

Pharmacotherapy Today

비만(Obesity)치료의 최신 지견

- 대한비만학회 2022 진료지침을 중심으로 -

저자 김예지
연세대학교 약학대학
약학정보원 학술자문위원

개요

비만은 WHO가 장기적 치료를 요하는 만성질환으로 규정한 현대인이 극복해야 할 커다란 과제이다. 2021년 우리나라의 비만 유병률은 38.4%이며, 남자의 비만 유병률은 49.2%로 매년 가파르게 증가하고 있고, 80%가 성인비만이 된다는 소아 비만 유병률(19%)도 심각하다. 비만의 사회·경제적 손실액은 13조 8천 528억원에 달하고 있으며 매년 증가추세에 있다.

비만의 1차 치료목표는 치료 전 체중의 5~10%를 6개월 이내에 감량하는 것을 권고한다. 비만의 약물치료는 체질량지수 25kg/m² 이상이면서 비약물요법 치료에 실패한 환자에게 고려하며, 비약물치료와 함께 시행하는 부가적인 치료방법으로 사용한다. 비만 치료제 유지 용량 투여 3개월 내에 5% 이상 체중 감량이 없다면 약제를 변경하거나 중단할 것을 권고한다.

OECD는 회원국 중에서 한국이 2030년까지 가장 빠른 속도로 고도 비만율이 증가할 것이라고 전망하고 있다. 환자들의 접근성이 가장 높은 지역 약국에서 비만의 예방과 상담에 적극적으로 나서서 고도 비만율의 증가세를 역전시키기를 기대해본다.

키워드

비만, 소아 비만, 가이드라인, 약물요법, 비만치료제, 기저질환

비만의 현주소

1. 비만의 심각성

비만(obesity)은 미용상의 문제가 아니라, 이젠 치료가 필요한 만성 비전염성질환(NCDs, noncommunicable diseases)으로 규정되었고, 현대인의 서구화된 식생활 습관과 코로나 여파 등으로 인해 전 세계적으로 비만 인구는 급속히 증가하고 있다.^{1,2} 우리나라의 비만 증가율은 2017년 경제협력개발기구(OECD)는 “회원국 중에서 한국이 2030년까지 가장 빠른 속도로 고도 비만율이 증가할 것”이라고 전망했다.³ 이를 입증하듯 2021년 우리나라의 비만 유병률은 38.4%이며, 남자의 비만 유병률은 49.2%로 매년 가파르게 증가하고 있다.⁴

● 전체 ● 남자 ● 여자



그림 1. 비만의 최근 10년간 유병률(출처: 대한비만학회(2023)제1호, 숫자로 보는 비만)

대한비만학회 ‘2022팩트체크’에 따르면 비만으로 인한 연령별 건강수명은 20세의 경우 남성 -7.2세, 여성 -6.8세, 40세의 경우 남성 -6.8세, 여성 -6.4세, 65세의 경우 남성 -3.2세, 여성 -2.7세로 감소된다고 한다. 건강하지 않은 상태의 수명 연장은 국민의료비 지출에도 큰 영향을 미치게 된다.⁵ 흔히 5D라고 표현하는 비만으로 인한 문제들은 용모손상(Disfigurement), 불편(Discomfort), 장애(Disability), 질병(Disease), 죽음(Death)이다.⁶

국민건강보험공단 보고서(2021)에 따르면 비만으로 야기되는 사회·경제적 손실액은 13조 8천 528억 원으로써 이 중 의료비는 절반 이상인 7조 3천 969억 원에 달한다고 추정하고 있다.⁷

비만환자의 경우 BMI 수치가 25kg/m² 이상을 기준으로 5kg/m²씩 높아질 때마다 조기 사망 위험이 약 31% 더 높아진다고 발표했다.⁸ 이들의 사망 원인을 살펴보면, 심혈관계 사망률이 49%, 호흡기 질환 사망률이 38%, 암 위험이 19% 증가하고, 노인보다 젊은 층이, 여성에 비해 남성이 더 높게 나타났다.

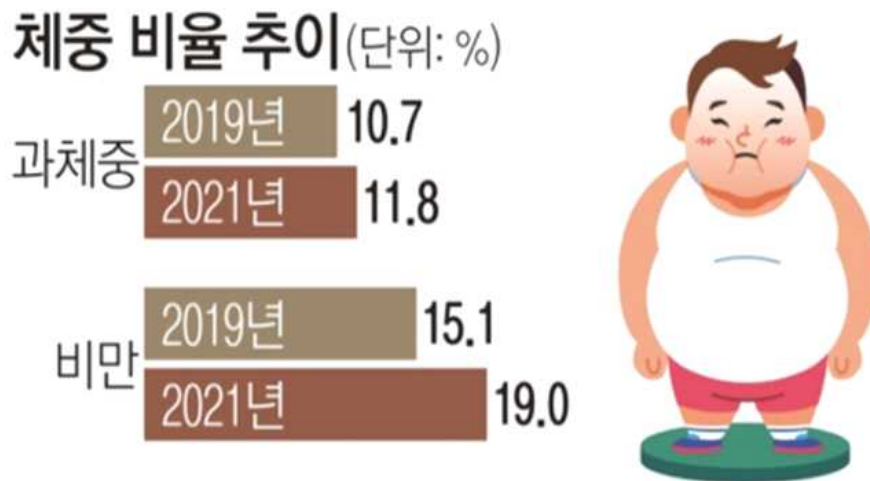


그림 2. 청소년 비만(출처: 보건의료연구원(NECA) 청소년 비만 예방 리플릿)

성인의 비만율도 큰 사회문제이지만, 소아비만 문제도 심각하다. 소아비만의 80%는 성인비만으로 발전할 가능성이 커 정부에서도 그 심각성을 반영하여, 2018년 '국가 비만관리 종합대책'을 수립하여 비만 억제에 위한 다각도의 노력을 기울이고 있다.⁹

그 일환으로 한국보건의료연구원(NECA)에서 소아비만 치료와 예방을 위해 '어린이 비만, 치료가 필요한 질병입니다'란 리플릿을 만들어 배부했고, 초등학교 저학년 체육시간을 부활하였다.¹⁰ 환자들이 가장 접근하기 쉬운 약국에서 비만 심각도를 인식하여 비만 예방에 정부와 힘을 모아 비만과의 전쟁에 앞장서길 바란다.

