

Research Article



제주지역 젊은 성인의 배달음식 섭취실태와 식생활 및 비만과의 연관성

고민정 ¹, 하경호 ²

¹제주대학교 교육대학원 영양교육전공
²제주대학교 식품영양학과



Association of delivered food consumption with dietary behaviors and obesity among young adults in Jeju

Received: Jan 16, 2024
Revised: Mar 18, 2024
Accepted: May 8, 2024
Published online: May 22, 2024

Correspondence to

Kyungho Ha

Department of Food Science and Nutrition,
Jeju National University, 102 Jejudaehak-ro,
Jeju 63243, Republic of Korea.
Tel: +82-64-754-3553
Email: kyungho.ha@jeju.ac.kr

© 2024 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

Minjung Ko ¹
<https://orcid.org/0009-0009-1994-8890>
Kyungho Ha ²
<https://orcid.org/0000-0002-0397-2070>

Funding

This research was supported by the 2024
scientific promotion program funded by Jeju
National University.

Conflict of Interest

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

Minjung Ko ¹ and Kyungho Ha ²

¹Department of Nutrition Education, Graduate School of Education, Jeju National University, Jeju 63243, Republic of Korea
²Department of Food Science and Nutrition, Jeju National University, Jeju 63243, Republic of Korea

ABSTRACT

Purpose: The use of food delivery services is increasing continuously in Korea, which may lead to nutritional problems and obesity. Despite this, the research on the association between delivered food consumption and obesity has been insufficient. This study examined the relationship between delivered food consumption and dietary behaviors and obesity among young adults in Jeju.

Methods: An online survey was conducted from March 15 to April 5, 2023; 312 participants aged 19–39 years were included in the final analysis. The frequency, types, and time of delivered food consumption were measured using a questionnaire. The dietary behaviors included the following: eating out, breakfast consumption, recognition of nutrition labels, and eating salty foods, vegetables, and fruit. Obesity was defined using the body mass index based on self-reported body weight and height.

Results: Approximately 59.3% of the participants ordered delivery foods more than one time/week. The frequency of delivered food consumption was higher in people who consumed breakfast < 5 times/week than those who consumed ≥ 5 times/week ($p = 0.0088$). People who usually eat salty foods tended to consume delivered food more frequently than those who did not ($p = 0.0377$). On the other hand, people who consumed fruits ≥ 1 time/day had a higher frequency of delivered food consumption than those who consumed fruits < 1 time/day ($p = 0.0110$). After adjusting for the confounding variables, the group who consumed delivered foods more than three times/week had an increased odds ratio (OR) of obesity compared to those who consumed less one time/week (OR, 2.38; 95% confidence intervals, 1.12–5.06).

Conclusion: Young adults in Jeju who frequently consume delivered foods tended to have poor dietary habits including skipping breakfast and eating salty, and they had an increased odds of obesity. The overall dietary patterns can be improved by providing nutrition

Other

This study is based on a master thesis 'A study on delivery food consumption and its relationship with dietary habits and obesity among young adults in Jeju' submitted to the Graduate School of Education, Jeju National University.

Author Contributions

Conceptualization: Ko M, Ha K; Formal analysis: Ko M; Funding acquisition: Ha K; Investigation: Ko M; Methodology: Ko M, Ha K; Supervision: Ha K; Writing - original draft: Ko M; Writing - review & editing: Ha K.

education and developing policies to promote or support healthy food choices when ordering delivered foods or eating out.

Keywords: food services; dietary habits; obesity; life style

서론

배달음식 주문 플랫폼의 발전은 인구구조, 근무형태 등을 포함한 사회·경제적 변화, 식사패턴 변화 등과 더불어 배달음식 시장을 급속히 성장시켰다 [1]. 배달음식 주문 어플리케이션의 도입과 확산으로 인해 배달음식 주문과 결제가 간편해졌으며, 코로나19 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 이후 외식 소비가 줄어든 반면 배달음식 소비가 늘어났다 [2]. 실제 우리나라의 배달시장 규모는 2018년 5조에서 2022년 26조로 5배 상승하였고 [3], 최근 4년 동안 외식업체의 배달앱 활용 비중은 5배 가까이 증가한 것으로 보고되었다 [3]. 특히, 기존의 배달음식 시장은 치킨, 피자, 중국음식 등에 한정 되어있었으나 최근에는 양식, 카페, 디저트 등 다양한 업종으로 확대되고 있다 [4].

또한, 1인 가구가 증가하면서 혼밥 문화가 활성화되고, 1인분을 배달하는 서비스가 보편화되면서 원하는 장소에서 원하는 식사를 하고자 하는 경향이 증가하고 있다 [5]. 농림축산식품부의 '2015 가공식품 소비량 및 소비행태조사' 결과에 따르면 1인 가구의 외식·배달 이용 비중은 14.1%로 전체 가구형태 중 가장 높았다 [6]. 따라서 1인 가구는 배달음식 시장의 성장에 중요한 역할을 하고 있다 [5].

그러나 잦은 배달음식 섭취는 영양 및 식생활 문제를 야기할 수 있다. 배달음식은 대체로 에너지와 지방, 나트륨의 함량이 높고 [7], 섭취시간과 공간에 제약을 받지 않아 부적절한 식생활을 야기한다. 이와 같은 건강하지 않은 식생활은 비만과 만성질환의 위험을 높일 수 있으므로 [8], 배달음식 섭취 실태에 대한 올바른 파악이 필요하나 이에 관련된 정보는 제한적인 실정이다.

한국인의 비만율이 지속적으로 증가하고 있는 가운데 [9], 제주지역 성인의 비만율은 2023년 36.1%로 최근 4년간 전국 1위를 기록하고 있다 [10]. 식생활은 비만의 주요한 결정요인으로 열량, 지방, 나트륨 함량이 높은 배달음식을 늦은 시간에 섭취할 경우 영양과잉, 복부 비만의 위험을 높일 수 있다는 문제가 제기되고 있다 [11]. 특히 20-30대의 젊은 성인은 다른 연령대에 비해 식사가 불규칙하고 배달음식 이용 비율이 높은 경향이 있었으며, 건강한 식생활 역량이 낮았다 [12]. 2021년 질병관리청 (Korea Disease Control and Prevention Agency, KDCA)의 국민건강통계 [9]에 따르면 우리나라 30세 이상 성인의 비만 유병률은 35.6%였고, 5명 중 1명이 고혈압이나 고콜레스테롤혈증을 갖고 있는 것으로 나타나 만성질환 예방을 위해 청년 시절부터의 건강한 식생활 관리가 중요함을 시사한다.

