the relationship between 3 major constructs of the theory of planned behavior (TPB), i.e., attitude, subjective norms and perceived behavioral control (PBC) and past experience of healthy eating and intentions of healthy eating in the short-term and long-term in adults living in Shanghai and parts of Anhui Province, China.

Methods: The online study questionnaire for this cross-sectional study was based on previously validated items. A total of 408 Chinese adults (aged 18–64 years) residing in Shanghai and parts of Anhui Province, China were included to examine relationships between 3 major constructs of TPB and past experience of healthy eating, and short-term and long-term intentions of healthy eating. Multiple linear regression model adjusted for age and body mass index (BMI) was employed to test relationships.

Results: Only PBC among 3 major constructs of TPB was significantly related to short-term ($p < 0.001$) and long-term ($p = 0.002$) intention of healthy eating after adjustment for age and BMI. Past experience of healthy eating was more significantly related to long-term intention ($p < 0.001$) compared to short-term ($p = 0.020$) intention of healthy eating. The short-term and long-term intention models explained 70.5% and 48.8% of the variance, respectively.

Conclusion: PBC is a potential determinant of both short-term and long-term behavioral intention of healthy eating regardless of past experience of healthy eating in adults residing in Shanghai and parts of Anhui Province, China. Our results indicate that programs promoting

healthy eating to Chinese adults incorporate PCB to perform healthy eating under his or her control.

Keywords: behavior; intention; diet; adult; China

서론

중국은 경제적인 통계로는 2021년까지 전면적인 빈곤을 탈피한 샤오강(小康) 사회로 진입하였다. 지난 수십 년에 거친 중국의 급속한 경제 발전은 궁극적으로 개인 수준에서 식생활을 포함한 생활습관을 선택하는 일련의 과정에도 영향을 미치고 있다 [1]. 본토 중국에 비해 이른 시기에 경제적 발전을 이룬 홍콩의 중국인을 대상으로 한 연구 결과, 식사섭취량을 면밀하게 모니터링한다는 사람은 절반에 못미쳤으며 연령과 같은 인구통계학적 요인은 건강한 생활방식의 선택과 관련이 있었다 [2].

2020년 중국 국가자료에 의하면 중국 성인의 과체중 및 비만 유병률은 50%를 넘었다 [3]. 2019년에는 만성질환으로 인한 사망률이 총사망의 88.5%를 차지했으며 그 중 심뇌혈관질환, 암, 만성호흡기계 질환으로 인한 사망의 비율이 80.7%로 2015년 대비 지속적으로 증가하고 있다 [3]. 특히 중국 성인에서 외식의 비율이 지속적으로 증가하면서 가공식품, 가당 음료, 고나트륨·고지방·고에너지 함량 음식의 섭취 및 식사 시 음주, 흡연 등 건강하지 않은 식행동 및 생활습관을 인해 과체중이나 비만 및 여러 만성질환의 발생 및 유병률이 지속적으로 증가하고 있다 [3]. 또한 중국 정부는 ‘Healthy China 2030 Plan’ 하에 2030년까지 국민의 영양 지식 및 인식을 향상시키고, 전국민 1인당 1일 소금 섭취량을 20% 감소시키며, 과체중 및 비만의 증가율을 완만하게 만드는 목표를 달성하기 위해 국가, 전문가와 전국민의 노력이 필요함을 제시한 바 있다 [4]. 중국인을 위한 식생활지침 역시 균형 잡힌 식사를 포함한 건강한 식행동 및 식습관으로 구성된 건강한 식생활이 비만, 심뇌혈관질환 등 만성질환의 발생을 예방할 수 있음에 염두를 두고 제시되고 있다 [5].

여러 선행연구에서 개인의 식생활 및 식행동과 질환의 발생 간의 연관성과 건강한 식생활은 만성질환 예방에 도움이 된다는 것이 보고되고 있다 [6,7]. 계획적 행동이론 (theory of planned behavior)은 개인 수준에서 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력이라는 세가지 구성요소가 개인의 행동 의도를 결정한다는 틀 [8] 하에 식생활과 관련된 환경 선택, 소비 행동, 행동 변화 등 다양한 분야 [9-11]에서 어린이, 청소년 및 가족, 직장인, 노인 등 다양한 대상 [12-15]에 대한 연구에 활용되었다. 또한 건강한 식품이나 식사 섭취 [16-19], 음료 섭취 [20], 특정 식품이나 새로운 음식 섭취 [21,22] 등 식품 선택 [23]에 대한 연구 및 행동수준 [12,24,25]에서 소비자 행동, 식습관 또는 건강 지향 행동 의도에 대해서도 사용되고 있다.

급변하고 있는 중국 성인의 식생활에 계획적 행동이론을 적용한 연구는 매우 드물다. 앞서 본 연구팀의 선행연구 [26]에서 중국 수도 베이징의 성인을 대상으로 계획적 행동이론을 기반으로 건강한 식행동과 관련된 요인을 살펴본 결과, 주관적 규범과 인지된 행동통제력이 잠정적인 결정요인으로 도출되었다. 그러나, 한 지역의 연구 결과만으로 전체 지역으로 해석하기는 어려우며 더불어 매우 다양한 인구구성과 환경을 가진 중국에서 발달한 연해 지역 및 발전 중인 내륙 지역의 성인을 대상으로 한 관련 연구는 없는 실정이다. 또한 선행 연구에서

의 행동 의도는 2주 이내의 단기적인 행동 의도만을 측정하였으며 그 이상의 장기적인 행동 의도 및 과거의 건강 식행동에 대한 경험은 고려하지 않았다. 이에 본 연구에서는 상하이 및 안후이성 일부 지역에 거주하고 있는 중국 성인을 대상으로 계획적 행동이론을 이용하여 단 기간 및 장기간의 건강한 식행동에 대한 의도 관련 요인을 살펴보고자 하였다.