2. 비만(Obesity)의 정의

1) 성인 비만

WHO에서는 체질량지수(BMI, Body Mass Index)가 30kg/m^2 이상을 비만으로 정의하지만, 우리나라에서는 BMI 25kg/m^2 이상을 비만으로 정의하고 있다. 특히 복부비만(남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상)은 동반질환의 위험도를 높이므로 대한비만학회에서는 비만의 분류와 더불어 복부비만에 따른 동반질환 위험도를 <표 1>과 같이 분류하여 비만과 복부비만에 대한 경각심을 일깨워준다.²

표 1. 한국인에서 체질량지수와 허리둘레에 따른 비만 동반 질환 위험도(출처: 대한비만학회 비만 진료지침 2022)

분류*	체질량지수* (kg/m^2)	허리둘레에 따른 비만 동반 질환의 위험도	
		<90cm(남자) <85cm(여자)	$\geq 90\text{cm}$ (남자) $\geq 85\text{cm}$ (여자)
저체중	<18.5	낮음	보통
정상	18.5~22.9	보통	약간 높음
비만전단계	23~24.9	약간 높음	높음
1단계 비만	25~29.9	높음	매우 높음
2단계 비만	30~34.9	매우 높음	가장 높음
3단계 비만	≥ 35	가장 높음	가장 높음

* 체질량지수(Body Mass Index, BMI): 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 값

2) 소아 비만

소아청소년 비만은 80%가 성인비만으로 이어질 수 있고, 비만 동반질환 유발 가능성이 클 뿐만 아니라 비만으로 인한 청소년기 자존감, 대인관계에서 부정적 영향을 미칠 수 있으므로 적극적 예방과 치료가 필요하다.¹⁰ 만 2세 이상 소아비만 진단은 2017년 소아청소년 도표를 기준으로 연령별 체질량지수 백분위수를 이용하여 85% 이상은 비만 전 단계, 95% 이상은 비만으로 정의한다.²

비만의 치료 전 평가

비만은 섭취한 에너지가 소모량보다 많은 원발성 비만이 대부분(90%)이며 유전, 약물, 질환 등으로 인한 이차성 비만이 있다. 비만은 동맥경화증, 고혈압, 당뇨병 등의 대사성 질환 뿐만 아니라 암, 관절염 등의 유병률 증가와 일상생활을 위축시켜 정신건강에도 해로운 영향을 미칠 수 있어 중대한 공중보건의 문제로 여겨지고 있다.¹¹



그림 3. 비만의 주요 원인과 병용질환

(출처:N. R. V. Dragano et al. Recent Updates on Obesity Treatments: Available Drugs and Future Directions. Neuroscience 2020;437:215 - 239)

모든 성인은 1년에 한 번 체질량지수를 측정하고 비만인 경우 치료 목표는 치료 전 체중의 5~10%를 6개월 이내에 감량하는 것을 1차 목표로 권고한다. 치료를 시작하기 전 약사로서 우리는 심혈관질환 위험 요인은 없는지, 비만 관련 동반질환은 없는지를 파악하고, 환자의 질환이나 약물로 인한 비만이 아닌지 검토해야 한다. 비만을 유발하는 질환과 약물은 <표 2>에 정리하였으니 상담 시 활용하시면 도움이 되리라 생각한다.²

표 2. 비만을 유발하는 질환과 약물(출처: 대한 비만학회 비만 진료지침 2022)

질환		약물	
선천성질환	프라더 윌리증후군	항정신병약물	Thioridazine, Olanzapine, Clozapine, Quetiapine, Risperidone
	로렌스문 비들 증후군		
	알스트롬 증후군	항우울제	TCA Imipramine, Amitriptyline, Nortriptyline, Doxepin
	카펜터 증후군		
신경 및 내분비질환	시상하부성비만	SSRIs	Paroxetine
	쿠싱증후군, 인슐린증	NaSSA	Mirtazapine
	다낭성난소증후군	기분안정제	Lithium
	성인성장호르몬결핍증	항전간제	Valproate, Carbamazepine, Gabapentine, Pregabalin
	갑상선기능저하증		
정신질환	정동장애, 주요 우울증	당뇨치료제	insulin, Sulfonylurea, Thiazolidinedione
	양극성장애 불안장애	세로토닌길항제	Pizotifen
	공황장애, 광장 공포증	항히스타민제	H1 antihistamines: Cyproheptadine
	폭식장애, 계절정동장애	베타 차단제	Propranolol, Metoprolol, Atenolol, Nadolol
	주의력결핍과잉행동장애	알파 차단제	Terazosin, Prazosin, Clonidine
	알코올의존증	스테로이드제제	경구 피임제, 당질 코르티코이드 제제

비만의 치료

1. 비만의 치료 알고리즘

비만 환자 상담 시 심혈관질환 위험요인인 연령(우 ≥ 55세, 송 ≥ 55세), 고혈압, 흡연, 관상동맥질환 가족력(우 < 55세, 송 < 55세)을 검토하고 비만 관련 동반질환 여부와 약물을 검토한다. 만약 2차성 비만의 원인이 없다면 생활습관 개선과 비약물치료를 강화한다. 비만 치료는 환자와 충분한 논의 후 치료방법을 선택하고, 환자의 체중 감량 의사 확인 후 시작한다.²

