

과체중 및 비만 환자에서 한·양방 의료 이용과 관련된 요인분석: 제2기 한국의료패널 자료를 중심으로

권찬영

동의대학교 한의과대학 한방신경정신과

Analysis of Factors Related to the Use of Both Korean and Western Medicine Treatment in Patients with Overweight and Obesity: Based on the Korea Health Panel Annual Data 2019

Chan-Young Kwon

Department of Oriental Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Dong-eui University

Received: April 2, 2024

Revised: May 6, 2024

Accepted: May 13, 2024

Correspondence to: Chan-Young Kwon
Department of Oriental Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Dong-eui University, 52-57, Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan 47227, Korea
Tel: +82-51-850-8808
Fax: +82-51-867-5162
E-mail: beanalogue@deu.ac.kr

Copyright © 2024 by The Society of Korean Medicine for Obesity Research

Objectives: We used the Korea Health Panel Annual Data 2019 to analyze factors related to visits to both Korean medicine and Western medicine (WM) outpatient clinics among patients with overweight and obesity.

Methods: The inclusion criteria for this study are as follows: 1) adults over 18 years of age, 2) overweight or obese with a body mass index of 25.0 or more, 3) visited WM outpatient clinics at least once during 2019. Total 2,963 individuals were included in WM group or integrative medicine (IM) group. Using the Andersen healthcare utilization model, factors related to healthcare utilization of the participants were classified. Binomial logistic regression analysis was used to analyze factors associated with IM use.

Results: Among the participants, 80.49% (n=2,385) were assigned to WM group and 19.51% (n=578) to IM group. As a result of the regression analysis, factors significantly related to the use of IM included the elderly over 65 years of age, sex (men), college or higher education level, residential area (Gwangju/Jeolla/Jeju), presence of cancer, and presence of musculoskeletal disease. The main diagnosis associated with both WM and IM use was most frequently musculoskeletal conditions. Also, IM group received WM treatment for musculoskeletal conditions more frequently compared to WM group.

Conclusions: This study is the first to analyze healthcare utilization patterns among overweight or obese patients in Korea. The current findings suggest that the presence of musculoskeletal conditions, especially in this population, may be strongly associated with concurrent use of IM services.

Key Words: Korean medicine, Overweight, Obesity, Korea health panel annual data

서론

세계보건기구(World Health Organization)에 따르면, 비만(obesity)이란 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값인 체질량지수(body mass index, BMI) 30 이상으로 정의되며¹⁾, 과체중(overweight)은 BMI 25.0~29.9로 정의되는 상태로, 전세계적으로 큰 질병부담을 초래하고 있다²⁾.

한편, BMI 25.0~29.9에 해당하는 상태를 1단계 비만(class I obesity)으로 간주하기도 한다³⁾. 역학조사에 따르면, 전세계적으로 비만의 연령표준화 유병률(age-standardized prevalence)은 1980년 4.6%에서 2019년 14.0%로 큰 증가를 보여왔다²⁾. 한국의 경우, 국민건강보험공단 건강검진 자료를 분석한 대한비만학회의 비만 팩트시트 결과에 따르면, 2009년부터 2019년까지 모든 연령층에서 비

만 유병률이 증가했으며, 특히 2019년을 기준으로 70대의 비만 유병률이 40.5%로 가장 높았다⁴⁾. 비만은 제2형 당뇨병, 심혈관계 질환, 대사증후군, 고지혈증, 암, 우울증, 치매 등의 질환 위험을 높일 뿐 아니라, 사망률 증가와 관련이 있는 중요한 건강 문제이다⁵⁾.

비만은 소비된 열량과 소모된 열량 간의 에너지 불균형도 기여하지만, 이에 국한되지 않고 유전학 및 후생유전학, 가족력, 생활습관, 동반질환, 장내 미생물, 심리적 요인 모두가 비만 경향에 영향을 미칠 수 있다⁶⁾. 따라서 비만의 치료는 기본적으로 이러한 복합적인 병리에 기초한 실행가능하고 개별화된 개입이 제공되어야 한다⁷⁾. 한 방과 양방으로 이원화된 의료체계를 갖춘 한국에서는 비만과 과체중을 치료하기 위한 목적으로 한의치료가 사용되고 있으며, 2016년에 비만 한의임상진료지침도 발표된 바 있다⁸⁾. 약 1,100명의 한의사를 대상으로 한 최근의 설문조사 결과에 따르면, 비만 진료에 있어 가장 빈번하게 사용되는 한의치료는 한약이며, 평균 치료기간은 4.16주로 나타났다⁷⁾. 또한 국내에서는 체중 조절을 위한 한의 의료기관 이용에 대한 전향적 레지스트리 연구가 진행되고 있다⁹⁾.

2023년에는 다기관 후향적 차트리뷰를 통해 소아청소년에서 비만과 과체중에 대한 한의치료의 사용 현황을 보고한 연구가 존재한다⁹⁾. 하지만 그럼에도 아직까지 전국 규모의 대표성이 있는 자료원에서 과체중 및 비만 환자들의 한의치료 이용 현황을 조사한 연구는 부족한 상황이다. 즉, 과체중 및 비만 환자들이 얼마나 흔하게 한의 의료기관에 방문하고 있으며, 그 목적은 무엇인지, 그리고 이들의 한의 의료기관 이용과 관련된 요인은 무엇인지 더 조사될 필요가 있다. 비만의 복합적인 병리와 개별화된 개입의 필요성을 감안할 때, 과체중 및 비만 환자들의 한의치료 이용 요인을 분석하는 것은 향후 이 환자에게 대한 한의치료의 품질을 제고하기 위한 자료원으로도 사용될 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 제2기 한국의료패널(the Korea Health Panel Annual Data 2019) 자료를 사용하여, 한국에서 과체중 및 비만 환자들의 한의 외래 의료기관 방문 현황과 관련 요인을 분석하여 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 자료원

제2기 한국의료패널은 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 공동으로 수행하는 조사로 전국 규모의 대표성을 가지고 있는 패널 데이터셋이며, 확률비례 2단 층화집락추출에 의해 추출되고, 17개 시·도, 동부/읍·면부에 따라 층화된 708개의 표본 조사구를 그 대상으로 한다. 여기에는 계통 추출된 8,500가구와 그 가구원이 포함되며, 가구와 개인 단위의 의료이용 및 의료비 지출현황을 다각적으로 조사한 결과를 제공하고 있다. 본 연구에서는 제2기 한국의료패널의 원 표본이 구축된 2019년 데이터를 분석 대상으로 하였다.

2. 연구대상

본 연구에서의 포함기준은 다음과 같았다. 1) 만 19세 이상의 성인, 2) BMI 25.0 이상의 과체중 또는 비만에 해당하는 자, 3) 2019년 한 해 동안 1회 이상 양방 또는 한·양방 외래 의료기관을 방문한 자. 2019년을 기준으로 제2기 한국의료패널에 포함된 만 19세 이상 성인은 12,395명이었으며, 이 중 과체중 또는 비만에 해당하는 자는 3,450명(27.83%)으로, 국민건강보험공단 건강검진 자료를 분석한 한국의 비만 유병률인 36.3% (2019년 기준)의 근사치였다. 이 중, 2019년 한 해 동안 한방 외래 의료기관 만을 방문한 자인 25명은 과체중 또는 비만인 성인의 1% 미만에 해당하여 분석에서 제외되었다. 따라서, 양방 또는 한·양방 외래 의료기관을 방문한 2,963명이 본 연구의 대상자가 되었고, 그 중 양방 이용군 2,385명(80.49%), 한·양방 이용군 578명(19.51%)이었다.

