Archives of Obesity and Metabolism
2023;2(2):64-70, DOI: 10.23137/AOM23.02.CR0003
pISSN 2951-0333 eISSN 2951-0597

비만대사연구학술지
Archives of Obesity and Metabolism

증 례

동반 질환을 가진 고도 비만 환자의 증례: 생활습관 교정이 왜 중요한가?

신은진, 이선영

인제대학교 의과대학 상계백병원 가정의학과

A Case of Morbid Obese Patient with Comorbidities: Why a Lifestyle Modification is Important

Eunjin Shin, Seon Yeong Lee

Department of Family Medicine, Sanggye-Paik Hospital, College of Medicine, Inje University, Seoul, Korea

Obesity is a complex multifactorial disease that is associated with various complications, including cardiovascular diseases. The prevalence of obesity among young adult males has increased, and this has increased the prevalence of several comorbidities. This trend was closely linked to lifestyle factors, including heavy drinking, smoking cigarettes, and an imbalanced diet. This emphasized the necessity of lifestyle improvements for effective obesity management. In this case, the comprehensive lifestyle changes and adjuvant medication resulted in weight loss and improvement in several comorbid conditions in a young adult male. The case highlighted the importance of a comprehensive approach to managing obesity. Furthermore, it emphasized the importance of a healthy lifestyle in addressing obesity and its complications.

Keywords: Obesity, Obesity management, Behavior therapy, Lifestyle

Received October 6, 2023
Revised November 21, 2023
Accepted November 22, 2023

Corresponding author
Seon Yeong Lee
Department of Family Medicine, Sanggye-Paik Hospital, College of Medicine, Inje University, 1342 Dongil-ro, Nowon-gu, Seoul 01757, Korea
Tel: +82-2-950-1150
E-mail: sylee@paik.ac.kr

서 론

비만은 심혈관질환, 2형당뇨병, 암과 같은 각종 질환의 발생 위험을 증가시킨다.[1] 비만 치료의 목적은 체중 감량뿐만 아니라 비만과 관련된 질병의 위험을 감소시키고 전반적인 건강을 증진시키는 것이며, 5–10%의 체중 감량으로도 심혈관 질환의 감소에 유의미한 효과를 얻을 수 있다.[2]

본 증례에서는 비만과 관련된 여러 동반 질환을 가지고 있던 20대 성인 남성이 생활습관의 개선과 함께 약물치료를 시행한 후 체중 감량 및 동반된 질환의 호전을 보인 사례를 소개하고자 한다.

증 례

1. 2022년 3월 8일 초진

26세 남자가 체중 증가를 주소로 내원하였다. 키 173 cm, 체중 117.6 kg으로 체질량지수(body mass index, BMI)는 39.3 kg/m^{2}으로 대한비만학회 비만 진단 기준으로 3단계 비만에 해당하였다. 허리둘레는 124.0 cm로 측정되어 복부비만에 해당하였다.[3] 환자는 고혈압 및 비알코올지방간염으로 amlodipine (Norvasc®) 5 mg 및 Godex®를 처방받아 복용 중이었으며, 내원 시 혈압은 100/60 mmHg였다. 이 외에 수면 시 과도한 코골이와 무호흡, 주간 졸림 및 피로함 등을 호소하여 폐쇄수면무호흡이 의심되었다.

Copyright © The Study of Obesity and Metabolic Syndrome, KAFM
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.

환자는 대학원 연구소에서 생활하였으며, 졸업 후 취직을 준비하면서 체중이 점점 증가하였다. 식사 시간이 불규칙하고 아침 식사는 하지 않았다. 인스턴트 식품을 빈번히 섭취하였으며, 매일 탄산음료(제로 칼로리 음료)를 500 ml, 홍차를 3–4잔 정도 섭취하였다. 간식으로 견과류와 칼로리바를 즐겨 먹었으며, 음주와 흡연은 하지 않았다. 오전 9–10시에 기상하고 취침 시간은 불규칙하였으나 수면장애는 호소하지 않았다. 환자는 평소 등산과 걷기 운동을 좋아하였으며, 기상 후 1시간 정도 걷기와 달리기 운동을 하였다. 환자는 취직 준비를 하면서 체중 감량을 위한 시간적 여유가 생겨 비만 클리닉에 내원하였다.