연구방법

연구의 개념틀 (conceptual framework)

본 연구에서 계획적 행동이론의 3가지 주요 구성요소 및 과거의 건강식행동 경험과 건강 식행동의 장단기 의도 간의 관련성을 살펴보기 위해서는 Ajzen의 개념틀 [8,12] 및 본 연구의 선행연구 [26]를 활용하였다 (Fig. 1). 개념틀에 따른 연구 가설은 다음과 같다: 첫째, 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력의 세 가지 구성요소는 단기간과 장기간의 건강한 식행동에 대한 의도와 관련이 있다. 둘째, 계획된 행동이론의 세 가지 구성요인에 더하여 과거의 건강한 식행동에 대한 경험은 단기간과 장기간의 건강한 식행동에 대한 의도와 추가로 관련이 있다.

조사대상 및 기간

본 연구의 대상자는 중국 상하이와 안후이성 일부 지역에 거주하고 있는 중국 성인 (만 18-64세)이었으며 연구대상자는 2019년 7월부터 9월 2달 간 온라인 자기기입형 설문지 (QR코드나 링크 형태)에 자발적으로 응답하였다. 설문지에 응답한 총 459명의 설문자료 중 응답시간 등을 고려한 응답의 성실성이 미흡한 자료와 개인정보의 수집에 동의하지 않은 자료 51부를 제외한 408부를 분석에 사용하였다. 본 연구는 2019년 3월 27일 상명대학교 생명윤리심의위원회의 사전 승인을 받았다 (BE2019-01-05).

조사내용 및 방법

본 연구의 설문지 개발과정은 본 연구팀의 선행연구 [26]에 상세히 기술되어 있다. 요약하자면 중국 성인들은 건강한 식행동의 결정 요인을 규명하기 위해 선행연구 [27,28] 등을 참고한 초안을 개발한 다음 전문가 자문을 거쳐 중국어로 번역하였고 식품영양학을 전공한 중국인 유학생들을 대상으로 예비조사를 마친 후 최종안을 확정하였다. 계획적 행동이론, 사회인지론 등 이론을 기반으로 건강한 식행동의 결정요인을 살펴본 선행 연구가 매우 제한적이어서 설문문항의 타당도 검증을 마친 논문은 청소년 대상 [27,28] 연구라는 한계점이 있었으

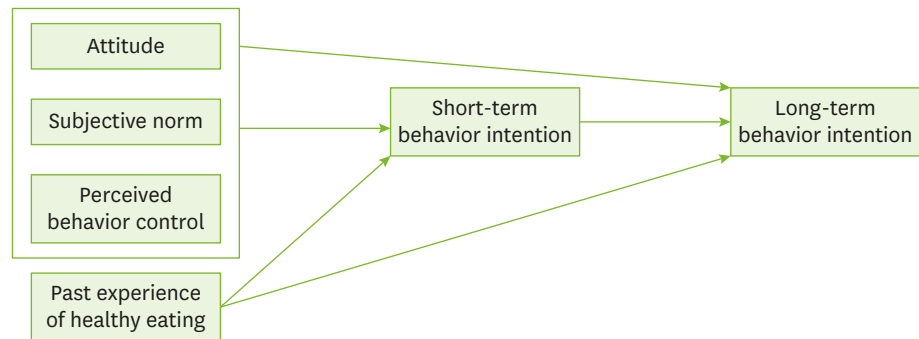


Fig. 1. Study conceptual framework.

나 본 연구의 선행연구 [26]에서 베이징 거주 중국 성인에 적용했을 때 높은 설명력 (76.6%) 이 관찰되었다.

인구통계학적 특성으로 성별 (남, 여), 나이 (세), 키 (cm), 몸무게 (kg), 월평균 소득수준 (< 3,000 RMB, 3,001-5,000 RMB, 5,001-10,000 RMB, 10,001-15,000 RMB, > 15,000 RMB), 최근 1년 내 음주 (마신 적 없음, 2달에 1번 이하, 1달에 1번 이상, 1주일 1번 이상), 생애 흡연 (피운 적 없음, 있음), 학력 (중학교 이하, 고등학교, 대학교 이상), 거주지 (대도시, 그 외 지역)를 포함하였다. 키와 몸무게를 이용하여 체질량지수 (body mass index, BMI; kg/m²)를 산출하여 구분하였다 (< 18.5 kg/m², 18.5-22.99 kg/m², 23.0-24.99 kg/m², ≥ 25.0 kg/m²).

