



주간 건강과 질병

# PHWR

Public Health Weekly Report

Vol. 17, No. 1, January 4, 2024

## Content

### 조사/감시 보고

1 우리나라 성인의 체질량지수 분류에 따른 체중감소 시도율 및  
관련요인, 2013-2021년

### 정책 보고

17 국가건강정보 제공 개선 방향: 국가건강정보포털을 중심으로

### 질병 통계

30 심폐소생술의 일반인 시행률 추이, 2012-2022년

### Supplements

주요 감염병 통계



KDCA

Korea Disease Control and  
Prevention Agency

## Aims and Scope

주간 건강과 질병(Public Health Weekly Report) (약어명: Public Health Wkly Rep, PHWR)은 질병관리청의 공식 학술지이다. 주간 건강과 질병은 질병관리청의 조사·감시·연구 결과에 대한 근거 기반의 과학적 정보를 국민과 국내·외 보건의료인 등에게 신속하고 정확하게 제공하는 것을 목적으로 발간된다. 주간 건강과 질병은 감염병과 만성병, 환경기인성 질환, 손상과 중독, 건강증진 등과 관련된 연구 논문, 유행 보고, 조사/감시 보고, 현장 보고, 리뷰와 전망, 정책 보고 등의 원고를 게재한다. 주간 건강과 질병은 전문가 심사를 거쳐 매주 목요일(연 50주) 발행되는 개방형 정보열람(Open Access) 학술지로서 별도의 투고료와 이용료가 부과되지 않는다.

저자는 원고 투고 규정에 따라 원고를 작성하여야 하며, 이 규정에 적시하지 않은 내용은 국제의학학술지편집인협의회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)의 Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<https://www.icmje.org/>) 또는 편집위원회의 결정에 따른다.

## About the Journal

주간 건강과 질병(eISSN 2586-0860)은 2008년 4월 4일 창간된 질병관리청의 공식 학술지이며 국문/영문으로 매주 목요일에 발행된다. 질병관리청에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리청의 특정 의사와는 무관함을 알린다. 본 학술지의 전문은 주간 건강과 질병 홈페이지(<https://www.phwr.org/>)에서 추가비용 없이 자유롭게 열람할 수 있다. 학술지가 더 이상 출판되지 않을 경우 국립중앙도서관(<http://nl.go.kr>)에 보관함으로써 학술지 내용에 대한 전자적 자료 보관 및 접근을 제공한다. 주간 건강과 질병은 오픈 액세스(Open Access) 학술지로, 저작물 이용 약관(Creative Commons Attribution Non-Commercial License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>)에 따라 비상업적 목적으로 사용, 재생산, 유포할 수 있으나 상업적 목적으로 사용할 경우 편집위원회의 허가를 받아야 한다.

## Submission and Subscription Information

주간 건강과 질병의 모든 논문의 접수는 온라인 투고시스템(<https://www.phwr.org/submission>)을 통해서 가능하며 논문투고 시 필요한 모든 내용은 원고 투고 규정을 참고한다. 주간 건강과 질병은 주간 단위로 홈페이지를 통해 게시되고 있으며, 정기 구독을 원하시는 분은 이메일([phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr))로 성명, 소속, 이메일 주소를 기재하여 신청할 수 있다.

기타 모든 문의는 전화(+82-43-219-2955, 2958, 2959), 팩스(+82-43-219-2969) 또는 이메일([phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr))을 통해 가능하다.

발행일: 2024년 1월 4일

발행인: 지영미

발행처: 질병관리청

편집사무국: 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과  
(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운  
전화. +82-43-219-2955, 2958, 2959, 팩스. +82-43-219-2969  
이메일. [phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr)  
홈페이지. <https://www.kdca.go.kr>

편집제작: ㈜메드랑  
(04521) 서울시 중구 무교로 32, 효령빌딩 2층  
전화. +82-2-325-2093, 팩스. +82-2-325-2095  
이메일. [info@medrang.co.kr](mailto:info@medrang.co.kr)  
홈페이지. <http://www.medrang.co.kr>

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 편집위원장

최보울

한양대학교 의과대학

## 부편집위원장

류소연

조선대학교 의과대학

하미나

단국대학교 의과대학

염준섭

연세대학교 의과대학

유석현

건양대학교 의과대학

## 편집위원

고현선

가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원

곽진

전북대학교 의과대학

권동혁

질병관리청

김동현

한림대학교 의과대학

김수영

한림대학교 의과대학

김원호

질병관리청 국립보건연구원

김윤희

인하대학교 의과대학

김은진

질병관리청

김중곤

서울의료원

김호

서울대학교 보건대학원

박영준

질병관리청

박지혁

동국대학교 의과대학

송경준

서울대학교병원운영 서울특별시보라매병원

신다연

인하대학교 자연과학대학

안윤진

질병관리청

안정훈

이화여자대학교 신산업융합대학

엄중식

가천대학교 의과대학

오경원

질병관리청

오주환

서울대학교 의과대학

유영

고려대학교 의과대학

이경주

국립재활원

이선희

부산대학교 의과대학

이윤환

아주대학교 의과대학

이재갑

한림대학교 의과대학

이혁민

연세대학교 의과대학

전경만

삼성서울병원

정은옥

건국대학교 이과대학

정재훈

가천대학교 의과대학

최선화

국가수리과학연구소

최원석

고려대학교 의과대학

최은화

서울대학교어린이병원

허미나

건국대학교 의과대학

## 사무국

박희빈

질병관리청

안은숙

질병관리청

이희재

질병관리청

## 원고편집인

하현주

(주)메드랑

# 우리나라 성인의 체질량지수 분류에 따른 체중감소 시도율 및 관련요인, 2013–2021년

김도연, 김윤정, 김혜진, 오경원\*

질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

## 초 록

2013–2021년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 성인의 체질량지수 분류에 따른 주관적 비만 인지율, 체중감소 시도율 및 관련요인을 파악하였다. 2019–2021년 여자 20대에서 정상체중 28.3%가 비만 체형으로 인지하며, 저체중의 16.2%가 체중감소를 시도하였다. 비만한 사람의 주관적 비만 인지율이 2013년 이후 증가하여 2019–2021년 남자 84.6%, 여자 94.7%로 높으나, 체중감소 시도율은 감소하여 남자 54.4%, 여자 66.1%에 불과하였다. 체중감소 시도 관련요인은 남녀 공통적으로 낮은 연령, 높은 교육수준, 주관적으로 비만 체형으로 인지하는 경우, 유산소 신체활동 실천이 체중감소 시도요인이었다. 여자에서는 스트레스 인지, 고위험 음주, 에너지/지방과잉섭취, 만성질환을 동반하지 않은 경우가, 남자에서는 현재 비흡연이 체중감소 시도요인이었다.

**주요 검색어:** 체중감소 시도율; 체질량지수; 국민건강영양조사

## 서 론

우리나라 성인의 비만 및 저체중 유병률은 최근 10년 동안 악화되어 체중 양극화 현상이 심각하다. 남자(19세 이상)는 비만 유병률이 지속적으로 증가하여 2021년에 절반에 가까운 사람이 비만이며(46.3%), 여자 20대의 저체중 유병률이 다른 연령대에 비해 2021년 15.1%로 높다[1]. 비만은 만성 질환, 심뇌혈관질환, 암 등의 위험요인이어서 체중감소가 필요하지만[2], 저체중 또는 정상체중인 사람의 지나친 체중감소는 영양불량, 빈혈, 골다공증 등의 위험을 높이고, 임신·출

산 등에 부정적 영향을 미칠 수 있다[3–5]. 따라서 적정 체중을 유지하는 것이 필수적이나, 체중 감량이 필요 없는 저체중 또는 정상체중의 체중감소 시도율이 여자 20대에서 2019–2021년 46.0%로 높고, 체중감소가 필요한 비만한 사람은 체중감소 시도율이 2019–2021년 남자 54.6%, 여자 62.9%에 불과하다[1]. 본 글에서는 체질량지수 분류에 따른 주관적 비만 인지율과 체중감소 시도율 및 체중감소 시도 관련요인을 알아보려고 한다.

Received August 21, 2023 Revised October 20, 2023 Accepted November 8, 2023

\*Corresponding author: 오경원, Tel: +82-43-719-7460, E-mail: kwoh27@korea.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



KDCA

Korea Disease Control and Prevention Agency

## 핵심요약

### ① 이전에 알려진 내용은?

2021년 성인 비만 유병률은 남자 46.3%, 여자 26.9%였으며, 20대 여자의 저체중 유병률은 15.1%였다.

### ② 새로이 알게 된 내용은?

2019-2021년 여자 20대 저체중의 16.2%가 체중감소를 시도하였다. 체중감소 시도 관련요인은 남녀 공통적으로 낮은 연령, 높은 교육수준, 주관적 비만 체형으로 인식하는 경우, 유산소신체활동 실천이었다.

### ③ 시사점은?

체질량지수 분류에 따라 체중감소 시도요인이 다르므로 이를 고려한 중재 프로그램이 필요하다.

## 방 법

### 1. 연구방법

국민건강영양조사는 국민의 건강수준, 건강행태, 식품 및 영양섭취 실태를 파악하기 위해 국민건강증진법 제16조에 근거하여 시행하는 전국 규모의 건강 및 영양조사이다[4]. 본 연구는 2013-2021년 국민건강영양조사의 만 19세 이상 검진, 건강설문, 식품섭취조사 참여자를 대상으로 분석하였다. 체질량지수 분류는 측정된 신장과 체중으로 계산된 체질량지수를 이용해 대한비만학회 기준을 적용하여 저체중<18.5 kg/m<sup>2</sup>, 18.5 kg/m<sup>2</sup>≤정상체중<23.0 kg/m<sup>2</sup>, 23.0 kg/m<sup>2</sup>≤비만전단계<25 kg/m<sup>2</sup>, 비만≥25 kg/m<sup>2</sup>를 구분하였다[6]. 주관적 비만 인지율은 설문조사에서 조사된 주관적 체형인식 항목을 이용하여 마른 편(‘매우 마른 편’, ‘약간 마른 편’), 보통, 비만인 편(‘약간 비만’, ‘매우 비만’)으로 분류한 후 본인의 체형이 비만인 편(‘약간 비만’ 또는 ‘매우 비만’)이라고 생각하는 분율을 산출하였다. 체중감소 시도율은 설문조사에서 조사된 체중 조절 여부 항목을 이용하여 지난 1년간 본인 의지로 체중을 감소하려고 노력했던 분율을 산출하였다. 관련요인으로 가구소

득수준(월가구균등화소득[월가구소득/√가구원수]을 성별·연령별[5세 단위] 오분위로 분류), 교육수준, 결혼 상태, 현재 흡연, 고위험 음주, 유산소 신체활동, 스트레스 인지여부는 건강설문조사를 활용하여 산출하였고, 에너지/지방과잉섭취는 식품섭취조사 자료를 활용하여 2015년 한국인 영양소 섭취기준으로 산출하였다[7]. 만성질환 동반여부는 검진조사와 설문조사 자료를 활용하여 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 중 1개 이상 만성질환 유병자로 정의하였다. 고혈압은 대한고혈압학회 기준에 따라 수축기 혈압 140 mmHg 이상이거나 이완기혈압이 90 mmHg 이상 또는 고혈압 약물을 복용하는 경우로 정의하였다. 당뇨병은 대한당뇨병학회 기준에 따라 공복혈당이 126 mg/dl 이상이거나 의사진단을 받았거나 혈당강하제 복용 또는 인슐린 주사를 사용하거나, 당화혈색소 6.5% 이상인 경우로 정의하였다. 고콜레스테롤혈증은 한국지질·동맥경화학회 기준에 따라 혈중 총콜레스테롤이 240 mg/dl 이상이거나 콜레스테롤강화제를 복용하는 경우로 정의하였다.

### 2. 통계분석

본 연구는 우리나라 국민의 특성을 대표할 수 있도록 가중치를 적용한 복합표본설계분석방법으로 산출하였다. 2013-2021년 국민건강영양조사 중 검진, 건강설문, 식품섭취조사 자료를 이용하여 지표산출에 필요한 항목에 결측이 없는 대상자만을 통계분석에 이용하였다. 적정 표본 수 확보를 위해 기수별 자료를 통합하여 산출하였고, 추이 결과는 연령구조 차이에 따른 영향을 보정하고자 2005년 추계인구로 표준화한 연령표준화율을 PROC SURVEYREG을 이용하여 산출하였다. 관련요인과 체중감소 시도율과의 연관성을 파악하기 위해 2016-2021년 자료를 통합하여 PROC SURVEYLOGISTIC을 이용하여 산출하였으며, 연령, 소득, 교육, 결혼 상태, 현재 흡연, 고위험 음주, 에너지/지방과잉섭취, 유산소 신체활동, 스트레스 인지, 만성질환 동반여부, 주관적 체형 인식 변수를

보정변수에 포함하였다. 모든 통계적 유의수준 0.05로 설정하였고, 통계 결과는 SAS 9.4 (SAS Institute)를 이용하여 분석하였다.

## 결 과

체질량지수 분류에 따른 분포, 주관적 비만 인지율, 체중감소 시도율 추이를 살펴보면, 저체중의 주관적 비만 인지율 및 체중감소 시도율은 2013년 이후 남녀 모두 큰 변화는 없었고, 저체중 여자는 주관적 비만 인지율이 2019-2021년 1% 미만인 반면, 체중감소 시도율은 9.3%이며, 여자가 남자(4.5%)에 비해 2배 높게 체중감소를 시도하고 있었다(표 1). 특히 여자 20대의 체중감소 시도율은 2019-2021년 16.2%로 남녀 모든 연령대에 비해 가장 높았다.