대한비만학회 진료지침에 의하면 체중이 5~10% 이상 줄고, 건강목표가 충분히 개선되었다면 감량된

체중이 유지되는지 추적 관찰하도록 한다. 만약 체중 감량 목표에 도달하지 못한 경우 좀 더 강화된 비약물요법과 함께 약물치료 또는 필요한 경우 수술치료를 고려한다. 한 연구에서 비만치료의 피라미드에서 비만이 심해지고 지방 축적이 증가할수록 치료강도는 높아진다는 BMI에 따른 체중 감량 목표를 다음 <그림4>과 같이 제시하였다.¹²

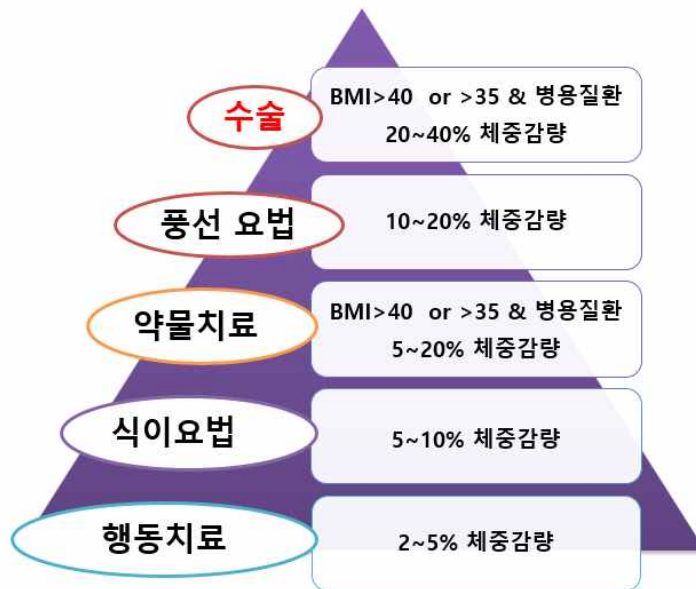


그림 4. 비만 치료 피라미드와 체중 감량 목표

(출처: A randomized double-blind placebo-controlled study of the long-term efficacy and safety of topiramate in the treatment of obese subjects. Int J Obes Relat Metab Disord. 2004;28(11):1399 - 1410)

2. 비약물 요법²

비약물요법은 체중 감량을 위한 기본 접근방식으로 포괄적인 생활습관 개선, 건강한 식이, 신체활동 등이다.

- ① 건강한 식이를 개인의 특성과 건강상태에 따라 개별화하고 영양적으로 적절하며 에너지 섭취를 줄일 수 있는 방법을 선택하도록 한다. 각 다이어트법의 장단점을 <표 3>에 요약했으니 참고하시면 많은 도움이 되리라 생각한다.

표 3. 식이조절 방법에 대한 특성(출처: 대한 비만학회 비만 진료지침 2022)

방법	섭취 제한	체중 감량	효과
저열량식	500~1000 kcal/일	0.5~1 kg/주	최대효과 6개월, 이후 낮아짐
초저열량식	800 kcal/일	단기간 빠른 감량	장기적으론 저열량식과 유사 심각한 의학적 문제 동반 가능
초저탄수화물식	30%, 150g 미만으로 점진적 탄수화물 제한	초기 감량효과 큼	장기적으로 감량 효과 미미함 TG↓, LDL-C↑, 심혈관위험
저탄수화물식	탄수화물 40~45%로		
고단백식	단백질 25~30%로	체중감량/유지에 효과적이나 크지 않음	체단백유지와 적절한 단백질 영양상태 유지에 도움
간헐적단식	에너지섭취 시간 조절	체중감량에 유의한 차이 없거나 미미	장기간 비만 식이치료에 포함하기엔 근거 제한적

② 신체활동

체중 감량을 위해서는 유산소운동과 근력운동을 병행하는 것이 효과적이며 유산소운동은 최소 주당 3~5회(150분 이상) 실시하고, 대근육군을 이용한 근력운동을 주 2~3회 중 저항도부터 운동을 시행할 것을 권고한다. 심혈관, 대사성, 신장 질환의 증상이 있거나, 이러한 질환은 있지만 증상은 없는 경우 규칙적인 운동을 시작하려면 의사 상담 후 운동을 시작한다.

③ 행동 치료

생활습관 개선은 음식섭취와 신체활동은 목표 설정, 자가 모니터링, 구조화된 교육과정 참여, 스트레스 감소, 수면의 양과 질 개선 및/또는 심리 치료 등이 있다.^{13,14}

- 음식은 계획표 작성 후 미리 작성한 목록표에 따라 배가 부를 때 구입하고, 간식 대신 운동을 하도록 하고, 음식은 안 보이는 곳에 보관하고, 정해진 시간과 장소에서만 적은 식기를 사용해서 섭취 후 남은 음식은 버리고 식후 곧 자리를 떠난다.
- 매일 음식섭취와 신체 활동을 기록하고, 매주 체중 측정과 규칙적 전문가의 피드백을 20~26주간 할 것을 권유한다.
- 지방(30%미만, 포화지방<7%), 단백질(20~25%), 저칼로리식사(113kg미만:1200~1500kcal, 113kg이상:1500~1800kcal)으로 개인별 필요성과 식성에 따라 조절한다.
- 중, 고강도의 활동(빠르게 걷기 등과 근력운동)도 병행한다.