태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력, 단기간의 건강한 식행동 의도에 대한 문항 [27,28]은 선행연구 [26]에 상세히 기술되어 있다. 설문지 문항 간의 내적 일관성을 파악하기 위하여 신뢰도에 대한 검증을 실시한 결과, Cronbach's α 계수는 태도 (6문항)가 0.97, 주관적 규범 (8문항)이 0.94, 인지된 행동통제력 (4문항)이 0.91, 단기간의 행동 의도는 0.96로 본 연구진이 수행한 중국 북경지역의 성인 [26]에서 도출된 태도 0.93, 주관적 규범 0.95, 인지된 행동통제력 0.88, 행동 의도 0.91보다 유사하거나 다소 컸다. 과거의 건강한 식행동 경험 [27]은 과거 3개월 간 '저지방 제품이 있다면 저지방 제품을 골랐다', '과일주스나 탄산음료와 같은 설탕이 들어간 음료 대신 다이어트 탄산음료와 같은 설탕이 들어가지 않은 음료나 물을 골랐다', '식사를 하다가 배부르다고 느끼면 음식을 남겼다', '스스로를 위하여 건강한 식사와 간식을 준비했다', '새로운 레시피로 지방 (기름)과 당 (설탕)을 줄인 식사와 간식을 준비하고자 노력했다', '과일과 채소를 더 즐겁게 먹기 위해 노력했다'의 총 6문항으로 구성하여 Likert 5점 척도로 조사하였다. Cronbach's α 계수는 0.85였다. 장기간의 건강한 식행동 의도는 미래 3개월 간의 건강한 식행동에 대한 의도 [27]로 측정하였으며 향후 3개월 내 '매일 과일을 2회 이상 먹을 것이다', '매일 채소/샐러드를 8회 (2접시) 이상 먹을 것이다', '매번 식품을 고를 때 저지방 음식과 음료를 고를 것이다', '매번 식품을 고를 때 설탕이 덜 추가된 음료와 식품을 고를 것이다', '식사할 때 건강한 양만큼 먹을 것이다'의 총 5문항으로 구성하여 4점 척도를 이용하여 조사하였고 내적 일관성을 보여주는 Cronbach's α 계수 값은 0.87이었다.

자료 분석 방법

자료는 연속형인 경우 평균과 표준편차로, 범주형인 경우 빈도수와 백분율로 제시하였다. 연속형 변수 간 상관관계는 피어슨 상관계수로 분석하였다. 계획적 행동이론의 3가지 주요 구성요소 및 과거의 건강한 식행동 경험과 건강 식행동의 장단기 의도 간의 관련성은 단순선형 회귀분석 및 나이와 BMI를 보정한 다중선형회귀분석을 사용하여 검증하였다. 보정변수 선정은 변수 간의 상관관계와 교호성 및 우선순위를 고려하여 나이와 BMI를 연속형 변수형태로 포함하였다. 통계 분석은 SPSS software (Statistical Package for the Social Science, version 24.0; IBM, Armonk, NY, USA)를 사용하였으며, 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 로 정의하였다.

결과

조사대상자의 일반 특성

총 408명의 조사대상자의 인구통계학적 특성은 **Table 1**과 같다. 남자는 29.7% (121명), 평균 나이는 33.33 ± 12.9세이며 19-29세가 46.1%로 가장 많았다. 평균 BMI는 22.0 ± 3.3 kg/m²로 저체중, 과체중, 비만이 각각 12.7%, 14.7%, 19.1%였다. 조사대상자의 월평균 수입은 3,001-5,000 위안이 25.2%로 가장 높았으며, 지난 1년간 음주를 하지 않은 사람이 34.1%이며, 음주한 경우 '2달에 1번 이하'가 42.4%로 가장 많았다. 일생 흡연의 경우, 경험자가 27.5%였고 남녀의 비율은 유사했다 (data not shown). 대상자의 절반 이상인 56.9%가 대졸 이상의 학력이었고 도시에 거주하는 대상자가 47.5%였다.

계획적 행동이론의 구성요소 및 과거 건강한 식행동 경험

조사대상자의 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력, 과거의 건강한 식행동 경험, 장단기 건강한 식행동의 의도에 대한 기술통계분석 결과는 **Table 2**와 같다. 태도의 총점 평균은 30점 만점에 25.62 ± 4.29점, 6항목의 평균은 5점 만점에 4.27 ± 0.66이었으며 '건강한 식생활은 전반적으로 유익하다'에서 4.35점으로 가장 높았고, '건강한 식생활은 전반적으로 흥미롭다'에서 4.20점으로 가장 낮았다. 주관적 규범의 총점 평균은 40점 만점에 31.1 ± 7.26점, 8항목의 평균은 3.89 ± 0.76이었고 가장 높은 점수는 '가족 구성원들은 내가 건강한 식생활을 해야 한다

Table 1. General characteristics of the subjects (n = 408)

Variables	Value
Males	121 (29.7)
Age (yrs)	
18-29	188 (46.1)
30-39	111 (27.2)
40-49	50 (12.3)
50-64	59 (14.5)
	33.3 ± 12.9
BMI (kg/m ²)	
< 18.5	52 (12.7)
18.5-22.99	218 (53.4)
23-24.99	60 (14.7)
≥ 25	78 (19.1)
	22.0 ± 3.3
Monthly income (RMB)	
< 3,000	78 (19.1)
3,001-5,000	103 (25.2)
5,001-10,000	86 (21.1)
10,001-15,000	71 (17.4)
> 15,000	70 (17.2)
Alcohol drinking during last one year, time	
Never	139 (34.1)
≤ Once per 2 mon	173 (42.4)
≥ Once every month	51 (12.5)
≥ Once every week	45 (11.0)
Ever lifetime smokers	112 (27.5)
Education levels	
≤ Middle school	68 (16.7)
High school	108 (26.5)
≥ University	232 (56.9)
Residents of metropolitan city	194 (47.5)

Values are presented as number (%) or mean ± SD.

