

## 비만의 약물 및 비약물 치료

강재현

인제대학교 서울백병원 가정의학과

### 권고사항

- ① 모든 소진 및 재진 환자에서 1년에 한 번 체중과 허리 둘레를 측정해야 한다.
- ② 체질량지수  $\geq 25\text{kg/m}^2$  이거나 허리둘레가 남자 90cm, 여자 85cm 이상이면 비만으로 정의한다.
- ③ 비만 환자에서 여건이 되면 생체전기저항법(bioelectrical impedance analysis, BIA) 등의 체성분석기기를 통해 체지방을 측정할 수 있다.
- ④ 약물요법에 앞서 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 비약물요법을 실시한다.
- ⑤ 3개월 이상 비약물요법을 시행하였음에도 체중감량이 없고 다른 심혈관 위험 인자가 1개 이상 동반된 환자에서는 약물요법을 고려한다.
- ⑥ 식욕억제제의 병합요법은 권고하지 않는다.

체질량지수  $\geq 25\text{kg/m}^2$  이거나 허리둘레가 남자 90cm, 여자 85cm 이상이 비만으로 정의한다.

### 비만의 진단기준

분류	BMI( $\text{kg/m}^2$ )	동반질환의 위험도	
		허리둘레	
		< 90cm(남성)	$\geq 90\text{cm}$ (남성)
		< 85cm(여성)	$\geq 85\text{cm}$ (여성)
비만	25~29.9	경도	중등도
심한비만	> 30	중등도	고도

약물요법에 앞서 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 비약물요법을 실시한다

### 식사요법 (1)

- ① 체중 감량을 위해서는 섭취 열량을 제한해야 하며, 그 제한 정도는 개인의 상태에 따라 개별화한다.
- ② 지방은 총 열량의 25% 이내로 섭취하며, 포화지방과 트랜스지방의 섭취는 최소화하도록 권장한다.
- ③ 탄수화물 섭취는 총 섭취열량의 50~60% 정도가 권고된다.

약물요법에 앞서 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 비약물요법을 실시한다

### 식사요법 지침 (2)

- ① 열량 제한에 따른 체단백 손실을 최소화하고 단백질 결핍을 막기 위해 체중 1kg당 1.0~1.5g의 단백질 섭취가 권장된다.
- ② 비타민과 무기질 결핍에 주의하며, 1일 1,200kcal 이하를 섭취할 경우 비타민 및 무기질 보충제 섭취가 권장된다.
- ③ 음주 빈도와 음주량을 제한하며, 1회 섭취량이 1~2잔을 넘지 않도록 한다.

약물요법에 앞서 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 비약물요법을 실시한다

## 운동요법 지침

- ⑦ 규칙적인 운동은 체지방 감소에 도움이 된다.
- ⑦ 운동능력의 파악과 운동처방을 위해 운동전 건강검사를 권장한다.
- ⑦ 운동처방은 운동의 종류, 강도, 지속시간, 강도 등으로 구성되어야 한다.
- ⑦ 운동은 증강도로, 30분 이상 지속하며, 최소 주 3회 이상 하도록 한다.

## 운동평가의 목적

- ⑦ 안전하고 효과적인 운동의 강도를 정하기 위해.
- ⑦ 저하된 체력 항목을 파악하여 고혈압이나 운동처방에 반영하기 위해.
- ⑦ 고위험군의 심혈관계 위험도를 운동 전에 평가하기 위해.

## 운동평가의 항목

- ⑦ 일반적인 체력 평가  
심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 민첩성 등
- ⑦ 운동부하검사  
적응증 ;  
1) 심폐기능 이상 증상 (+)  
2) 40세 이상이면서 처음 운동하는 사람  
3) 심혈관계 위험인자 (+)

### 체력 판정

[ 종합 체력 판정 ] - 약간 위험아점(D)  
귀하의 체력은 전반적으로 약간 떨어져 있습니다. 규칙적인 운동은 현재 체력 수준을 증진시킬 것입니다. 적극적으로 운동을 하고 규칙적인 생활 습관을 가지십시오.