2. 2022년 3월 15일 내원

기본 검사를 시행하고 1주 후 추적 진료를 시행하였다. 혈액 검사 결과 fasting blood glucose (FBS)는 115 mg/dl, glycated hemoglobin (HbA1c)은 6.2%로 공복혈당장애 및 당뇨병전단계에 해당하였다. aspartate aminotransferase (AST) 107 IU/L, alanine aminotransferase (ALT) 117 IU/L, gamma-glutamyl transferase (GGT) 89 IU/L였으며, uric acid 8.4 mg/dl였다. 갑상선 호르몬 검사 결과 이상은 없었다. low density lipoprotein (LDL)-cholesterol 151 mg/dl, high density lipoprotein (HDL)-cholesterol 33 mg/dl, triglyceride 227 mg/dl, total cholesterol 221 mg/dl였다(Table 1). 생체전기저항측정법(bioelectrical impedance analysis, BIA)으로 시행한 체성분 분석 결과 골격근량 39.6 kg, 체지방률 40.5%였다(Figure 1). 이중에너지방사선흡수측정(dual energy x-ray absorptiometry, DEXA) 검사를

Table 1. Laboratory findings at 15th Mar 2022 and 11th Jul 2022

	Date		Reference range
	15th Mar 2022	11th Jul 2022	
Hemoglobin (g/dl)	14.7		13.0–17.0
WBC (×10³/ul)	8.01		4.0–10.0
Platelet (×10³/ul)	386		150–400
BUN (mg/dl)	12.2		7–25
Creatinine (mg/dl)	0.79		0.5–1.2
GFR (ml/min/1.73 m²)	124.8		
Total calcium (mg/dl)		9.2	8.5–10.5
Phosphorus (mg/dl)		3.7	2.5–4.5
FBS (mg/dl)	115		70–110
Hemoglobin A1c (%)	6.2	5.6	4.3–6.3
Uric acid	8.4		2.0–7.5
Total cholesterol (mg/dl)	221		130.0–230.0
Triglyceride (mg/dl)	227	179	30.0–190.0
HDL-cholesterol (mg/dl)	33	28	35.0–65.0
LDL-cholesterol (mg/dl)	151	78	40–130
AST (IU/L)	107	23	0–40
ALT (IU/L)	117	27	0–40
ALP (IU/L)		136	40–130
GGT (IU/L)	89	52	0–60
Total protein (g/dl)		8.4	6.3–8.3
Albumin (g/dl)		4.7	3.5–5.3
Total Bilirubin (mg/dl)	0.7	0.4	0.2–1.2
TSH (uIU/ml)	0.801		0.270–4.20

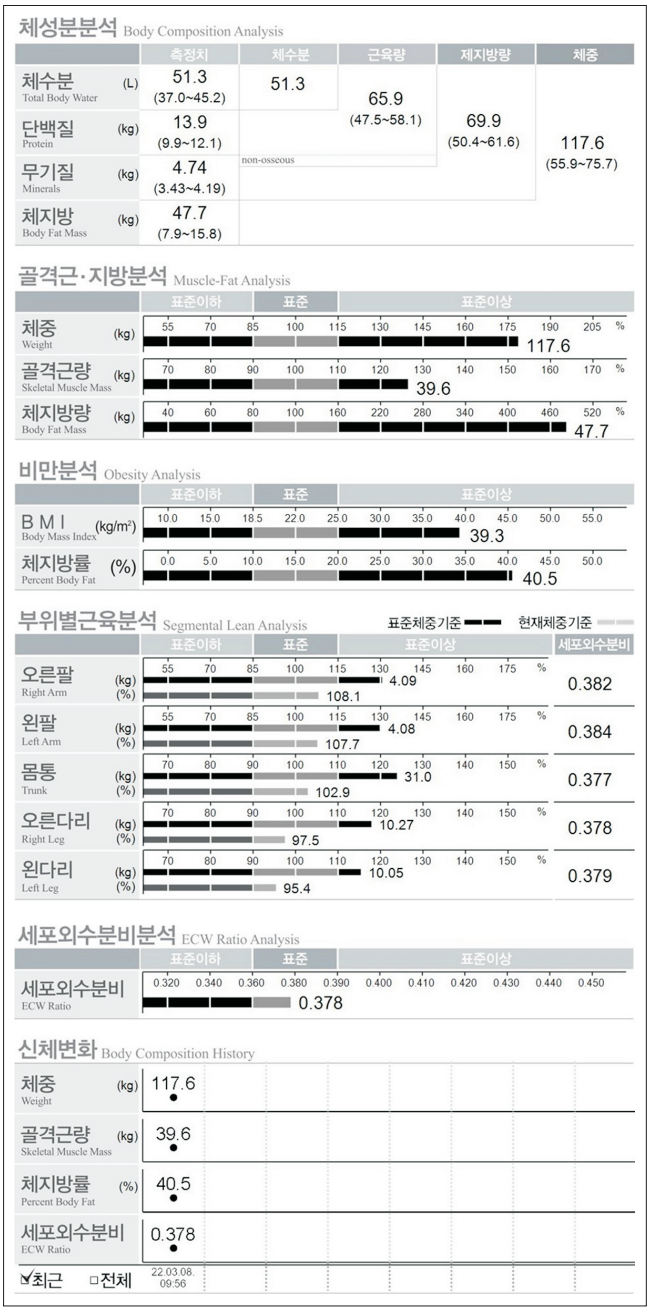


Fig. 1. Body composition measured by bioimpedence analysis at 1st week.