국내 배달·외식 섭취와 관련된 선행연구들은 배달음식 소비행태 및 소비결정 요인 분석 [4], 배달음식 만족도 분석 [1] 등 주로 배달음식의 소비 자체에 초점이 맞추어진 연구들이 대부분이었다. 외식과 비만과의 관련성을 살펴본 연구 [13]가 있었으나, 현재까지 배달음식 섭취와 비만에 대한 연구는 매우 제한적인 실정이다. 외식의 형태로 매장 취식, 배달, 포장 등이 포함되지만 외식시장에서 배달음식이 차지하는 비중이 점차 증가하는 점과 배달음식의 편리성

을 고려했을 때, 배달음식 섭취 실태를 평가하고 식생활과 비만과의 관련성을 규명할 필요가 있다. 그러므로 본 연구는 제주지역 젊은 성인의 배달음식 섭취 실태를 배달음식 종류, 섭취 빈도, 시간대 등을 포함해 종합적으로 평가하고, 성별, 연령, 가구형태를 고려한 배달음식 섭취실태와 식생활 요인 및 비만과의 관련성에 대해 규명하고자 하였다.

연구방법

연구 대상 및 기간

2023년 3월 15일부터 4월 5일까지 제주 지역에 거주 중인 만 19-39세 성인 330명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 대상자는 학교 게시판, SNS (온라인 카페, 메신저) 등을 활용하여 편의 추출하였으며, 설문조사는 홍보문에 링크된 온라인 설문지에 접속해 본 연구의 목적과 내용을 읽고 조사참여에 동의한 대상자에 한하여 실시되었다. 설문문항은 선행연구 [9-13]와 국민건강영양조사 [14] 식생활 조사지를 참고해 본 연구의 목적에 적합하도록 수정 및 보완하였다. 조사에 참여한 총 330명 중 연령기준에 적합하지 않은 대상자 18명을 제외하여 312명을 최종 분석에 포함하였다. 본 연구는 제주대학교 생명윤리심리위원회의 승인을 받은 후 수행되었다 (JJNU-IRB-2022-054).

배달음식 섭취실태

배달음식 이용 실태를 파악하기 위해 최근 1년간 전반적인 배달음식 섭취빈도 (하루 1회 이상, 주 5-6회, 주 3-4회, 주 1-2회, 월 1-3회, 월 1회 미만), 배달음식 종류별 섭취빈도 (하루 1회 이상, 주 5-6회, 주 3-4회, 주 1-2회, 월 1-3회, 월 1회 미만)와 시간대 (오전 11시 이전, 오전 11시-오후 2시, 오후 2시-오후 5시, 오후 5시-9시, 오후 9시 이후)를 조사하였다. 배달음식 섭취 시간대는 각 배달음식 종류별로 월 1회 이상 섭취자에 대하여 질문하였다. 본 연구에서 조사한 배달음식 종류는 국내 배달음식 주문 어플리케이션들을 참고하여 구성하였으며, 튀김류 (치킨, 돈까스 등), 분식류 (떡볶이, 김밥, 라면 등), 패스트푸드 (햄버거, 피자, 토스트 등), 중식류 (자장면, 짬뽕, 마라탕 등), 한식류 (밥류, 찜류, 탕류, 백반, 죽 등), 육류 (족발, 보쌈, 삼겹살 등), 일식류 (회, 초밥 등), 양식류 (스테이크, 파스타 등), 동남아식 (쌀국수, 팟타이 등), 음료 및 디저트류, 샐러드 및 과일류를 포함하였다.

식생활 및 생활습관 요인

식생활 요인은 외식 빈도, 아침 식사 섭취빈도, 평소 짜게 먹는 정도, 채소류 섭취빈도 (절임 채소 포함/제외), 과일류 섭취 빈도, 영양표시 인지 여부를 포함하였다. 생활습관 요인으로 음주, 흡연, 신체활동을 파악하기 위해 국민건강영양조사 [14] 조사지를 참고하여 최근 1년 동안 한달에 1회 이상의 음주 여부, 평생 5갑 이상 흡연하였으며 현재도 흡연 중인지의 여부, 최근 일주일 동안 5일 이상 10분 이상 걸었는지로 정의한 걷기실천율을 파악하였다.

비만 및 주관적 건강상태

설문지를 통해 자가 보고된 대상자의 신장과 체중을 이용해 체질량지수 (body mass index [BMI], kg/m²)를 산출하였고, 체중상태는 BMI를 이용하여 대한비만학회의 기준 [15]에 따라 저체중, 정상, 과체중, 비만으로 정의하였다. 주관적인 체형 인식상태는 마른 편, 보통, 비만으로 구분하였고, 주관적 건강상태는 좋음, 보통, 나쁨으로 구분하였다.

인구사회학적 요인

조사 대상자의 인구사회학적 요인으로 성별, 연령 (20대, 30대), 거주지역 (제주시, 서귀포시), 혼인상태 (미혼, 기혼), 가구형태 (1인 가구, 다인 가구), 가구원 수, 교육수준 (고등학교 졸업 이하, 대학교 졸업, 대학원 이상), 직업 (학생, 관리자 및 전문가, 사무 종사자, 서비스 및 판매 종사자, 농림·어업 숙련 종사자, 기능원, 장치·기계 조작 및 조립 종사자, 단순노무 종사자), 월 평균 가구소득 (300만원 미만, 300만원 이상)을 포함하였다.