체중이 5~10%이상 줄고 건강 목표가 충분히 개선된다면, 감량된 체중이 유지되는지 추적 관찰한다. 감량된 체중을 요요현상 없이 유지하기 위해서는 저칼로리 식이와 고단백(20~25%)과 저지방(30% 미만)의 식이와 더불어 운동과 근력운동을 하면서 식이와 활동, 체중을 규칙적으로 점검하고, 매달 한 번씩 최소 52주 간 전문가의 피드백을 받도록 한다. 만약 그렇지 않다면 생활요법개선과 비약물요법을 강화하고 약물치료를 시작한다.²

3. 약물치료

비만의 약물치료는 체질량지수 25kg/m² 이상이면서 비약물요법 치료에 실패한 환자에게 고려하며, 비 약물치료와 함께 시행하는 부가적인 치료방법으로 사용한다. 비만 치료제 유지 용량 투여 3개월 내에 5% 이상 체중 감량이 없다면 약제를 변경하거나 중단할 것을 권고한다.²

① 비만 치료에 승인된 일반의약품¹⁵

비만 치료에 승인된 일반의약품은 <표 4> 와 같고, 비약물치료와 병용하도록 하고, 1개월간 사용해도 증상 개선이 없는 경우 전문가와 상의하도록 한다. 일반적인 이상반응으로 발진, 발적, 가려움 등이 나타날 수 있는데, 이런 경우에도 복용을 중지하고 전문가와 상의하도록 안내한다.

성분 중 하루 복용하는 감초 함유량이 1g 이상인 제제를 장기 복용하는 경우 저칼륨혈증, 혈압상승, 나트륨 체액의 저류, 부종, 체중증가 등의 위알도스테론증이 나타날 수 있다고 한다. 감초를 포함한 비만약을 장기 복용하는 경우, 소변량 감소 여부와 얼굴과 손발이 붓는지, 두통이 있는지, 혈압이 높아지는지 등의 모니터링을 충분히 하고 이상이 확인되면 복용을 중지하도록 한다.¹⁵

표 4. 식품의약품안전처 승인 비만에 사용하는 일반 의약품

분류	약물(상품명 예)	적응증	이상반응	기타
단일제	Green Tea(리드미캡슐)	비만, 저체중시 체중감소 위한 보조요법	발진, 발적, 가려움, 드물게 간염, 황달 보고	12세 이상 임신중 투여 말 것
복합제	Alginic acid/carboxymethyl cellulose(마메이드정)	음식물 섭취 감소를 통한 체중 감량 보조요법	복부 팽만감, 구역, 설사	유, 소아 투여 말 것
	방풍통성산(다비우정)	복부비만 변비환자 고혈압 동반증상(어깨결림, 홍조, 두근거림), 부기	소화기 장애, 불면, 땀, 근병증, 저칼륨혈증, 위알도스테론 혈증, 간장애	임부(유, 조산 위험) 수유부(영아 설사 유발) 사용 말 것

방기황기탕(스림스)	땀 많고 쉽게 피로하며 흰 물살 찐 비만, 부종	소화기 장애. 근병증, 저칼륨혈증, 위알도스테론 혈증, 간장애 간질성	성인임부 안정성 확립 안됨페렴,
구미반하탕(아이미산)	지방과다증	두통, 요량 감소, 부종, 혈압상승	7세 이상 임부는 복용전 의사와 상의

② 전문의약품

국내에 시판되는 비만치료제는 다음과 같다. GLP-1 receptor agonist인 Semaglutide(위고비)는 식 약처에서 승인은 받았지만 현재 출시를 기다리고 있는 중이다. 이 약물들의 처방기준은 BMI 30kg/m² 이상 또는 BMI 27kg/m²~ 30kg/m² 미만 환자 중 제2형 당뇨, 이상지질혈증, 고혈압 등의 위험인자가 있는 환자의 체중조절을 위한 식이 및 운동요법의 보조요법제로 승인되었고 약물 기전은 <그림 5> 와 같다.^{15,17}

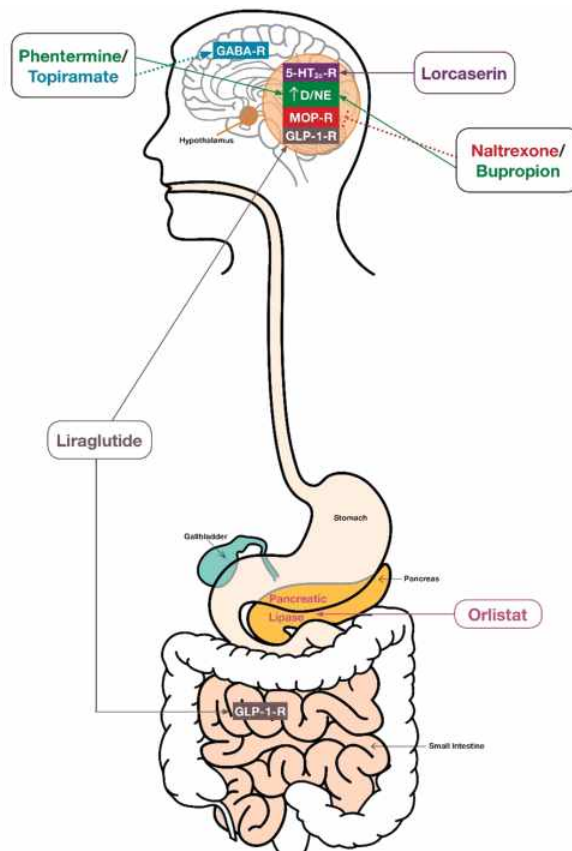


그림 5. FDA 승인 비만약물의 작용 기전
(출처:Pharmacotherapy for the management of obesity. Metabolism 64:1376-1385, 2015)

전문의약품 중 교감신경 흥분제에 속하는 약물은 시상하부를 흥분시켜 조기 포만감을 일으켜 음식 섭취를 줄이는 Amphetamine 유사 약리작용을 가진 의료용 마약류 식욕억제제로 분류된 항정신성의약품이다.¹⁸ 따라서 의존성이 있기 때문에 남용이나 금단증상이 있을 수 있으므로, 최소 유효용량을 4주간 처방 가능하며, 평가 후 최대 12주 이내 사용 가능한 단기 치료제이다.¹⁵ 이 약물들은 중추신경계 억제작용이 있으므로, 운전이나 위험한 기계를 다루는 경우에는 주의해야 한다.