시행하였다. 전체 체지방률은 42.8%, 국소 체지방률은 상지 37.8%, 하지 36.8%, 몸통은 49.2%였다. 제지방량(lean mass)은 64,931 g이었으며, 2019 아시아 근감소증 지침[4]의 근감소증에 부합하지 않았다. 또한 지방량 분포에서 남성형(android, A) 대 여성형(gynoid, G) 지방량비(A/G 지방량비)가 1.34로 높았다(Figure 2). 복부 fat CT에서 내장지방면적(visceral fat area) 398 cm^2, 피하지방면적(subcutaneous fat area) 469 cm^2으로, 내장지방 면적의 합의된 절단값은 없으나, 내장지방면적이 130.0–134.6 cm^2 이상일 경우 대사증후군 및 2형당뇨병의 위험을 유의미하게 증가시킨다고 보고한 이전의 여러 연구를 기준으로 하였을 때,[5-6] 내장지방 면적이 현저하게 증가한 것을 볼 수 있었다. 또한 visceral-subcutaneous fat ratio (VSR)는 0.84로 VSR 0.4 이상인 내장지방 비만군[7]에 속하였다(Figure 3). 당시 환자는 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)의 대사증후군 진단 기준[8] 중 5가지 항목(복부비만, 고혈당, 고혈압, 고중성지방, 저HDL-콜레스테롤)을 모두 만족하였다.

우선 내원 12주 후 초기 목표 체중은 10%를 감량한 105 kg으로 설정하였고, 내원 36주 후 최종 목표 체중은 80 kg으로 설정하였다. 체중 감량을 위해 식사치료, 운동치료, 행동치료를 교육하였다. 식단은 에너지섭취를 500 kcal 감량한 저열량식으로 에너지 섭취량은 1,600 kcal 정도로 하였고, 단백질 섭취량은 총 처방 칼로리의 10%로 설정하였다. 하루 세 끼를 규칙적으로 섭취하도록 하였으며 구체적인 식단을 짜 주길 원하여 영양사를 통해 식습관 교육을 시행하였다. 1회 식사당 밥 140–180 g과 어육류 반찬 1가지, 채소 반찬 1가지를 같이 섭취하도록 하였고, 식단을 교육할 때에는 식단 모형을 통해 적정 식사량 등을 쉽게 파악할 수 있도록 했다. 또한 식사 일기를 작성하도록 하고 평소 식습관을 확인해 보기로 했다.

그 외에도 생활 패턴을 파악하기 위해 수면 시간과 하루 운동 방법 및 시간을 확인해보게 했다. 운동은 집 근처 공원을 매일 오전과 오후에 1시간 이내로 걷도록 하였으며, 1회당 5분 내외로 시행할 수 있는 스트레칭 운동을 권고하였다. 스트레칭 운동은 환자가 흥미를 느낄 만한 동영상을 직접 찾아오도록 하였고 찾아온 동영상을 함께 보며 운동 방법을 교육하였다. 규칙적인 수면을 위해 밤 11–12시 취침하여 오전 8시 기상하도록 하였다.

3. 2022년 4월 12일 내원

체중과 허리둘레 각각 114.3 kg, 121.0 cm로 감소하였다. 환자는 거의 매일 1시간 이상 걷기 운동을 하였으며, 매일 스트레칭을 1–3회 시행하였다. 밤 12시 전후로 취침하여 8시경 기상한다고 하였다. 수면 시간이 규칙적으로 변해가면서 하루 세 끼를 규칙적으로 먹게 되었다. 매 끼니마다 밥 140 g과 함께 닭가슴살, 돼지고기 볶음 등으로 단백질을 섭취하였으며 오이고추, 양파 볶음 등을 채소찬으로 섭취하였다. 다만 치킨과 같은 인스턴트 식품과 설렁탕과 같은 국물류를 종종 먹었다고 하였다. 환자와 보조적으로 약물치료에 대해 상의하였으며, phentermine/topiramate (Qsymia®) 3.75/23 mg을 2주간 처방하였다.