정상체중의 주관적 비만 인지율은 2013년 이후 남자는 큰 변화가 없이 약 3-4%였지만 여자는 증가하여 2019-2021년 22.5%였고(p for trend <0.05), 체중감소 시도율은 큰 변화 없이 여자(42.2%)가 남자(11.2%)에 비해 4배 높게 유지되었다. 정상체중 남녀 20대 모두 주관적 비만 인지율(남 6.9%,

여 28.3%)과 체중감소 시도율(남 15.8%, 여 53.9%)이 다른 연령대에 비해 높은 경향이였다.

비만전단계 남자의 주관적 비만 인지율은 2019-2021년 32.8%, 체중감소 시도율은 34.5%로 2013년 이후 큰 변화 없었고 여자(72.9%, 62.8%)의 1/2 수준이었으며, 연령대로는 남녀 모두 30대가 다른 연령대에 비해 높았다.

비만한 사람의 주관적 비만 인지율은 2013년 이후 남녀 모두 증가하여(p for trend <0.05), 2019-2021년 남자 84.6%, 여자 94.7%로 대부분 비만 체형으로 인지하고 있으나, 체중감소 시도율은 2013년 이후 남녀 모두 감소하여(p for trend <0.05), 2019-2021년에 남자는 54.4%, 여자는 66.1%에 불과하였다. 연령대로는 비만 유병률이 급격히 증가한 남자 40대와 여자 30대에서 체중감소 시도율이 감소하였다(p for trend <0.05).

체중감소 시도 관련요인을 살펴보면, 정상체중, 비만전단계, 비만에서 남녀 공통적으로 낮은 연령, 높은 교육수준, 주관적 비만 체형으로 인지하는 경우, 유산소 신체활동 실천이 체중감소 시도요인이었다(표 2). 높은 소득수준은 정상체중(남녀), 비만전단계(남자), 비만 단계(여자)에서 체중감소 시도

표 1. 체질량지수 분류에 따른 분포, 주관적 비만 인지율, 체중감소 시도율

체질량지수	성별	연령	분포			p for trend	주관적 비만 인지율			p for trend	체중감소 시도율			p for trend
			'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21	
저체중	남자	≥19 (표준화)	2.9	2.6	2.5	0.296	0.4	0.0	0.0	0.180	0.6	0.2	4.5	0.209
		19-29	5.9	4.6	4.6	0.265	1.2	0.0	0.0	0.318	0.0	0.0	1.8	0.315
		30-39	1.7	2.3	1.7	0.983	- <sup>a)</sup>	0.0	-	-	-	0.0	-	0.276
		40-49	1.3	1.7	1.4	0.832	-	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	-
		50-59	1.9	1.7	1.5	0.518	0.0	0.0	0.0	-	1.5	0.0	0.0	0.324
		60-69	2.2	1.3	2.4	0.600	0.0	0.4	0.0	0.380	0.0	0.0	8.2	0.289
		≥70	5.6	4.1	4.6	0.341	1.9	0.0	0.0	0.314	5.3	2.6	0.4	0.323
	여자	≥19 (표준화)	7.8	6.5	7.6	0.714	0.3	0.3	0.7	0.340	9.0	9.1	9.3	0.872
		19-29	17.8	12.4	14.8	0.097	0.7	0.0	1.7	0.466	15.9	15.3	16.2	0.955
		30-39	8.7	8.6	9.9	0.341	0.4	0.0	0.8	0.542	7.5	12.1	10.2	0.554
		40-49	4.4	4.0	4.3	0.961	0.0	0.7	0.0	0.858	9.1	7.7	9.8	0.906
		50-59	2.1	2.5	3.2	0.059	0.0	1.0	0.0	0.365	10.4	4.5	5.1	0.451
		60-69	1.5	1.6	2.2	0.186	0.0	0.0	0.0	-	0.0	4.0	0.0	0.358
		≥70	3.5	3.3	3.0	0.492	1.1	0.0	1.5	0.795	1.1	0.0	4.6	0.434

표 1. 계속

체질량 지수	성별	연령	분율			p for trend	주관적 비만 인지율			p for trend	체중감소 시도율			p for trend
			'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21	
정상	남자	≥19 (표준화)	33.7	30.6	26.5	<0.0001	3.3	2.7	4.4	0.147	11.0	11.6	11.2	0.903
		19-29	42.0	38.1	32.8	0.000	4.2	2.4	6.9	0.136	17.9	16.1	15.8	0.502
		30-39	29.5	25.9	21.7	<0.0001	3.7	3.3	5.3	0.469	11.4	13.9	13.1	0.566
		40-49	30.3	26.5	20.8	<0.0001	3.4	2.7	2.8	0.653	10.8	10.3	9.1	0.520
		50-59	29.1	27.6	26.6	0.180	2.2	1.9	3.4	0.336	6.6	10.8	9.2	0.258
		60-69	34.9	31.6	29.8	0.017	2.5	2.7	2.9	0.769	5.8	5.8	8.1	0.178
		≥70	39.1	39.8	35.6	0.087	2.6	3.5	2.4	0.804	4.4	3.6	4.9	0.717
	여자	≥19 (표준화)	48.4	49.4	48.6	0.782	20.0	20.7	22.5	0.025	40.6	41.1	42.2	0.178
		19-29	56.2	59.1	55.8	0.886	27.4	26.0	28.3	0.763	61.4	57.1	53.9	0.016
		30-39	55.9	56.6	51.9	0.064	23.5	26.4	25.2	0.454	51.4	51.6	55.5	0.170
		40-49	49.6	49.0	50.8	0.550	21.3	22.9	24.3	0.170	38.3	42.8	43.6	0.057
		50-59	40.9	42.6	43.5	0.167	14.5	13.9	18.7	0.053	29.0	30.3	33.4	0.094
		60-69	31.8	33.9	36.1	0.029	10.0	11.3	16.5	0.007	15.7	17.0	20.1	0.090
		≥70	32.8	31.7	36.0	0.071	5.7	5.0	5.6	0.995	3.5	5.7	5.9	0.101
비만 전단계	남자	≥19 (표준화)	25.0	24.6	25.6	0.474	31.3	30.4	32.8	0.456	38.1	35.4	34.5	0.086
		19-29	20.8	19.4	23.0	0.293	34.3	35.9	32.1	0.640	47.1	45.8	42.6	0.415
		30-39	23.9	24.0	24.6	0.739	38.4	34.4	41.0	0.581	37.7	36.5	37.1	0.905
		40-49	26.1	24.8	26.6	0.788	33.4	28.4	33.3	0.984	39.4	32.6	35.7	0.395
		50-59	28.1	29.1	27.5	0.721	27.0	24.8	29.2	0.551	33.7	34.7	27.8	0.110
		60-69	27.9	29.0	26.1	0.319	20.7	30.4	24.4	0.459	34.1	28.9	28.0	0.151
		≥70	27.8	27.4	29.3	0.429	15.2	17.1	25.6	0.001	20.8	18.3	19.3	0.710
	여자	≥19 (표준화)	19.1	18.3	17.3	0.009	70.8	71.8	72.9	0.296	60.9	60.1	62.8	0.409
		19-29	11.7	12.4	11.0	0.622	85.6	85.5	75.9	0.117	71.4	70.6	68.5	0.679
		30-39	16.2	13.9	14.8	0.355	89.5	80.7	87.6	0.526	67.8	70.2	73.6	0.259
		40-49	21.6	20.3	18.2	0.035	72.0	77.6	80.1	0.036	67.7	63.0	70.0	0.620
		50-59	24.0	23.7	22.2	0.237	61.3	64.1	69.4	0.034	58.3	57.0	59.1	0.819
		60-69	26.3	26.1	23.7	0.091	42.0	52.0	53.8	0.004	40.7	41.6	45.1	0.219
		≥70	24.8	23.0	23.9	0.592	17.9	24.2	26.1	0.014	17.5	16.3	18.8	0.601
비만	남자	≥19 (표준화)	38.4	42.2	45.3	<0.0001	82.1	82.9	84.6	0.016	58.4	54.3	54.4	0.011
		19-29	31.3	38.0	39.6	0.001	95.1	90.4	90.0	0.030	61.1	51.9	53.0	0.068
		30-39	44.9	47.8	52.0	0.003	87.0	89.1	89.3	0.341	57.5	52.7	56.9	0.918
		40-49	42.2	47.1	51.1	<0.0001	81.3	84.1	86.3	0.048	61.9	58.5	54.7	0.021
		50-59	40.9	41.7	44.5	0.070	72.4	77.9	81.6	0.001	57.6	56.5	56.9	0.834
		60-69	35.0	38.1	41.7	0.002	74.5	72.8	76.8	0.373	61.7	58.5	56.1	0.119
		≥70	27.5	28.7	30.5	0.169	56.4	58.7	64.0	0.062	38.6	43.2	42.5	0.403
	여자	≥19 (표준화)	24.7	25.8	26.5	0.039	92.0	93.1	94.7	<0.0001	70.5	68.5	66.1	0.019
		19-29	14.3	16.1	18.4	0.018	98.8	99.6	97.6	0.361	76.3	73.4	69.3	0.164
		30-39	19.2	20.8	23.3	0.023	98.7	97.5	98.9	0.795	75.7	76.5	66.7	0.038
		40-49	24.4	26.7	26.6	0.217	95.5	96.7	96.7	0.438	75.0	67.6	68.8	0.086
		50-59	33.1	31.1	31.2	0.280	89.5	91.4	96.0	<0.0001	66.1	66.5	68.9	0.364
		60-69	40.3	38.4	38.0	0.240	79.9	85.0	92.5	<0.0001	61.9	65.4	65.8	0.207
		≥70	38.9	42.1	37.1	0.289	58.7	62.2	66.8	0.009	41.5	38.0	40.4	0.788

단위=가중치 적용한 %. 만 19세 이상 결과는 2005년 추계인구로 연령표준화. --해당 없음. <sup>a)</sup>자료수(n)가 20명 미만으로 결과 비제시.



표 2. 체중감소 시도 관련요인(2016-2021년 통합)

구분	남자								여자							
	저체중		정상체중		비만전단계		비만		저체중		정상체중		비만전단계		비만	
	aOR <sup>a)</sup>	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI
<b>연령</b>																
19-29	0.67	0.05-8.91	4.28	2.87-6.37	3.40	2.54-4.54	1.48	1.18-1.84	8.01	1.08-59.72	20.22	14.60-28.00	10.70	7.53-15.21	3.84	2.92-5.05
30-39	4.37	0.32-59.01	3.52	2.31-5.36	2.51	1.91-3.29	1.62	1.33-1.98	5.36	0.71-40.46	18.52	13.47-25.47	11.96	8.78-16.31	3.89	3.07-4.93
40-49	- <sup>b)</sup>	-	2.44	1.61-3.70	2.24	1.73-2.90	1.74	1.43-2.12	4.11	0.52-32.43	12.27	8.93-16.87	9.19	7.06-11.96	3.33	2.74-4.04
50-59	-	-	2.49	1.63-3.81	1.96	1.50-2.57	1.75	1.43-2.14	2.17	0.25-19.15	7.58	5.53-10.38	6.47	5.12-8.18	3.26	2.70-3.93
60-69	4.29	0.32-58.59	1.70	1.11-2.60	1.71	1.32-2.21	1.78	1.45-2.19	0.63	0.04-10.32	3.73	2.67-5.22	3.59	2.82-4.56	2.97	2.50-3.53
≥70 (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>소득수준</b>																
하(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
중하	-	-	0.89	0.59-1.35	0.89	0.68-1.15	0.95	0.81-1.13	1.27	0.58-2.76	1.11	0.94-1.32	0.98	0.78-1.23	1.14	0.95-1.37
중	-	-	1.28	0.87-1.87	1.08	0.83-1.40	0.99	0.83-1.19	1.89	0.87-4.09	1.18	0.99-1.40	1.06	0.84-1.34	1.22	1.02-1.46
중상	1.43	0.13-15.75	1.20	0.81-1.78	1.30	1.00-1.68	1.12	0.95-1.33	1.21	0.55-2.64	1.29	1.11-1.51	1.11	0.87-1.40	1.25	1.02-1.52
상	1.90	0.12-31.29	1.50	1.03-2.19	1.37	1.07-1.74	1.15	0.97-1.36	0.86	0.39-1.87	1.31	1.11-1.53	1.10	0.87-1.39	1.23	1.01-1.49
<b>교육수준</b>																
초졸 이하(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
중졸	-	-	1.27	0.66-2.43	1.28	0.90-1.83	0.98	0.75-1.28	4.01	0.38-42.79	3.16	2.29-4.37	2.82	2.17-3.66	1.89	1.54-2.33
고졸	2.96	0.26-34.07	2.64	1.65-4.24	1.63	1.23-2.16	1.24	1.01-1.53	5.03	0.66-38.32	7.30	5.65-9.44	4.79	3.93-5.84	2.55	2.18-2.97
대졸 이상	7.07	0.43-115.44	3.03	1.91-4.79	2.49	1.88-3.28	1.54	1.27-1.87	6.34	0.85-47.27	9.84	7.62-12.70	6.34	5.15-7.80	2.43	2.06-2.87
<b>결혼 상태</b>																
미혼	1.33	0.16-11.29	1.77	1.38-2.27	1.57	1.32-1.88	0.93	0.81-1.07	2.00	1.22-3.28	2.01	1.77-2.27	2.24	1.69-2.99	1.15	0.94-1.42
기혼(유배우자) (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
기혼(사별, 이혼, 별거)	-	-	0.77	0.46-1.29	0.72	0.52-1.01	1.04	0.82-1.31	0.75	0.26-2.18	0.40	0.33-0.47	0.42	0.35-0.50	0.56	0.48-0.64
<b>현재 흡연</b>																
네	0.26	0.03-2.26	0.72	0.56-0.92	0.63	0.53-0.74	0.77	0.69-0.87	1.14	0.49-2.67	1.10	0.87-1.39	1.05	0.75-1.47	1.20	0.90-1.60
아니오(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>고위험 음주</b>																
네	-	-	0.99	0.73-1.34	0.84	0.69-1.03	0.80	0.70-0.91	2.40	1.08-5.31	1.72	1.39-2.13	2.52	1.77-3.59	1.24	0.93-1.66
아니오(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>에너지/지방 과잉 섭취자</b>																
네	-	-	1.02	0.63-1.67	1.02	0.73-1.42	1.12	0.90-1.41	1.54	0.61-3.90	1.45	1.13-1.87	1.34	0.85-2.13	1.06	0.73-1.55
아니오(ref)	-	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>유산소 신체활동</b>																
네	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
아니오(ref)	1.51	0.14-16.12	0.64	0.51-0.81	0.69	0.59-0.81	0.60	0.53-0.67	0.54	0.34-0.86	0.69	0.62-0.77	0.56	0.48-0.65	0.58	0.51-0.67
<b>스트레스 인지</b>																
네	2.67	0.31-22.77	1.22	0.96-1.55	0.99	0.83-1.18	1.01	0.89-1.15	1.66	1.03-2.67	1.44	1.29-1.61	1.11	0.94-1.30	1.32	1.16-1.51
아니오(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>만성질환 유병여부</b>																
네	-	-	0.84	0.65-1.07	0.86	0.73-1.00	1.02	0.91-1.15	0.35	0.14-0.89	0.43	0.39-0.49	0.48	0.41-0.56	0.75	0.65-0.86
아니오(ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>주관적 체형 인식</b>																
마른 편	-	-	0.21	0.16-0.29	0.40	0.24-0.64	1.06	0.55-2.06	0.26	0.16-0.42	0.17	0.14-0.21	0.13	0.07-0.27	0.88	0.47-1.64
보통(ref)	-	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
비만인 편	-	-	4.47	3.02-6.60	2.84	2.39-3.37	2.24	1.91-2.61	-	-	3.02	2.65-3.45	3.34	2.85-3.92	4.23	3.47-5.15