Table 2. Descriptive statistics of constructs of the theory of planned behavior of healthy eating and past experience of healthy eating

Variables	Mean ± SD
Attitude, Cronbach's $\alpha = 0.97$	
A healthy diet is generally beneficial.	4.35 ± 0.67
A healthy diet is generally useful.	4.29 ± 0.69
A healthy diet is generally good.	4.29 ± 0.70
A healthy diet is generally enjoyable.	4.25 ± 0.72
A healthy diet is generally interesting.	4.20 ± 0.76
A healthy diet is generally desirable.	4.24 ± 0.75
Subtotal	25.62 ± 4.29
Mean	4.27 ± 0.66
Subjective norm, Cronbach's $\alpha = 0.94$	
Family members think I should eat healthy.	3.98 ± 0.84
My friends think I should have a healthy diet.	3.87 ± 0.87
My schoolmates and co-workers think I should eat healthy.	3.83 ± 0.91
Experts (doctors, nutritionists, etc.) think I should eat healthy.	3.95 ± 0.93
Government agencies think I should have a healthy diet.	3.77 ± 1.03
TV programs (including what I see on the Internet) think I should have a healthy diet.	3.89 ± 0.90
Newspapers and magazines (including what I see on the Internet) think I should have a healthy diet.	3.91 ± 0.90
Internet information (blogs, YouTube, etc.) thinks I should have a healthy diet.	3.90 ± 0.89
Subtotal	31.10 ± 7.26
Mean	3.89 ± 0.76
Perceived behavioral control, Cronbach's $\alpha = 0.91$	
I can try hard to eat healthy.	4.08 ± 0.70
I'm fully trained in a healthy diet.	3.90 ± 0.82
I have enough time to practice a healthy diet.	3.79 ± 0.90
I want to practice a healthy diet no matter what the difficulties may be.	3.77 ± 0.92
Subtotal	15.54 ± 3.34
Mean	3.88 ± 0.75
Past experience of healthy eating in the last 3 months, Cronbach's $\alpha = 0.85$	
If you have a low-fat product, choose a low-fat product.	3.18 ± 1.16
Instead of sugary beverages such as fruit juice or soda, they chose sugar-free beverages or water, such as diet soda.	3.01 ± 1.21
Stop eating when you feel full during the meal.	3.51 ± 1.01
Prepare healthy food and snacks for yourself.	3.37 ± 1.06
Tried to prepare meals and snacks with reduced fat (oil) and sugar (sugar) with a new recipe.	3.23 ± 1.13
Try to eat fruits and vegetables enjoyable (example: developing new recipes or making fruit smoothies).	3.05 ± 1.13
Subtotal	19.35 ± 6.70
Mean	3.23 ± 0.84
Short-term behavioral intention, Cronbach's $\alpha = 0.96$	
I am willing to have a healthy meal within the next 2 weeks.	3.80 ± 0.90
I want to have a healthy meal in the next 2 weeks.	3.80 ± 0.90
I have a plan to have a healthy meal in the next 2 weeks.	3.77 ± 0.94
I would like to recommend healthy meals to my friends, family, and co-workers.	3.83 ± 0.90
Subtotal	15.20 ± 3.63
Mean	3.80 ± 0.86
Long-term behavioral intention in the next 3 months, Cronbach's $\alpha = 0.87$	
You will eat fruit at least 2 times daily.	2.84 ± 0.76
You will eat at least 8 servings (2 plates) of vegetables/salad daily.	2.57 ± 0.80
Whenever you choose food, you will choose low-fat foods and drinks.	2.70 ± 0.77
Each time you choose food, you'll choose drinks and foods with less added sugar.	2.74 ± 0.79
When eating, you will eat a healthy amount (e.g., not eating until you are full).	2.87 ± 0.72
Subtotal	13.72 ± 3.82
Mean	2.75 ± 0.62

고 생각한다'의 3.98점, 가장 낮은 점수는 '정부기관은 내가 건강한 식생활을 해야 한다고 생각한다'에서 3.77점이었다. 인지된 행동통제력의 총점 평균은 20점 만점에 15.54 ± 3.34점이었고, 4항목의 평균은 3.88 ± 0.75이었으며, '나는 건강한 식생활을 열심히 시도할 수 있다'에서 가장 점수가 높은 4.08점, '나는 건강한 식생활을 어떤 어려움이 있어도 실천하고자 한다'

에서 가장 낮은 3.77점의 분포를 보였다. 과거 3개월간의 건강한 식행동에 대한 경험의 총점 평균은 30점 만점에 19.35 ± 6.70점, 6항목의 평균은 3.23 ± 0.84이었고, ‘스스로를 위하여 건강한 식사와 간식을 준비했다’가 가장 높은 3.37점, ‘과일주스나 탄산음료와 같은 설탕이 들어간 음료 대신 다이어트 탄산음료와 같은 설탕이 들어가지 않은 음료나 물을 골랐다’가 가장 낮은 3.01점을 받았다. 단기간의 건강한 식행동에 대한 의도의 총점은 20점 만점에 평균 15.20 ± 3.63점, 4항목의 평균은 3.80 ± 0.86이었으며, ‘나는 건강한 식사를 친구, 가족, 직장 동료들에게 추천하고 싶다’에서 가장 높은 3.83점, ‘나는 앞으로 2주 이내에 건강한 식사를 할 계획이 있다’에서 가장 낮은 3.77점이었다. 장기간의 건강한 식행동에 대한 의도의 총점은 20점 만점에 평균 13.72 ± 3.82점이었고 5항목의 평균은 4점 만점에 2.75 ± 0.62이었으며, ‘식사할 때 건강한 양만큼 먹을 것이다’에서 가장 높은 2.87점, ‘매번 식품을 고를 때 저지방 음식과 음료를 고를 것이다’에서 가장 낮은 2.70점으로 나타났다.