4. 2022년 4월 26일 내원

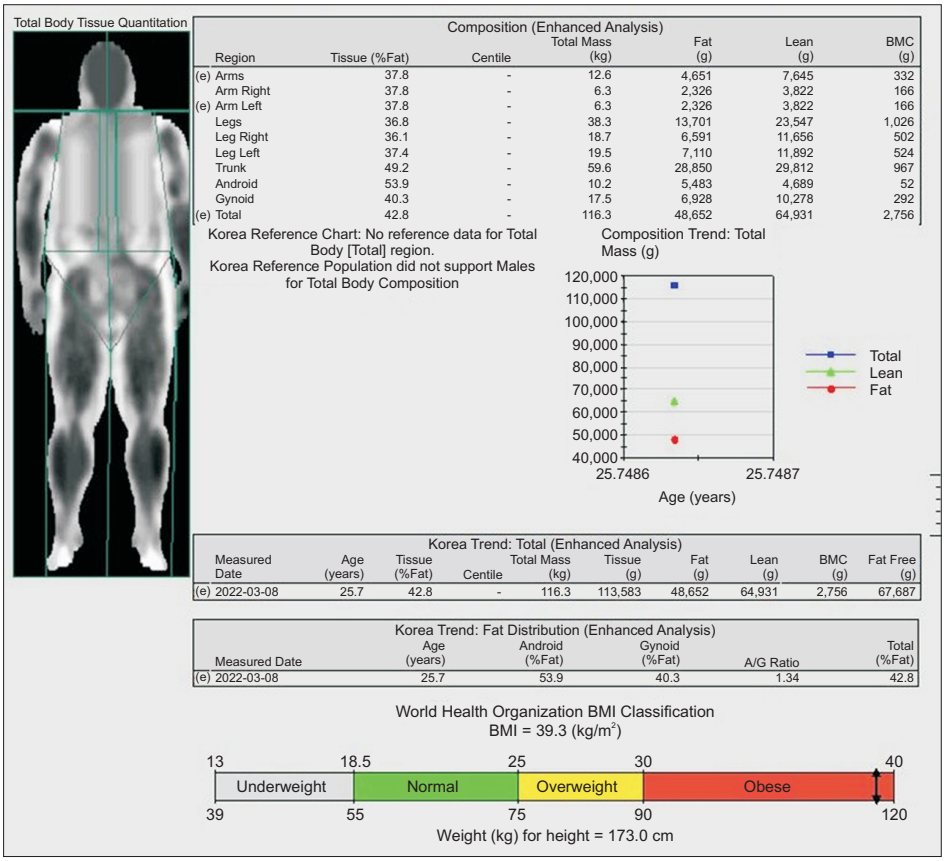
체중은 109.8 kg으로 초기 체중에 비해 6.6% 감소하였다. 허리둘레는 117.0 cm로 감소하였다. Qsymia® 복용 후 환자는 이전보다 식욕이 감소했다고 하였다. 밥 양은 끼니마다 100–140 g 정도로 유지 중이었으며 돼지고기 안심, 닭다리 등을 끼니마다 섭취하였다. 주 1–2회는 둘레길을 1시간 정도 걸었고, 나머지 날은 18,000–20,000보 이상 걷기 운동을 하였다. 혈압은 108/60 mmHg로 안정적으로 유지되어 복용 중이던 amlodipine 5 mg은 2.5 mg으로 감량하였고, Qsymia®는 7.5/46 mg으로 증량 후 6주간 복용하였다.

5. 2022년 6월 14일 내원

체중은 102.1 kg으로 초기 체중에 비해 13.2% 감소하였으며, BMI는 34.1 kg/m^2로 2단계 비만이었다. 허리둘레는 112.0 cm로 감소하였다. 5월 24일부터 항고혈압제를 중단한 후 내원하였으며, 혈압은 110/60 mmHg로 유지되었다. 다만 환자는 1달 뒤 있을 시험 준비로 인해 운동을 잘하지 못하였고, 평상시 13층 계단 오르기를 2회 정도 한다고 하였다. 시험이 끝난 후 운동 방법을 변경하도록 하였다. 환자와 상의하여 Qsymia®는 11.25/69 mg으로 증량하였고 6주간 복용하였다. 이전에 복용 중이던 Godex®는 더 이상 복용하지 않고 경과 관찰하기로 하였다.

6. 2022년 7월 12일 내원

체중은 99.7 kg으로 초기 체중에 비해 15.2% 감소하였다. 이는 처음 내원 당시 설정하였던 내원 12주 초기 목표 체중인 105 kg에 비해 약 6 kg 이상 더 감소한 결과였다. BMI 33.3 kg/m^2, 허리둘레 111.0 cm, 혈압은 110/70 mmHg였다. 추적 혈액 검사 결과 FBS 99 mg/dl, HbA1c 5.6%, AST 23 IU/L, ALT 27 IU/L, GGT 52 IU/L였으며, uric acid 6.0 mg/dl였다. LDL-cholesterol 78 mg/dl, HDL-cholesterol 28 mg/dl, triglyceride 179 mg/dl, total cholesterol 120 mg/dl였다(Table 1). 수면 중 코골이와 주간 졸림 등의 폐쇄수면무호흡 증상도 호전을 보였고 베개 높이가 낮아졌다고 하였다. 다만 환자는 식욕이 너무 저하된다고 호소하며 약물 감량을 요구하였고, 이에 Qsymia®를 7.5/46 mg으로 감량하며 유지 치료를 시작하였다.