aOR=adjusted odds ratio; CI=confidence interval; ref=reference group; --해당 없음. <sup>a)</sup>연령, 소득, 교육, 결혼 상태, 현재 흡연, 고위험 음주, 에너지/지방과잉섭취, 유산소 신체활동, 스트레스 인지, 만성질환 동반여부(혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 중 1개 이상 만성질환 유병자), 주관적 체형 인식 변수 보정. <sup>b)</sup>자료수(n)가 20명 미만으로 결과 비제시.



요인이었다. 미혼은 정상체중(남녀), 비만전단계(남녀), 저체중(여자)에서 체중감소 시도요인이었다. 남녀 차이를 보인 요인은 남자는 현재 비흡연(저체중 제외), 여자는 스트레스 인지(비만전단계 제외), 에너지/지방과잉섭취(정상체중만), 만성질환을 동반하지 않은 경우, 고위험 음주(비만 제외)였다.

## 논의(결론)

우리나라 성인의 체질량지수 분류에 따른 주관적 비만 인지와 체중감소 시도율을 살펴본 결과, 정상체중의 주관적 비만 인지율은 여자 20대에서 28.3%로 높았으며, 체중감소 시도율은 저체중 여자 20대의 16.2%에서 체중감소를 시도하였다. 반면 비만한 사람의 주관적 비만 인지는 2013년 이후 증가하여 남녀 모든 연령대에서 높은 것에 비해 체중감소 시도율은 감소하여 남자 54.4%, 여자 66.1%에 불과하였다. 체중감소 시도 관련요인은 남녀 공통적으로 낮은 연령, 높은 교육수준, 주관적 비만 체형으로 인지하는 경우, 유산소 신체활동 실천이 체중감소 시도요인이었다. 여자에서는 스트레스 인지, 고위험 음주, 에너지/지방과잉섭취, 만성질환을 동반하지 않은 경우가, 남자에서는 현재 비흡연이 체중감소 시도요인이었다.

지난 9년간 남자는 비만 유병률이 급격하게 증가하였고, 여자는 완만하게 증가하는 추세를 보였다. 남자 30-40대의 비만 유병률이 50% 이상으로, 문제로 대두되고 있다. 특히 40대 남자는 비만 유병률과 주관적 비만 인지율이 증가 추이이나(p for trend <0.05) 체중감소 시도율이 감소 추이(p for trend <0.05)를 보여 비만 유병률을 더욱 악화시킨 것으로 보인다.

여자의 경우 20대에서 지난 9년간 저체중 유병률이 높은 상태로 유지하는 추세를 보이고, 자신의 체중이 비만이 아님에도 불구하고 비만 체형으로 인지하는 비율이 높게 나타났다. 이는 마른 체형을 선호하여 무분별한 체중조절을 유도

하는 사회문화적 분위기로 인해 젊은 여성에서 자신의 체형을 과대 인식하는 비율이 높기 때문으로[8-10], 이러한 현상은 다른 나라에서보다 우리나라에서 특히 더 높게 나타났다[11,12]. 우리나라 성인을 대상으로 한 연구에 따르면 정상체중 여성에서 자신의 체중을 과체중 또는 비만으로 인식하는 경우 운동이나 식이조절보다는 다이어트약 복용 등의 방법으로 체중조절을 시도하는 것으로 보고하였다[13]. 정상체중 사람이 반복적인 다이어트를 하는 경우, 체중 재증가 시에 혈압, 지질수치, 혈당 및 인슐린 등이 지나치게 상승하여 심혈관계에 악영향을 줄 수 있고[14], 임신 전 저체중은 반복성 유산을 비롯한 부정적인 임신 결과들을 초래하기 때문에[2,3] 가임기 여성에서의 불필요한 다이어트를 유도하는 사회적 분위기가 지속되지 않도록, 건강한 체형인식에 대한 교육뿐만 아니라 대중매체 등을 통한 사회적 분위기를 형성하는 것이 중요하다[9,10].

본 연구에서 체중감소 시도요인으로 낮은 연령, 미혼인 경우가 관찰되었는데, 미국 또는 캐나다에서는 연령(20-39세 59.3%, 40-59세 60.2%)이나 결혼 유무에 따라 체중감소 시도율에 차이를 보이지 않아 본 결과와 차이를 보였다[15,16]. 사회경제적 수준이 높을수록 체중감소 시도를 하는 경향은 호주의 결과와 유사하였는데, 사회경제적 수준이 높을수록 운동이나 건강한 음식섭취를 더 하는 경향이 있고, 건강에 대한 관심이 높아서 체중감소를 시도하는 것으로 보인다[17]. 본 연구에서는 여자에서만 고위험 음주(비만 제외) 및 에너지/지방과잉섭취(정상체중만), 스트레스 인지(비만전단계 제외)가 체중감소 시도요인으로 확인되었다. 이는 체중증가가 예상되는 음주 또는 음식 과잉섭취 후 보상기전에 의해 체중조절 시도를 하는 것으로 보인다[18]. 또한 본 연구결과와 유사하게 젊은 여성의 체중조절 시도에 영향을 주는 요인으로 스트레스 인지가 보고된 바가 있었다[19].

결론적으로 남자에서는 비만 유병률이 증가하지만 비만인의 체중감소 시도율은 감소하고 있는 반면, 젊은 여자에서는

정상체중이지만 자신의 체형을 비만으로 인지하거나, 저체중임에도 불구하고 체중감소를 시도하는 경우가 다른 연령대에 비해 높은 수준이었다. 체중감소를 시도하는 요인은 남녀 공통적으로 낮은 연령, 높은 교육수준, 주관적 비만 체형으로 인지하는 경우, 유산소 신체활동 실천이 체중감소 시도요인이었다. 체질량지수 분류에 따라 체중감소 시도요인이 다르므로 이를 고려한 증재 프로그램이 필요하다.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** None.

**Acknowledgments:** None.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Author Contributions:** Conceptualization: DYK, YJK. Data curation: DYK, YJK. Project administration: DYK, YJK. Methodology: DYK, YJK. Formal analysis: HJK. Supervision: KWO. Writing – original draft: DYK. Writing – review & editing: YJK, KWO.

## References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea health statistics 2021: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-3). Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022.
2. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-209.
3. Mayasari NR, Hu TY, Chao JC, et al. Associations of the pre-pregnancy weight status with anaemia and the erythropoiesis-related micronutrient status. *Public Health Nutr* 2021;24:6247-57.
4. Ng KYB, Cherian G, Kermack AJ, et al. Systematic review and meta-analysis of female lifestyle factors and risk of recurrent pregnancy loss. *Sci Rep* 2021;11:7081.
5. Park J, Han S, Jang HD, Shin G, Han K, Hong JY. Underweight as a risk factor for vertebral fractures in the South Korean population. *Spine J* 2023;23:877-84.
6. Korean Society for the Study of Obesity. Quick reference guideline. Korean Society for the Study of Obesity; 2020.
7. Ministry of Health and Welfare. Dietary reference intakes for Koreans. Ministry of Health and Welfare; 2015.
8. Cho YG. Why does weight gain put more stress on women? *Korean J Fam Med* 2020;41:363-4.
9. Kim D. Body image distortion and appearance management behaviors in women and their policy implications. *Health Welf Policy Forum* 2021;299:40-58.
10. Park SY. Gender statistics. Body type polarization among Korean women: obese or underweight; 2023.
11. Noh JW, Kwon YD, Yang Y, Cheon J, Kim J. Relationship between body image and weight status in east Asian countries: comparison between South Korea and Taiwan. *BMC Public Health* 2018;18:814.
12. Park B, Cho HN, Choi E, et al. Self-perceptions of body weight status according to age-groups among Korean women: a nationwide population-based survey. *PLoS One* 2019;14:e0210486.
13. Park B, Cho HN, Choi E, et al. Weight control behaviors according to body weight status and accuracy of weight perceptions among Korean women: a nationwide population-based survey. *Sci Rep* 2019;9:9127.
14. Montani JP, Schutz Y, Dulloo AG. Dieting and weight cycling as risk factors for cardiometabolic diseases: who is really at risk? *Obes Rev* 2015;16 Suppl 1:7-18.
15. Martin CB, Herrick KA, Sarafrazi N, Ogden CL. Attempts to lose weight among adults in the United States, 2013-2016. *NCHS Data Brief* 2018;(313):1-8.
16. Klos LA, Sobal J. Marital status and body weight, weight perception, and weight management among U.S. adults. *Eat Behav* 2013;14:500-7.
17. Siu J, Giskes K, Turrell G. Socio-economic differences in weight-control behaviours and barriers to weight control. *Public Health Nutr* 2011;14:1768-78.
18. Peralta RL, Barr PB. Gender orientation and alcohol-related weight control behavior among male and female college students. *J Am Coll Health* 2017;65:229-42.
19. Kim JH. Associations between weight control behavior and health behaviors in Korean young women: 2013 Community Health Survey. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2015;16:4734-44.

# Attempts to Lose Weight and Related Factors according to Body Mass Index among Adults in the Republic of Korea, 2013–2021

Doyeon Kim, Yoonjung Kim, Hyejin Kim, Kyungwon Oh\*

Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control,  
Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

## ABSTRACT

We studied the self-perception of weight status as obese, attempts to lose weight, and related factors according to body mass index in Korean adults using the data from the 2013–2021 National Health and Nutrition Examination Survey. In 2019–2021, 28.3% of normal weight women in their 20s perceived themselves as obese, and 16.2% of underweight tried to lose weight. The rate of perceived weight status as obese has increased since 2013 to 84.6% in men and 94.7% in women with obesity in 2019–2021. However, the rate of attempts to lose weight have decreased to 54.4% in men and 66.1% in women with obesity in 2019–2021. A younger age, a higher level of education, and perceived themselves as being obese, non-aerobic physical activity were associated with attempts to lose weight among both men and women. In women, perceived stress, binge drinking, and excess intake of energy/fat, individuals without chronic disease were associated with attempts to lose weight, whereas in men, current non-smoker was associated with attempts to lose weight.

**Key words:** Attempts to lose weight; Body mass index; Korea National Health and Nutrition Examination Survey

\*Corresponding author: Kyungwon Oh, Tel: +82-43-719-7460, E-mail: kwoh27@korea.kr

## Introduction

Over the last decade, the prevalence of obesity as well as underweight in Korean adults has worsened, resulting in a severely polarized weight distribution. In men (age 19 or more), the prevalence of obesity has steadily increased to such an extent that in 2021, approximately half of the men (46.3%) were obese, while in the same year, the prevalence of underweight women in the age group of 20–29 was 15.1%, which was higher than in any other age group [1]. Obesity increases risk of chronic illnesses, cardiovascular disease, and cancer, which

therefore highlights the need to reduce weight [2]. On the other hand, being underweight and the immoderate weight loss of persons with normal weight increase the risks of malnutrition, anemia, and osteoporosis, among others, and may negatively affect impregnation and childbirth [3–5]. Thus, it is essential to maintain healthy weight. However, among women in their 20s, the proportion of those who attempted weight loss despite being underweight or of normal weight (not needing to lose weight) was as high as 46.0% in 2019–2021, whereas among obese persons needing to reduce weight, weight loss attempts were as low as 54.6% in men and 62.9% in women [1]. This

### Key messages

#### ① What is known previously?

The prevalence of obesity in adults were 46.3% in men and 26.9% in women in 2021, and the prevalence of underweight in women in their 20s was 15.1%.