계획적 행동이론의 구성요소, 건강한 식행동 경험, 나이 및 BMI 간의 상관관계

계획적 행동이론의 구성요소 (태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력, 장단기 건강한 식행동 의도), 건강한 식행동 경험, 나이 및 BMI 등의 연속변수 간 피어슨 상관계수는 Table 3과 같다. 계획적 행동이론의 모든 구성요소 및 건강한 식행동 경험 간에는 유의한 상관관계가 있었다. 나이 역시 모든 계획적 행동이론의 구성요소와 유의한 상관관계가 있었으나, BMI는 나이와만 상관관계가 존재했다.

계획적 행동이론의 구성요소 및 과거의 건강한 식행동 경험과 단기간 건강한 식행동 의도의 관련성

계획적 행동이론의 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력과 단기간 건강한 식행동 의도 간의 관련성을 살펴본 결과는 Table 4에 제시되어 있다. 구성요소 중 인지된 행동통제력 ($p < 0.001$)만이 단기간의 건강한 식행동 의도를 유의하게 설명하였고 모델의 설명력은 70.3%였다. 이러한 관련성은 나이와 BMI를 보정하고, 과거 경험을 모델에 추가해도 변함없었다 ($p < 0.001$). 과거의 건강한 식행동 경험 역시 단기간 건강한 식행동 의도를 유의미하게 설명하였지만 ($p = 0.020$), 모델의 설명력은 단지 0.2% 증가했다.

Table 3. Pearson correlation coefficients among constructs of theory of planned behaviors, past experience of healthy eating, age, and BMI

Variables		Subjective norm	PBC	Past experience	Short-term intention	Long-term intention	Age	BMI
Attitude	PCC	0.575	0.642	0.271	0.556	0.349	0.114	0.039
	p-value	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.021	0.434
Subjective norm	PCC		0.641	0.320	0.558	0.371	0.118	0.073
	p-value		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.017	0.143
PBC	PCC			0.458	0.839	0.538	0.206	0.079
	p-value			< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.110
Past experience	PCC				0.442	0.640	0.231	0.041
	p-value				< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.414
Short-term intention	PCC					0.515	0.176	0.093
	p-value					< 0.001	< 0.001	0.062
Long-term intention	PCC						0.260	0.074
	p-value						< 0.001	0.137
Age	PCC							0.270
	p-value							< 0.001

PBC, perceived behavioral control; PCC, pearson correlation coefficient; BMI, body mass index.

Table 4. Relationship between 3 major constructs of theory of planned behavior as well as past experience and short-term intention of healthy eating based on a multiple regression model

Independent variable	B	SE	Beta	t	p-value	Model fit
Attitude	0.028	0.047	0.022	0.590	0.556	F = 321.896
Subjective norm	0.031	0.041	0.028	0.761	0.447	p-value < 0.001
PBC	0.926	0.045	0.807	20.644	< 0.001	Adjusted R ² = 0.703
Attitude	0.033	0.047	0.026	0.705	0.481	F = 163.053
Subjective norm	0.027	0.041	0.024	0.651	0.515	p-value < 0.001
PBC	0.887	0.048	0.773	18.573	< 0.001	Adjusted R ² = 0.705
Past experience	0.073	0.031	0.072	2.330	0.020	
Age	0.002	0.023	0.002	0.082	0.935	
BMI	0.010	0.025	0.011	0.384	0.701	

PBC, perceived behavioral control; BMI, body mass index.

Table 5. Relationship between 3 major constructs of theory of planned behavior as well as past experience and long-term intention of healthy eating based on a multiple regression model

Independent variable	B	SE	Beta	t	p-value	Model fit
Short-term intention	0.370	0.031	0.515	12.107	< 0.001	F = 146.568 p-value < 0.001 Adjusted R ² = 0.263
PBC	0.444	0.035	0.538	12.860	< 0.001	F = 165.390 p-value = 0.000 Adjusted R ² = 0.288
Short-term intention	0.086	0.047	0.119	1.810	0.071	F = 78.548
PBC	0.169	0.055	0.205	3.085	0.002	p-value < 0.001
Past experience	0.351	0.030	0.479	11.762	< 0.001	Adjusted R ² = 0.488
Age	0.034	0.021	0.059	1.574	0.116	
BMI	0.016	0.024	0.025	0.681	0.496	

PBC, perceived behavioral control; BMI, body mass index.

계획적 행동이론의 구성요소 및 건강한 식행동과 장기간 건강한 식행동 의도 간의 관련성

계획적 행동이론의 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력 및 단기 건강한 식행동 의도와 장기 건강한 식행동 의도 간의 관련성을 살펴본 결과는 **Table 5**에 제시하였다. 단순 회귀 분석 결과, 단기 건강한 식행동 의도는 장기 건강한 식행동 의도를 유의미하게 설명하였고 ($p < 0.001$) 모델의 설명력은 26.3%였으며, 계획적 행동이론의 구성요소 중 유의미하게 단기 건강한 식행동 의도를 설명했던 인지된 행동통제력 역시 장기 건강한 식행동 의도를 유의미하게 설명하였고 ($p < 0.001$) 모델의 설명력은 28.8%였다. 나이와 BMI를 보정한 후 단기 건강한 식행동 의도, 인지된 행동통제력, 과거 건강한 식행동 경험이 장기 건강한 식행동 의도를 어떻게 설명하는지 살펴본 결과, 인지된 행동통제력은 여전히 장기 건강한 식행동 의도를 유의미하게 설명하였지만 ($p < 0.001$) 단기 건강한 식행동 의도는 더 이상 장기 건강한 식행동 의도를 설명하지 못했다. 과거 건강한 식행동 경험은 가장 유의미하게 장기 건강한 식행동 의도를 설명하였으며 ($p < 0.001$), 모델의 설명력은 약 20% 증가한 48.8%였다.