3. 연구도구

본 연구에서는 제2기 한국의료패널 데이터의 분석을 위해 앤더슨의 의료서비스 이용모델(Andersen healthcare utilization model)¹⁰⁾을 사용하였다. 이 모델에서는 선행요인(predisposing factors), 가능요인(enabling factors), 욕구요인(need factors)으로 개인의 의료서비스 이용 관련 요인을 분류하여 분석한다. 그 분류에 따라, 본 연구에서 정의된 요인별 변수는 다음과 같다.

1) 선행요인

- (1) 연령: 19~29세, 30~49세, 50~64세, 65세 이상.
- (2) 성별: 남성 또는 여성.
- (3) 교육수준: 초등학교 졸업 이하, 고등학교 졸업 이하, 대학교 졸업 이상.
- (4) 거주지역: 서울/경기/인천, 강원도, 대전/충청/세종, 광주/전라/제주, 부산/대구/울산/경상.

2) 가능요인

- (1) 연간 가계 총 소득: 2019년 한국의료패널의 만 19세 이상 연간 가계 총 소득을 기준으로, 제1사분위(6,000만원 이상), 제2사분위(3,591만원 이상), 제3사분위(1,788만원 이상), 제4사분위(1,788만원 미만).
- (2) 경제활동의 유무.
- (3) 건강보험 가입 유형: 직장·지역가입자 또는 의료급여 등.

3) 욕구요인

- (1) 장애(disability)의 유무.
- (2) 주관적 건강상태: 좋음, 보통, 나쁨.
- (3) 인지된 스트레스: 매우 많음, 많음, 적음, 거의 없음.
- (4) 우울의 유무.
- (5) 불안의 유무.
- (6) 자살생각의 유무, 통증/불편감: 매우 심함, 꽤 있음, 없음.
- (7) 만성 질환의 수.
- (8) 개별 만성 질환의 유무: 암, 심뇌혈관계 질환, 내분비 질환, 간질환, 근골격계 질환, 호흡기계 질환, 치매, 기분장애, 신장질환.

한편, 과체중 또는 비만 환자의 개별 의료이용 내용을 분석하기 위해, 한방 또는 양방 의료이용에 있어서 의료기관 방문 당 치료의 목적과 주요 진단을 분석했다.

4. 자료분석

양 군 간의 특성을 비교하기 위해 카이제곱 검정(chi-square test) 또는 t-test를 사용했다. 또한, 의료기관 이용과 관련된 요인을 분석하기 위해 이항 로지스틱 회귀분석(binomial logistic regression analysis)을 사용했다. 이 경우, 앤더슨의 의료서비스 이용모델에서의 요인 분류를 고려

하여, Model 1의 경우 선행요인을, Model 2의 경우 선행요인과 가능요인을, Model 3의 경우 선행요인, 가능요인, 욕구요인을 고려하여 회귀분석을 실시하였고, 분석 값은 승산비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval)으로 제시하였다. 마지막으로 한·양방 이용군의 한방 의료이용 중, 사용된 한의치료 유형을 빈도별로 분석하였다. 분석된 한의치료 유형에는 침치료, 뜸치료, 부항치료, 첩약 또는 탕약, 고가의 한약제제, 일반 한약제제, 약침치료, 추나요법, 도수치료, 기타 물리치료가 포함되었다. 본 연구에서는 $P < 0.05$ 를 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다. 본 연구는 제2기 한국의료패널 데이터 중 과체중 및 비만이라는 특정 집단에 대한 연구이므로, 제2기 한국의료패널에서 제공하고 있는 가구원 가중치를 적용하지 않았다. 자료분석을 위해 SPSS version 18.0 (IBM Co., USA)이 사용되었다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 동의대학교부속한방병원 임상시험심사위원회에서의 심의를 통해 심의면제를 승인받았다(DH-2023-08, 2023년 11월 13일 승인).

결과

1. 일반적 특성

군 간의 비교에 따르면, 선행요인에서 한·양방 이용군은 양방 이용군에 비해 10~20대 비율이 통계적으로 유의하게 작은 반면($P=0.022$), 65세 이상 노인의 비율은 유의하게 더 컸다($P=0.002$). 또한, 한·양방 이용군의 평균 연령은 59.51 ± 14.31 세로 양방 이용군 57.74 ± 15.00 세에 비해 유의하게 더 많았다($P=0.010$). 한·양방 이용군은 양방 이용군에 비해 여성 비율이 유의하게 컸다($P=0.000$). 한편 가능요인에서는 군 간에 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 욕구요인에서는 한·양방 이용군은 양방 이용군에 비해 통증/불편감이 ‘매우 심함’으로 응답한 비율이 유의하게 작았으나($P=0.000$), 통증/불편감이 ‘꽤 있음’으로 응답한 비율은 유의하게 유의하게 컸다($P=0.000$). 만성 질환의 경우, 한·양방 이용군에서는 평균 개수 1.92 ± 1.68 개로, 양방 이용군 1.71 ± 1.58 개에 비해 유의하게 많았고($P=0.005$), 암이 있거나($P=0.037$), 근골격계 질환이 있는 경우가 유의하게 더 많았다($P=0.000$). 이 외의 특성에서