[ 체력 요인별 측정 결과 ]

	측정 항목	단위	측정치	평균치	평가	전회
심폐지구력	스텝 걸사	분	51.0	60.4	D	X
근력	팔굽	Kg	30.8	50.1	E	X
유연성	허벅지 앞뒤로 굽히기	Cm	5.8	13.4	D	X
근지구력	허벅지 앞뒤로 굽히기	회/30초	17.0	22.4	D	X
민첩성	사이드 스텝	회/20초	28.0	45.7	E	X
순발력	수직 뛰기	Cm	54.0	58.7	D	X
민첩성	눈 감고 외발 서기	초	13.0	92.0	D	X
행동성	측정 안함	측정 안함	측정 안함	측정 안함	-	-

[ 권장 / 필수 운동 ]

유산소, 조깅, 수영, 달리기, 발굽해 뛰기, 스키, 요가, 스쿼시, 걷기, 탁구, 제자리 뛰기, 라켓볼, 배드민턴

### 체력 판정

[ 종합 체력 판정 ] - 보통(C)  
귀하의 체력은 평균으로서 좋은 체력입니다. 그러나 앞으로 규칙적인 운동에 임하지 않으면 위험해지게 될 것입니다. 규칙적인 생활 습관을 유지하기 바랍니다.

[ 체력 요인별 측정 결과 ]

	측정 항목	단위	측정치	평균치	평가	전회
심폐지구력	스텝 걸사	분	57.6	60.4	B	D
근력	팔굽	Kg	31.5	50.1	E	E
유연성	허벅지 앞뒤로 굽히기	Cm	10.6	13.4	C	D
근지구력	허벅지 앞뒤로 굽히기	회/30초	22.0	22.4	C	D
민첩성	사이드 스텝	회/20초	27.0	45.7	E	E
순발력	수직 뛰기	Cm	55.0	58.7	C	D
민첩성	눈 감고 외발 서기	초	108.0	92.0	C	D
행동성	측정 안함	측정 안함	측정 안함	측정 안함	-	-

[ 권장 / 필수 운동 ]

유산소, 달리기, 발굽해 뛰기, 요가, 걷기, 탁구, 제자리 뛰기, 배드민턴

## 운동 처방의 항목

- ⑦ 운동 종류(Mode)
- ⑦ 운동 시간(Duration)
- ⑦ 운동 빈도(Frequency)
- ⑦ 운동 강도(Intensity)

약물요법에 앞서 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 비약물요법을 실시한다

## 행동요법 지침

- ⑦ 과식, 과음, 신체활동 감소 등의 비만 조장 행동을 자극하는 선행 행동을 변화시킨다(자극조절).
- ⑦ 보상을 통해 바람직한 행동변화를 유도 촉진한다(강화).
- ⑦ 식사일기와 운동일기를 직접 기록하며 관찰한다(자기관찰)
- ⑦ 의사와 비만환자 사이에 목표를 달성했을 시 보상에 대한 계약서를 작성한다(행동계약)
- ⑦ 가족과 친구들의 지지를 유도한다(사회적 지지).
- ⑦ 환자가 가진 불합리한 인식을 변화시켜 치료성공률을 높인다(인지 변화).

### 행동 수정이 어려운 환자 상담 Tip

1) 식사, 운동요법을 잘하고 있는데도 반응이 없는 경우 / 적게 먹고 있는데도 살이 찌는 경우

- ① 식사와 운동에 대한 정보의 정확도 확인  
: 보고된 것보다 섭취열량이 많은 경우가 흔함  
: 반찬 섭취량을 정확하게 문진 후 필요에 따라 제한  
: 보고 시에 빠진 간식이 있는지 문진을 통해 확인
- ② 운동량이나 신체 활동량을 현재보다 늘려 250kcal 소비하도록 하고 섭취열량을 500kcal 줄이도록 처방  
: 정상식사로 500kcal 줄이기 어려울 경우  
1끼 대체식 처방도 좋은 방법이 될 수 있음  
-> 이 방법으로 한 달에 3kg의 추가 감량이 가능함