통계분석

통계분석은 SAS 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용해 수행되었다. 일반적 특성, 식생활 요인, 체중 및 주관적 건강상태 등에 따른 배달음식 섭취 실태의 차이를 검정하기 위해 χ^2 test를 실시하였다. 분석을 위해 교육수준은 고등학교 졸업 이하, 대학교 졸업 이상으로, 직업은 유, 무 (학생, 기타)로 재분류하였고, 배달음식의 전반적인 섭취빈도와 종류별 섭취빈도는 대상자의 응답 분포에 따라 ‘주 3회 이상’, ‘주 1-2회’, ‘주 1회 미만’으로 재분류하였다. 다중로지스틱 회귀분석 (multiple logistic regression analysis)을 사용하여 배달음식 섭취실태에 따른 비만의 교차비 (odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간 (95% confidence interval, 95% CI)을 산출하였고, 혼란변수로 성별, 연령, 혼인상태, 가구형태, 거주지역, 가구소득수준, 음주여부, 흡연여부, 신체활동을 포함하였다. 모든 통계검정은 양측검정으로 수행했으며 유의수준은 $p < 0.05$ 를 기준으로 하였다.

결과

조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성을 Table 1에 제시하였다. 대상자의 절반 이상이 여성 (68.35%), 20대 (69.55%)였으며 84.62%가 미혼이었다. 1인 가구의 비율은 34.29%로 대부분 학생이었다 (47.44%). 월 평균 가구소득은 300-500만원 미만 (30.77%), 200만원 미만 (25.00%), 200-300만원 미만 (23.08%), 500만원 이상 (21.15%) 순으로 높았다. 월 1회 이상 음주자의 비율은 63.14%였으며, 현재 흡연자의 비율은 11.86%였다. 또한 전체 대상자의 60.90%가 최근 일주일 동안 주 5일 이상 10분 이상 걸은 것으로 나타났다.

조사대상자의 배달음식 섭취 빈도

조사대상자의 배달음식 섭취 빈도는 ‘주 1-2회 (32.37%)’와 ‘월 1-3회 (32.05%)’가 유사하게 높았으며, 다음으로 ‘주 3-4회 (20.51%)’, ‘월 1회 미만 (8.65%)’ 순으로 높았다 (Fig. 1). 이에 추후 분석에서는 ‘주 3회 이상 (26.92%)’, ‘주 1-2회 (32.37%)’, ‘주 1회 미만 (40.70%)’으로 분류해 진행하였다. 종류별로 살펴봤을 때 주 3회 이상 섭취빈도는 음료 및 디저트류 (35.90%), 한식류 (33.01%), 샐러드 및 과일류 (18.59%), 분식류 (13.46%) 순으로 높았고, 주 1회 미만 섭취빈도는 동남아식 (89.74%), 일식류 (85.90%), 양식류 (83.01%), 중식류 (72.12%) 순으로 높았다 (Table 2).

조사대상자의 일반사항에 따른 배달음식 섭취 빈도를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 배달음식을 주 3회 이상 섭취하는 비율은 서귀포시 거주자에서 제주시 거주자에 비해, 신체활동을 주 5일 미만 수행하는 대상자에서 주 5일 이상 수행하는 대상자에 비해 높았다 ($p < 0.05$ for all). 또한, 음주여부와 배달음식 섭취빈도의 경우 배달음식 섭취 빈도가 주 1회 미만인 비율

Table 1. General characteristics of study participants

Characteristic (n = 312)	No. (%)
Sex	
Male	105 (33.65)
Female	207 (66.35)
Age	
20s	217 (69.55)
30s	95 (30.45)
Marital status	
Single	264 (84.62)
Married	48 (15.38)
Household type	
Single-person households	107 (34.29)
Non-single-person households	205 (65.71)
Residential area	
Jeju	263 (84.29)
Seogwipo	49 (15.71)
Education level	
High school or lower	124 (39.74)
College or university	177 (56.73)
Graduate school or higher	11 (3.53)
Occupation	
Students	148 (47.44)
Managers and professionals	37 (11.86)
Clerks	47 (15.06)
Sales and service workers	40 (12.82)
Agriculture, forestry, craft, and elementary workers	8 (2.56)
Unemployed	32 (10.26)
Household income	
Less than 2 million won	78 (25.00)
Less than 2 to 3 million won	72 (23.08)
Less than 3 to 5 million won	96 (30.77)
5 million won or more	66 (21.15)
Alcohol consumption¹⁾	
No	115 (36.86)
Yes	197 (63.14)
Current smoking²⁾	
No	275 (88.14)
Yes	37 (11.86)
Physical activity³⁾	
No	122 (39.10)
Yes	190 (60.90)
Weight status⁴⁾	
Underweight	34 (11.11)
Normal weight	139 (45.42)
Overweight	58 (18.95)
Obesity	75 (24.51)
Body image perception	
Thin	55 (17.63)
Neutral	117 (37.50)
Obese	140 (44.87)
Self-rated health	
Good	96 (30.77)
Neutral	151 (48.40)
Bad	65 (20.83)

BMI, body mass index (kg/m²).

¹⁾Yes: drank alcoholic beverages more than once a month over the past year.

²⁾Yes: smoked more than 100 cigarettes throughout lifetime and currently smoking.

³⁾Yes: walked for more than 10 minutes at least 5 days per week.

⁴⁾Underweight, BMI < 18.5; normal weight, 18.5 ≤ BMI < 23.0; overweight, 23.0 ≤ BMI < 25.0; and obese, BMI ≥ 25.0. Six participants did not respond their height and body weight (n = 306).