Table 1. Differences in Characteristics According to Treatment Group

Variables	Category	WM group (n=2,385)	IM group (n=578)	X ² or t (P-value) compared to WM group
Age	19-29	91 (3.8%)	11 (1.9%)	5.119* (0.022)
	30-49	622 (26.1%)	144 (24.9%)	0.330 (0.597)
	50-64	766 (32.1%)	163 (28.2%)	3.316 (0.072)
	65<	906 (38.0%)	260 (45.0%)	9.539 [†] (0.002)
	Mean age (yr)	57.74±15.00	59.51±14.31	-2.565* (0.010)
Sex	Men	1207 (50.6%)	237 (41.0%)	17.178 [†] (0.000)
	Women	1178 (49.4%)	341 (59.0%)	
Education level	Elementary school or below	591 (24.8%)	155 (26.8%)	1.025 (0.311)
	Middle or high school	1081 (45.3%)	251 (43.4%)	0.678 (0.428)
	College above	713 (29.9%)	172 (29.8%)	0.004 (0.960)
Region	Seoul/Gyeonggi/Incheon	711 (29.8%)	178 (30.8%)	0.215 (0.649)
	Gangwon	109 (4.6%)	20 (3.5%)	1.377 (0.258)
	Daejeon/Chungcheong/Sejong	402 (16.9%)	114 (19.7%)	2.661 (0.112)
	Gwangju/Jeolla/Jeju	467 (19.6%)	114 (19.7%)	0.006 (0.953)
	Busan/Daegu/Ulsan/Gyeong-sang	696 (29.2%)	152 (26.3%)	1.895 (0.182)
Total income per year	1 st percentile	551 (23.1%)	153 (26.5%)	2.913 (0.091)
	2 nd percentile	599 (25.1%)	125 (21.6%)	3.067 (0.084)
	3 rd percentile	633 (26.5%)	135 (23.4%)	2.457 (0.125)
	4 th percentile	602 (25.2%)	165 (28.5%)	2.650 (0.112)
	Mean income (10,000 won)	4222.34±3365.95	4317.30±3568.99	-0.601 (0.548)
Employment status	Active	1372 (57.5%)	328 (56.7%)	0.115 (0.743)
	Non-active	1013 (42.5%)	250 (43.3%)	
Health insurance type	Employee or local	1760 (73.8%)	424 (73.4%)	0.046 (0.833)
	Medical aid or others	625 (26.2%)	154 (26.6%)	
Disability	Presence	197 (8.3%)	58 (10.0%)	1.863 (0.186)
Self-assessed health	Good	775 (32.5%)	177 (30.6%)	0.748 (0.399)
	Fair	1106 (46.4%)	263 (45.5%)	0.142 (0.710)
	Poor	504 (21.1%)	138 (23.9%)	2.063 (0.159)
Perceived stress	Very much	116 (4.9%)	28 (4.8%)	0.000 (1.000)
	Much	602 (25.2%)	140 (24.2%)	0.258 (0.630)
	A little	1089 (45.7%)	270 (46.7%)	0.208 (0.675)
	Rarely	578 (24.2%)	140 (24.2%)	0.000 (1.000)
Depression	Presence	175 (7.3%)	41 (7.1%)	0.041 (0.929)
Anxiety	Presence	121 (5.1%)	29 (5.0%)	0.003 (1.000)
Suicidal ideation	Presence	193 (8.1%)	46 (8.0%)	0.011 (1.000)
Pain/discomfort	Very much	1482 (62.1%)	309 (53.5%)	14.655 [†] (0.000)
	Much	870 (36.5%)	257 (44.5%)	12.589 [†] (0.000)
	No	33 (1.4%)	12 (2.1%)	1.492 (0.253)
Chronic disease	N of chronic diseases	1.71±1.58	1.92±1.68	-2.835 [†] (0.005)
Cancer	Presence	115 (4.8%)	41 (7.1%)	4.813* (0.037)
Cardio-cerebrovascular	Presence	1165 (48.8%)	273 (47.2%)	0.486 (0.487)
Endocrine	Presence	536 (22.5%)	118 (20.4%)	1.146 (0.314)

Table 1. Continued

Variables	Category	WM group (n=2,385)	IM group (n=578)	X ² or t (P-value) compared to WM group
Liver	Presence	36 (1.5%)	7 (1.2%)	0.290 (0.701)
Musculoskeletal	Presence	672 (28.2%)	230 (39.8%)	29.648 [†] (0.000)
Respiratory	Presence	50 (2.1%)	16 (2.8%)	0.964 (0.345)
Dementia	Presence	14 (0.6%)	0 (0%)	3.409 (0.086)
Mood disorders	Presence	72 (3.0%)	18 (3.1%)	0.014 (0.893)
Renal	Presence	20 (0.8%)	1 (0.2%)	2.929 (0.100)

WM: Western medicine, IM: integrative medicine.
[†]P<0.05, [‡]P<0.01, [§]P<0.001.

는 군 간의 유의한 차이가 관찰되지 않았다(Table 1).

2. 양·한방 이용과 관련된 요인

로지스틱 회귀분석 결과, 선행요인을 고려한 Model 1에서는 연령, 성별, 교육수준에서 통계적 유의성이 관찰되었으며, 이는 Model 2와 Model 3에서도 유의한 결과로 유지되었다. 한편, 선행요인과 가능요인을 고려한 Model 2에서는 거주지역에서 통계적 유의성이 관찰되었으며, 이는 Model 3에서도 유의한 결과로 유지되었다. 선행요인, 가능요인, 욕구요인을 모두 고려한 Model 3에 따르면, 65세 이상 노인과 비교하여 10~20대(OR=0.382, P=0.007), 30~40대(OR=0.650, P=0.016), 50~64세인 경우(OR=0.661, P=0.003), 여성과 비교하여 남성인 경우(OR=0.667, P=0.000), 대학교 이상 교육수준과 비교하여 초등학교 졸업 이하인 경우(OR=0.633, P=0.010)는 한·양방 이용군에 속할 가능성이 더 낮았다. 한편, 서울/경기/인천에 거주하는 것과 비교하여 광주/전라/제주에 거주하는 것(OR=1.329, P=0.045), 암이 없는 것과 비교하여 암이 있는 것(OR=1.494, P=0.040), 근골격계 질환이 없는 것과 비교하여 근골격계 질환이 있는 것(OR=1.591, P=0.000)은 한·양방 이용군에 속할 가능성이 더 높았다(Table 2).

3. 과체중 및 비만 환자들의 의료이용 내용

한·양방 이용군과 양방 이용군에서 양방 의료이용 내용을 비교 및 분석하였다. 연간 양방 의료이용 횟수의 경우, 한·양방 이용군은 26.52회, 양방 이용군은 17.41회로 한·양방 이용군에서 많았다. 두 군 모두 질병의 치료 또는 검진을 목적으로 한 경우가 90% 이상으로 높았으나, 양방 이용군에서의 비율이 94.3%로 한·양방 이용군의 93.7%에 비해 유의하게 높았다(P=0.010). 양방 의료이용의

주진단으로는 두 군 모두 근골격계 상태가 가장 높은 비율을 차지했는데, 한·양방 이용군에서의 비율이 35.9%로 양방 이용군의 26.1%에 비해 유의하게 높았다(P=0.000). 한편, 암(P=0.007), 심뇌혈관계 질환(P=0.000), 내분비 질환(P=0.000), 호흡기계 질환(P=0.010), 치매(P=0.002), 신장 질환(P=0.000), 기타 질환(P=0.000)에서도 군 간의 유의한 차이를 보였다. 한·양방 이용군에서 한방 의료이용 내용을 분석한 결과, 연간 한방 의료이용 횟수는 10.72회였으며, 질병의 치료 또는 검진을 목적으로 한 경우가 95.5%로 가장 많았다. 또한 한방 의료이용의 주진단으로는 근골격계 상태가 90.0%로 대부분을 차지했다(Table 3). 한·양방 이용군에서 6,198건의 한방 의료이용 중, 사용된 한의치료 유형을 분석한 결과, 침치료(5,949건, 95.98%), 적외선 조사 등 물리치료(5,542건, 89.42%), 부항치료(801건, 12.92%), 뜸치료(752건, 12.13%), 약침치료(620건, 10.00%) 순으로 빈번하게 치료가 사용된 것으로 나타났다(Fig. 1).