큐시미아의 경우 교감신경흥분제인 Phentermine 함량은 단일제제(37.5mg, 18.75mg)에 비해 저용량(3.75, 7.5, 11.25, 15mg)으로 의존성 등 이상반응 위험이 적어 장기간 사용할 수 있다. 장기간의 체중 관리를 위해서 비만에 승인받은 약제를 사용하고, 3개월 내에 5% 이상 감량이 없다면 약제의 변경 또는 중단을 권고한다.^{2,5} 국내에 승인된 비만 관련 전문약은 <표 5>와 같다.

표 5. 국내 승인된 비만 전문의약품

기간	분류	약물(상품명)	이상반응	주의(Warning)	투여 말 것
단기 치료제	교감신경 흥분제 (Sympathomimetic agents) 의존성 16세 이상	Diethylpropion (디피온정)	<ul style="list-style-type: none"> • 현훈, 불안, 두통 두드러기, 모발 ↓, 발기부전 등 • 폐동맥 고혈압 	<ul style="list-style-type: none"> • 전신 마취시 주의요함 • 병용 약물 용량 감소: Warfarin, Diphenylhydantoin, Primidone, 신경이완제, Phenobarbital, Imipramine, Desipramine 	<ul style="list-style-type: none"> • 16세 이하 X • 임부(DUR금지 1등급)* • 다른 식욕억제제 병용 X • 심혈관, 뇌혈관환자 • 고혈압(폐동맥중등도 이상) • 신, 간장애(중등도 이상) • 중증 심폐장 장애 • 녹내장, • 약물, 알코올 남용 이력 • MAOIs(14일 이내) • 임부, 수유부, • 동맥 폐색 환자 • 갑상샘기능 항진증 • 정신적으로 불안, 흥분상태
		Pendimetrozine (푸링정)	<ul style="list-style-type: none"> • 신경과민, 불면, 두드러기, 구갈, 발기부전 • 판막심장병, 폐동맥 고혈압 	<ul style="list-style-type: none"> • 심장잡음, 판막심장병 환자 • 갑자기 중단시 극도의 피로, 우울증, 수면, ECG변화 초래 	
		Mazindol (마자놀정)	<ul style="list-style-type: none"> • 신경과민, 불면, 어지러움, 간기능 이상, 동공확대, 시야혼탁, • 뇌졸중 	<ul style="list-style-type: none"> • 혈압상승 위험 증가(Dopamine, Epinephrine, Norepinephrine) • 중추신경 흥분(Levothyroxine, amantadine) • 경구 당뇨약(투여량 조절) 	
		Phentermine (푸리민정)	<ul style="list-style-type: none"> • 입마름, 감각이상 변비, 어지러움, 시야흐림, 안통 불면증 	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 1년내 다른 식욕억제제 사용 환자에게 투여 권장 않음 • 갑자기 중단시 극도의 피로, 우울증, 수면, ECG변화 초래 • 경구 당뇨약(투여량 조절) 	
장기 치료제	리파제 저해제 (Lipase inhibitor) GLP-1 수용체 효능제(GLP-1 receptor agonist)	Orlistat (제니칼캡슐) 12세이상(FDA)	<ul style="list-style-type: none"> • 복부팽만, 방귀, 지방변 	<ul style="list-style-type: none"> • 지용성비타민 흡수 감소 (종합비타민 권고: 2시간 간격) • Cyclosporine: 3시간 간격 	<ul style="list-style-type: none"> • DUR 임부금지 1등급* • 만성 영양실조 • 담낭질환
		Liraglutide (삭센다펜주) 12세 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 오심, 구토, 설사, 변비, 복통, 두통, 어지러움, 피로 	<ul style="list-style-type: none"> • 자살 위험 증가 • 급성 담관질환, 혈압 증가, 인슐린 대용으로 사용될 것 	<ul style="list-style-type: none"> • DUR 임부 금지 2등급** • 본인 또는 가족의 갑상선암(MTC, MEN2)***
		Semaglutide	<ul style="list-style-type: none"> • 저혈당, 탈수 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulfonyleurea 병용시 저혈당 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 임부, 수유부 투여 말 것

	(위고비) 성인	•담낭염, 췌장염	증가 •와파린: 자주 INR 모니터링	(임신계획 2개월 전 중단) •불안정한 당뇨병/당뇨병
복합제	Phentermine/topiramate (큐시미아캡슐) 18세 이상	•미각감각 이상, 저림, 현훈, 불안 구강 건조, 불면	•태아 독성 (임신테스트 음성 확인 후 처방) •중단시 서서히 중단(경련 위험↓) •저혈당증·도핑 리스트 •병용금지(phendimetrazine, mazindol, selegiline, bupropion, naltrexone diethylpropion)	•DUR 임부금지 1등급* •관상동맥 질환, •조절되지 않는 고혈압 •녹내장, 수유부 •MAOIs(14일 이내) •갑상선기능 항진증
	Naltrexone/bupropion: (콘트라브서방정) 성인~75세 미만	•오심, 구토, 변비, 두통, 현훈, 불면, 구강건조, •혈압상승, 빈맥, 안압상승, 시야결손	•자살 충동* 혈압, 심박수↑ •경련 위험 증가, •폐쇄각 녹내장 유발 가능, •간독성 •신결석예방(충분한 물섭취)	•DUR 임부금지 1등급* •수유부, 뇌전증, •간장애, 말기 신장애 •양극성 장애, 마약의존자 •조절되지 않는 고혈압 •MAOIs(14일 이내) •알코올, BZ, Barbitol, 향간질약 갑자기 중단시 •대식증, 신경성 식욕부진 환자