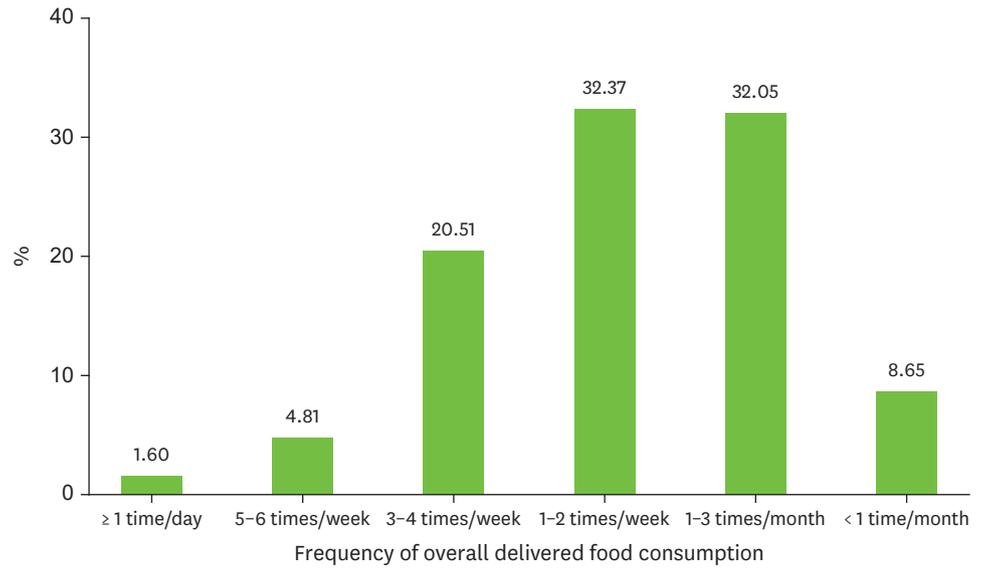


Fig. 1. Frequency of overall delivered food consumption of study participants (n = 312).

은 월 1회 미만으로 음주하는 그룹에서 49.57%, 월 1회 이상인 그룹에서 35.53%로 유의한 차이가 있었다 (p = 0.0187). 이외의 성별, 연령, 혼인상태, 최종학력, 가구소득 수준 등에 따른 배달음식 섭취 빈도의 유의한 차이는 발견되지 않았다.

식생활 요인에 따른 배달음식 섭취 빈도

아침식사를 주 5회 미만으로 하는 그룹보다 주 5회 이상 하는 그룹의 배달음식 섭취 빈도가 유의하게 낮았다 (p = 0.0088) (Table 4). 평소 짜게 먹는다고 응답한 그룹에서 배달음식을 주 3회 이상 섭취할 비율 (34.59%)이 가장 높게 나타났고, 평소 싱겁게 먹는다는 그룹에서 배달음식을 주 1회 미만으로 섭취할 비율 (53.70%)이 가장 높게 나타났다 (p = 0.0377). 과일 섭취 빈도의 경우 하루 1회 이상 섭취그룹 (43.40%)이 하루 1회 미만 섭취그룹 (23.55%)에 비해 배달음식을 주 3회 이상 섭취하는 비율이 높았다 (p = 0.0110).

Table 2. Frequency and time of delivered food consumption by type

Type (n = 312)	Consumption frequency			Number of consumers ¹⁾	Consumption time				
	≥ 3 times/week	1-2 times/week	< 1 time/week		Before 11 am	11 am to 2 pm	2 pm to 5 pm	5 pm to 9 pm	After 9 pm
Fried foods	37 (11.86)	90 (28.85)	185 (59.29)	270	3 (1.11)	31 (11.48)	19 (7.04)	171 (63.33)	46 (17.04)
Bunsik	42 (13.46)	91 (29.17)	179 (57.37)	241	4 (1.66)	102 (42.32)	37 (15.35)	72 (29.88)	26 (10.79)
Fast foods	32 (10.26)	64 (20.51)	216 (69.23)	238	6 (2.52)	98 (41.18)	26 (10.92)	81 (34.03)	27 (11.34)
Chinese foods	25 (8.01)	62 (19.87)	225 (72.12)	235	3 (1.38)	121 (51.49)	28 (11.91)	70 (29.79)	13 (5.53)
Korean foods	103 (33.01)	52 (16.67)	157 (50.32)	214	19 (8.88)	90 (42.05)	17 (7.94)	79 (36.92)	9 (4.21)
Meats	38 (12.18)	50 (16.03)	224 (71.79)	210	4 (1.90)	12 (5.71)	12 (5.71)	141 (67.14)	41 (19.52)
Japanese foods	15 (4.81)	29 (9.29)	268 (85.90)	164	4 (2.44)	43 (26.22)	19 (11.59)	84 (51.22)	14 (8.54)
Western foods	25 (8.01)	28 (8.97)	259 (83.01)	152	3 (1.97)	37 (24.34)	23 (15.13)	85 (55.92)	4 (2.63)
Southeast Asian foods	12 (3.85)	20 (6.41)	280 (89.74)	88	3 (3.41)	38 (43.18)	18 (20.45)	24 (27.27)	5 (5.68)
Beverages and desserts	112 (35.90)	46 (14.74)	154 (49.36)	212	19 (8.96)	72 (33.96)	83 (39.15)	30 (14.15)	8 (3.77)
Salads and fruits	58 (18.59)	45 (14.42)	209 (66.99)	170	30 (17.65)	41 (24.12)	36 (21.18)	53 (31.18)	10 (5.88)

All values were presented as number (%).

¹⁾Asked for subjects whose consumption frequency was ≥ 1 time/month.

Table 3. Frequency of overall delivered food consumption according to general characteristics

Characteristic (n = 312)	Frequency of overall delivered food consumption			p-value
	≥ 3 times/week (n = 84)	1-2 times/week (n = 101)	< 1 time/week (n = 127)	
Sex				0.0711
Male	35 (33.33)	36 (34.29)	34 (32.38)	
Female	49 (23.67)	65 (31.4)	93 (44.93)	
Age				0.1492
20s	56 (25.81)	65 (29.95)	96 (44.24)	
30s	28 (29.47)	36 (37.89)	31 (32.63)	
Marital status				0.5183
Single	69 (26.14)	84 (31.82)	111 (42.05)	
Married	15 (31.25)	17 (35.42)	16 (33.33)	
Household type				0.9386
Single household	28 (26.17)	36 (33.64)	43 (40.19)	
Non-single-person household	56 (27.32)	65 (31.71)	84 (40.98)	
Residential area				0.0028
Jeju	62 (23.57)	85 (32.32)	116 (44.11)	
Seogwipo	22 (44.90)	16 (32.65)	11 (22.45)	
Education level				0.1453
High school or lower	26 (20.97)	42 (33.87)	56 (45.16)	
College or higher	58 (30.85)	59 (31.38)	71 (37.77)	
Employment				0.1266
Employed	42 (31.82)	44 (33.33)	36 (34.85)	
Unemployed (students)	32 (21.62)	51 (34.46)	65 (43.92)	
Unemployed (others)	10 (31.25)	6 (18.75)	16 (50.00)	
Household income				0.5302
Less than 3 million won per month	43 (28.67)	44 (29.33)	63 (42.00)	
More than 3 million won per month	41 (25.31)	57 (35.19)	64 (39.51)	
Alcohol consumption ¹⁾				0.0187
No	31 (26.96)	27 (23.48)	57 (49.57)	
Yes	53 (26.90)	74 (37.56)	70 (35.53)	
Current smoking ²⁾				0.4558
No	74 (26.91)	86 (31.27)	115 (41.82)	
Yes	10 (27.03)	15 (40.54)	12 (32.43)	
Physical activity ³⁾				0.0005
No	46 (37.70)	27 (22.13)	49 (40.16)	
Yes	38 (20.00)	74 (38.95)	78 (41.05)	