고찰

본 연구는 한국에서 과체중 및 비만 환자들의 한의치료 이용 현황 및 관련 요인을 조사하기 위한 목적으로 제 2기 한국의료패널 자료를 분석하였다.

우선 제2기 한국의료패널에 포함된 과체중 및 비만 환자들 양방 외래 의료기관 만을 이용하는 경우와 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 경우의 비율은 약 4:1로 나타났다. 또한, 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 관련된 요인으로는 연령, 성별, 교육수준, 거주지역, 만성 질환의 종류를 확인하였다. 즉, 65세 이상 노인과 비교하여 10~20대, 30~40대, 또는 50~60대인 경우, 여성과 비교하여 남성인 경우, 대학교 이상 교육수준과

Table 2. Factors Associated with the Use of Integrative Medicine

Independent variables			Model 1			Model 2			Model 3		
			OR	95% LLCI	95% ULCI	OR	95% LLCI	95% ULCI	OR	95% LLCI	95% ULCI
Predisposing factors	Age (ref: 65<)	19-29	0.368 [†] (0.003)	0.189	0.720	0.346 [†] (0.002)	0.175	0.681	0.382 [†] (0.007)	0.189	0.770
		30-49	0.694 [*] (0.012)	0.521	0.924	0.599 [†] (0.001)	0.438	0.819	0.650 [*] (0.016)	0.458	0.924
		50-64	0.696 [†] (0.003)	0.551	0.881	0.614 [†] (.000)	0.474	0.794	0.661 [†] (0.003)	0.505	0.866
	Sex (ref: women)	Men	0.645 [†] (0.000)	0.529	0.787	0.604 [†] (0.000)	0.488	0.747	0.667 [†] (0.000)	0.534	0.832
		Education level (ref: college above)	Elementary school or below	0.662 [*] (0.013)	0.478	0.916	0.713 [*] (0.049)	0.509	0.999	0.633 [*] (0.010)	0.446
	Region (ref: Seoul/Gyeonggi/Incheon)	Middle or high school	0.754 [*] (0.029)	0.585	0.971	0.812 (0.115)	0.627	1.052	0.787 (0.075)	0.605	1.024
		Gangwon	1.151 (0.254)	0.903	1.468	1.122 (0.356)	0.879	1.431	1.136 (0.311)	0.888	1.455
		Daejeon/Chungcheong/Sejong	0.826 (0.462)	0.496	1.376	0.830 (0.476)	0.497	1.385	0.853 (0.550)	0.508	1.434
		Gwangju/Jeolla/Jeju	1.316 (0.050)	1.000	1.730	1.319 [*] (0.049)	1.002	1.736	1.329 [*] (0.045)	1.006	1.755
	Enabling factors	Total income (ref: 4 th percentile)	Busan/Daegu/Ulsan/Gyeongsang	1.122 (0.404)	0.856	1.472	1.119 (0.420)	0.852	1.470	1.098 (0.508)	0.832
1 st percentile			-	-	-	1.248 (0.158)	0.918	1.697	1.323 (0.082)	0.965	1.814
2 nd percentile			-	-	-	0.908 (0.520)	0.677	1.218	0.947 (0.725)	0.701	1.281
3 rd percentile		-	-	-	0.842 (0.204)	0.647	1.097	0.843 (0.214)	0.645	1.103	
Employment status		Active	-	-	-	1.208 (0.088)	0.972	1.500	1.256 [*] (0.045)	1.005	1.568
Health insurance type (ref: medical aid or others)		Employee or local	-	-	-	1.083 (0.508)	0.855	1.373	1.069 (0.589)	0.839	1.362
Need factors		Disability	Presence	-	-	-	-	-	1.268 (0.158)	0.912	1.762
		Self-assessed health (ref: poor)	Good	-	-	-	-	-	0.958 (0.776)	0.712	1.288
			Fair	-	-	-	-	-	0.958 (0.746)	0.737	1.244
		Perceived stress (ref: rarely)	Very much	-	-	-	-	-	1.027 (0.917)	0.624	1.691
	Much		-	-	-	-	-	0.978 (0.881)	0.734	1.304	
	A little		-	-	-	-	-	1.025 (0.838)	0.807	1.302	
	Depression	Presence	-	-	-	-	-	0.951 (0.830)	0.601	1.505	
	Anxiety	Presence	-	-	-	-	-	0.957 (0.869)	0.568	1.611	
	Suicidal ideation	Presence	-	-	-	-	-	0.923 (0.680)	0.630	1.352	

Table 2. Continued

Independent variables			Model 1			Model 2			Model 3		
			OR	95% LLCI	95% ULCI	OR	95% LLCI	95% ULCI	OR	95% LLCI	95% ULCI
Need factors	Pain/discomfort (ref: absence)	Very much	-	-	-	-	-	-	0.746 (0.429)	0.361	1.541
		Much	-	-	-	-	-	-	0.905 (0.780)	0.448	1.825
	Cancer	Presence	-	-	-	-	-	-	1.494* (0.040)	1.019	2.191
	Cardio-cerebrovascular	Presence	-	-	-	-	-	-	0.826 (0.087)	0.663	1.028
	Endocrine	Presence	-	-	-	-	-	-	0.857 (0.207)	0.674	1.089
	Liver	Presence	-	-	-	-	-	-	0.859 (0.722)	0.373	1.982
	Musculoskeletal	Presence	-	-	-	-	-	-	1.591* (0.000)	1.247	2.031
	Respiratory	Presence	-	-	-	-	-	-	1.220 (0.508)	0.677	2.199
	Dementia	Presence	-	-	-	-	-	-	0.000 (0.998)	0.000	NA
	Mood disorders	Presence	-	-	-	-	-	-	1.002 (0.995)	0.565	1.776
	Renal	Presence	-	-	-	-	-	-	0.221 (0.145)	0.029	1.681

OR: odds ratio, LLCI: lower limit confidence interval, ULCI: upper limit confidence interval, NA: not applicable.
*P<0.05, †P<0.01, ‡P<0.001.

Table 3. Characteristics of Western Medicine and Integrative Medicine Treatments for Individuals with Overweight and Obesity

Variables		WM group (2,385 individuals, 41,515 WM sessions)	IM group (578 individuals, 15,331 WM sessions)	X ² (P-value) compared to WM group	IM group (578 individuals, 6,198 KM sessions)
Mean treatment sessions per individual		17.41	26.52	NA	10.72
Reason of treatment	Disease treatment or examination (diagnosis)	39,152 (94.3%)	14,371 (93.7%)	6.607* (0.010)	5,921 (95.5%)
	Rehabilitation and palliative care	164 (0.4%)	27 (0.2%)	16.025† (0.000)	2 (0.0%)
	Accident or poisoning	1,031 (2.5%)	541 (3.5%)	45.502† (0.000)	225 (3.6%)
	Preventive care	931 (2.2%)	309 (2.0%)	2.705 (0.107)	26 (0.4%)
	Other	237 (0.6%)	83 (0.5%)	0.174 (0.702)	24 (0.4%)
Main diagnosis	Cancer	647 (1.6%)	190 (1.3%)	7.300† (0.007)	Not investigated
	Cardio-cerebrovascular	4,118 (10.4%)	868 (6.0%)	247.228† (0.000)	152 (2.6%)
	Endocrine	921 (2.3%)	231 (1.6%)	27.356† (0.000)	Not investigated
	Liver	113 (0.3%)	31 (0.2%)	2.049 (0.161)	Not investigated
	Musculoskeletal	10,301 (26.1%)	5,181 (35.9%)	491.220† (0.000)	5347 (90.0%)
	Respiratory	4,444 (11.3%)	1,743 (12.1%)	6.663* (0.010)	Not investigated
	Dementia	90 (0.2%)	14 (0.1%)	9.455† (0.002)	0 (0%)
	Mood disorders	489 (1.2%)	186 (1.3%)	0.197 (0.664)	Not investigated
	Renal	680 (1.7%)	14 (0.1%)	220.167† (0.000)	Not investigated
	Others	10,344 (26.2%)	4,114 (28.5%)	27.437† (0.000)	443 (7.5%)