고찰

본 연구에서는 온라인 설문도구를 이용하여 상하이 및 안후이성 일부 지역에 거주하고 있는 중국 성인을 대상으로 계획적 행동이론을 이용하여 단기간 및 장기간의 건강한 식생활에 대한 행동 의도 관련 요인을 살펴보고자 하였다. 다중회귀분석 결과, 인지된 행동통제력이 장기 건강한 식행동 의도 모두와 유의한 관련성을 보였으며, 태도와 주관적 규범은 의미 있는 요인으로 도출되지 않았다. 또한, 과거의 건강한 식행동 경험은 단기적인 건강한 식행동

의도와 장기적 건강한 식행동 의도 모두와 관련이 있었으며 더 나이가 장기 건강한 식행동 의도의 경우 단기 건강한 식행동 의도가 아닌 과거의 건강한 식행동 경험과 관련이 있는 것으로 도출되었다.

본 연구의 선행연구인 중국 베이징 성인에서의 결과 [26]와 비교해보면, 건강한 식행동에 대한 태도 (30점 만점, 21.67 vs. 25.62), 주관적 규범 (40점 만점, 28.78 vs. 31.10), 인지된 행동통제력 (20점 만점, 13.96 vs. 15.20) 및 단기 건강한 식행동 의도 (20점 만점, 13.68 vs. 15.20)의 총 점수 및 세부항목 점수가 모두 본 연구에서 높았다. 즉 본 연구의 대상자인 상하이와 안후이성 일부 지역에 거주하고 있는 중국 성인은 베이징에 거주하고 있는 성인보다 건강한 식행동에 대한 태도가 적극적이며 관련된 주관적 규범을 중시하며 건강한 식행동에 대한 인지된 행동통제력이 높으며 단기 건강한 식행동 의도가 높을 것으로 추측된다.

인지된 행동통제력이 장단기 행동 의도와 강하게 관련이 있다는 것과 태도가 행동 의도를 설명하지 못한다는 점은 본 연구진이 중국의 베이징 성인에서 살펴본 결과와 동일하다 [26]. 선행연구 [26]에서도 인지된 행동통제력이 증가할수록 (단기) 행동 의도는 증가하였고 ($p < 0.001$) 모델의 설명력은 본 연구와 유사한 76.7%였다. 그러나, 선행연구에서는 주관적 규범 ($p = 0.040$) 역시 행동 의도를 설명하는 유의미한 구성요소였다. 선행연구에 비해 본 연구에서 과제중 및 비만한 대상자의 비율이 높았으므로 (20.9% vs. 33.9%) 나이와 BMI를 보정해서 추가 분석하였지만 결과는 동일하였다. 표본수는 본 연구가 많지만 ($n = 244$ vs. $n = 408$) 평균 연령이 동일하다는 측면에서 이와 같은 차이점은 인구통계학적 차이에 기인하기 보다는 다양한 문화권이 존재하는 중국에서 서로 다른 생활환경에 처해있는 인구집단의 특성이라고 해석할 수 있다. 더불어 본 연구대상자들의 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제력 점수가 다소 높았음을 고려했을 때 태도와 주관적 규범 점수가 다소 높은 집단에서 인지된 행동통제력이 행동 의도의 주요 결정요인이 될 수 있다고 추측할 수 있다. 이와 같은 결과는 향후 다양한 인구집단의 더 많은 표본수를 통한 검증이 필요하다고 사료된다.

인지된 행동통제력이 단기 및 장기적 행동 의도에 영향을 미치고 있는 것은 Ajzen [8]이 제안한 이론을 뒷받침하고 있는데, 인지된 행동통제력은 단기적인 행동 의도에도 영향을 끼칠 수 있지만, 이론의 태도 및 주관적 규범과는 달리 실질적 행동에 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다. 이전 다수의 연구 [28-33]에서도 인지된 행동통제력은 다른 어떤 결정요인보다 개인의 행동 의도의 중요한 결정요인임이 강조되어 왔다.

본 연구에서 다중회귀분석결과, 과거의 건강한 식행동 경험이 장기 건강한 식행동 의도에 더욱 큰 영향을 끼치고 있다는 것은 합리적 행동이론을 다룬 선행문헌의 메타분석 [34]을 통해 과거 경험이 건강한 행동을 할지 여부를 결정한다고 보고한 연구결과와 유사하였다. 과거의 건강한 식행동 경험이 장기적 행동 의도에 더욱 큰 영향을 끼치고 있음을 보여준 메타분석 연구 [34]에서 과거의 경험은 행동의도 ($\beta = 0.272$)에도 영향을 끼치기도 하지만, 실제 행동에 더욱 큰 영향력을 끼치고 있으며 ($\beta = 0.412$), 다수의 선행연구들이 [34,35] 제시한 바와 같이 과거의 경험이 일정 기간이 지나면 축적이 되어 습관화가 되는 과정을 거치게 된다. 본 연구에서 살펴본 식행동은 일상에서 계속 영위하고 있는 연속적인 행동이며 일련의 행동이 반복되면서 습관화되므로 다른 어떤 행동보다 과거의 경험이 결정적인 행동의 예측요인이라고 사료된다. 따라서, 이상을 종합해 볼 때, 단기간에는 개인의 태도, 주관적 규범, 인지된 행

동통제력 등의 요인에 의해 영향을 조금 더 많이 받을 수 있지만 장기간으로 이어진다면 이러한 요인 또는 단기간의 행동 의도 보다는 오래 이어진 개인의 경험으로 회귀할 수 있다라는 점을 시사하고 있다.