All values were presented as number (%).

¹⁾Yes: drank alcoholic beverages more than once a month over the past year.

²⁾Yes: smoked more than 100 cigarettes throughout lifetime and currently smoking.

³⁾Yes: walked for more than 10 minutes at least 5 days per week.

체중 및 주관적 건강상태에 따른 배달음식 섭취 빈도

신장과 체중에 대한 문항에 응답한 306명의 BMI를 이용하여 체중상태를 분류했을 때 저체중 11.11%, 정상 45.42%, 과체중 18.95%, 비만 24.51%로 나타났다. 이후 분석에서 비만과 비만이 아닌 그룹으로 나누어 배달음식 섭취 빈도를 분석한 결과 (Table 5), 배달음식을 주 3회 이상 섭취하는 비율이 비만인 그룹에서 40.00%로 비만이 아닌 그룹 (23.38%)에 비해 유의하게 높았다 (p = 0.0078). 반면, 주관적 체형인식과 주관적 건강상태는 배달음식 섭취와 유의한 관련성이 없었다.

성별, 연령, 가구형태별 비만 여부에 따른 배달음식 섭취 빈도

조사 대상자를 비만 여부에 따라 분류한 후 성별, 연령별, 가구형태별 체중상태에 따른 배달음식 섭취 빈도를 살펴보았다 (Table 6). 그 결과 여성과 20대, 비 1인 가구에서 주 3회 이상 배달음식 섭취비율이 비만 그룹에서 비만하지 않은 그룹에 비해 유의하게 높았다 (p < 0.05 for all).

Table 4. Frequency of overall delivered food consumption according to dietary behaviors

Dietary behavior	Frequency of overall delivered food consumption			p-value
	≥ 3 times/week (n = 84)	1-2 times/week (n = 101)	< 1 time/week (n = 127)	
Eating out				0.8643
≥ 1 time/day (n = 20)	6 (30.00)	7 (35.00)	7 (35.00)	
< 1 time/day (n = 292)	78 (26.71)	94 (32.19)	120 (41.10)	
Breakfast consumption				0.0088
≥ 5 times/week (n = 58)	11 (18.97)	13 (22.41)	34 (58.62)	
< 5 times/week (n = 254)	73 (28.74)	88 (34.65)	93 (36.61)	
Usually eat salty foods				0.0377
Yes (n = 133)	46 (34.59)	43 (32.33)	44 (33.08)	
Neutral (n = 125)	29 (23.20)	42 (33.60)	54 (43.20)	
No (n = 54)	9 (16.67)	16 (29.63)	29 (53.70)	
Vegetable consumption including salted vegetables				0.6047
≥ 1 time/day (n = 132)	34 (25.76)	40 (30.30)	58 (43.94)	
< 1 time/day (n = 180)	50 (27.78)	61 (33.89)	69 (38.33)	
Unsalted vegetable consumption				0.4328
≥ 1 time/day (n = 114)	34 (29.82)	32 (28.07)	48 (42.11)	
< 1 time/day (n = 198)	50 (25.25)	69 (34.85)	79 (39.90)	
Fruit consumption				0.0110
≥ 1 time/day (n = 53)	23 (43.40)	12 (22.64)	18 (33.96)	
< 1 time/day (n = 259)	61 (23.55)	89 (34.36)	109 (42.08)	
Recognition of nutrition label				0.2811
Yes (n = 194)	58 (29.90)	62 (31.96)	74 (38.14)	
No (n = 118)	26 (22.03)	39 (33.05)	53 (41.73)	

All values were presented as number (%).

Table 5. Frequency of overall delivered food consumption according to weight status, body image perception, and self-rated health

Characteristic	Frequency of overall delivered food consumption			p-value
	≥ 3 times/week (n = 84)	1-2 times/week (n = 101)	< 1 time/week (n = 127)	
Weight status ¹⁾				0.0078
Non-obese (n = 231)	54 (23.38)	73 (31.60)	104 (45.02)	
Obese (n = 75)	30 (40.00)	24 (32.00)	21 (28.00)	
Body image perception				0.0613
Thin (n = 55)	17 (30.91)	16 (29.09)	22 (40.00)	
Neutral (n = 117)	24 (20.51)	34 (29.06)	59 (50.43)	
Obese (n = 140)	43 (30.71)	51 (36.43)	46 (32.86)	
Self-rated health				0.3262
Good (n = 96)	23 (23.96)	30 (31.25)	43 (44.79)	
Neutral (n = 151)	37 (24.50)	52 (34.44)	62 (41.06)	
Bad (n = 65)	24 (36.92)	19 (29.23)	22 (33.85)	

All values were presented as number (%).

BMI, body mass index (kg/m²).

¹⁾Non-obese, BMI < 25.0; and obese, BMI ≥ 25.0 (n = 306).

배달음식 섭취와 비만의 연관성

다중로지스틱 회귀분석을 통해 배달음식 섭취와 비만의 관련성을 살펴보았다 (Table 7). 혼란변수를 보정하지 않았을 때 (Model 1), 배달음식 주 3회 이상 섭취 그룹은 주 1회 미만 섭취 그룹에 비해 비만의 교차비가 유의하게 높았다 (OR, 2.80; 95% CI, 1.47-5.35). 인구사회학적 특성 및 생활습관을 보정한 Model 3에서도 배달음식 섭취 빈도와 비만과의 양의 연관성이 유지되었다 (OR, 2.38; 95% CI, 1.12-5.06).