WM: Western medicine, IM: integrative medicine, KM: Korean medicine.
*P<0.05, †P<0.01, ‡P<0.001.

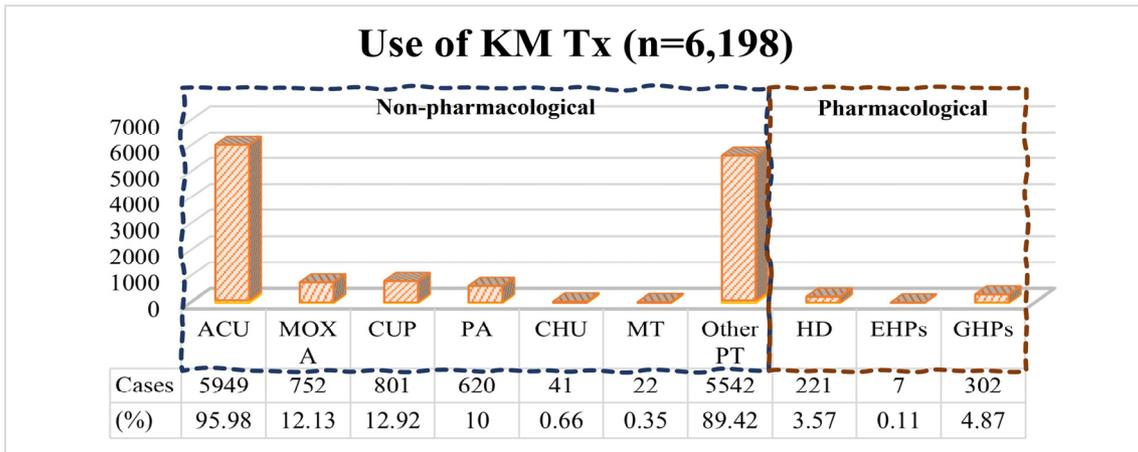


Fig. 1. Use of Korean medicine treatment in overweight or obese adults. KM: Korean medicine, Tx: treatment, ACU: acupuncture, MOXA: moxibustion, CUP: cupping therapy, PA: pharmacopuncture, CHU: chuna therapy, MT: manual therapy, PT: physical therapy, HD: herbal decoction, EHP: expensive herbal preparation (e.g., gongjindan), GHP: general herbal preparation.

비교하여 초등학교 졸업 이하인 경우는 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 음적 관련을 보였다. 한편, 서울/경기/인천에 거주하는 것과 비교하여 광주/전라/제주에 거주하는 것, 암환자의 경우, 근골격계 질환자의 경우는 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 양적 관련을 보였다. 또한 개별 의료이용 내용을 분석한 결과, 가장 뚜렷한 차이를 보인 양방 의료이용의 주진단은 근골격계 상태로, 한·양방 이용군에서의 그 비율이 양방 이용군에 비해 유의하게 높았다(35.9% vs. 26.1%). 한·양방 이용군에서의 주진단 역시 근골격계 상태가 대부분이었다(90.0%).

이 연구의 주요 발견 중 하나는 다른 나이대와 비교하여 65세 이상 노인일 경우, 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 양적 관련이 있었다는 점이다. 2022년 한방의료이용 실태조사에 따르면, 연령이 높아질수록 최근 1년 이내 한방 의료이용이 높아 19~29세에서 그 비율이 18.7%인데 반해, 60세 이상에서는 34.6%로 더 높다¹¹⁾. 이는 한국 성인에서 연령이 높을수록 한방 의료이용의 비율이 높음을 시사하며, 본 연구에서 발견된 주요 발견과 일치한다. 한국의 경우, 비만 팩트시트 결과에 따르면 2019년을 기준으로 70대의 비만 유병률이 40.5%로 가장 높아⁴⁾, 노인의 비만이 심각한 건강 문제가 되고 있는 상황이다. 그럼에도 불구하고, 현재 노인의 비만 치료를 위한 약리학적 개입의 근거는 부족한 상황으로, 생활습관 개입과 같은 비약물요법이 우선시되고 있다¹²⁾. 이러한 상황에서 한국 노인 인구가 빈번하게 이용하는 한의

의료기관에서는 침치료¹³⁾와 같은 비약물요법이나 한약치료¹⁴⁾가 비만 개선에 효과적인 것으로 확인되었을 뿐 아니라, 비만에 동반될 수 있는 골관절염^{15,16)}, 심뇌혈관계 질환^{17,18)}, 대사증후군^{14,19)} 등 다양한 병적 상태의 개선에 효과적으로 확인되었기 때문에, 한국 노인 비만 환자의 건강개선에 있어 한의 인력이 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구결과에 따르면 한·양방 이용군은 근골격계 상태로 진단받고 한의치료를 받은 비율이 가장 높았으며, 양방 의료이용에 있어서도 양방 이용군에 비해 근골격계 상태로 진단받고 양방치료를 받은 비율이 유의하게 높았다. 이러한 결과는 한국 과체중 또는 비만 성인 환자에서 한방 의료이용의 주요 요인이 근골격계 상태임을 시사한다. 본 연구 결과 중, 한·양방 이용군과 양방 이용군의 개별 의료이용을 분석한 결과에서, 치료의 이유 중 질병의 치료 또는 검사(진단)가 양방 의료이용 및 한방 의료이용 모두에서 90% 이상의 가장 높은 비율을 차지했다. 한편, 의료패널에서 조사된 치료의 이유 중 ‘미용 목적의 피부 관리, 비만 관리, 성형, 시술 등’을 포함하는 기타항목은 양방 의료이용 및 한방 의료이용 모두에서 1% 미만의 낮은 비율을 보였다. 이는 한국 과체중 또는 비만 성인 환자에서의 의료이용 중 비만 관리를 목적으로 하는 비율은 매우 적음을 의미하므로, 현재 한국에서 미용 목적의 과체중 및 비만 관리는 급여 치료로 인정되지 않지만, 실제 임상현장에서는 동반된 건강상태와 함께 침, 뜸, 부항 등의 치료가 급여 치료로 적용되고 있을 가능성을 시사한다.