### 행동 수정이 어려운 환자 상담 Tip

2) 약물 사용 시 수일 내에 약 반응이 소실되어 식욕억제 안되는 경우

- ① 시부트라민의 경우 1~2주간 지속 투여해야 효과 나타나는 경우가 많음
- ② 최소 한 달간 식욕추이를 보며 복용해야 함
- ③ 한달간으로도 식욕억제가 안될 경우  
: 15mg으로 증량  
: 증량해도 효과 없을 시  
-> 타 약제로의 전환과 더 적극적인 행동치료가 요구됨



### 행동 수정이 어려운 환자 상담 Tip

3) 낮밤이 바뀌어 생활하는 사람

- ① 직업적인 이유로 낮밤이 바뀌어 생활하는 경우  
: 대부분 식습관이 불규칙, 고열량식, 불규칙식 임
- ② 원칙  
: 자기만의 시간표에 따라 정상적인 식사를 해야 한다.

< pm9 ~ am6 까지 근무하는 경우 >

am 8 ~ pm 3	취침	pm 8	점심
pm 4	아침	am 2	저녁

- ③ 규칙적인 시간표를 얼마나 잘 준수하느냐에 체중조절의 성공여부가 달려 있음

### 행동 수정이 어려운 환자 상담 Tip

4) 술을 상용하는 사람들에 대한 대처

- ① 체중 조절 시 최대한 음주를 자제 해야 함.  
: 알코올의 열량이 높고(소주 한 병 : 600kcal),  
: 곁들이는 안주류 역시 대부분 열량이 높고 지방함량이 많다.
- ② 업무상 술자리를 피할 수 없는 사람의 경우  
: 음주는 최소한으로  
: 안주는 과일, 야채 위주로 섭취

-> 알코올 자체는 열량이 높지만 상당부분 소모되어 체지방 축적이 덜 되는 반면, 안주는 대부분 체지방으로 축적

### 약물요법 지침 [1]

- ⑦ 비만의 기본 치료법은 식사, 운동 및 행동요법이며, 약물요법은 이들의 보조 치료법이다.
- ⑦ 비만 약물의 병합요법은 단독요법에 비해 추가적인 이득이 없고 부작용의 위험이 크므로 권고되지 않는다.
- ⑦ 비만치료제 중 펜터민(phentermine) 등 항정신성 식욕억제제는 3개월 이내로 단기만 사용한다.

3개월 이상 비약물요법을 시행하였음에도 체중감량이 없고 다른 심혈관 위험인자 1개 이상 동반된 환자에서는 약물요법을 고려한다  
식욕억제제의 병합요법은 권고하지 않는다

### 약물요법 지침 [2]

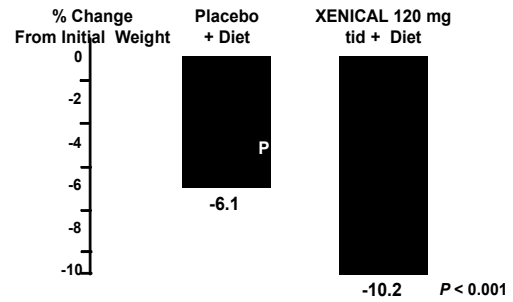
- ⑦ 비만 치료약제 사용시 생활습관 교정을 병행할 경우 체중 감량 면에서 더욱 효과적이다.
- ⑦ 정기적으로 약물 부작용과 효과를 면밀히 검토해야한다.
- ⑦ 약제 사용 후 3개월 내에 5% 이상의 체중 감량이 없거나 동반질환의 개선효과가 보이지 않으면 약제 변경을 고려해야 한다

3개월 이상 비약물요법을 시행하였음에도 체중감량이 없고 다른 심혈관 위험인자 1개 이상 동반된 환자에서는 약물요법을 고려한다  
식욕억제제의 병합요법은 권고하지 않는다