Total Body Tissue Quantitation

Composition (Enhanced Analysis)

Region	Tissue (%Fat)	Centile	Total Mass (kg)	Fat (g)	Lean (g)	BMC (g)
(e) Arms	37.8	-	12.6	4,651	7,645	332
Arm Right	37.8	-	6.3	2,326	3,822	166
(e) Arm Left	37.8	-	6.3	2,326	3,822	166
Legs	36.8	-	38.3	13,701	23,547	1,026
Leg Right	36.1	-	18.7	6,591	11,656	502
Leg Left	37.4	-	19.5	7,110	11,892	524
Trunk	49.2	-	59.6	28,850	29,812	967
Android	53.9	-	10.2	5,483	4,689	52
Gynoid	40.3	-	17.5	6,928	10,278	292
(e) Total	42.8	-	116.3	48,652	64,931	2,756

Korea Reference Chart: No reference data for Total Body [Total] region.
Korea Reference Population did not support Males for Total Body Composition

Composition Trend: Total Mass (g)

Korea Trend: Total (Enhanced Analysis)

Measured Date	Age (years)	Tissue (%Fat)	Centile	Total Mass (kg)	Tissue (g)	Fat (g)	Lean (g)	BMC (g)	Fat Free (g)
(e) 2022-03-08	25.7	42.8	-	116.3	113,583	48,652	64,931	2,756	67,687

Korea Trend: Fat Distribution (Enhanced Analysis)

Measured Date	Age (years)	Android (%Fat)	Gynoid (%Fat)	A/G Ratio	Total (%Fat)
(e) 2022-03-08	25.7	53.9	40.3	1.34	42.8

World Health Organization BMI Classification
BMI = 39.3 (kg/m^2)

Weight (kg) for height = 173.0 cm

Body Composition: Total Body (Enhanced Analysis)

Region	Tissue (%Fat)	Region (%Fat)	Tissue (g)	Fat (g)	Lean (g)	BMC (g)	Total Mass (kg)
(e) Arms	37.8	36.8	12,296	4,651	7,645	332	12.6
Arm Right	37.8	36.8	6,148	2,326	3,822	166	6.3
(e) Arm Left	37.8	36.8	6,148	2,326	3,822	166	6.3
(e) Arms Diff.	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0
Legs	36.8	35.8	37,248	13,701	23,547	1,026	38.3
Leg Right	36.1	35.2	18,247	6,591	11,656	502	18.7
Leg Left	37.4	36.4	19,001	7,110	11,892	524	19.5
Legs Diff.	-1.3	-1.3	-754	-518	-236	-22	-0.8
Trunk	49.2	48.4	58,661	28,850	29,812	967	59.6
Trunk Right	50.0	49.1	28,897	14,435	14,461	511	29.4
Trunk Left	48.4	47.7	29,765	14,414	15,351	456	30.2
Trunk Diff.	1.5	1.4	-868	21	-889	56	-0.8
Android	53.9	53.6	10,171	5,483	4,689	52	10.2
Gynoid	40.3	39.6	17,206	6,928	10,278	292	17.5
(e) Total	42.8	41.8	113,583	48,652	64,931	2,756	116.3
Total Right	43.0	41.9	56,050	24,083	31,966	1,405	57.5
(e) Total Left	42.7	41.7	57,533	24,568	32,965	1,351	58.9
(e) Total Diff.	0.3	0.2	-1,484	-485	-999	54	-1.4

Fat Mass Ratios:

Trunk Fat Mass/Total Fat Mass	Legs Fat Mass/Total Fat Mass	Limbs Fat Mass/Trunk Fat Mass
(e) 0.59	(e) 0.28	(e) 0.64

Estimated Visceral Adipose Tissue

Volume	Mass
3,663 cm^3	3,455 g

Resting Metabolic Rate (RMR)

1,746 cal/day Mifflin-St Jeor

Relative Skeletal Muscle Index (RSMI)

10.42 kg/m^2 Baumgartner

Hydration Levels

Total Body Water (TBW): -
Intra-cellular Water (ICW): -
Extra-cellular Water (ECW): -
TBW Device -

Fig. 2. Body composition measured by dual energy x-ray absorptiometry at 1st week.

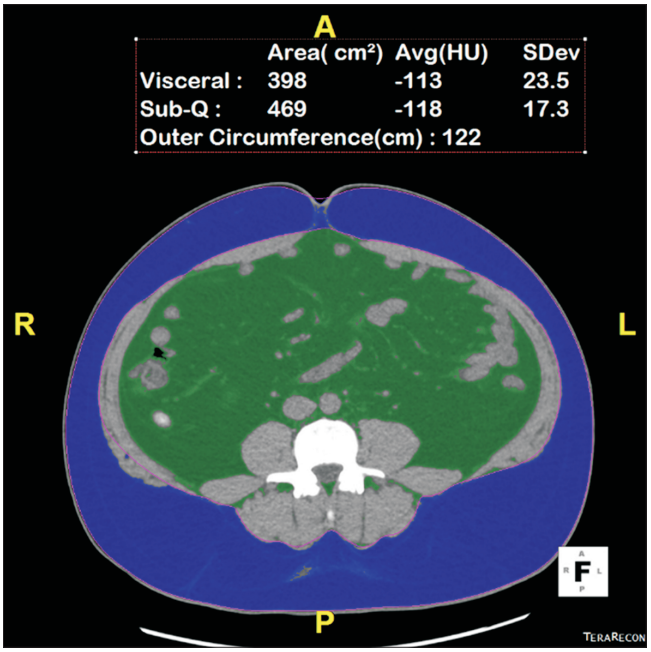


Fig. 3. Abdominal Fat CT for evaluating visceral fat and subcutaneous fat at 1st week.