본 연구는 코로나19 상황으로 인해 면대면 조사에 비해 정확도가 낮을 수 있는 자기기입식 온라인 조사를 기반으로 이루어졌다는 점, 자발적인 대상자의 응답을 기초로 한 편이추출로 인해 대상자가 조사 지역의 특성을 온전히 담아낼 수 없었다는 점, 인과관계를 규명할 수 없는 단면조사라는 점에서 한계점을 지닌다. 향후 보다 많은 표본수와 대상집단을 대표할 수 있는 표본추출법 등을 활용한 추가 연구가 필요하다고 사료된다. 또한 과거 건강한 식행동 경험과 장기간의 건강한 식행동에 대한 의도를 타당도가 검증된 설문으로 모두 측정된 선행연구가 없어 건강한 식행동의 의도를 측정한 궁극적인 설문 목표에는 부합하나 구성하고 있는 문항이 다소 상이하다는 한계점과 장기 식행동 의도에 대한 기간을 정의한 선행연구가 부족한 현실에서 선행연구를 기반으로 3개월 시점 만을 측정했다는 한계점을 가지고 있다. 더불어 과거 건강한 식행동 경험과 장기 건강한 식행동 의도 설문구성 항목 중 일부 문항이 단기 건강한 식행동 의도 설문구성 항목보다 다소 유사해 문항간 관련성이 있을 가능성을 완전히 배제하기 어려웠다. 따라서 향후 동일한 문항으로 여러 시점의 행동의도를 측정할 후속 연구가 필요하다고 사료된다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 빠르게 변화하고 있는 중국에서 개인의 건강한 삶을 위해 건강한 식행동의 중요성이 무엇보다 강조되고 있는 중국에서 계획적 행동이론을 기반으로 건강한 식행동을 예측할 수 있는 개인적 차원의 요인을 살펴본 연구가 매우 드문 현실에서 근거기반의 정책을 위한 기초자료로 활용될 수 있으리라 기대한다.

요약

본 연구 결과, 상하이와 안후이성 지역에 거주하는 중국 성인에서 인지된 행동통제력은 과거 건강한 식행동 경험과 관계없이 건강한 식행동의 장단기 행동 의도에 대한 잠재적 결정요인으로 관찰되었다. 이러한 결과는 급변하는 경제 발전 중에서 만성질환 예방을 위해 건강한 식행동의 중요성을 강조하고 있는 중국에서 성인들의 건강한 식행동을 도울 수 있는 근거자료로 활용될 수 있을 것이다. 향후 중국 내 다양한 인구집단에서의 추가 연구나 대규모 조사 연구 및 건강한 식행동을 위한 개인의 인지된 행동통제력을 강화하는 영양 중재나 영양교육 등에 본 연구결과가 의미있는 기초자료가 되기를 기대한다.

REFERENCES

1. Political Bureau of the Central Committee of the CPC. The Fourteenth Five-Year Plan. Press Conference of the 4th Session of the 13th NPC; 2021 Mar 4; Beijing, China.
2. Chan CW, Leung SF. Lifestyle health behaviors of Hong Kong Chinese: results of a cluster analysis. *Asia Pac J Public Health* 2015; 27(3): 293-302.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
3. National Health and Family Planning Commission (CN). Report on the status of Chinese residents' nutrition and chronic diseases. Beijing; 2020.
4. The Central Committee of the Communist Party of China; State Council of the People's Republic of China. The outline of the Healthy China 2030 Plan. Beijing; 2016.