비만은 무릎, 발목, 발, 어깨 등 다양한 근골격계 질환의 발병과 진행에 있어서 핵심적인 역할을 하는 것으로 알려졌다²⁰). 한편, 근골격계 통증으로 인한 신체활동 부족은 과체중 또는 비만의 원인이 될 수도 있다⁵). 침치료와 같은 한의치료는 만성 근골격계 통증 개선²¹)과 체중 조절¹³)에 모두 효과적이기 때문에, 과체중 및 비만 환자에 대한 한의치료의 역할은 근골격계 통증이 동반된 환자에서 특히 상승적 효과를 보일 가능성이 있다. 최근의 횡단면 연구는 특정 비만 표현형이 근골격계 질환과 관련될 수 있음을 발견했다²²). 한편, 비만 한의 임상진료지침에서는 비만을 비허(脾虛), 담음(痰飲), 양허(陽虛), 식적(食積), 간울(肝鬱), 어혈(瘀血)로 크게 구분하고, 양허형(陽虛型)이 ‘허리와 무릎이 자주 아프다’고 설명한다⁶). 이처럼 비만과 근골격계 통증 간의 관련성에서, 특히 관련된 비만 유형을 확인하는 것은 환자에 맞는 개별화된 관리를 제공하는데 도움이 될 것이다.

암의 존재 역시 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 양적 관련이 있는 것으로 나타났다. 비만은 유방암, 대장암, 간암, 자궁암 등을 비롯한 흔한 암의 발병과 관련이 있는 것으로 알려졌으며, 비만의 존재가 특정 유형의 암 치료의 효과와 부작용에도 영향을 미칠 수 있다²³). 따라서 비만의 존재는 항암치료 전략에 중요한 영향을 미치며, 아직까지 비만 환자에서 암 관리 방법에 대한 연구는 부족한 상황이다²⁴). 이러한 맥락에서 한의치료는 유용한 보조적 또는 대안 치료로 간주될 수 있다. 2015년에 발표된 미국 연구에 따르면, 암 생존자에서 보완대체의학(complementary and alternative medicine) 사용률은 90% 이상으로 매우 높는데, 특히 과체중에 해당하는 암 생존자에서 보완대체의학 사용이 더 높은 것으로 나타났다²⁵). 그리고 대부분의 경우(71%), 보완대체의학의 사용은 전반적 건강과 웰니스(wellness)의 증진이 그 목적이라고 답했다²⁵). 한편 항암치료 후 체중 증가는 흔히 발생할 수 있으며, 이는 질병 재발 위험을 증가시킬 수 있어 보완대체의학 사용과 관련이 있다는 연구도 있다²⁶). 과체중 또는 비만인에서의 의료이용을 더 잘 이해하기 위하여 제2기 한국의료패널에서 BMI가 18.5 이상에서 25 미만의 정상 체중을 가진 성인 7,512명을 대상으로 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것을 추가 분석하였다(Appendix Table 1). 과체중 또는 비만인에서의 의료이용을 분석하기 위한 같은 변수를 사용하여 회귀분석을 시

행한 결과, 정상 체중을 가진 성인에서 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 양적으로 관련된 건강 상태에는 통증, 불편감의 존재, 근골격계 질환의 존재, 기분장애의 존재가 있었다. 한편, 과체중 또는 비만인에서는 정상 체중을 가진 성인과 달리 암의 존재가 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 양적 관련을 보였다. 하지만 아직까지 한국에서 과체중 또는 비만인 암 생존자의 한의약 이용은 조사된 바 없으며, 본 연구결과와 기존 유사 연구결과들²⁵)로 미루어 볼 때, 이 주제는 더 조사될 가치가 있는 유망한 연구 주제로 생각된다.

본 연구에서 시행한 다중회귀분석에서 여성 또는 대학교 이상의 교육수준은 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 유의한 양적 관련이 있었다. 기존에도 만성 질환자에서 여성은 남성에 비해 침치료 등 보완대체의학 사용이 많다고 알려져 있으며²⁷), 더 높은 교육수준 역시 더 흔한 보완대체의학 사용과 관련된 요인으로 밝혀져 있다²⁸). 한국의 경우, 보완대체의학의 일부분을 한의 의료기관에서 제공하고 있음을 감안할 때, 본 연구의 발견은 이러한 기존 연구결과와 일관되는 것임을 알 수 있다. 또한, 남성에 비해 여성은 약물치료를 포함하여 모든 유형의 비만 치료를 더 적극적으로 받고자 하는 경향이 있으므로²⁹), 본 연구에서 발견된 여성과 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것 간의 관계는 다양한 치료를 받고자 하는 성별 특이적인 의료이용 패턴일 가능성도 있다. 한편, 한국에서 낮은 교육수준은 미충족 의료를 경험할 가능성이 높은 것과 관련이 있는 것으로 알려져 있으므로³⁰), 본 연구에서 발견된 대학교 이상의 교육수준과 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것 간의 관계는, 대학교 미만의 교육수준의 과체중 및 비만 환자에서 의료요구가 충분히 충족되지 않을 가능성을 시사할 수 있으나, 본 연구에서는 이 가능성을 확인할 만한 자료가 부족했다.

본 연구에서 시행한 회귀분석 결과에 따르면 서울/경기/인천에 거주하는 것과 비교하여 광주/전라/제주에 거주하는 것이 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 관련된 것으로 나타났는데, 과체중 또는 비만 인구의 한·양방 외래 의료기관의 이용 패턴을 설명할 만한 기존 연구는 부족하다. 다만, 한국의료패널 데이터를 분석하여, 기능성 소화불량 환자의 의료이용을 분석한 연구에서는 서울/경기/인천에 거주하는 것과 비교하여 한약재에 대한 노출이 빈번한 지역에서, 한의약에 대한 접근성이

높으므로 한의 의료기관의 이용을 촉진하는 요인 중 하나가 될 수 있음을 제안한 바 있다³¹⁾. 하지만 이러한 발견은 우연에 의한 발견일 가능성도 있으며, 향후 과체중 또는 비만 인구의 의료기관 이용 패턴의 지역별 차이를 설명할 수 있는 사회과학적 연구가 시행될 수 있을 것이다.

마지막으로, 한·양방 이용군의 한방 의료이용 중 사용된 한의치료 유형을 분석한 결과, 한약치료는 전체 방문수의 5% 미만에서 사용된 반면, 침치료가 95% 이상에서 사용되어 비약물요법이 주로 사용된 치료임을 알 수 있다. 한편, 과체중 또는 비만 인구에서 가장 빈번하게 사용되는 비급여 한의치료는 약침이었으며, 전체 방문수의 10%에서 약침치료가 사용된 것으로 나타났다. 최근 약침치료에 대한 계량서지학적 분석에서는 약침치료의 연구가 주로 근골격계에 집중되어 있으나, 비근골격계 상태로는 비만이 비교적 빈번하게 연구되어 있음을 보고했다³²⁾. 또한, 2018년에 발표된 체계적 문헌고찰에서는 체중 감압에 있어 약침치료의 유의한 효과를 보고한 바 있다³³⁾. 최근 한국에서 비만 유병률이 증가하고 있으며, 비만 관련 건강 불평등이 사회경제적 상태와 관련되어 있음을 고려할 때³⁴⁾, 추후 비만 환자의 질병 부담을 경감시키기 위한 전략으로 약침치료의 급여화가 고려될 수 있을 것이며, 이를 위한 약침치료의 효과성 및 경제성 평가가 시행되어야 할 것이다.