*DUR임부 금지 1등급: 원칙적 사용 금지

** DUR임부 금지 2등급: 명확한 임상근거 또는 사유가 있는 경우 부득이하게 사용

***갑상선 수질암(MTC)의 이력, 가족력이 있거나 다발성내분비선종증(MEN2) 환자

FDA 승인 비만 약물의 체중 감량 효과는 다음 그래프와 같다 (그림 6)과 같다.¹⁹ 최근(2023년 4월) 식품의약품안전처 승인을 받고 출시를 기다리는 Semaglutide(GLP-1 Inhibitor, 위고비)의 체중 감량 효과는 68주간 주 1회 주사시 평균 15%의 감량 효과가 있는 것으로 나타났다.^{20,21}

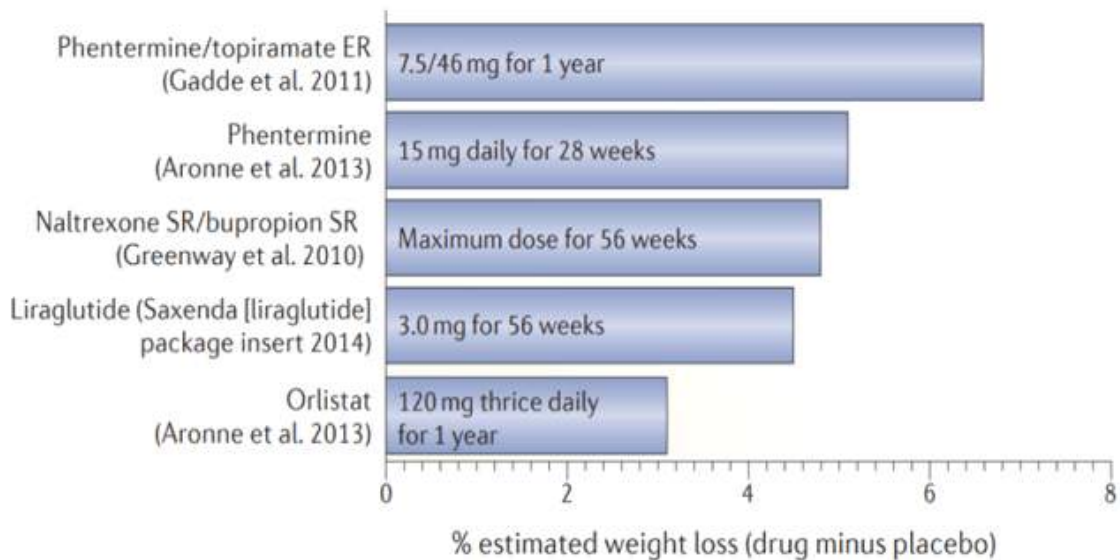


그림 6. FDA 승인 비만약물의 효능(출처:Current pharmacotherapy for obesity. Nature. 2018. Vol 14)

③ 소아 청소년 비만 치료²

소아청소년의 비만치료는 정상성장을 위한 필요 에너지와 영양소는 섭취하면서 식사치료, 운동치료, 행동치료 등 생활습관을 교정하도록 한다. 이러한 노력에도 체중이 계속 증가하고 비만 동반질환이 조절되지 않는 경우에는 전문가에게 의뢰하여 약물치료를 하도록 한다. 이러한 모든 노력에도 불구하고 비만과 동반질환이 해결되지 않는 경우 성장과 사춘기가 끝난 후 제한적으로 수술을 고려한다. 소아청소년 비만에 12세 이상에게 사용가능한 약물은 Orlistat, Liraglutide, Phentermine/topiramate ER이며, Phentermine은 16세 이상에게 사용할 수 있다. 대한비만학회에서 제시한 청소년 비만에 사용 가능한 약물의 특성은 <표 6>과 같다.²

표 6. 소아청소년 비만의 약물 치료(출처: 대한 비만학회 비만 진료지침 2022)

성분명	작용기전	적응증	치료시 고려점
Orlistat	취장 및 위의 리파제 억제	12세 이상 비만	•복부팽만감, 지방변, •비타민/미네랄 결핍
Phentermine	Catecholamine 분비	16세 이상 비만 단기 사용	심박수, 혈압의 증가, 입마름, 불면증, 변비, 불안감
Liraglutide	GLP-1 길항제	12세 이상 비만	•복통, 오심/구토, 설사, 저혈당위험 •갑상선 수질암, MEN2, ESRD 가족력 금기
Phentermine/ topiramate ER	•Phentermine Catecholamine 분비 •Topiramate GABA 활성화와glutamate 비활성화	12세 이상 비만 (FDA승인/국내 미승인)	•기분의 변화(우울, 자살 사고 등이 있는 경우 투약 중단) 및 수면장애, •성장에 대한 평가 필요, •심박수 증가, •급성 근시, 2차성 폐쇄각 녹내장, •인지장애, 대사성산증, 신기능저하

④ 디지털 비만 치료제

디지털 의료가 확산되는 가운데, 비만환자에게 새로운 치료법이 제시되고 있다. 이는 디지털 기술에 인지행동치료를 접목시킨 비만 디지털 인지행동치료제 (Digital Cognitive Behavioral Therapy)가 대안으로 제시되기도 한다.²² 또한 대한민국 정책브리핑에서 소개한 비만 예방을 도와주는 다이어트 추천 앱을 소개한다.²³

- YAZIO 코치: 식탐이 많은 분에게 추천되며, 매일 섭취하는 음식과 활동에 대한 일지를 앱에 작성한다. 식단 조절에 도움을 주는 모든 식품의 영양 정보와 칼로리표가 있으므로 식단 조절에 도움을 줄 뿐만 아니라, 바코드 스캐너 내재로 신속하게 음식을 검색할 수 있다.