5. Chinese Nutrition Society. The food guide pagoda for Chinese residents (in Chinese) [Internet]. Beijing: Chinese Nutrition Society; 2016 [cited 2021 Dec 30]. Available from: <http://dg.cnsoc.org/upload/images/source/20160519163856103.jpg>.
6. Andrews KR, Silk KS, Eneli IU. Parents as health promoters: a theory of planned behavior perspective on the prevention of childhood obesity. *J Health Commun* 2010; 15(1): 95-107.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
7. Chevance G, Caudroit J, Romain AJ, Boiché J. The adoption of physical activity and eating behaviors among persons with obesity and in the general population: the role of implicit attitudes within the theory of planned behavior. *Psychol Health Med* 2017; 22(3): 319-324.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
8. Ajzen I. Theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process* 1991; 50(2): 179-211.
[CROSSREF](#)
9. Wang L, Wong PP, Narayanan AE, Chee WM. Green hotel selection of Chinese consumers: a planned behavior perspective. *J China Tour Res* 2019; 15(2): 192-212.
[CROSSREF](#)
10. Zhang X, Geng G, Sun P. Determinants and implications of citizens' environmental complaint in China: integrating theory of planned behavior and norm activation model. *J Clean Prod* 2017; 166: 148-156.
[CROSSREF](#)
11. Ru X, Wang S, Yan S. Exploring the effects of normative factors and perceived behavioral control on individual's energy-saving intention: an empirical study in eastern China. *Resour Conserv Recycl* 2018; 134: 91-99.
[CROSSREF](#)
12. Ajzen I. Consumer attitudes and behavior: The theory of planned behavior applied to food consumption decisions. *Ital Rev Agric Econ* 2015; 70(2): 121-138.
[CROSSREF](#)
13. Close MA, Lytle LA, Chen D, Viera AJ. Using the theory of planned behavior to explain intention to eat a healthful diet among southeastern United States office workers. *Nutr Food Sci* 2018; 48(2): 365-374.
[CROSSREF](#)
14. Eto K, Koch P, Contento IR, Adachi M. Variables of the theory of planned behavior are associated with family meal frequency among adolescents. *J Nutr Educ Behav* 2011; 43(6): 525-530.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
15. Hamilton K, van Dongen A, Hagger MS. An extended theory of planned behavior for parent-for-child health behaviors: a meta-analysis. *Health Psychol* 2020; 39(10): 863-878.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
16. Jung SE, Bice C. The role of self-identity in predicting college students' intention to consume fruits and vegetables. *J Nutr Educ Behav* 2019; 51(2): 173-181.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
17. Jung SE, Shin YH, Kim S, Hermann J, Bice C. Identifying underlying beliefs about fruit and vegetable consumption among low-income older adults: an elicitation study based on the theory of planned behavior. *J Nutr Educ Behav* 2017; 49(9): 717-723.e1.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
18. Canova L, Bobbio A, Manganelli AM. Predicting fruit consumption: a multi-group application of the theory of planned behavior. *Appetite* 2020; 145: 104490.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
19. Brouwer AM, Mosack KE. Expanding the theory of planned behavior to predict healthy eating behaviors: exploring a healthy eater identity. *Nutr Food Sci* 2015; 45(1): 39-53.
[CROSSREF](#)
20. Zoellner J, Krzeski E, Harden S, Cook E, Allen K, Estabrooks PA. Qualitative application of the theory of planned behavior to understand beverage consumption behaviors among adults. *J Acad Nutr Diet* 2012; 112(11): 1774-1784.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
21. Khalek AA, Ismail SH. Why are we eating halal—using the theory of planned behavior in predicting halal food consumption among generation Y in Malaysia. *Int J Soc Sci Humanit* 2015; 5(7): 608-612.
[CROSSREF](#)
22. Menozzi D, Sogari G, Veneziani M, Simoni E, Mora C. Eating novel foods: an application of the theory of planned behaviour to predict the consumption of an insect-based product. *Food Qual Prefer* 2017; 59: 27-34.
[CROSSREF](#)
23. Nardi VA, Jardim WC, Ladeira W, Santini F. Predicting food choice: a meta-analysis based on the theory of planned behavior. *Br Food J* 2019; 121(10): 2250-2264.
[CROSSREF](#)

24. Jun J, Arendt SW. Understanding healthy eating behaviors at casual dining restaurants using the extended theory of planned behavior. *Int J Hospit Manag* 2016; 53: 106-115.
[CROSSREF](#)
25. Dumitrescu AL, Wagle M, Dogaru BC, Manolescu B. Modeling the theory of planned behavior for intention to improve oral health behaviors: the impact of attitudes, knowledge, and current behavior. *J Oral Sci* 2011; 53(3): 369-377.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
26. Liu D, Lee S, Hwang J. Factors related to the intention of healthy eating behaviors based on the theory of planned behavior: focused on adults residing in Beijing, China. *J Nutr Health* 2021; 54(1): 67-75.
[CROSSREF](#)
27. Dewar DL, Lubans DR, Plotnikoff RC, Morgan PJ. Development and evaluation of social cognitive measures related to adolescent dietary behaviors. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9(1): 36.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
28. Grønhoj A, Bech-Larsen T, Chan K, Tsang L. Using theory of planned behavior to predict healthy eating among Danish adolescents. *Health Educ* 2013; 113(1): 4-17.
[CROSSREF](#)
29. Cheng OY, Yam CL, Cheung NS, Lee PL, Ngai MC, Lin CY. Extended theory of planned behavior on eating and physical activity. *Am J Health Behav* 2019; 43(3): 569-581.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
30. Watanabe T, Berry TR, Willows ND, Bell RC. Assessing intentions to eat low-glycemic index foods by adults with diabetes using a new questionnaire based on the theory of planned behaviour. *Can J Diabetes* 2015; 39(2): 94-100.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
31. Blue CL. Does the theory of planned behavior identify diabetes-related cognitions for intention to be physically active and eat a healthy diet? *Public Health Nurs* 2007; 24(2): 141-150.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
32. Fila SA, Smith C. Applying the theory of planned behavior to healthy eating behaviors in urban Native American youth. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3(1): 11.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
33. Wu T, Snider JB, Floyd MR, Florence JE, Stoots JM, Makamey MI. Intention for healthy eating among southern Appalachian teens. *Am J Health Behav* 2009; 33(2): 115-124.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
34. Hagger MS, Polet J, Lintunen T. The reasoned action approach applied to health behavior: Role of past behavior and tests of some key moderators using meta-analytic structural equation modeling. *Soc Sci Med* 2018; 213: 85-94.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
35. Sheeran P, Godin G, Conner M, Germain M. Paradoxical effects of experience: past behavior both strengthens and weakens the intention-behavior relationship. *J Assoc Consum Res* 2017; 2(3): 309-18.
[CROSSREF](#)