7. 2022년 10월 25일 내원

체중은 91.7 kg, BMI 30.6 kg/m^2, 허리둘레는 103.5 cm로 감소하였다. 혈압은 104/64 mmHg였다. 운동은 달리기 운동 1—2시간 혹은 계단 오르기 1시간 정도로 유지하고 있었다. 수면 시간은 밤 1—2시경 취침하여 아침 9시에 기상하였다. 현재 시행하는 운동에 적응하는 양상을 보여 운동의 강도 변화를 주기 위해 운동 방법을 바꿔 평소와 다른 경로로 달리기 운동을 하도록 하였고, 계단 오르기 시간을 늘려 활동량을 늘리도록 하였다. 또한 규칙적 수면의 중요성에 대해 다시 교육하였다.

8. 2023년 2월 21일 내원

체중은 89.1 kg으로 초기 체중에서 24.2% 감량하였고 BMI 29.8 kg/m^{2}로 1단계 비만에 해당하고, 허리둘레는 101.0 cm로 감소하였다(Figure 4). 식단은 저열량식으로 유지하고 있었으며, 운동은 이전과 다른 코스로 달리기 운동을 하고 있었고 근력운동으로 플랭크를 시작하였다. Qsymia®는 중단하였다. 환자는 1주 뒤부터 취직할 예정으로 연고지 이전 문제로 더 이상 추적 관찰은 하지 못 하였다. 다만 감량된 체중의 유지 및 꾸준한 관리를 위해 새로운 환경에서 적용할 수 있는 식사와 운동에 대한 교육을 시행하였다.

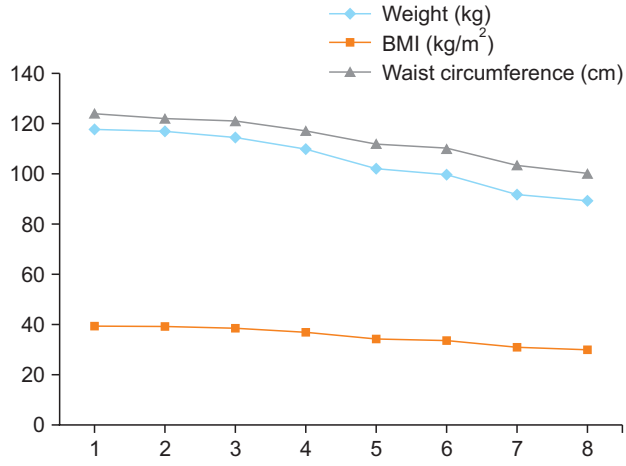


Fig. 4. Changes in body weight, BMI, and waist circumference at each visit.

고 찰

최근 11년간 국내 비만 유병률은 지속적으로 증가하였다. 2009년 한국인의 비만율은 29.7%였으나 2019년에는 36.3%로 늘어났다. 특히 남성에서 증가율이 더 두드러졌다. 남성에서 연령별 비만 유병률은 전 연령대에서 상승했으나, 20대와 80대에서 특히 뚜렷한 상승세를 보였다. 남성에서 복부비만 유병률도 전 연령대에서 증가하였으나, 특히 20대와 30대에서 급격한 상승세를 나타냈으며, 20대에서 30대로의 이행 시기에 복부비만 유병률이 현저히 증가하는 것을 관찰할 수 있었다.[9] 또한 남성과 여성의 대사증후군 유병률 차이 또한 시간이 갈수록 더 증가하는 양상으로 2001년 2.4%에서 2010년 4.4%로 증가하였으며 2020년에서는 13.8%까지 증가하였다.[10] 국내에서 19—44세의 젊은 비만 환자를 대상으로 한 연구에서, 남성은 여성보다 고혈압, 이상지질혈증, 고중성지방혈증, 간기능 이상과 같은 동반 질환의 유병률이 유의미하게 높았다. 이는 생리학적 원인 뿐만 아니라 여러 가지 생활습관 변화와 관련된 사회, 환경적 요인과 밀접한 관련이 있다. 남성은 여성에 비해 알코올 섭취, 흡연, 외식의 비율이 높았으며[11] 젊은 남성에서 체중 감량을 위한 포괄적인 생활 습관 교정이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

본 증례의 환자는 20대 남성 환자로 내원 당시 고혈압, 이상지질혈증, 공복혈당장애, 고요산혈증, 비알코올지방간염을 동반하고 있었으며, 대사증후군의 진단 기준을 5가지 모두 만족하였다. 취직 준비를 하면서 수면이 불규칙해지고, 이에 따라 불규칙한 식사 습관 등 여러 생활 방식 변화로 인한 체중 증가의 문제를 보였다. 따라서 이러한 생활습관을 개선하여 체중 감량을 유도하였다. 생활 습관 교정은 크게 식사치료, 운동 치료, 수면 교육을 포함한 행동 치료로 이루어졌다.