#### ② What new information is presented?

In 2019–2021, 16.2% of underweight women in their 20s tried to lose weight. Lower age, higher level of education, perceived themselves as being obesity, and aerobic physical activity were associated with attempts to lose weight in both genders.

#### ③ What are implications?

The factors for attempts to lose weight are different according to BMI, intervention program considering BMI is needed.

study was aimed to examine subjective awareness of obesity based on body mass index (BMI) and weight loss attempt rates and to identify factors linked to weight loss attempts.

## Methods

### 1. Procedure

The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) is a nationwide health and nutrition survey conducted to investigate the status of health, health behavior, and food and nutrition consumption of Korean citizens in accordance with Article 16 of the National Health Promotion Act [4]. In the present study analyzed data of participants aged 19 or older from the health screening, health survey, and nutrition consumption survey of 2013–2021 KNHANES. BMI was classified into the following four categories, based on height and weight measurements and the criteria set by the

Korean Society for the Study of Obesity: underweight ( $<18.5$  kg/m<sup>2</sup>), normal ( $\geq 18.5$  kg/m<sup>2</sup> and  $<23.0$  kg/m<sup>2</sup>), overweight ( $\geq 23.0$  kg/m<sup>2</sup> and  $<25$  kg/m<sup>2</sup>), and obesity ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) [6]. Subjective obesity awareness rate was computed by re-classifying the responses to a survey item regarding body type perception as “underweight” (“very light” and “slightly light”), “normal,” and “overweight” (“slightly heavy” and “very heavy”) and calculating the percentages of participants perceiving themselves as “overweight” (“slightly heavy” and “very heavy”). Weight loss attempt rate was computed by using the responses to a survey item regarding weight loss attempts and calculating the percentages of participants who voluntarily tried to lose weight in the last 1 year. For identifying potential factors associated with weight loss attempts, household income level (quintiles of monthly equalized household income (monthly household income/ $\sqrt{\text{household size}}$ ) by gender and age group with 5-year intervals), education level, marital status, current smoking status, high likelihood of drinking, participating in aerobic physical activity, and perceived stress were used based on the health survey data. In addition, excess intake of energy/fat was calculated using the nutrition consumption data and comparing it with the 2015 Korean Dietary Reference Intakes [7]. The presence of chronic illness was defined as having one or more chronic conditions out of hypertension, diabetes, and hypercholesterolemia based on the health screening and survey data. Hypertension was defined according to the criteria suggested by the Korean Society of Hypertension: systolic pressure over 140 mmHg, diastolic pressure over 90 mmHg, or when there was use of anti-hypertensive drugs. Diabetes was defined as fasting blood sugar over 126 mg/dl, based on physician diagnosis, when there was use of glucose-lowering drugs or insulin injection, or glycated hemoglobin over 6.5%, following the

Korean Diabetes Association's criteria. Hypercholesterolemia was defined as total cholesterol level over 240 mg/dl or the when there was use of cholesterol-lowering drugs in accordance with the criteria set by the Korean Society of Lipid & Atherosclerosis.

## 2. Statistical Analysis

Data were analyzed using complex sample analysis in which weights were applied to represent the characteristics of the Korean population. Only those participants in the 2013–2021 KNHANES health screening, health survey, and nutrition consumption survey who had no missing data in the items required for calculating indices were included in the statistical analysis. To acquire optimal sample size, data were combined across survey cycles. To adjust for the impact of varying age structures in the trends of results, age-standardized rate was calculated based on the 2005 estimated population by using PROC SURVEYREG. To explore the relationships between relevant factors and weight loss attempts, the 2016–2021 data were combined and PROC SURVEYLOGISTIC was performed. Age, income, education, marital status, current smoking status, high likelihood of drinking, excess intake of energy/fat, performing aerobic physical activity, perceived stress, the presence or absence of chronic illnesses, and body type perception served as covariates. Statistical significance was set at the level of 0.05 in all cases. SAS 9.4 was used for all statistical analyses.

## Results

Little change was observed in the subjective obesity awareness and weight loss attempt rates of underweight persons,

both men and women, since 2013. In 2019–2021, subjective obesity awareness rate was less than 1%, among underweight women, while weight loss attempt rate was 9.3% and twice as high when compared to that of men (4.5%) (Table 1). In particular, weight loss attempt rate of 16.2% in women in their 20s was the highest when compared to all age groups and both genders.

Subjective obesity awareness rate among men with normal weight, showed slight change (approximately 3–4%) since 2013, but significantly increased in women with normal weight, to 22.5% in 2019–2021 ( $p<0.05$ ). There was little change in weight loss attempt rate: the rate was four times higher in women (42.2%) than in men (11.2%). Compared to other age groups, both men and women of normal weight in the age group of 20–29 showed higher subjective obesity awareness (6.9% in men, 28.3% in women) and weight loss attempt (15.8% in men, 53.9% in women) rates.

In overweight category, subjective obesity awareness and weight loss attempt rates were 32.8% and 34.5%, respectively for men and 72.9% and 62.8%, respectively, for women in 2019–2021. The rates in women were approximately twice as that of the corresponding rates in men, which showed little change since 2013. The highest rates were observed in the age group of 30–39, in both men and women, compared to any other age group.

The subjective obesity awareness rate of obese persons increased since 2013 in both genders ( $p<0.05$ ). In 2019–2021, the rate was 84.6% in men and 94.7% in women, indicating that most obese persons perceived their body type as obese. But, in both genders, weight loss attempt rates decreased since 2013 ( $p<0.05$ ). In 2019–2021, the rate was as low as 54.4% in men and 66.1% in women. The weight loss attempt rates

**Table 1.** Proportions, self-perception of weight status as obese, attempts to lose weight according to weight status

BMI	Gender	Age (yr)	Proportion			p for trend	Perceived weight status as obese			p for trend	Attempts to lose weight			p for trend
			'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21	
Underweight	Men	≥19	2.9	2.6	2.5	0.296	0.4	0.0	0.0	0.180	0.6	0.2	4.5	0.209
		19-29	5.9	4.6	4.6	0.265	1.2	0.0	0.0	0.318	0.0	0.0	1.8	0.315
		30-39	1.7	2.3	1.7	0.983	- <sup>a)</sup>	0.0	-	-	-	0.0	-	0.276
		40-49	1.3	1.7	1.4	0.832	-	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	-
		50-59	1.9	1.7	1.5	0.518	0.0	0.0	0.0	-	1.5	0.0	0.0	0.324
		60-69	2.2	1.3	2.4	0.600	0.0	0.4	0.0	0.380	0.0	0.0	8.2	0.289
		≥70	5.6	4.1	4.6	0.341	1.9	0.0	0.0	0.314	5.3	2.6	0.4	0.323
	Women	≥19	7.8	6.5	7.6	0.714	0.3	0.3	0.7	0.340	9.0	9.1	9.3	0.872
		19-29	17.8	12.4	14.8	0.097	0.7	0.0	1.7	0.466	15.9	15.3	16.2	0.955
		30-39	8.7	8.6	9.9	0.341	0.4	0.0	0.8	0.542	7.5	12.1	10.2	0.554
		40-49	4.4	4.0	4.3	0.961	0.0	0.7	0.0	0.858	9.1	7.7	9.8	0.906
		50-59	2.1	2.5	3.2	0.059	0.0	1.0	0.0	0.365	10.4	4.5	5.1	0.451
		60-69	1.5	1.6	2.2	0.186	0.0	0.0	0.0	-	0.0	4.0	0.0	0.358
		≥70	3.5	3.3	3.0	0.492	1.1	0.0	1.5	0.795	1.1	0.0	4.6	0.434
Normal	Men	≥19	33.7	30.6	26.5	<0.0001	3.3	2.7	4.4	0.147	11.0	11.6	11.2	0.903
		19-29	42.0	38.1	32.8	0.000	4.2	2.4	6.9	0.136	17.9	16.1	15.8	0.502
		30-39	29.5	25.9	21.7	<0.0001	3.7	3.3	5.3	0.469	11.4	13.9	13.1	0.566
		40-49	30.3	26.5	20.8	<0.0001	3.4	2.7	2.8	0.653	10.8	10.3	9.1	0.520
		50-59	29.1	27.6	26.6	0.180	2.2	1.9	3.4	0.336	6.6	10.8	9.2	0.258
		60-69	34.9	31.6	29.8	0.017	2.5	2.7	2.9	0.769	5.8	5.8	8.1	0.178
		≥70	39.1	39.8	35.6	0.087	2.6	3.5	2.4	0.804	4.4	3.6	4.9	0.717
	Women	≥19	48.4	49.4	48.6	0.782	20.0	20.7	22.5	0.025	40.6	41.1	42.2	0.178
		19-29	56.2	59.1	55.8	0.886	27.4	26.0	28.3	0.763	61.4	57.1	53.9	0.016
		30-39	55.9	56.6	51.9	0.064	23.5	26.4	25.2	0.454	51.4	51.6	55.5	0.170
		40-49	49.6	49.0	50.8	0.550	21.3	22.9	24.3	0.170	38.3	42.8	43.6	0.057
		50-59	40.9	42.6	43.5	0.167	14.5	13.9	18.7	0.053	29.0	30.3	33.4	0.094
		60-69	31.8	33.9	36.1	0.029	10.0	11.3	16.5	0.007	15.7	17.0	20.1	0.090
		≥70	32.8	31.7	36.0	0.071	5.7	5.0	5.6	0.995	3.5	5.7	5.9	0.101
Overweight	Men	≥19	25.0	24.6	25.6	0.474	31.3	30.4	32.8	0.456	38.1	35.4	34.5	0.086
		19-29	20.8	19.4	23.0	0.293	34.3	35.9	32.1	0.640	47.1	45.8	42.6	0.415
		30-39	23.9	24.0	24.6	0.739	38.4	34.4	41.0	0.581	37.7	36.5	37.1	0.905
		40-49	26.1	24.8	26.6	0.788	33.4	28.4	33.3	0.984	39.4	32.6	35.7	0.395
		50-59	28.1	29.1	27.5	0.721	27.0	24.8	29.2	0.551	33.7	34.7	27.8	0.110
		60-69	27.9	29.0	26.1	0.319	20.7	30.4	24.4	0.459	34.1	28.9	28.0	0.151
		≥70	27.8	27.4	29.3	0.429	15.2	17.1	25.6	0.001	20.8	18.3	19.3	0.710
	Women	≥19	19.1	18.3	17.3	0.009	70.8	71.8	72.9	0.296	60.9	60.1	62.8	0.409
		19-29	11.7	12.4	11.0	0.622	85.6	85.5	75.9	0.117	71.4	70.6	68.5	0.679
		30-39	16.2	13.9	14.8	0.355	89.5	80.7	87.6	0.526	67.8	70.2	73.6	0.259
		40-49	21.6	20.3	18.2	0.035	72.0	77.6	80.1	0.036	67.7	63.0	70.0	0.620
		50-59	24.0	23.7	22.2	0.237	61.3	64.1	69.4	0.034	58.3	57.0	59.1	0.819
		60-69	26.3	26.1	23.7	0.091	42.0	52.0	53.8	0.004	40.7	41.6	45.1	0.219
		≥70	24.8	23.0	23.9	0.592	17.9	24.2	26.1	0.014	17.5	16.3	18.8	0.601



**Table 1.** Continued

BMI	Gender	Age (yr)	Proportion			p for trend	Perceived weight status as obese			p for trend	Attempts to lose weight			p for trend
			'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21		'13-'15	'16-'18	'19-'21	
Obesity	Men	≥19	38.4	42.2	45.3	<0.0001	82.1	82.9	84.6	0.016	58.4	54.3	54.4	0.011
		19-29	31.3	38.0	39.6	0.001	95.1	90.4	90.0	0.030	61.1	51.9	53.0	0.068
		30-39	44.9	47.8	52.0	0.003	87.0	89.1	89.3	0.341	57.5	52.7	56.9	0.918
		40-49	42.2	47.1	51.1	<0.0001	81.3	84.1	86.3	0.048	61.9	58.5	54.7	0.021
		50-59	40.9	41.7	44.5	0.070	72.4	77.9	81.6	0.001	57.6	56.5	56.9	0.834
		60-69	35.0	38.1	41.7	0.002	74.5	72.8	76.8	0.373	61.7	58.5	56.1	0.119
		≥70	27.5	28.7	30.5	0.169	56.4	58.7	64.0	0.062	38.6	43.2	42.5	0.403
	Women	≥19	24.7	25.8	26.5	0.039	92.0	93.1	94.7	<0.0001	70.5	68.5	66.1	0.019
		19-29	14.3	16.1	18.4	0.018	98.8	99.6	97.6	0.361	76.3	73.4	69.3	0.164
		30-39	19.2	20.8	23.3	0.023	98.7	97.5	98.9	0.795	75.7	76.5	66.7	0.038
		40-49	24.4	26.7	26.6	0.217	95.5	96.7	96.7	0.438	75.0	67.6	68.8	0.086
		50-59	33.1	31.1	31.2	0.280	89.5	91.4	96.0	<0.0001	66.1	66.5	68.9	0.364
		60-69	40.3	38.4	38.0	0.240	79.9	85.0	92.5	<0.0001	61.9	65.4	65.8	0.207
		≥70	38.9	42.1	37.1	0.289	58.7	62.2	66.8	0.009	41.5	38.0	40.4	0.788

Values are presented as weighted %. Age-standardized prevalence (aged ≥19 years) was calculated using the 2005 population projections for Korea. BMI=body mass index; - =not applicable. <sup>a</sup>The number of participants is less than 20 and the results not shown.

were the lowest in the age groups of 40-49 in men and 30-39 in women, leading to a sharp increase ( $p<0.05$ ) in the obesity prevalence in these groups.