Table 6. Frequency of overall delivered food consumption according to obesity by sex, age, and household type

Characteristic	Frequency of overall delivered food consumption			p-value
	≥ 3 times/week	1-2 times/week	< 1 time/week	
Sex				
Male				0.3647
Non-obese	16 (29.63)	17 (31.48)	21 (38.89)	
Obese	19 (38.00)	18 (36.00)	13 (26.00)	
Female				0.0479
Non-obese	38 (21.47)	56 (31.64)	83 (46.89)	
Obese	11 (44.00)	6 (24.00)	8 (32.00)	
Age				
20s				0.0374
Non-obese	37 (22.98)	45 (27.95)	79 (49.07)	
Obese	19 (38.00)	16 (32.00)	15 (30.00)	
30s				0.1725
Non-obese	17 (24.29)	28 (40.00)	25 (35.71)	
Obese	11 (44.00)	8 (32.00)	6 (24.00)	
Household type				
Single-person household				0.4557
Non-obese	19 (24.05)	26 (32.91)	34 (43.04)	
Obese	9 (34.62)	9 (34.62)	8 (30.77)	
Non-single-person household				0.0132
Non-obese	35 (23.03)	47 (30.92)	70 (46.05)	
Obese	21 (42.86)	15 (30.61)	13 (26.53)	

All values were presented as number (%).

BMI, body mass index (kg/m²).

¹⁾Non-obese, BMI < 25.0; and obese, BMI ≥ 25.0.

Table 7. Odds ratios and 95% confidence intervals for obesity according to the frequency of overall delivered food consumption

Model	Frequency of overall delivered food consumption		
	< 1 time/week (n = 125)	1-2 times/week (n = 97)	≥ 3 times/week (n = 84)
Model 1 ¹⁾	1.00 (Ref)	1.57 (0.82-3.03)	2.80 (1.47-5.35)
Model 2 ²⁾	1.00 (Ref)	1.43 (0.71-2.92)	2.50 (1.24-5.06)
Model 3 ³⁾	1.00 (Ref)	1.40 (0.67-2.90)	2.38 (1.12-5.06)

All values were presented as odds ratio (95% confidence interval).

¹⁾Model 1: Unadjusted model.

²⁾Model 2: Adjusted for sex and age.

³⁾Model 3: Adjusted for sex, age, marital status, household type, residential area, household income, alcohol consumption, smoking status, and physical activity.

고찰

본 연구는 제주지역 만 19-39세의 젊은 성인 312명을 대상으로 온라인 설문조사를 통해 배달음식 섭취 실태를 조사하고 식생활 및 비만과의 관련성을 규명하였다. 조사대상자의 배달음식 섭취 빈도는 주 1-2회 32.37%, 월 1-3회 32.05%, 주 3-4회 20.51% 순으로 높게 나타났는데, Kim [14]의 연구에서 제주지역 20대의 배달음식 섭취빈도가 ‘월 2-3회 (43.0%)’, ‘주 1-2회 (32.4%)’, ‘주 1회 미만 (10.7%)’ 순으로 높아 본 연구와 유사한 결과를 보고했다. 반면 전국의 20-30대 417명을 대상으로 한 연구 [1]에서는 ‘주 1회 이상 (54.4%)’이 가장 높게 나타나 전국과 비교했을 때는 제주지역 20-30대 배달음식 섭취 빈도가 대체로 낮음을 확인할 수 있다. 1인 가구의 건강한 식생활역량에 관한 연구 [16]에서 배달/테이크아웃 횟수가 가장 높게 나타나는 연령대는 30대로 나타나 본 연구결과와 유사했다.

본 연구에서 1인 가구 여부에 따른 배달음식 섭취 빈도는 유의한 차이가 없었으며, 이는 연령 대별 1인 가구 및 다인 가구의 식생활 행태에 관한 선행연구 [3]에서 1인 가구가 다인 가구에 비해 가정식을 적게 섭취하고, 배달/테이크아웃 음식을 자주 섭취한다고 보고한 결과와 상이했다. 비록 본 연구는 테이크아웃 (포장) 음식 섭취를 제외한 배달음식 섭취에만 초점을 맞추어 선행연구들과의 직접적인 비교에 어려움이 있지만 최근 1인 가구의 증가추세에도 불구하고 본 연구에서 낮게 나타난 배달음식 이용률에는 최근 배달 플랫폼사의 높은 광고료와 중개 수수료로 인해 1인 가구의 배달료 부담이 증가한 것이 관련이 있을 것으로 사료된다. 1인 가구를 대상으로 한 배달음식의 이용현황과 인식 및 만족도 연구 [17]에 따르면 배달비용에 대한 불만족 비율이 높게 나타났다. Kim [18]의 배달 또는 테이크아웃 음식 소비 행태에 관한 연구에서는 본 연구와 유사하게 다인 가구의 배달 또는 테이크아웃 이용 비율이 1인 가구에 비해 높았는데, 다인 가구에서 '식사 준비하기가 귀찮을 때' 등을 이유로 집에서 함께 배달음식을 섭취하고 1인 가구에서는 매장에서 취식을 선택했을 가능성도 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 배달음식을 주 3회 이상 섭취하는 비율이 비만그룹에서 40.00%로 저체중, 정상, 과체중 그룹보다 유의하게 높았고, 인구사회학적 요인과 생활습관 요인을 보정한 후 배달음식을 주 3회 이상 자주 섭취하는 그룹은 주 1회 미만 섭취 그룹에 비해 비만의 교차비가 약 2배 더 높았다. 아직까지 국내에서 배달음식 섭취와 비만과의 관련성을 살펴본 선행연구가 거의 없어 비교에 제한이 있지만, 외식 빈도와 비만에 대한 선행연구들에서는 매일 2회 이상 외식을 하는 경우 한 달에 한 번 미만 외식을 하는 경우에 비해 BMI가 높았으며 [19], 마른 체형보다는 과체중이나 비만인 체형의 그룹이 외식 빈도가 높게 나타났다 [20]. 또한, Kang [13]은 외식을 거의 하지 않는 그룹에 비해 하루 1회 이상 하는 그룹에서 비만 위험도가 약 1.2배 높았다고 보고하기도 했다. 최근, UK Biobank 조사자료를 이용한 단면연구에서 BMI가 높은 그룹은 배달음식이나 포장음식을 더 자주 섭취하고 BMI가 낮은 그룹은 가정에서 조리한 식사를 더 자주 섭취하는 것으로 나타났다 [21]. 미국 워싱턴 지역의 성인을 대상으로 한 단면연구에서도 가정 외에서 조리된 식사 (foods away from home)를 섭취하는 빈도가 높을수록 BMI가 높았다 [22].