우선 에너지 섭취를 500 kcal 감량하는 저열량 식사[12]를 권고하였

다. 체중 관리를 위한 에너지 제한 시 체지방량(fat mass)뿐만 아니라 제지방량(fat-free mass), 특히 골격근량(skeletal muscle mass)의 감소가 동반될 수 있다. 따라서 이를 방지하기 위한 단백질의 적절한 섭취가 중요한데,[13] 본 증례의 경우에도 저열량식의 교육과 함께 총 에너지의 10–15% 이상의 단백질을 꾸준히 섭취할 것을 권고하였다. 식습관 교육은 영양사에 의해 매 외래 내원 시마다 5–10분 정도 시행하였다. 환자가 직접 작성한 식사 일기를 확인하여 적정 열량을 섭취하고 있는지 단백질 섭취가 적절히 이루어지고 있는지 확인 후 피드백을 제공하였다. 이 때 한 끼 식사 시 적정 섭취량을 환자가 알기 쉽게 외래에 비치된 식사 모형을 활용하였다.

운동 치료로는 체중과 체지방 감량 및 복부 지방 감소에 유의미한 효과를 보이는 유산소 운동을 중심으로 교육하였다. 의미 있는 체중 감량을 위해 주 250–300분의 유산소 운동[12]을 하도록 하였으며, 다만 체중을 감량하는 동안 골격근량을 유지하기 위해 점차 근력운동을 병행하도록 하였다.[14] 또한 비슷한 운동을 반복하며 운동에 적응하는 양상을 보여, 운동 방법을 바꾸고 걷기 운동의 경로를 변경하는 등 강도를 점진적으로 올리도록 교육하여 운동 효과를 극대화했다.

본 환자에의 생활 습관 교정에 있어 식습관 교육과 운동 뿐만 아니라 수면 교육도 중요한 부분을 차지하였다. 하루 7시간 미만의 불충분한 수면은 비만율과 관련이 높으며,[15] 불충분하거나 과도한 수면은 인슐린 저항성과 지방간의 위험도를 증가시킨다.[16] 18–60세의 건강한 성인에서 적절한 수면 시간은 7.5시간으로[15] 이에 대한 교육을 시행하였다. 수면 교육을 통해 하루 8시간 정도의 규칙적인 수면을 취했으며, 수면 리듬이 개선됨에 따라 불규칙한 식사 시간 또한 점차 개선되었다. 식사 시간이 개선됨에 따라 운동을 규칙적으로 시행할 수 있었고, 끼니를 때우기 위하여 섭취하던 간식의 섭취도 감소하였다.

초기 목표 체중에 도달하기 전까지는 2주 간격으로 내원하였으며, 내원 12주 초기 목표 체중에 도달하였고 검사 결과에서 호전을 보인 이후부터는 3–4주 간격으로 내원하였다. 매 외래 내원 시마다 영양사가 진행하는 식습관 교육 외 생활 습관 교육은 10분 정도 시행하였다. 환자는 음식 섭취와 신체 활동, 수면 시간을 기록해 스스로 생활 습관 관리에 대해 자가 점검을 하였으며, 외래 내원 시 이에 대한 규칙적인 피드백을 제공하였다.

이 외에도 더욱 효과적인 체중 감량을 위해 약물 치료를 시행하였다. 동반질환으로 고혈압, 비알코올성지방간염, 폐쇄수면무호흡이 있어 liraglutide 치료를 고려하였으나, 주사치료보다 경구약을 선호하여 Qsymia®를 처방하였다.

통합적인 생활 습관의 교정과 보조적인 약물 치료 4개월 후 환자의 체중은 13% 감소하였다. 내원 당시 복용하던 amlodipine을 중단 후에도 혈압이 적절하게 유지되었으며, Godex® 중단 후 AST와 ALT 검사에서 정상 소견을 보였다. 또한 FBS, HbA1c, Triglyceride, LDL-Cholesterol 검사 모두 유의미한 호전을 보였으며, 폐쇄수면무호흡 증상에서도 호전을 보였다. 체성분 분석의 경우 추적 검사는 시행하지 않았는데, DEXA가 체성분 검사 방법 중에서는 재현성과 정확도 측면에서 좋은 방법이나 비용 등의 문제가 있는 반면, BIA가 비용이 저렴하고 간단하게 측정할 수 있다는 장점이 있으나 정확한 평가를 위해 아침 시간에 금식을 해야 하는 등의 불편함이 있다. 또한 환자의 BMI, 허리둘레가 목표 범위에 잘 도달하였으며, 여러 혈액학적 검사 소견 및 동반 질환 등에서 뚜렷한 호전을 보였으므로 추적 체성분 검사는 시행하지 않았다.