Lower age, higher education level, the perception of own body type as obese, and participating in aerobic physical activity were identified as the factors associated with weight loss attempts in overweight, obese and persons with normal weight (Table 2). High income level was positively associated with weight loss attempts in persons of normal weight (both gender), overweight men and obese women. Unmarried persons with normal weight or overweight (both gender) and unmarried underweight women were more likely to attempt weight loss. Some factors were gender specific; current non-smoker status (except for underweight men) was associated with weight loss attempts in men, while in women, perceived stress (except for overweight women), excess intake of energy/fat (only for normal-weight women), absence of chronic illnesses,

and high likelihood of drinking (except for obese women) were found to be positively linked to weight loss attempts.

## Discussion

In this study, subjective obesity awareness and weight loss attempt rates among Korean adults were examined. The analysis showed the following results. Among persons of normal weight, subjective obesity awareness rate in women in their 20s was high at 28.3%. Weight loss had been attempted by 16.2% of underweight women in their 20s. The subjective awareness rate increased considerably since 2013 in both, obese men and women, but weight loss attempt rate decreased, with only 54.4% of men and 66.1% of women attempting weight loss. Lower age, higher education level, the perception of own body type as obese, and aerobic physical activity were identified as factors associated with weight loss attempts in both men and



**Table 2. Factor related to the attempts to lose weight**

Variable	Men								Women							
	Underweight		Normal		Overweight		Obesity		Underweight		Normal		Overweight		Obesity	
	aOR <sup>a)</sup>	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI
<b>Age (yr)</b>																
19–29	0.67	0.05–8.91	4.28	2.87–6.37	3.40	2.54–4.54	1.48	1.18–1.84	8.01	1.08–59.72	20.22	14.60–28.00	10.70	7.53–15.21	3.84	2.92–5.05
30–39	4.37	0.32–59.01	3.52	2.31–5.36	2.51	1.91–3.29	1.62	1.33–1.98	5.36	0.71–40.46	18.52	13.47–25.47	11.96	8.78–16.31	3.89	3.07–4.93
40–49	– <sup>b)</sup>	–	2.44	1.61–3.70	2.24	1.73–2.90	1.74	1.43–2.12	4.11	0.52–32.43	12.27	8.93–16.87	9.19	7.06–11.96	3.33	2.74–4.04
50–59	–	–	2.49	1.63–3.81	1.96	1.50–2.57	1.75	1.43–2.14	2.17	0.25–19.15	7.58	5.53–10.38	6.47	5.12–8.18	3.26	2.70–3.93
60–69	4.29	0.32–58.59	1.70	1.11–2.60	1.71	1.32–2.21	1.78	1.45–2.19	0.63	0.04–10.32	3.73	2.67–5.22	3.59	2.82–4.56	2.97	2.50–3.53
≥70 (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>Household income</b>																
Low (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Low-middle	–	–	0.89	0.59–1.35	0.89	0.68–1.15	0.95	0.81–1.13	1.27	0.58–2.76	1.11	0.94–1.32	0.98	0.78–1.23	1.14	0.95–1.37
Middle	–	–	1.28	0.87–1.87	1.08	0.83–1.40	0.99	0.83–1.19	1.89	0.87–4.09	1.18	0.99–1.40	1.06	0.84–1.34	1.22	1.02–1.46
Middle-high	1.43	0.13–15.75	1.20	0.81–1.78	1.30	1.00–1.68	1.12	0.95–1.33	1.21	0.55–2.64	1.29	1.11–1.51	1.11	0.87–1.40	1.25	1.02–1.52
High	1.90	0.12–31.29	1.50	1.03–2.19	1.37	1.07–1.74	1.15	0.97–1.36	0.86	0.39–1.87	1.31	1.11–1.53	1.10	0.87–1.39	1.23	1.01–1.49
<b>Education</b>																
≤Elementary school (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Middle school	–	–	1.27	0.66–2.43	1.28	0.90–1.83	0.98	0.75–1.28	4.01	0.38–42.79	3.16	2.29–4.37	2.82	2.17–3.66	1.89	1.54–2.33
High school	2.96	0.26–34.07	2.64	1.65–4.24	1.63	1.23–2.16	1.24	1.01–1.53	5.03	0.66–38.32	7.30	5.65–9.44	4.79	3.93–5.84	2.55	2.18–2.97
College or more	7.07	0.43–115.44	3.03	1.91–4.79	2.49	1.88–3.28	1.54	1.27–1.87	6.34	0.85–47.27	9.84	7.62–12.70	6.34	5.15–7.80	2.43	2.06–2.87
<b>Marital status</b>																
Unmarried	1.33	0.16–11.29	1.77	1.38–2.27	1.57	1.32–1.88	0.93	0.81–1.07	2.00	1.22–3.28	2.01	1.77–2.27	2.24	1.69–2.99	1.15	0.94–1.42
Married living with spouse (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Married living without spouse	–	–	0.77	0.46–1.29	0.72	0.52–1.01	1.04	0.82–1.31	0.75	0.26–2.18	0.40	0.33–0.47	0.42	0.35–0.50	0.56	0.48–0.64
<b>Current smoking</b>																
Yes	0.26	0.03–2.26	0.72	0.56–0.92	0.63	0.53–0.74	0.77	0.69–0.87	1.14	0.49–2.67	1.10	0.87–1.39	1.05	0.75–1.47	1.20	0.90–1.60
No (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>Binge drinking</b>																
Yes	–	–	0.99	0.73–1.34	0.84	0.69–1.03	0.80	0.70–0.91	2.40	1.08–5.31	1.72	1.39–2.13	2.52	1.77–3.59	1.24	0.93–1.66
No (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>Excess intake of energy/fat</b>																
Yes	–	–	1.02	0.63–1.67	1.02	0.73–1.42	1.12	0.90–1.41	1.54	0.61–3.90	1.45	1.13–1.87	1.34	0.85–2.13	1.06	0.73–1.55
No (ref)	–	–	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>Aerobic physical activity</b>																
Yes	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
No (ref)	1.51	0.14–16.12	0.64	0.51–0.81	0.69	0.59–0.81	0.60	0.53–0.67	0.54	0.34–0.86	0.69	0.62–0.77	0.56	0.48–0.65	0.58	0.51–0.67
<b>Perceived stress</b>																
Yes	2.67	0.31–22.77	1.22	0.96–1.55	0.99	0.83–1.18	1.01	0.89–1.15	1.66	1.03–2.67	1.44	1.29–1.61	1.11	0.94–1.30	1.32	1.16–1.51
No (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
<b>Chronic disease</b>																
Have	–	–	0.84	0.65–1.07	0.86	0.73–1.00	1.02	0.91–1.15	0.35	0.14–0.89	0.43	0.39–0.49	0.48	0.41–0.56	0.75	0.65–0.86
Do not have (ref)	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	

**Table 2.** Continued

Variable	Men								Women							
	Underweight		Normal		Overweight		Obesity		Underweight		Normal		Overweight		Obesity	
	aOR <sup>a)</sup>	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI	aOR	95% CI
Weight perception																
Underweight	-	-	0.21	0.16-0.29	0.40	0.24-0.64	1.06	0.55-2.06	0.26	0.16-0.42	0.17	0.14-0.21	0.13	0.07-0.27	0.88	0.47-1.64
Normal weight (ref)	-	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Overweight	-	-	4.47	3.02-6.60	2.84	2.39-3.37	2.24	1.91-2.61	-	-	3.02	2.65-3.45	3.34	2.85-3.92	4.23	3.47-5.15

aOR=adjusted odds ratio; CI=confidence interval; ref=reference group; -=not applicable. <sup>a)</sup>Adjusted for age, income, education, marital status, current smoking, binge drinking, excess intake of energy/fat, aerobic physical activity, perceived stress, prevalence of chronic disease (at least one chronic disease among hypertension, diabetes, and hypercholesterolemia), and perceived weight status. <sup>b)</sup>The number of participants is less than 20 and the results not shown.

women. In addition, in women, perceived stress, high likelihood of drinking, excess intake of energy/fat, and absence of chronic illnesses were identified as factors linked to weight loss attempts while current non-smoker status was identified to be linked to weight loss attempts in men only.

Over the last 9 years, the prevalence of obesity increased sharply among men while that in women showed a trend of gradual increase. Obesity prevalence among men of age 30–49 was over 50%, thereby becoming a public health issue. The prevalence of obesity was increased in men in their 40s, and despite a high subjective obesity awareness rate ( $p<0.05$ ), this group showed a decreasing trend on weight loss attempt ( $p<0.05$ ), which further escalates the prevalence of obesity.

The prevalence of underweight women in their 20s remained high in the last 9 years, and there was an increasing trend in the proportion of those who perceived themselves to be fat even though their body weight was not classified as obese. It is because young women are highly likely to misperceive their own body type, due to the sociocultural atmosphere in which skinny body type is preferred and weight loss is imprudently encouraged [8-10]. The phenomenon is stronger in the Republic of Korea than in other countries [11,12]. A study

conducted with Korean adults reported that women of normal weight who perceived themselves as overweight or obese tended to lose weight by consuming diet pills rather than through diet and exercise [13]. If a person of normal weight does yo-yo dieting, blood pressure and cholesterol, blood sugar, and insulin levels may rise when weight is regained, exerting negative impact on the cardiovascular system [14], and being underweight before pregnancy may cause unfavorable pregnancy outcomes like habitual miscarriage [2,3]. Therefore, to put a stop to the social atmosphere encouraging women of child-bearing age to follow unnecessary dieting, it is important not only to provide education regarding healthy perception of own body type but also to change social atmosphere through mass media [9,10].

Lower age and “unmarried” marital status were identified as factors linked to weight loss attempts. In the US and Canada, weight loss attempt rate did not vary by age (59.3% in 20–39 years old, 60.2% in 40–50 years old) or marital status, contrary to the current study finding [15,16]. The study observation that higher the socioeconomic status, higher the likelihood of weight loss attempts was consistent with a study finding in Australia. It is speculated that as socioeconomic status

increases, individuals tend to exercise more, consume more healthy foods, and be more interested in health, thus more likely to attempt weight loss [17]. In this study, only in women, high likelihood of drinking (except for obese women), excess intake of energy/fat (women of normal weight only), and perceived stress (except for overweight women) were identified as factors linked to weight loss attempts. It seems that women attempt weight loss via compensatory mechanism after having drinks known to increase body weight or overeating [18]. In addition, perceived stress influences weight loss attempts in young women, consistently with the current study finding [19].

In conclusion, although obesity prevalence increased among men, weight loss attempt rate of obese men decreased. Young women were more likely to perceive own body type as obese in spite of being of normal weight and more likely to attempt weight loss in spite of being underweight, compared to other age groups. Lower age, higher education level, the perception of own body type as obese, and aerobic physical activities were associated with weight loss attempts in both men and women. As these factors vary according to BMI category, intervention programs should be developed by taking these factors into consideration.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** None.

**Acknowledgments:** None.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Author Contributions:** Conceptualization: DYK, YJK. Data curation: DYK, YJK. Project administration: DYK,

YJK. Methodology: DYK, YJK. Formal analysis: HJK. Supervision: KWO. Writing – original draft: DYK. Writing – review & editing: YJK, KWO.