기존에 처방 가능하였던 비만 약물

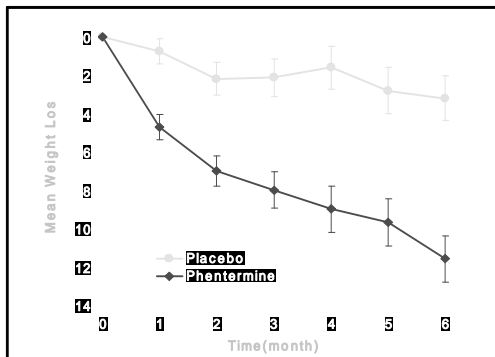
주 작용 기전	약품명
<b>중추 신경계 작용</b>	
노르아드레날린성	Phentermine
노르아드레날린성	Mazindol
노르아드레날린성	Phendimetrazine
<b>말초 작용</b>	
리파제 억제제	Orlistat

Mean Weight Loss at Year 1 (2-Year European XENICAL Trial)

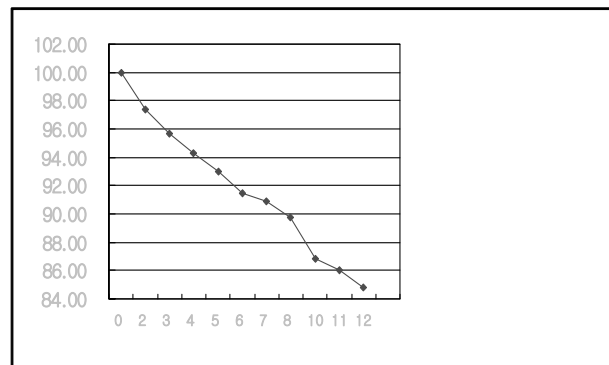


ITT population.  
Sjostrom L, et al. *Lancet*. 1998;352:167-172.  
Please see complete product information.

Clinical trial of Phentermine



Clinical trial of Phedimetrazine



*Clinical Pharmacology and Therapeutics* 1961 July 727-732

새로 나온 약물



**Belviq<sup>R</sup>**  
(Lorcaserin)

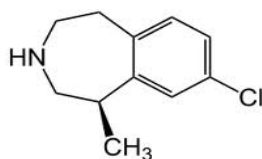
(FDA approved, 2012)

### ▶ Chemical Structure

- BELVIQ (lorcaserin)

decrease food consumption and promote satiety by selectively activating 5-HT<sub>2C</sub> receptors located in the hypothalamus

Take one 10 mg tablet twice a day with or without food for weight loss.



## 개발/시판 예정 약물



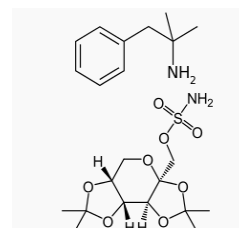
### Qsymia<sup>®</sup> (Phentermine/Topiramate)



(FDA approved, 2012)

### Mechanism of Action

- Phentermine is a sympathomimetic amine which acts as an appetite suppressant and stimulant.
- Topiramate is an anticonvulsant that has weight loss side effects.
- The exact mechanism of action for both drugs is unknown.



### Dosage and Administration

<https://qsymia.com/>

- Take once daily in morning. Avoid evening dose to prevent insomnia.
- Qsymia 3.75mg/23mg (phentermine 3.75mg/topiramate 23mg extended release) daily for 14 days; then increase to 7.5mg/46mg daily.
- Discontinue or escalate dose if 3% wt loss is not achieved after 12 wks on 7.5mg/46mg dose.
- Discontinue if 5% wt loss is not achieved after 12 wks on maximum daily dose of 15mg/92mg.
- Discontinue 15mg/92mg dose gradually to prevent possible seizure.
- Do not exceed 7.5mg/46mg dose for patients with moderate or severe renal impairment or patients with moderate hepatic impairment.

### Naltrexone SR/Bupropion SR (FDA approved, 2014)

### **Mechanism of Action**

- Combination of both Bupropion and Naltrexone targets CNS pathways that influence food intake. Bupropion is a dopamine and norepinephrine reuptake inhibitor, which also activates POMC neurons in the hypothalamus which give an effect downstream, resulting in loss of appetite and increased energy output.
- POMC is regulated by endogenous opioids via opioid-mediated inhibitory feedback. Naltrexone, a pure opioid antagonist, is used to suppress POMC inhibition therefore augmenting greater effect of POMC activation.
- Bupropion/Naltrexone also has an effect on the reward pathway that result in lessening food craving.