이후 7개월간의 유지 치료 후 약물을 중단하였으며, 치료 기간 중 약물 부작용은 호소하지 않았고 초기 체중의 24%를 감량하는 효과를 보였다. 이전 대규모 연구에서 Qsymia® 15/92 mg을 52–56주간의 복용 시 초기체중에 비해 평균적으로 9.8–10.9% 정도의 체중 감량을 보였으며, 10% 이상 체중 감량을 보인 환자의 비율은 47.2–53.9%였다.[17-19] 따라서 본 증례의 환자에서 체중 감량의 결과는 약물 치료의 효과 뿐만 아니라 생활습관의 개선이 중요한 역할을 한 것으로 생각된다.

본 증례에서 26세 남성 환자가 포괄적인 생활 습관 개선과 보조적인 약물 치료를 통해 체중이 감소하였고, 이에 따라 여러 비만과 관련된 동반 질환이 호전된 것을 볼 수 있었다. 이렇듯 비만 환자에서 체중 감량은 여러 동반 질환을 효과적으로 호전시키고 삶의 질을 높일 수 있는 방법이다. 이를 위해 적절한 식사치료와 행동치료, 약물치료 등 다각적인 접근이 중요하며, 적절한 체중을 관리하도록 지속적인 의료진의 노력이 필요할 것이다.

이해충돌

이 논문에는 이해관계 충돌의 여지가 없음.

연구비 수혜

없음.

ORCID

Eunjin Shin https://orcid.org/0000-0002-5050-9943
Seon Yeong Lee https://orcid.org/0000-0002-8274-3654

참고문헌

1. Haslam DW, James WP. Obesity. Lancet 2005;366:1197–209.
2. Brown JD, Buscemi J, Milsom V, Malcolm R, O'Neil PM. Ef-

fects on cardiovascular risk factors of weight losses limited to 5–10. Transl Behav Med 2016;6:339–46.
3. Haam JH, Kim BT, Kim EM, et al. Diagnosis of obesity: 2022 update of clinical practice guidelines for obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. J Obes Metab Syndr 2023;32:121–9.
4. Chen LK, Woo J, Assantachai P, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. J Am Med Dir Assoc 2020;21:300–7.e2.
5. Lee A, Kim YJ, Oh SW, et al. Cut-off values for visceral fat area identifying Korean adults at risk for metabolic syndrome. Korean J Fam Med 2018;39:239–46.
6. Kim EH, Kim HK, Lee MJ, et al. Sex differences of visceral fat area and visceral-to-subcutaneous fat ratio for the risk of incident type 2 diabetes mellitus. Diabetes Metab J 2022;46:486–98.
7. Fujioka S, Matsuzawa Y, Tokunaga K, Tarui S. Contribution of intra-abdominal fat accumulation to the impairment of glucose and lipid metabolism in human obesity. Metabolism 1987;36:54–9.
8. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation 2005;112:2735–52. Erratum in: Circulation 2005;112:e297. Erratum in: Circulation 2005;112:e298.
9. 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;31:169–77.
10. Park D, Shin MJ, Després JP, Eckel RH, Tuomilehto J, Lim S. 20-year trends in metabolic syndrome among Korean adults from 2001 to 2020. JACC Asia 2023;3:491–502.
11. Kang SY, Park HS. Gender differences in comorbidities and attitudes regarding weight control among young adults with obesity in Korea. Obes Facts 2022;15:581–9.
12. Kim KK, Haam JH, Kim BT, et al. Evaluation and treatment of obesity and its comorbidities: 2022 update of clinical practice guidelines for obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. J Obes Metab Syndr 2023;32:1–24.
13. McCarthy D, Berg A. Weight loss strategies and the risk of skeletal muscle mass loss. Nutrients 2021;13:2473.
14. Bellicha A, van Baak MA, Battista F, et al. Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: an overview of 12 systematic reviews and 149 studies. Obes Rev 2021;22(Suppl 4):e13256.
15. Papatriantafyllou E, Efthymiou D, Zoumbaneas E, Popescu CA, Vassilopoulou E. Sleep deprivation: effects on weight loss and weight loss maintenance. Nutrients 2022;14:1549.
16. Cao J, Qiu W, Lin Y, Liu T, Dou Z, Chen Z. Appropriate sleep duration modifying the association of insulin resistance and hepatic steatosis is varied in different status of metabolic disturbances among adults from the United States, NHANES 2017–March 2020. Prev Med Rep 2023;36:102406.
17. Allison DB, Gadde KM, Garvey WT, et al. Controlled-release phentermine/topiramate in severely obese adults: a randomized controlled trial (EQUIP). Obesity (Silver Spring) 2012;20:330–42.
18. Gadde KM, Allison DB, Ryan DH, et al. Effects of low-dose, controlled-release, phentermine plus topiramate combination on weight and associated comorbidities in overweight and obese adults (CONQUER): a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet 2011;377:1341–52. Erratum in: Lancet 2011;377:1494.
19. Garvey WT, Ryan DH, Look M, et al. Two-year sustained weight loss and metabolic benefits with controlled-release phentermine/topiramate in obese and overweight adults (SEQUEL): a randomized, placebo-controlled, phase 3 extension study. Am J Clin Nutr 2012;95:297–308.