- 물 마시기 알림이: 끊임없이 간식을 먹는 타입에게 간식 대신 물 마시기를 추천하는 앱으로, 물 마실 시간을 상기시켜 습관화함으로써 다이어트와 맑은 피부까지 덤으로 갖게 해준다고 한다.
- 복수의 다이어트: 스트레스를 받으면 폭식하는 타입에게 추천하는 앱으로써 똥똥해서 남자친구에게 버림받은 게임 속 주인공이 여러가지 운동으로 다이어트에 성공하여 여러 패션 아이템으로 주인공을 꾸미는 육성 시뮬레이션을 통해 통과한 복수로 스트레스를 해소한다고 한다.
- 헬스고: 운동을 좋아하는 타입에게 추천하는 앱으로써 위치 기반의 주변 운동시설 및 강좌 검색이 가능하고, 여러가지 운동 프로그램을 통해 트레이너와의 소통이 가능하며 운동에 대한 노하우를 공유 가능하다.

기저질환에 따른 비만치료제

비만환자의 경우 동반 질환을 호소하는 경우가 많다. 동반질환에 따른 항비만약제의 선택은 대한비만학회 진료지침과 미국 비만학회(AACE/ACE Obesity CPG)에서 개인의 병용질환과 특성에 따른 비만 치료제 선택에 대한 가이드라인을 제시하였고 국내 시판 제품을 반영한 것이다.<그림 7>^{17,24,25}

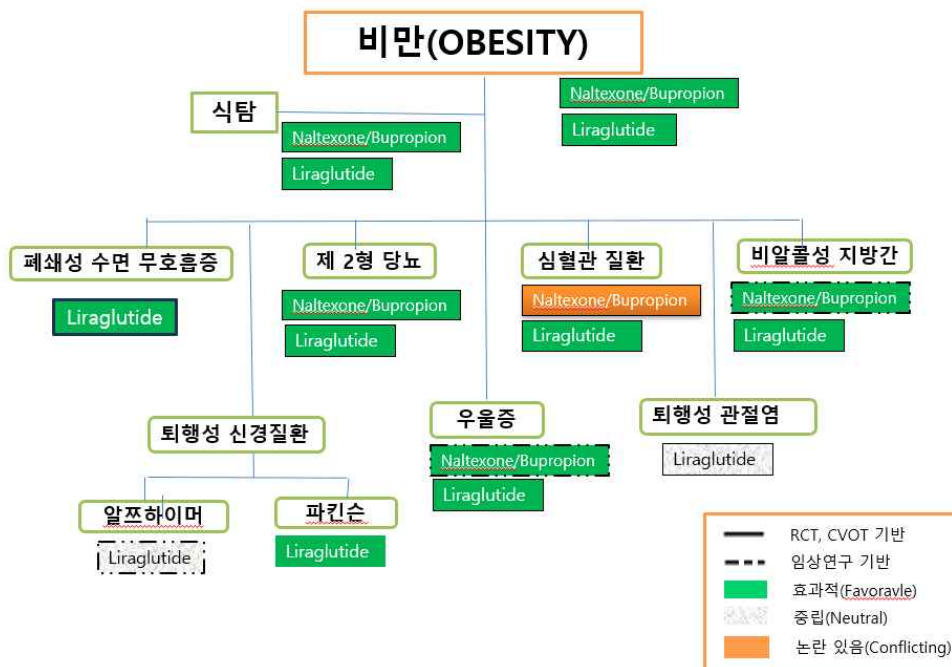


그림 7. 기저 질환에 따른 비만약의 선택(출처:Beyond Weight Loss: Added Benefits Could Guide the Choice of Anti-Obesity Medications Valeria Gugline 2023 Jun;12(2):127-146)

식탐이 많거나 제2형 당뇨가 있는 비만환자에게는 Phentermine/topiramate, Liraglutide가 무작위 임상시험(RCT, Randomized Clinical Trial), 심혈관계 영향연구(CVOT, Cardiovascular Outcome Trial)에서 효과적이다. 우울증이 있는 비만환자에게는 Naltrexone/bupropion은 임상시험연구에서, Liraglutide는 RCT, CVOT에 기반해 효과적이라고 한다. 심혈관질환이 있는 비만환자의 경우 RCT, CVOT에 기반해 Liraglutide는 효과적이지만, Naltrexone/bupropion은 효과에 대한 논란이 있다고 한다.

비만 치료에서 약사의 역할

환자들의 접근이 쉬운 약국에서 대사성 질환뿐만 아니라 여러가지 질환의 원인이 되는 비만 예방에 앞장서야 한다. 비만 환자의 비만이 질환이나 약물로 인한 것은 아닌지 확인하고 적절한 시점에서 의사에게 의뢰할 수 있어야 한다. 또한 기저질환이 있는 비만환자와 소아비만 환자에게 사용하는 비만약제에 대한 검토와 교육이 필요하다. 환자에게 비약물요법의 중요성을 교육시키고, 다이어트시 부족될 수 있는 적절한 영양소를 추천할 수 있어야 한다. 환자가 이상반응, 요요 현상없이 건강한 체중감량에 성공할 수 있도록 주기적으로 모니터링하고 환자를 격려해 환자의 삶의 질을 높이는데 도움을 주었으면 한다.