배달음식 섭취와 관련된 식생활 요인에 대해 살펴본 결과 아침식사를 하지 않을수록, 평소 음식을 짜게 섭취할수록 배달음식 섭취 빈도가 높았다. 또한, 배달음식의 종류에 따라 주로 섭취하는 시간대가 달랐으나 튀김류, 육류, 일식류, 양식류의 경우 저녁 이후에 섭취하는 경우가 많았다. 에너지, 지방, 나트륨 함유량이 높은 음식을 늦은 시간대에 섭취하는 것은 비만의 위험을 높이는 바람직하지 못한 식생활로 [23,24] 청년층의 식생활 개선을 위한 효과적인 캠페인, 영양교육이 필요하다고 사료된다. 더 나아가 고객이 배달음식으로 자주 섭취하는 메뉴들에 대해 직접 선택할 수 있는 건강 고려사항 옵션 등을 확대하고, 배달음식 영양표시를 위한 정부의 적극적 지원이 이루어진다면 건강한 식품/음식 선택에 도움이 될 것으로 기대된다.

한편, 가정식 외의 식사를 자주 섭취할수록 채소와 과일 섭취 빈도가 낮아진다는 선행연구가 있으나 [22] 본 연구에서 채소 섭취빈도는 배달음식 섭취와 관련이 없었고, 과일 섭취빈도는 예상과 달리 배달음식 섭취빈도에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 배달음식 종류별 섭취빈도를 살펴봤을 때 주 1회 이상 섭취하는 빈도가 가장 높은 음식은 '음료 및 디저트류'였으며, '샐러드 및 과일류'도 5위로 상대적으로 높은 빈도를 차지하였다. 충분한 채소 및 과일의 섭취는 체중감소 및 비만예방에 도움이 되는 것으로 알려져 있으나 [25] 과일의 섭취

형태 (예: 생과일, 과일주스, 당절임 등)도 체중에 중요한 요인으로 작용한다 [26]. 비록 본 연구에서는 정확한 과일 섭취량이나 섭취형태에 대해서는 조사하지 못했지만 최근 배달 및 외식 시장에서 샐러드 및 과일류의 성장, 간편한 건강식에 대한 수요증가는 신선한 채소 및 과일 섭취 장려에 긍정적으로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과 해석 시 고려해야 할 몇 가지 제한점이 존재한다. 첫 번째로 본 연구대상은 제주지역의 일부 젊은 성인으로서 우리나라의 전체 혹은 젊은 성인의 결과로 일반화하기에 제약이 있다. 대상자 모집 시 성별과 연령을 고르게 모집하려고 노력했음에도 불구하고 여성과 20대에 편중되어 있으며 식행동에 영향을 미칠 수 있는 사회경제적 요인과의 연관성을 살펴보기에 제한이 있다. 두 번째로 본 연구는 단면연구로 배달음식 섭취와 비만과의 인과관계를 규명하기 어려우므로 추후 배달음식 섭취가 식행동과 비만에 미치는 장기적인 영향에 대한 종단적인 연구가 필요할 것이다. 세 번째로 기존의 선행연구들은 주로 외식과 비만과의 연관성에 대해 다루고 있었으며 배달음식 섭취와 비만과의 연관성을 살펴본 연구가 거의 수행되지 않아 본 연구 결과와의 비교에 한계가 있었다. 또한, 본 연구에서 평가한 배달음식 섭취빈도는 포장음식 섭취는 포함하지 않은 개념으로 배달음식과 포장음식의 섭취를 함께 다룬 일부 선행연구들과의 직접적인 비교에 제한이 있다. 네 번째로 배달음식 섭취와 관련된 식행동 요인을 함께 평가하였으나 온라인 설문조사의 한계로 인해 대상자의 식사섭취량은 조사하지 못했으며 추후 대상자의 식사조사, 질적연구들이 병행된다면 배달음식 섭취와 영양상태, 배달음식과 관련된 심리·행동적 요인 등의 탐구에 도움이 될 것으로 생각된다. 마지막으로 본 연구의 주요한 종속변수인 비만을 정의할 때 자가 보고된 신장과 체중을 이용해 BMI를 산출하여 실제 체중상태를 정확하게 반영하지 못할 수 있다는 한계가 있다. 그러므로 추후 보다 많은 대상자를 대상으로 신장과 체중을 직접 측정할 연구가 필요할 것이다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 외식산업의 급격한 발전과 더불어 배달음식의 대한 수요가 증가하고 있는 시점에서 국내의 배달음식 섭취 실태와 식생활, 비만과의 연관성을 분석한 연구로 의의가 있으며, 향후 바른 식습관 정립을 위한 영양교육과 정책개발의 근거자료로 활용될 수 있을 것이라 기대된다.