## References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea health statistics 2021: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-3). Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022.
2. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197–209.
3. Mayasari NR, Hu TY, Chao JC, et al. Associations of the pre-pregnancy weight status with anaemia and the erythropoiesis-related micronutrient status. *Public Health Nutr* 2021;24:6247–57.
4. Ng KYB, Cherian G, Kermack AJ, et al. Systematic review and meta-analysis of female lifestyle factors and risk of recurrent pregnancy loss. *Sci Rep* 2021;11:7081.
5. Park J, Han S, Jang HD, Shin G, Han K, Hong JY. Underweight as a risk factor for vertebral fractures in the South Korean population. *Spine J* 2023;23:877–84.
6. Korean Society for the Study of Obesity. Quick reference guideline. Korean Society for the Study of Obesity; 2020.
7. Ministry of Health and Welfare. Dietary reference intakes for Koreans. Ministry of Health and Welfare; 2015.
8. Cho YG. Why does weight gain put more stress on women? *Korean J Fam Med* 2020;41:363–4.
9. Kim D. Body image distortion and appearance management behaviors in women and their policy implications. *Health Welf Policy Forum* 2021;299:40–58.
10. Park SY. Gender statistics. Body type polarization among Korean women: obese or underweight; 2023.
11. Noh JW, Kwon YD, Yang Y, Cheon J, Kim J. Relationship between body image and weight status in east Asian countries: comparison between South Korea and Taiwan. *BMC Public Health* 2018;18:814.
12. Park B, Cho HN, Choi E, et al. Self-perceptions of body weight status according to age-groups among Korean women: a nationwide population-based survey. *PLoS One* 2019;14:e0210486.
13. Park B, Cho HN, Choi E, et al. Weight control behaviors according to body weight status and accuracy of weight

- perceptions among Korean women: a nationwide population-based survey. *Sci Rep* 2019;9:9127.
14. Montani JP, Schutz Y, Dulloo AG. Dieting and weight cycling as risk factors for cardiometabolic diseases: who is really at risk? *Obes Rev* 2015;16 Suppl 1:7-18.
  15. Martin CB, Herrick KA, Sarafrazi N, Ogden CL. Attempts to lose weight among adults in the United States, 2013-2016. *NCHS Data Brief* 2018;(313):1-8.
  16. Klos LA, Sobal J. Marital status and body weight, weight perception, and weight management among U.S. adults. *Eat Behav* 2013;14:500-7.
  17. Siu J, Giskes K, Turrell G. Socio-economic differences in weight-control behaviours and barriers to weight control. *Public Health Nutr* 2011;14:1768-78.
  18. Peralta RL, Barr PB. Gender orientation and alcohol-related weight control behavior among male and female college students. *J Am Coll Health* 2017;65:229-42.
  19. Kim JH. Associations between weight control behavior and health behaviors in Korean young women: 2013 Community Health Survey. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2015;16:4734-44.

# 국가건강정보 제공 개선 방향: 국가건강정보포털을 중심으로

장주현, 김진홍, 임도상, 권상희\*

질병관리청 만성질환관리국 만성질환예방과

## 초 록

인터넷은 건강에 대한 정보가 필요한 사람에게 정보 획득의 기회를 높이는 중요한 수단이 되어가고 있다. 하지만 잘못된 온라인 건강정보 활용으로 야기되는 한계와 문제점도 있다. 질병관리청은 부정확하거나 잘못된 정보 노출로 인한 위험에 대응하고자 국가건강정보포털을 운영하고 있다. 국가건강정보포털이 갖는 핵심 가치는 건강 및 질병과 관련한 검증된 정보, 알기 쉬운 정보, 통합적 정보의 제공이다. 이러한 핵심 가치를 실현하고자 표준화된 체계를 구축하여 콘텐츠의 효율적 생산 및 질 관리를 진행하고 있으며, 소비자의 건강문해력을 고려한 건강정보를 생산하기 위해 집필자 교육, 소비자 이용 활성화를 위해 노력하고 있다. 또한 기관별로 분산 제공되어 온 정보 등을 국민이 한 곳에서 통합·체계적으로 얻을 수 있도록 제공 채널을 연계하고 있다. 국가건강정보포털은 2022년 기준 852종의 건강정보와 4천여 개의 미디어, 천여 개의 용어를 보유·제공하고 있으며, 제5차 국민건강증진종합계획 등 질병 예방과 건강증진을 위한 중장기 정책 방향을 제시하는 계획에 포함되어 성과를 내고 있다. 질병관리청은 국가건강정보포털이 국민의 수요에 기반하여 건강정보를 통합, 체계적으로 제공하는 공공포털로 이용이 활성화될 수 있도록 지속적으로 품질 및 사용자 이용편의를 개선해 나갈 예정이다.

**주요 검색어:** 국가건강정보포털; 건강정보; 건강문해력

## 서 론

인터넷은 환자와 가족, 그리고 건강정보가 필요한 사람에게 정보 획득의 기회를 높이는 동시에 건강에 대한 잠재적 위험과 현재 충족되지 않은 정보 욕구를 채워주는 중요한 수단이 되어 가고 있다[1]. 한국보건사회연구원이 2020년 성인 1,000명을 대상으로 실시한 조사에 따르면 건강정보를 확인하는 주요 채널은 인터넷 포털이 1순위이지만 만족도는 5순위[2], 인터넷이 제공하는 다양한 장점에도 불구하고 온라

인 건강정보 활용으로 야기되는 한계와 문제점이 있는 것으로 해석할 수 있다. 의료현장과 학계에서는 온라인에서 유통되는 상당수 정보가 부정확하거나 잘못되었을 가능성[3]과 건강정보의 습득, 관리, 활용에 영향을 미치는 디지털 격차[4], 그리고 습득한 정보를 이해하는 능력(건강문해력)에 따른 적용에 한계[5]를 지적한다.

질병관리청은 부정확하거나 잘못된 건강정보 노출로 인한 위험에 대응하고자 국가건강정보포털(<https://health.kdca.go.kr>, 이하 '건강정보포털')을 운영하고 있다. 건강정보포털

Received October 17, 2023 Revised November 9, 2023 Accepted November 9, 2023

\*Corresponding author: 권상희, Tel: +82-43-719-7430, E-mail: knhanes@korea.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



**KDCA**

Korea Disease Control and Prevention Agency

## 핵심요약

### ① 이전에 알려진 내용은?

온라인 건강정보 활용으로 야기되는 문제점과 한계가 있다. 질병관리청은 부정확하거나 잘못된 건강정보 노출로 인한 위험에 대응하고자 2017년부터 국가건강정보포털 운영을 통해 국민을 위한 건강정보 생산, 유통, 소비를 지원해왔다.

### ② 새로이 알게 된 내용은?

질병관리청은 국가 차원의 검증된 건강정보를 제공하기 위해 콘텐츠의 효율적인 생산 및 질 관리, 데이터 표준화를 통한 정보 접근성의 확장, 그리고 소비자 이용 활성화를 위해 지속해서 노력하고 있다.

### ③ 시사점은?

국가건강정보포털이 건강정보에 대한 접근성 격차를 최소화하고 공공포털로 이용이 활성화될 수 있도록 지속적인 발전 방향 모색이 필요하다.

은 건강증진과 질병치료와 관련하여 국민이 올바른 선택을 할 수 있도록 국가 차원의 검증된 건강정보를 제공하는 공공포털이다[6]. 본고에서는 2017년 운영의 안정성과 책임을 강화하기 위해 보건복지부에서 질병관리청으로 이관된 건강정보포털에서 지난 5년간 진행한 주요 개편사항을 안내하고자 한다.

## 본 론

건강정보의 이용체계는 크게 생산, 유통, 소비로 구성된다[7]. 질병관리청은 ‘검증된 정보, 알기 쉬운 정보, 통합적 정보’를 핵심 가치로 두고, 콘텐츠의 효율적 생산 및 질 관리, 데이터 표준화를 통한 정보 접근성 확장, 그리고 소비자 이용 활성화를 위해 노력하고 있다. 이를 통해 2022년 기준 852종의 건강정보와 4천여 개의 미디어, 천여 개의 용어를 보유·제공하며, 제5차 국민건강증진종합계획[8] 등 질병 예방과 건강증진을 위한 중장기 정책 방향을 제시하는 계획에 포함되어 성과를 내고 있다.

## 1. 국가 차원의 검증된 건강정보의 생산 및 질 관리

영국 National Health Service (NHS)는 제공하는 모든 콘텐츠 및 관련 서비스 제공이 정확·명확하게 제시되어 사용자의 요구를 충족하도록 ‘콘텐츠 정책’을 갖추고 있다[9]. 일관되지 않은 콘텐츠 형식과 구성은 통합적인 형태의 정보 제공을 방해할 수 있고, 소비자에게 서로 다른 형식으로 인한 혼란을 줄 수 있다. 질병관리청도 콘텐츠의 통일성을 높여 고른 질 관리와 개발 속도를 높이기 위해 건강정보 생산 및 질 관리 절차를 체계화하였다.

신규 건강정보는 국내 다빈도 질병 순위, 노인·어린이·여성 등 대상별 필요 정보를 정리하여 전문가 자문과 소비자 수요조사를 거쳐 목록 및 주제를 선정하였다. 그 이후 콘텐츠 기획, 집필, 감수 절차를 체계화하여 운영하고 있다. 우선 국내 관련 주제로 기개발된 정보 검토와 소비자 필요를 파악하여 기획안으로 제작하고, 이를 집필자가 받아 집필을 완료하였다. 이후 근거 중심으로 작성되었는지 감수자가 교차 검증한 내용을 포털에 탑재하였다. 이미 생산·제공되고 있는 정보도 3년 관리 주기를 설정하여 정보의 갱신 필요성을 평가하고 현행화하여 건강정보의 질을 지속해서 관리하고 있다.

신뢰할 수 있는 최신의 건강정보를 생산하기 위해 집필과 감수는 다양한 전문가들의 참여를 기반으로 운영하였다. 분야 전문학회의 추천을 받아 건강정보집필진 및 의학전문감수단을 구성하며, 전문용어 등으로 어렵게 생산되지 않도록 건강정보 제공자를 위한 온·오프라인 역량향상 교육프로그램을 운영하였다. 또한, 문해력 전문가의 교정도 진행해 왔다.

질병관리청은 이러한 건강정보 생산 전반이 일관성 있게 개발 및 운영될 수 있도록 콘텐츠 집필 지침 및 질 평가 도구를 제정(2019. 2.)하여 지속해서 개정하고 있다(표 1). 지침은 신뢰성, 일관성, 최신성, 이해 용이성을 갖춘 건강정보를 생산할 수 있도록 집필 목적, 작성 원칙을 포함하고 있으며, 콘텐츠 서식을 통일하기 위해 각 콘텐츠 영역에 대한 대분류(질병 및 장애, 건강 문제, 자가관리, 생활 습관, 위험요인, 진단 및



표 1. 건강정보 질 평가 도구

항목	평가		
1. 의학적으로 타당하며 과학적인 근거에 기반하였다.	F	P	
2. 최신의 정보를 반영했다.	F	P	
3. 정보의 출처 및 생성 시기를 제시했으며 해당 내용이 정확하다.	F	P	
4. 독자의 의사 결정이나 행동 변화에 도움이 되며 유용하게 활용할 수 있다.	F	P	
5. 쉬운 용어로 간결하게 서술하였으며 전반적으로 이해하기 쉽다.	F	P	
6. 주제와 맞는 적절한 내용으로 구성했으며 그림, 표, 그래프 등이 이해하기 쉽다.	F	P	
7. 이해에 필요한 항목(이득, 위해, 효과의 불확실성 등)을 충분히 포함하였다.	F	P	NA
8. 관련된 국가 서비스 또는 외부 콘텐츠에 대한 소개를 포함하고 있다. 해당 자료가 웹사이트인 경우 하이퍼링크가 잘 연결되어 있다.	F	P	NA
9. 상업적인 광고가 포함되어 있지 않다.	F	P	
10. 특정 개인이나 집단 및 성에 대한 편향 또는 편견이 없다.	F	P	

F=fail: P=pass: NA=not applicable.

표 2. 건강정보 표준화를 위한 대분류 및 유형별 세부 목차

대분류	유형별 세부 목차
질병 및 장애	Type A: 질병 및 장애(정신건강 관련 질병, 법정 감염성 질병을 제외한 질병 및 장애 콘텐츠) Type B: 정신건강 및 관련 질병 Type C: 법정 감염성 질병
건강 문제 자가관리	Type D: 건강문제(외상을 제외한 건강문제 콘텐츠) Type G: 만성질환 자가 관리 Type H: 예방접종
생활 습관 위험요인	Type I: 건강증진/생활습관(건강문제와 자가 관리 중 건강증진 콘텐츠, 생활습관 콘텐츠) Type J: 위험요인/외상(위험 요인 중 환경 위험 요인 콘텐츠, 건강문제 중 외상 관련 콘텐츠)
진단 및 검사	Type K: 검사
지원체계	Type L: 지원체계
치료	Type M: 치료

검사, 지원체계, 치료)와 유형별 세부 목차를 제시하였다(표 2). 이를 통해 표준화된 정보는 관리 시 추가적인 업데이트가 필요한 정보 및 불충분한 내용을 쉽게 파악할 수 있다. 또한, 건강정보 집필 전에 개발물 활용과 관련한 저작권 문제가 발생하지 않도록 ‘저작권 표준 계약서’를 포함하였다.

## 2. 건강정보 콘텐츠 이용 활성화를 위한 기반 마련

공공기관 정보포털로서의 지속적이고 안정적인 운영을 위해 정보의 생산, 관리 등의 운영 전반을 콘텐츠관리시스템(content management system)을 갖춰 진행하고 있으며, 건강

정보포털 이용 접근성을 높이기 위해 다양한 방식을 도입하고 있다.

건강정보포털은 주제별로 하나의 문서 형태로 제공되는 문제를 가지고 있었다. 예를 들어 소비자가 고혈압 건강정보를 검색하면 제공되는 분량이 많고, 고혈압의 치료, 고혈압의 증상과 같이 특정 영역의 정보만을 열람하기도 힘들었다. 또한, 하나의 긴 문서 형태는 민간 포털 등과 같은 기관 소비자들이 건강정보포털의 데이터를 유통하기 위해 재가공해야 하는 불편함도 있었다. 질병관리청은 소비자가 원하는 건강정보를 찾는 데 드는 어려움을 줄이고 타 데이터·시스템과 연계



하여 활용도를 높일 수 있도록 온톨로지 기반의 메타데이터를 구축하여 표준화하고 있다.