약사 Point

- 성인 비만의 정의는 체질량 지수(BMI, Body mass Index) $25\text{Kg}/\text{m}^2$ 으로 정의되며, 만 2세 이상 소아비만 진단은 2017년 소아청소년 도표를 기준으로 연령별 체질량지수 백분위수를 이용하여 85% 이상은 비만 전단계, 95% 이상은 비만으로 정의한다.
- 의료용 마약류 식욕억제제로 분류된 교감신경 흥분제인 Phentermine, Phendimetrazine, Mazindol, Diethylpropion은 의존성과 약물남용 위험 때문에 4주간 처방 가능하며, 평가에 따라 최대 12주간 사용가능한 단기 비만 치료제이다.
- 비만약의 처방기준은 BMI $30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상 또는 BMI $27\text{kg}/\text{m}^2 \sim 30\text{kg}/\text{m}^2$ 미만 환자 중 제2형 당뇨, 이상지질혈증, 고혈압 등의 위험인자가 있는 환자의 체중조절을 위한 식이 및 운동요법의 보조요법제로 승인되었다.
- 비만의 약물치료는 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상이고 비약물요법 치료에 실패한 환자에게 고려되며, 비약물치료

와 함께 시행하는 부가적인 치료방법으로 사용한다. 비만 치료제 유지 용량 투여 후 3개월 내에 5% 이상 체 중 감량이 없다면 약물을 변경하거나 중단할 것을 권고한다

참고문헌

1. WHO. Obesity, Obesity Overview. Health Topics & Statistics. Jul 3rd. 2023 <https://www.who.int/health-topics/obesity>
2. 대한 비만학회 비만 진료지침 2022. 요약본 http://general.kosso.or.kr/html/user/core/view/reaction/main/kosso/inc/data/guideline2022_vol8.pdf
3. OECD, Obesity Update 2017. <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
4. 질병관리청, 국민건강 영양조사. 2021 <https://kosis.kr/search/search.do>
Fox, A., Feng, W. & Asal, V. What is driving global obesity trends? Globalization or “modernization”? Global Health 15, 32 (2019)
5. 비만의 fact Sheet. 대한 비만 학회 2022
6. 비만. 국가건강정보포털. 질병관리청 accessed Sep.3rd
https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts_sn=5292
7. 이선미, 김경아, 라규원. 건강위험요인의 사회경제적 비용 연구: 2015~2019년을 대상으로. 2021
8. The global BMI mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents Lancet. 2016 Vol 388 issue 10046. P 776-786
9. 이선미 국민건강보험공단 건강보험연구원 '건강보장 이슈&뷰' 5월호. 2022
10. 이수진, 홍지혜. 아동·청소년 비만예방사업과 향후 과제 - 학교 기반 초등돌봄교실을 중심으로 -. 한국건강증진개발원. 건강증진 리서치 브리프 제 2호. 2016
11. N. R. V. Dragano et al. Recent Updates on Obesity Treatments: Available Drugs and Future Directions. Neuroscience 437 (2020) 215 - 239
12. Wilding J, Van Gaal L, Rissanen A, Vercruysse F, Fitchet M. A randomized double-blind placebo

- o-controlled study of the long-term efficacy and safety of topiramate in the treatment of obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(11):1399 - 1410
13. 약학정보원 <https://www.health.kr/>
 14. Garvey WT et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016;22(Suppl 3):1 - 203.
 15. Curry SJ et al. Behavioral weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults: US preventive services task force recommendation statement. *Jama*. 2018; 320(11):1163 - 1171.
 16. Donna H. Ryan. The truth about modern obesity agents: Are they really safe & effective? *Medscape. CME*. 2023. https://www.medscape.org/viewarticle/839246_3
 17. 김예지. 비만 약물 작용 원리. *월간약정보*. 2023.11. vol 581:30-45
 18. 식품의약품 안전처. <https://www.mfds.go.kr/webzine/202009/sub03.html>
 19. Gitanjali Srivastava and Caroline M. Apovian. Current pharmacotherapy for obesity. *Nature*. 2018.Vol 14 | JANUARY
 20. Rubino DM, et al. STEP 8 Investigators. Effect of Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Daily Liraglutide on Body Weight in Adults With Overweight or Obesity Without Diabetes: The STEP 8 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2022 Jan 11;327(2):138-150.
 21. 김예지. Semaglutide Vs. Mazindol. 비교하면 보이는 약대약. *약사 공론 약사저널*. 2023. 11월
 22. Kim M, Kim Y, Go Y, Lee S, Na M, Lee Y, Choi S, Choi HJ. Multidimensional Cognitive Behavioral Therapy for Obesity Applied by Psychologists Using a Digital Platform: Open-Label Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Apr 30;8(4):e14817.
 23. 대한 민국정책 브리핑. 비만예방을 도와주는 다이어트 추천앱 <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2021/09/922212/>
 24. Garvey WT et al; Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. American Association of Clinical Endocrinologists & American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patient with Obesity. *Endocr Pract*. 2016 Jul;22 Suppl 3:1-203. <https://deansomerset.com/wp-content/uploads/2016/06/AACE-ObesityAlgorithm-2016.pdf>
 25. Valeria Guglielmi et al. Beyond Weight Loss: Added Benefits Could Guide the Choice of Anti-Obesity Medications. *Current Obesity Reports*. 2023. volume 12, pages127 - 146

본 문서의 내용은 집필자의 개인적인 의견으로 (재)약학정보원의 공식적인 견해와는 무관함을 알려드립니다. 본 문서는 학술적인 목적으로 제작되었으며, 문서 내용의 도용·상업적 이용은 원칙적으로 금지하고 있습니다(마케팅 목적 활용 금지, 내용 변경 금지, 출처 표시).