요약

본 연구는 제주지역 20-30대 성인 312명의 배달음식 섭취 실태를 파악하고, 이에 따른 식생활 및 비만과의 연관성을 규명하고자 하였다. 조사참여자의 배달음식 섭취 빈도는 ‘주 1-2회 (32.37%)’가 가장 높았으며, 다음으로 월 1-3회 (32.05%), ‘주 3-4회 (20.51%)’ 순으로 높았다. 아침식사 섭취빈도가 높을수록 배달음식 섭취 빈도가 낮게 나타났으며, 평소 짜게 먹을수록 배달음식 섭취 빈도가 높게 나타났다. 조사대상자의 비만 여부에 따른 배달음식 섭취빈도 분석 결과, 비만한 그룹에서 배달음식을 주 3회 이상 섭취하는 비율 (40.00%)이 비만하지 않은 그룹 (23.38%)에 비해 높았고, 배달음식을 주 1회 미만 섭취하는 비율은 비만하지 않은 그룹 (45.02%)에서 비만한 그룹 (28.00%)에 비해 높았다. 배달음식 섭취빈도와 비만과의 연관성을 알아보기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 배달음식을 주 1회 미만 섭취하는 경우에 비해 주 3회 이상 섭취할 경우 비만의 교차비가 2.4배 더 유의하게 높았다. 이상과 같은 결과를 토대로 할 때 제주지역 젊은 성인에서 배달음식을 자주 섭취할수록 아침결식, 평

소 짜게 먹는 등 식생활이 바람직하지 않았고, 비만의 위험이 높았다. 본 연구의 결과는 배달 음식 소비자 측면에서 건강한 음식 선택 및 섭취를 위한 영양지식 증가의 필요성을 시사한다. 배달시장 측면에서는 배달음식의 종류가 다양화됨에 따라 건강식에 대한 수요가 높아지고 있으므로 건강 고려사항에 대한 옵션 강화가 요구되며, 배달음식 영양표시를 위한 정부 및 지자체의 지원이 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Park MS, Bae HJ. A study on the consumption practices and satisfaction of adults with delivery food in South Korea. *Korean J Food Cookery Sci* 2022; 38(4): 250-259.
2. Yang JY, Sun JG. A study on the effect of food delivery platform service quality and health perception perceived by university students in the COVID-19 environment. *J Hosp Tourism Stud* 2022; 24(6): 109-121. **CROSSREF**
3. Park KH, Hong YA, Joo JH. Major survey results on restaurant industry management status in 2021. Naju: Korea Rural Economic Institute; 2022.
4. Shin KD, Han YS. Characteristics of changes in the restaurant industry according to the expansion of delivery service. Suwon: Gyeonggi Research Institute; 2022.
5. Hong SH, Kim JM. Relationship between eating behavior and healthy eating competency of single-person and multi-person households by age group. *Korean J Community Nutr* 2021; 26(5): 337-349. **CROSSREF**
6. Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation. 2015 Survey on processed food consumption. Naju: Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation; 2015.
7. Jae MK, Jeon HR, Lee YA. Difference analysis of consumers for dietary life consumption behavior based on eating out and delivering or taking out food service. *J Consum Cult* 2017; 20(3): 27-50.
8. Chang KS. An analysis on the effects of dietary behavior on calorie intake in Jeju: nutrition and eating habits survey in Jeju 2017 [master's thesis]. Jeju: Jeju National University; 2017.
9. Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea Health Statistics 2021: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-3). Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022.
10. Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea community health at a glance 2023: Korea community health survey (brief version). Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023.
11. Hernandez E, Kim M, Kim WG, Yoon J. Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents. *Nutr Res Pract* 2016; 10(4): 448-455. **PUBMED | CROSSREF**
12. Kang NY, Jung BM. Analysis of the difference in nutrients intake, dietary behaviors and food intake frequency of single- and non single-person households: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2014-2016. *Korean J Community Nutr* 2019; 24(1): 1-17. **CROSSREF**
13. Kang NH. A study on the relationship between eating-out and obesity: community health survey data, 2018 [master's thesis]. Jeju: Jeju National University; 2020.
14. Kim JY. A study on usage status of food delivery apps and necessity of nutrition labeling of 20s adults in Jeju [master's thesis]. Jeju: Jeju National University; 2021.
15. Korean Society for the Study of Obesity. Clinical practice guidelines for obesity 2022. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2022.
16. Lee SL, Choi IS, Kim JH. Healthy eating capability of one-person households-the effects of eating alone, meal types, and dietary lifestyles. *Hum Ecol Rev* 2020; 58(4): 483-496. **CROSSREF**
17. Song HC, Oh JH, Shim SJ, Kan KO. A study on the use status, recognition and satisfaction of delivery food - focused on 20-30s single household in capital region. *Foodserv Ind J* 2023; 19(1): 69-85.
18. Kim HC, Kim MR. Analysis of the consumption behaviors and factors determining the use of delivery or take-out foods. *J East Asian Soc Diet Life* 2019; 29(3): 168-179. **CROSSREF**
19. No JW, Kim KB, Kwon YD, Jung SW. A study on the effect of eating out on body mass index. *J Korean Data Anal Soc* 2016; 18(6): 3359-3370.
20. Lee SH, Kang BN, Kim HS. A study on the difference of body mass index (BMI), health perception factor and nutrient intake according to frequency of eating out. *Culin Sci Hosp Res* 2018; 24(6): 160-169. **CROSSREF**

21. Albalawi AA, Hambly C, Speakman JR. Consumption of takeaway and delivery meals is associated with increased BMI and percent fat among UK Biobank participants. *Am J Clin Nutr* 2022; 116(1): 173-188. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
22. Seguin RA, Aggarwal A, Vermeulen F, Drewnowski A. Consumption frequency of foods away from home linked with higher body mass index and lower fruit and vegetable intake among adults: a cross-sectional study. *J Environ Public Health* 2016; 2016: 3074241. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
23. Stephens J, Miller H, Militello L. Food delivery apps and the negative health impacts for Americans. *Front Nutr* 2020; 7: 14. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
24. Kim MH, Yeon JY. Change of dietary habits and the use of home meal replacement and delivered foods due to COVID-19 among college students in Chungcheong province, Korea. *J Nutr Health* 2021; 54(4): 383-397. [CROSSREF](#)
25. Arnotti K, Bamber M. Fruit and vegetable consumption in overweight or obese individuals: a meta-analysis. *West J Nurs Res* 2020; 42(4): 306-314. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
26. Choi A, Ha K, Joung H, Song Y. Frequency of consumption of whole fruit, not fruit juice, is associated with reduced prevalence of obesity in Korean adults. *J Acad Nutr Diet* 2019; 119(11): 1842-1851.e2. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)