본 연구는 한국에서 전국 규모의 대표성이 있는 자료원을 사용하여 과체중 또는 비만 인구에서 양방 또는 한·양방 외래 의료기관의 이용 패턴과 관련 요인을 분석한 연구로, 오늘날 비만의 질병부담이 점차 커지고 있음을 감안할 때, 보건학적으로 중요한 의미를 제시하고 있다. 하지만 다음과 같은 한계점이 고려되어야 한다. 첫째, 본 연구는 제2기 한국의료패널을 주요 데이터원으로 했으며, 이 패널은 전국 규모의 대표성을 가지고 있지만, 전국 과체중 또는 비만 환자의 대표성을 갖도록 설계된 것이 아니므로, 본 연구의 결과를 일반화하기에 제약이 존재한다. 둘째, 제2기 한국의료패널의 데이터는 BMI 데이터를 제공하지 않기 때문에, 본 연구에서는 가구원 별로 제공되어 있는 체중과 신장으로 BMI를 계산하여 대상자의 포함 여부를 결정하였다. 하지만, 한국의료패널에서 조사하는 가구원의 체중과 신장은 응답자의 자가보고에 의한 것이므로, 실제 객관적으로 평가한 체중, 신장, 또는 BMI와 일부 차이가 존재할 가능성이 있다. 셋째, 제2기 한국의료패널에서는 조사되지 않아, 과체중 또는 비만 환자의 의료이용과 관련

하여 잠재적으로 중요하지만, 본 연구에서는 고려되지 못한 변수가 존재할 가능성이 있다. 예를 들어 한의학에 대한 인식과 신뢰는 한의치료 사용에 중요한 변수일 수 있으나³⁵⁾, 제2기 한국의료패널에서는 이에 대한 조사가 이루어져 있지 않으므로, 본 연구에서도 고려되지 않았다.

결론

본 연구에서는 제2기 한국의료패널 2019년 자료를 이용하여, 성인 과체중 및 비만 환자에서 한의치료 이용 현황 및 관련 요인을 조사하고자 했으며, 다음과 같은 주요 발견을 얻을 수 있었다.

1. 한국에서 양방 외래 의료기관을 이용하는 과체중 및 비만 환자 중 19.51%는 한방 외래 의료기관을 함께 이용했다.
2. 이 집단에서 한·양방 외래 의료기관을 모두 이용하는 것과 관련된 요인은 65세 이상 노인, 남성, 대학교 이상의 교육수준, 거주지역(광주/전라/제주), 암의 존재, 근골격계 질환의 존재였다.
3. 한·양방 이용군과 양방 이용군 모두에서, 한방 또는 양방 의료이용의 주진단은 근골격계 상태였으며, 특히 양방 의료이용에서 근골격계 상태가 주진단인 비율은 35.9%와 26.1%로, 한·양방 이용군에서 유의하게 높았다.
4. 오늘날 한국에서 비만의 질병부담이 점차 커지고 있음을 감안할 때, 본 연구의 결과는 그 질병부담을 경감시키는데 있어서 한의약의 역할을 시사하는 등, 보건학적으로 중요한 의미를 제시하고 있다.

감사의 글

This study used the Korea Health Panel Annual Data 2019 (Version 2.0.1) jointly hosted by the Korea Institute for Health and Social Affairs and the National Health Insurance Service.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Consultation WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000 ; 894 : 1-253.
2. Boutari C, Mantzoros CS. A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*. 2022 ; 133 : 155217.
3. Kim BY, Kang SM, Kang JH, Kang SY, Kim KK, Kim KB, et al. 2020 Korean society for the study of obesity guidelines for the management of obesity in Korea. *J Obes Metab Syndr*. 2021 ; 30(2) : 81-92.
4. Yang YS, Han BD, Han K, Jung JH, Son JW; Taskforce Team of the Obesity Fact Sheet of the Korean Society for the Study of Obesity. Obesity fact sheet in Korea, 2021: trends in obesity prevalence and obesity-related comorbidity incidence stratified by age from 2009 to 2019. *J Obes Metab Syndr*. 2022 ; 31(2) : 169-77.
5. Lin X, Li H. Obesity: epidemiology, pathophysiology, and therapeutics. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 ; 12 : 706978.
6. Korea Institute of Oriental Medicine. Korean medicine clinical practice guideline: obesity. Elsevier. 2016.
7. Jegal KH, Ko MM, Kim BY, Son MJ, Kim S. A national survey on current clinical practice pattern of Korean medicine doctors for treating obesity. *PLoS One*. 2022 ; 17(3) : e0266034.
8. Cha J, Ahn EK, Kim MJ, Jung SY, Kim HS, Kim E, et al. Weight control registry using Korean medicine: a protocol for a prospective registry study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 ; 19(21) : 13903.
9. Seo HS, Lee SH, Yim MH, Jeong YK, Chang GT, Ahn YJ, et al. Integrative Korean medicine treatment for obesity and overweight in children and adolescents: a multicenter retrospective chart review study. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2023 ; 16 : 2821-32.
10. Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav*. 1995 ; 36(1) : 1-10.
11. Ministry of Health and Welfare & National Institute for Korean Medicine Development. Usage and consumption of Korean medicine report in 2022 [Internet]. 2023 [cited 2024 May 1]. https://nikom.or.kr/koms/board/view.do?menu_idx=19&manage_idx=142&board_idx=563685&group_depth=0&parent_idx=0&group_idx=0&rowCount=10&search_type=title%2Bcontent&search_text=&viewPage=1
12. Haywood C, Sumithran P. Treatment of obesity in older persons-a systematic review. *Obes Rev*. 2019 ; 20(4) : 588-98.
13. Zhong YM, Luo XC, Chen Y, Lai DL, Lu WT, Shang YN, et al. Acupuncture versus sham acupuncture for simple obesity: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med J*. 2020 ; 96(1134) : 221-7.
14. Payab M, Hasani-Ranjbar S, Shahbal N, Qorbani M, Aletaha A, Hagh-Aminjan H, et al. Effect of the herbal medicines in obesity and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Phytother Res*. 2020 ; 34(3) : 526-45.
15. Lee B, Kim TH, Birch S, Alraek T, Lee HW, Nielsen A, et al. Comparative effectiveness of acupuncture in sham-controlled trials for knee osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2023 ; 9 : 1061878.
16. Liang Y, Xu Y, Zhu Y, Ye H, Wang Q, Xu G. Efficacy and safety of Chinese herbal medicine for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Phytomedicine*. 2022 ; 100 : 154029.
17. Liao CC, Chien CH, Shih YH, Tsai FJ, Li JM. Acupuncture is effective at reducing the risk of stroke in patients with migraines: a real-world, large-scale cohort study with 19-years of follow-up. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 ; 20(3) : 1690.
18. Wei M, Wang D, Kang D, Lee MS, Choi TY, Ang L, et al. Overview of cochrane reviews on Chinese herbal medicine for stroke. *Integr Med Res*. 2020 ; 9(1) : 5-9.
19. Li X, Jia HX, Yin DQ, Zhang ZJ. Acupuncture for metabolic syndrome: systematic review and meta-analysis. *Acupunct Med*. 2021 ; 39(4) : 253-63.
20. Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obes Rev*. 2006 ; 7(3) : 239-50.