온톨로지는 특정 관심 영역의 지식을 분석하여 개념을 추출하고, 추출된 개념 간의 관계를 컴퓨터가 해석할 수 있는 형태로 명확하고 명시적으로 정의하고 규정한 지식 모델이다. 이를 위해 건강정보포털 건강정보에서 텍스트, 이미지, 동영상 등을 최소 주제 단위로 분절화하고 개념, 개념 간 관계, 유사어/동의어를 온톨로지와 대응하여 정보를 구조화하고 있다. 메타데이터는 데이터에 대한 정보를 제공하는 정보로 온톨로지 관리, 콘텐츠 관리, 사용자 관리 정보를 포함하며, 정보 관리의 체계화 및 효율적 검색 향상을 지원한다. 포털은 소비자 중심의 검색 기능향상을 위해 온톨로지에 포함된 대분류별 건강정보를 18,237개의 계층 구조와 15,362개의 속성관계, 그리고 3,823개의 개념에 12,082개의 동의어를 데이터베이스로 구축해 소비자 중심의 검색 기능향상을 도모하고자 준비하고 있다(표 3).

질병관리청은 신뢰성 있는 정보를 유통하는 정보전달자로 역할을 위해 건강정보를 2차적으로 제공하는 기능을 구현했다. 개인은 ‘링크 공유’ 기능을 활용하여 개인 블로그나 SNS (Social Network Service)에 이용할 수 있고, 기관 소비자는 ‘건강정보 신청’ 기능으로 심의를 통해 정보를 받을 수 있다. 현재 민간 포털(네이버, 카카오), 공공기관(국민건강보험

공단, 건강보험심사평가원, 통계청) 등의 기관 소비자를 대상으로 건강정보를 제공하고 있으며, 콘텐츠의 실시간 정보 연계와 제공 확장을 위해 Open API (Application Programming Interface)를 활용하고 있다.

건강정보 중에서도 제공기관이 명확한 암과 정신건강은 국립암센터, 국립정신건강센터와 정보를 연계하여서 포털 내에서 검색까지 연동이 될 수 있도록 통합 서비스를 제공하고 있다. 또한, 국가 차원의 검증된 건강정보를 국민 눈높이에 맞게 생산·제공하기 위해 논의의 장을 마련하여 언론, 소비자의 의견을 청취하고, 기술 혁신에 관한 현황, 규제와 기술적 확장 가능성 등의 발전 방향을 논의하고 있다.

### 3. 소비자의 수요에 맞춘 건강정보 생산 및 탑재

건강정보포털은 소비자 요구를 반영하기 위해 이용자 웹로그 분석, 정보 요구 및 만족도 조사 등을 수행하고 있으며, 건강정보 기획부터 개발, 질 관리 및 보급·홍보까지 ‘소비자 중심’으로 운영하고자 노력하고 있다.

국민 눈높이에 맞는 건강정보 생산을 위해 건강정보포털 표준이용자를 구성하여 건강정보 생산 전 단계에 소비자의 의견이 반영될 수 있는 기전을 마련하여 소비자 요구, 건강정보 문해력 검토, 건강정보포털 관련 설문 등을 진행하고 있다. 특히, 전문적인 의학용어 사용 등으로 인해 어려운 정보 이해도를 높이기 위해 어려운 용어 대신 일상용어를 사용해 풀어 쓸 수 있도록 하고 있으며, 대체할 수 없는 필수 용어일 경우 ‘알기 쉬운 용어사전’을 개발해 말풍선으로 소비자의 이해도를 높이고 있다.

또한, 쉽게 소비할 수 있는 정보 제공으로 포털 이용 및 접근성을 높이기 위해 각종 질병의 날(기념일) 등의 시의성 있는 이슈에 대해 ‘이달의 건강정보’를 생산하고 있으며, 질병에 대한 설명 정보 외에 실제 행동 변화를 일으키는 데 도움이 될 수 있는 정보를 담은 구독서비스를 매달 셋째 주 수요일에 제공하여 건강정보포털 이용 접근성을 높이고 있다[10]. 마지막

표 3. 국가건강정보포털 온톨로지 개수

슈퍼클래스	개념 수	동의어 수	계층관계 수	속성관계 수
질병 및 장애	1,683	5,450	18,237	15,362
건강 문제 및 상태	588	1,751	18,237	15,362
진단 검사	525	1,532	18,237	15,362
치료	642	2,122	18,237	15,362
생활 습관 관리	138	427	18,237	15,362
자가관리	55	234	18,237	15,362
위험 요인	179	525	18,237	15,362
지원체계	13	41	18,237	15,362
계	3,823	12,082	18,237	15,362

으로, PC/모바일 등의 환경에서 이용자의 불편을 해소하기 위해 환경 개선을 진행하고 있다. 사용자 경험(user experience) 및 사용자 인터페이스(user interface) 등 디자인 환경 개선을 진행했고, 이미지, 슬로건 로고 등 공모전을 통해 포털을 홍보하여 국민의 관심을 유도하기 위해 노력하고 있다.

## 결 론

질병관리청은 건강정보포털이 국민의 수요에 기반하여 건강정보를 통합, 체계적으로 제공하는 공공포털로서의 이용이 활성화될 수 있도록 지속해서 발전 방향을 모색하고 있다. 건강정보의 특성상 다분야 학회 참여와 지속적이며 안정적인 운영 및 관리체계 확립이 필수적인 점을 감안하여 건강정보포털 건강정보집필진, 의학전문감수단을 주축으로 하여 위촉제를 추진할 계획이다. 위촉제는 건강정보 제공을 위해 활동한 전문가를 관련 분야 건강정보의 집필, 평가 및 질 관리자로 위촉하여 일정 기간 동안 활동하도록 하는 제도이다. 또한, 국민의 요구나 눈높이에 맞춘 콘텐츠 개발과 지속적인 질 관리를 위해 집필지침 개정 관리와 의료인의 건강정보 집필 역량향상 교육프로그램을 보다 체계화하여 운영하고자 한다.

무엇보다도 국민이 건강정보를 찾을 때 공공에서 운영하는 포털 건강정보가 민간 포털에서 상위 노출될 수 있도록 지속해서 정보의 질과 이용성을 개선할 계획이다. 연계 및 확산에 용이한 데이터 구조로 건강정보를 체계화하여 발전하는 디지털 환경에서 검증된 건강정보가 지속 유통될 수 있도록 그 기반을 구축할 예정이다.

마지막으로, 디지털 건강정보에 대한 접근성 격차를 최소화하기 위해 정보 제공과 관련된 방법, 수단, 내용 등에 대해 다각적인 검토 및 접근을 고려하고자 한다. 건강정보에 대한 취약 집단을 발굴하고, 국내 건강문해력 실정에 맞는 정보 제공의 전략을 마련하기 위해 내·외부에서 진행되는 건강정보 관련 현황을 모니터링하겠다.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** None.

**Acknowledgments:** None.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Author Contributions:** Conceptualization: JHJ. Project administration: JHJ. Software: JHK. Supervision: DSL, SHK. Writing – original draft: JHJ. Writing – review & editing: DSL, SHK.

## References

1. Oh YS, Cho YG. Exploring the limitations in the use of online health information and future direction: focused on analysis of expert knowledge in the frame of ignorance. *Health Soc Welf Rev* 2019;39:358-93.
2. Choi SK, Kim HY, Hwang JN, et al. A study for improving health literacy. *Korea Institute for Health and Social Affairs*; 2020.
3. Syed-Abdul S, Fernandez-Luque L, Jian WS, et al. Misleading health-related information promoted through video-based social media: anorexia on YouTube. *J Med Internet Res* 2013;15:e30.
4. Choi SK, Chun HR, Choi EJ. Review of recent digital health literacy programs in Europe and the United States. *Korean J Health Educ Promot* 2022;39:15-28.
5. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12:80.
6. National Health Information Portal [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://health.kdca.go.kr/>
7. Johnson JD, Case DO. Health information seeking. *Peter Lang*; 2012.
8. Korea Health Promotion Institute. The 5th National Health Plan (Health Plan 2030, 2021~2030) Seoul: Korea

- Health Promotion Institute; 2022 Apr. Report No.: 정책-04-2022-008-01. 139 p.
9. National Health Service. Content policy [Internet]. National Health Service; 2022 [cited 2023 Sep 8]. Available from: [www.nhs.uk/our-policies/content-policy/](http://www.nhs.uk/our-policies/content-policy/)
  10. Korea Disease Control and Prevention Agency Press Release [cited 2023 Sep 8] Available from: [https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list\\_no=722564](https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list_no=722564)

# Improving Health Information: Focusing on the National Health Information Online Service

Juhyun Jang, Jinhong Kim, Dosang Lim, Sanghui Kweon\*

Division of Chronic Disease Prevention, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control,  
Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

## ABSTRACT

The internet is an important tool for increasing opportunities for people who need information about their health. However, it also presents limitations and issues when it comes to utilizing online health information. The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) operates the National Health Information Portal to respond to the risks associated with inaccurate or misleading information exposure. The core value of the National Health Information Portal is to provide verified, easily understandable, and integrated information related to health and disease. In pursuit of this core value, the KDCA is establishing a standardized system to facilitate the efficient production and quality management of content. Moreover, It's making an efforts to generate health information that takes into account consumers' health literacy. This includes providing training for authors and striving to enhance consumer engagement for utilization. Furthermore, KDCA is connecting channels in a way that enable public to access information, which has been distributed by different institutions, in an integrated and systematic manner from one place. As of 2022, the National Health Information Portal holds and provides 852 types of health information, over 4,000 media items, and 1,070 terms. Achieving results are included in plans outlining the direction of media to long-term policies for disease prevention and health promotion, such as the 5th Health Plan. KDCA is continually seeking ways to further develop the National Health Information Portal, enabling its active utilization as a public platform that integrates and systematically provides health information based on the needs of the public.

**Key words:** National Health Information Portal; Health information; Health literacy

\*Corresponding author: Sanghui Kweon, Tel: +82-43-719-7430, E-mail: knhanes@korea.kr

## Introduction

The Internet is becoming an increasingly vital source of health information for patients, their families, and all those who need it, while also addressing potential health risks and the currently unmet need for information [1]. According to

a survey of 1,000 adults conducted in 2020 by the Korea Institute for Health and Social Affairs, Internet portals ranked first as the main channel for obtaining health information. Nevertheless, they ranked fifth in terms of satisfaction [2], which could be due to the limitations and problems arising from the use of online health information despite the various

### Key messages

#### ① What is known previously?

There are issues and limitations associated with the utilization of online health information. The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) has been operating the National Health Information Portal since 2017 to respond to the risks associated with the dissemination of inaccurate or false information on the on-line. Through this portal, the KDCA supports the production, distribution, and consumption of health information for the public.

#### ② What new information is presented?

KDCA is making efforts to provide verified national-level health information by creating contents, managing quality, and standardizing data.

#### ③ What are implications?

Minimizing the digital accessibility gap and promoting active portal usage require continuous improvement.

advantages of the Internet. Medical fields and academia have indicated that much of the information circulating online is likely to be inaccurate or incorrect [3] and have highlighted the digital gaps that affect the acquisition, management, and utilization of health information [4], as well as the limitations of its application in terms of the ability to understand the information acquired (health literacy) [5].

The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) operates the National Health Information Portal (<https://health.kdca.go.kr>, hereinafter referred to as the “health information portal”) to respond to the risks caused by exposure to inaccurate or incorrect health information. The health information portal is a public portal that provides verified health information at the national level, so that people can make the right choices regarding health promotion and disease treatment [6].

In this article, we introduce the major reforms that have been introduced over the past five years in the health information portal, which was transferred from the Ministry of Health and Welfare to the KDCA in 2017 to strengthen the stability and accountability of its operation.

## Results

The health information system consists of production, distribution, and consumption [7]. The KDCA strives to efficiently produce and manage the quality of content, expand access to information through data standardization, and promote consumer use with “verified information, easy-to-understand information, and integrated information.” As of 2022, it has provided 852 types of health information, 4,000 media, and thousands of terms. It is included in plans that present mid- to long-term policy directions for disease prevention and health promotion, such as the 5th national health promotion comprehensive plan [8].

### 1. Production and Quality Management of Nationally Verified Health Information

The UK’s National Health Service (NHS) has a “content policy” to ensure that all content and related service offerings are accurately and clearly presented to meet users’ needs [9]. Inconsistent content formats and organization can hinder the provision of cohesive information and confuse consumers with disparate formats. The KDCA has also systematized health information production and quality management procedures to enhance content uniformity to improve quality management and speed up development.

The new health information lists and topics were selected

through expert consultation and consumer needs surveys by compiling the names of highly prevalent domestic diseases and the necessary information for target audiences, such as older adults, children, and women. Since then, content planning, writing, and proofreading procedures have been systematized and implemented. Initially, the information previously gathered on domestic topics was reviewed, the needs of consumers were identified, and a proposal was created and handed over to the author, following which the writing was completed. Thereafter, the content cross-checked by the editor to verify whether it was evidence-based was uploaded on the portal. For information that has already been produced and provided, a three-year management cycle is set to evaluate the need for information renewal and continuously manage the quality of health information by making it current.

To produce reliable and up-to-date health information, the writing and editing were verified by several experts. With the recommendation of professional societies in the field, a health information writing team and a medical profession supervision group were formed, and online and offline competency improvement training programs were operated for health

information providers so that they would not produce information with terminology that was difficult to understand. In addition, the information generated was corrected by literacy experts.