21. Zhang Y, Wang C. Acupuncture and chronic musculoskeletal pain. *Curr Rheumatol Rep.* 2020 ; 22(11) : 80.
22. Karimi S, Pasdar Y, Hamzeh B, Ayenehpour A, Heydarpour F, Goudarzi F. Obesity phenotypes related to musculoskeletal disorders; a cross-sectional study from RaNCD cohort. *Arch Public Health.* 2022 ; 80(1) : 185.
23. Pati S, Irfan W, Jameel A, Ahmed S, Shahid RK. Obesity and cancer: a current overview of epidemiology, pathogenesis, outcomes, and management. *Cancers (Basel).* 2023 ; 15(2) : 485.
24. Renehan AG, Harvie M, Cutress RI, Leitzmann M, Pischon T, Howell S, et al. How to manage the obese patient with cancer. *J Clin Oncol.* 2016 ; 34(35) : 4284-94.
25. Ojukwu M, Mbizo J, Leyva B, Olaku O, Zia F. Complementary and alternative medicine use among overweight and obese cancer survivors in the United States. *Integr Cancer Ther.* 2015 ; 14(6) : 503-14.
26. Ee C, Cave AE, Naidoo D, Boyages J. Prevalence of and attitudes towards complementary therapy use for weight after breast cancer in Australia: a national survey. *BMC Complement Altern Med.* 2019 ; 19(1) : 332.
27. Alwhaibi M, Sambamoorthi U. Sex differences in the use of complementary and alternative medicine among adults with multiple chronic conditions. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2016 ; 2016 : 2067095.
28. Neiberg RH, Aickin M, Grzywacz JG, Lang W, Quandt SA, Bell RA, et al. Occurrence and co-occurrence of types of complementary and alternative medicine use by age, gender, ethnicity, and education among adults in the United States: the 2002 National Health Interview Survey (NHIS). *J Altern Complement Med.* 2011 ; 17(4) : 363-70.
29. Cooper AJ, Gupta SR, Moustafa AF, Chao AM. Sex/gender differences in obesity prevalence, comorbidities, and treatment. *Curr Obes Rep.* 2021 ; 10(4) : 458-66.
30. Heo J, Oh J, Kim J, Lee M, Lee JS, Kwon S, et al. Poverty in the midst of plenty: unmet needs and distribution of health care resources in South Korea. *PLoS One.* 2012 ; 7(11) : e51004.
31. Lee B, Yang C, Yim MH. Factors affecting Korean medicine health care use for functional dyspepsia: analysis of the Korea health panel survey 2017. *Healthcare (Basel).* 2022 ; 10(7) : 1192.
32. Kwon CY. Research trends of pharmacopuncture: a bibliometric analysis using VOSviewer (2007-2023). *J Pharmacopuncture.* 2023 ; 26(3) : 227-37.
33. Kim SY, Shin IS, Park YJ. Effect of acupuncture and intervention types on weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2018 ; 19(11) : 1585-96.
34. Jang HJ, Oh H. Trends and inequalities in overall and abdominal obesity by sociodemographic factors in Korean adults, 1998-2018. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 ; 18(8) : 4162.
35. Kwon S, Heo S, Kim D, Kang S, Woo JM. Changes in trust and the use of Korean medicine in South Korea: a comparison of surveys in 2011 and 2014. *BMC Complement Altern Med.* 2017 ; 17(1) : 463.

Appendix Table 1. Factors Associated with the Use of Integrative Medicine in the Normal Weight Population

Independent variables		OR	95% LLCI	95% ULCI	
Predisposing factors	Age (ref: 65<)	19–29	0.440 [†] (0.000)	0.290	0.668
		30–49	0.961 (0.754)	0.749	1.233
		50–64	1.035 (0.720)	0.857	1.251
	Sex (ref: women)	Men	0.624 [†] (0.000)	0.538	0.725
	Education level (ref: college above)	Elementary school or below	0.824 (0.116)	0.648	1.049
		Middle or high school	0.875 (0.145)	0.731	1.047
	Region (ref: Seoul/Gyeonggi/Incheon)	Gangwon	1.269 [†] (0.007)	1.068	1.507
		Daejeon/Chungcheong/Sejong	0.991 (0.962)	0.674	1.456
		Gwangju/Jeolla/Jeju	1.142 (0.182)	0.940	1.387
		Busan/Daegu/Ulsan/Gyeongsang	1.163 (0.112)	0.965	1.402
Enabling factors	Total income (ref: 4 th percentile)	1 st percentile	1.393 [†] (0.003)	1.120	1.732
		2 nd percentile	1.125 (0.267)	0.914	1.384
		3 rd percentile	1.055 (0.576)	0.874	1.275
	Employment status	Active	1.018 (0.812)	0.882	1.175
	Health insurance type (ref: medical aid or others)	Employee or local	1.089 (0.645)	0.758	1.566
Need factors	Disability	Presence	0.867 (0.319)	0.655	1.148
	Self-assessed health (ref: poor)	Good	1.075 (0.515)	0.865	1.334
		Fair	0.977 (0.811)	0.807	1.183
	Perceived stress (ref: rarely)	Very much	1.371 (0.087)	0.956	1.967
		Much	1.166 (0.136)	0.953	1.426
		A little	1.215 [*] (0.025)	1.025	1.442
	Depression	Presence	1.098 (0.494)	0.840	1.436
	Anxiety	Presence	0.773 (0.125)	0.555	1.075
	Suicidal ideation	Presence	1.084 (0.545)	0.834	1.410
	Pain/discomfort (ref: absence)	Very much	1.739 (0.088)	0.921	3.285
		Much	2.509 [†] (0.004)	1.344	4.685
	Cancer	Presence	1.311 (0.063)	0.986	1.744
	Cardio-cerebrovascular	Presence	0.930 (0.378)	0.792	1.093
	Endocrine	Presence	0.987 (0.891)	0.822	1.185
	Liver	Presence	0.844 (0.585)	0.458	1.552
	Musculoskeletal	Presence	1.521 [†] (0.000)	1.279	1.808
	Respiratory	Presence	1.080 (0.739)	0.686	1.701
	Dementia	Presence	0.876 (0.740)	0.400	1.919
	Mood disorders	Presence	1.688 [*] (0.012)	1.123	2.538
	Renal	Presence	0.314 (0.119)	0.073	1.348

OR: odds ratio, LLCI: lower limit confidence interval, ULCI: upper limit confidence interval.
^{*}P<0.05, [†]P<0.01, [‡]P<0.001.