The KDCA established content writing guidelines and quality evaluation tools to ensure consistent production and development of health information (2019. 2.) (Table 1). The guidelines include the purpose and principles of writing to produce health information that is reliable, consistent, up-to-date, and easy to understand. To unify the content format, it presents a large classification (diseases and disorders, health problems, self-management, lifestyle habits, risk factors, diagnosis and testing, support system, and treatment) and a detailed table for each content (Table 2). This standardization allows to identify information that needs to be updated or is insufficient when managing it. In addition, a “copyright standard contract” has been included to prevent copyright issues related to the use of developed works before writing health information.

**Table 1.** Health information quality assessment tool

Evaluation items	Value		
1. Based on medical and scientific evidence	F	P	
2. Reflecting the latest information	F	P	
3. Content source and date of creation is provided and accurate	F	P	
4. Helpful in assisting readers’ decision making and behavior change	F	P	
5. Clearly and concisely described in simple terms and easy to understand	F	P	
6. Constructed with a relevant theme and appropriate content, and includes easily comprehensive visuals (table, picture, graph)	F	P	
7. Contains sufficient elements (benefits, drawbacks, uncertainty of effect) for understanding	F	P	NA
8. Includes an introduction to related national services or external content, and if it’s website, the hyperlinks are well connected	F	P	NA
9. Contains no commercial advertising	F	P	
10. No bias or prejudice towards any specific individual, group, or gender	F	P	

F=fail; P=pass; NA=not applicable.

**Table 2.** Contents by category and type for health information standardization

Main category	Contents by type
Disease and disability	Type A: disease and disability content excluding mental health and statutory infectious disease Type B: mental health and related diseases Type C: statutory infectious disease
Health issue	Type D: health issues excluding trauma
Self management	Type G: chronic disease self management Type H: vaccination
Lifestyle	Type I: health promotion and lifestyle for health issues and self management
Risk factors	Type J: environmental risk factors and trauma related
Diagnosis and testing	Type K: testing
Support service	Type L: support service
Treatment	Type M: treatment

## 2. Laying the Foundation for Revitalizing the Use of Health Information Content

To ensure continuous and stable operation of the portal as a source of information for public institutions, the overall operation of information production and management is conducted with the content management system, and various methods are introduced to increase the accessibility of the health information portal.

The health information portal had a challenge in that a single document was provided for each topic. For example, when consumers searched for hypertension-related health information, considerable effort had to be expended to access only specific areas of information, such as the treatment and symptoms of hypertension. In addition, the single long-document format had to be reprocessed by institutional consumers, such as by private portals, to distribute the data. The KDCA is building and standardizing ontology-based metadata to reduce the difficulty of finding specific health information that consumers want and increase its utilization by linking it with other data and systems.

Ontology is a knowledge model that analyzes knowledge in a specific area of interest, extracts concepts, and clearly

and explicitly defines the relationships between the extracted concepts in a form that can be interpreted by a computer. To achieve this, text, images, and videos are segmented into minimum thematic units of health information in the health information portal, and concepts, relationships between concepts, and analogs/synonyms correspond to the ontology to structure the information. Metadata provide information about the data, including ontology management, content management, and user management information, and support the systematization of information management and improve the efficiency of search. The portal is preparing to improve the consumer-centered search function by building a database of 18,237 hierarchies, 15,362 attribute relationships, and 12,082 synonyms for 3,823 concepts of health information by major categories included in the ontology to improve the consumer-centered search function (Table 3).

The KDCA has implemented a feature that provides health information as a secondary source, serving as an information transmitter that disseminates reliable information. Individuals can use the “link sharing” function on their personal blogs or SNS (Social Network Service), and institutional consumers can receive information through the “health information request”



**Table 3.** Numbers of National Health Information Portal ontology

Superclass	Concepts (n)	Synonym (n)	Hierarchical relationships	Attribute relationships
Disease and disorders	1,683	5,450	18,237	15,362
Health problems and conditions	588	1,751	18,237	15,362
Assessment and evaluation	525	1,532	18,237	15,362
Treatment	642	2,122	18,237	15,362
Lifestyle management	138	427	18,237	15,362
Self-care	55	234	18,237	15,362
Risk factors	179	525	18,237	15,362
Support service	13	41	18,237	15,362
Total	3,823	12,082	18,237	15,362

function after a review. Currently, it provides health information to institutional consumers such as private portals (Naver, Kakao) and public institutions (National Health Insurance Service, Health Insurance Review and Assessment Service, and Statistics Korea). It uses Open API (Application Programming Interface) to link real-time information and expand the provision of content.

Among the various health-related topics, information related to cancer and mental health, which are dispersed through clearly defined providers of health information, is linked to the National Cancer Center and the National Center for Mental Health so that the information can be linked to searches within the portal and an integrated service can be provided. In addition, to produce and provide nationally verified health information that cater to the public's needs, a forum is set up to listen to the opinions of media and consumers and discuss the current state of technological innovation, regulations, and the possibility of technological expansion.

### 3. Produce and Install Health Information Tailored to Consumer Needs

The health information portal conducts user weblog analysis and satisfaction surveys, and considers information

requests, to reflect consumer needs, and strives to operate in a “consumer-centered” way, starting from health information planning to development, quality management, and dissemination and promotion.

To produce health information tailored to the consumers' needs, we have formed a standard user group of the health information portal and prepared a mechanism for consumers' opinions to be reflected at all stages of health information production. We are conducting surveys related to consumer needs, health information literacy reviews, and health information portals. To enhance the understanding of information that is difficult due to the use of specialized medical terminology, everyday terms are used instead of complex ones; moreover, in the case of essential terms that cannot be replaced, an “easy-to-understand glossary of terms” has been developed to enhance consumers' understanding with speech bubbles.

In addition, to increase the use and accessibility of the portal by providing information that can be easily consumed, we are producing “health information of the month” on timely issues, such as various disease awareness days (anniversaries). A subscription service containing information that can help change behavior and descriptive information about diseases is provided on the third Wednesday of every month to increase

access to the health information portal [10]. Finally, we are improving the environment to solve the inconvenience of users in settings such as PCs and mobiles. Design enhancements have been introduced, such as user experience and user interface, and efforts are being made to attract the public's attention by promoting the portal through contests such as images, slogans, and logos.

## Conclusions

The KDCA is continuously exploring ways to develop the health information portal to promote its use as a public portal that integrates and systematically provides health information tailored to the public's needs. Considering that participation in multidisciplinary academic societies and establishing a continuous and stable operation and management system are essential due to the nature of health information, we plan to promote a commission system led by the health information writing team and the medical profession supervision group of the health information portal. The commission system encourages experts to be the writer, evaluator, and quality manager of health information in related fields and to work for a certain period. In addition, to develop content that meets the public's needs and continuously manage quality, we intend to operate a more systematic training program to revise and manage the writing guidelines and improve the competency of medical professionals in writing health information.

Above all, we plan to continuously improve the quality and usability of information so that health information provided by the public portal is prominently featured on private portals when the public searches for health information. By systematizing health information with a data structure that is easy to

link and distribute, we plan to build a foundation to continuously disperse verified health information in the developing digital environment.

Finally, to minimize the gap in access to digital health information, we will consider a multifaceted review and approach to the methods, means, and contents related to information provision. We will monitor the status of health information both internally and externally to identify vulnerable groups for health information and prepare strategies for providing information that are tailored to the actual level of health literacy in the Republic of Korea.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** None.

**Acknowledgments:** None.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Author Contributions:** Conceptualization: JHJ. Project administration: JHJ. Software: JHK. Supervision: DSL, SHK. Writing – original draft: JHJ. Writing – review & editing: DSL, SHK.

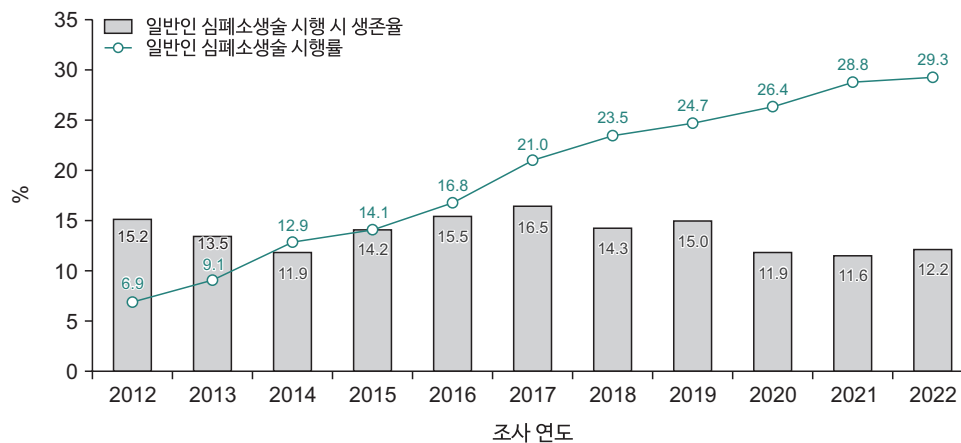
## References

1. Oh YS, Cho YG. Exploring the limitations in the use of online health information and future direction: focused on analysis of expert knowledge in the frame of ignorance. *Health Soc Welf Rev* 2019;39:358-93.
2. Choi SK, Kim HY, Hwang JN, et al. A study for improving health literacy. Korea Institute for Health and Social Affairs; 2020.
3. Syed-Abdul S, Fernandez-Luque L, Jian WS, et al. Mis-

- leading health-related information promoted through video-based social media: anorexia on YouTube. *J Med Internet Res* 2013;15:e30.
4. Choi SK, Chun HR, Choi EJ. Review of recent digital health literacy programs in Europe and the United States. *Korean J Health Educ Promot* 2022;39:15-28.
  5. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12:80.
  6. National Health Information Portal [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://health.kdca.go.kr/>
  7. Johnson JD, Case DO. Health information seeking. Peter Lang; 2012.
  8. Korea Health Promotion Institute. The 5th National Health Plan (Health Plan 2030, 2021~2030) Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2022 Apr. Report No.: 정책-04-2022-008-01. 139 p.
  9. National Health Service. Content policy [Internet]. National Health Service; 2022 [cited 2023 Sep 8]. Available from: [www.nhs.uk/our-policies/content-policy/](http://www.nhs.uk/our-policies/content-policy/)
  10. Korea Disease Control and Prevention Agency Press Release [cited 2023 Sep 8] Available from: [https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list\\_no=722564](https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list_no=722564)

## 심폐소생술의 일반인 시행률 추이, 2012-2022년

심폐소생술의 일반인 시행률은 매년 증가 추세로, 2022년 29.3%로 2012년 6.9%에 비해 4.2배(22.4%p) 증가하였다. 일반인 심폐소생술 시행 시 생존율은 2022년 기준 12.2% 수준이다(그림 1).



**그림 1.** 심폐소생술의 일반인 시행률 추이, 2012-2022년

\*급성심장정지: 심장활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태를 말함

†일반인 심폐소생술 시행률: 병원 도착 전에 ‘근무 중인 구급대원 및 의료인’을 제외한 일반인에 의해 심폐소생술이 시행된 급성심장정지 환자의 비율

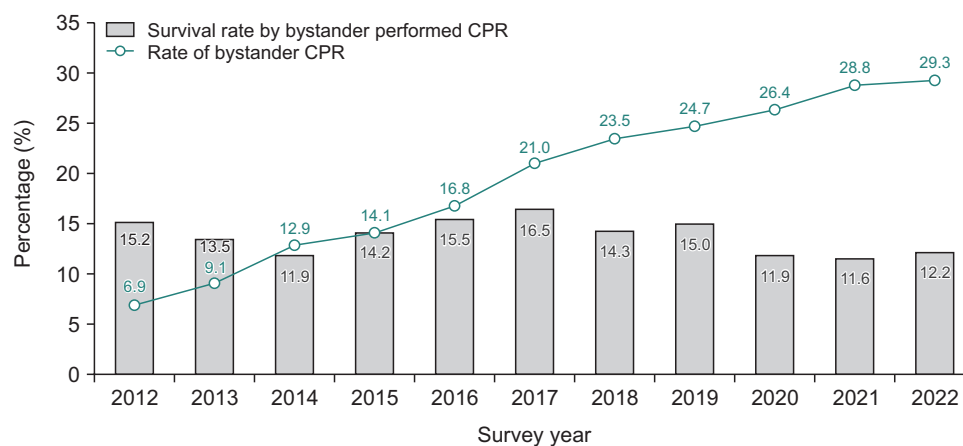
**출처:** 2022 급성심장정지조사 통계, <https://www.kdca.go.kr/injury>

**작성부서:** 질병관리청 건강위해대응관 손상예방관리과

## QuickStats

# Trends in Bystander Cardiopulmonary Resuscitation, 2012–2022

The rate of bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) increase annually, reaching 29.3% in 2022, which was 4.2 times (22.4%p) of 6.9% in 2012. The survival rate of bystander performed CPR was 12.2% in 2022 (Figure 1).



**Figure 1.** Rate of CPR performed by bystander, 2012–2022

\*Sudden cardiac arrest: status of severely impaired or ceased activity of the heart

†Rate of bystander CPR: a proportion of cardiopulmonary resuscitation (CPR) performed by bystander, and not by paramedics or medical personnels on duty at the moment

**Source:** 2022 Sudden Cardiac Arrest Surveillance Statistics, <https://www.kdca.go.kr/injury>

**Reported by:** Division of Injury Prevention and Control, Director General for Health Hazard Response, Korea Disease Control and Prevention Agency