

지·면·보·수·교·육

비만관리

1

비만인의 운동관리



여주대학 간호과 조교수
최순영

Exercise Therapy for Obese Patient

과 학의 발달로 전염성 질환으로 인한 사망률은 감소되었지만 현대생활의 특징인 영양과잉과 신체활동의 감소로 인해 에너지의 공급과 소비의 불균형을 발생하여 각종 성인병에 의한 사망률이 증가하는 새로운 질병의 패러다임으로 변화되었다.

최근 여러 성인병의 직접적인 원인중 하나가 운동부족인 것으로 밝혀지면서 운동부족병(hypokinetic disease)의 예방과 치료에 있어 운동의 역할이 어느 때보다도 강조되고 있다.

비만은 과거에는 선진국의 문제로만 여겨져 왔으나 최근에 들어와서 우리나라도 급속한 산업화에 따른 경제발전으로 식생활이 서구화되고 생활양식이 편리해짐에 따라 비만의 유병률이 증가하고 있으며 비만의 발생연령층도 점차로 낮아지는 경향을 보이고 있다. 구미 여러 선진국의 경우 체질량지수 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 하였을 때 남자의 20% 여자의 30%정도가

비만증인 것으로 보고되고 있으며 우리나라의 비만인구는 정확히 밝혀져 있지는 않지만 약 10%정도로 추정하고 있다.

비만증인 사람의 경우 여러 성인병의 발생비율이 정상인들에 비해 당뇨병은 3.8배, 간경변은 2배, 관상동맥질환은 1.8배, 뇌졸중은 1.6배 높다. 또한 비만은 만성요통, 협심증, 심장마비, 담석증, 유방암, 자궁체부암, 무월경, 과다월경, 불임 등의 원인이 되기 때문에 그 심각성이 매우 크다. 만약 암으로 인한 사망을 해결할 수 있다면 인간의 평균수명이 2년 증가하게 되지만 비만으로 인해 야기되는 사망을 해결할 수 있다면 인간의 평균수명이 7년 증가하는 효과가 있다고 보고되고 있다.

비만을 해결하기 위한 많은 방법들이 개발 소개되고 있으나 그중 비용효과가 인정된 방법은 식사요법과 운동요법이다. 식사요법이 체중을 감량하기 위한 필수적인 요소이지만 운동요

법은 체중감량뿐만 아니라 감량된 체중을 유지하기 위해 매우 중요하다.

그러나 비만인들은 일반적으로 운동하기를 싫어하여 운동을 하지 않는 경우가 대부분이다.

운동을 시작하더라도 운동능력의 저하나 부적절한 운동방법, 운동강도의 이유로 곧 운동을 중단하는 경우가 많다. 이처럼 대부분의 비만인들은 운동에 많은 장벽을 느끼고 있으므로 흥미를 유발하면서 개개인의 조건에 맞는 운동지도가 필수적이다. 또한 중년이후에는 심혈관 위험인자 및 퇴행성관절염 등 운동의 제한요소를 갖고 있는 경우가 많아 과학적인 검사 및 운동처방을 받아 운동을 실시하는 것이 중요하다.

본 원고에서는 직장인들의 건강관리를 책임져야 할 보건관리자들이 비만인을 대상으로 운동교육을 실시할 때 알아야 할 내용에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 비만의 판정

성인의 경우 인체는 수분 60-70%, 단백질 15-20%, 지방 15-25%, 나머지는 당분 및 무기질으로 구성되어 있으며, 구성성분중 지방조직이 점유하는 비율이 비정상적으로 높아진 상태가 비만이다. 성인 남자는 평균적으로 15-18% 정도의 지방량을 가지고 있으며, 지방량이 체중의 20%이상일 때를 비만으로 판정한다. 성인여자의 경우는 평균 지방량이 22-27% 정도이고, 체중의 30%이상이면 비만이라고 평가한다. 비만을 평가하는 방법은 매우 다양하게 개발되고 있는데 일반적으로 표준체중법과 체질량지수법이 흔히 쓰인다.

- ▶ 표준체중법이라고 알려져 있는 브로카지수에 의한 비만도(%) 측정법은 표준체중과 비만도를 아래의 식에 따라 산출하여 실제 체중이 표준체중에 비해서 10% 이상 과체중, 20% 이상 비만, 20-30% 정도 비만, 30-50% 중등도 비만, 50% 이상 고도비만으로 평가한다.

$$\text{표준체중} = (\text{신장} - 100) \times 0.9 \text{ (여자는 } 0.85)$$

$$\text{비만도} = (\text{실측체중} - \text{표준체중}) / \text{표준체중} \times 100 \%$$

- ▶ 체질량지수법(BMI : Body Mass Index)은 아래의 식을 통해 산출된 BMI점수가 18.5미만이면 저체중, 18.5-23은 정상, 23-25는 과체중, 25가 넘으면 비만으로 분류한다(아시아태평양지역 기준).

BMI가 25 이상이 되면 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 심장질환의 발생빈도가 증가하며 30이상이 되면 평균 수명이 급속히 단축되는 것으로 밝혀졌다.

$$\text{BMI} = \text{체중(Kg)} / \text{신장(m}^2) : 20\text{-}65\text{세}$$

- ▶ 허리- 엉덩이 비율(WHR)은 허리둘레(cm)를 엉덩이 둘레(cm)로 나눈 것으로 총체지방량보다도 인체내에 지방의 분포가 질병에 대한 위험요소로 작용하기 때문에 중요한 의미를 갖는다. 허리-엉덩이 비율은 장내의 지방 즉 복부의 지방분포와 관계가 있는데 허리와 엉덩이 둘레비가 여자는 0.9이상, 남자 1.0이상인 경우 복부비만으로 판정한다.

일반적으로 WHR이 남자는 0.94이상 여자는 0.82이상인 경우 심혈관계 질환, 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등이 발생할 위험이 높아진다.

- ▶ 피하지방측정법은 삼두박근, 이두박근, 견갑골하부, 복부, 대퇴부(허벅지) 등의 피부아래에 있는 지방의 두께를 caliper를 사용하여 간접적으로 측정하는 방법이다. 정확한 측정을 위하여 각 부위별 최소 2회 이상 측정하고 운동후 즉시 측정하는 것을 피해야 하며 피부가 건조한 상태에서 측정하는 등 측정기술을 완전히 습득하는 것이 필요하다.

오차를 완전히 배제하지 못한다는 점과 아주 비만인 대상자의 경우 측정기구의 범위를 능가하거나 측정기가 미끄러지는

등의 문제가 있지만 Jackson의 도표 등을 이용하여 피하지방수치만으로 쉽게 예측 체지방수치를 얻을 수 있다.

- ▶ 임피던스 방법은 미세한 전류를 흘려서 전도체의 성질을 띤 체액의 양과 전도율이 나쁜 체지방량을 측정하는 방법이다. 이 방법은 현장에서 사용하기에 빠르고 인체에 해가 없으며 측정자의 기술을 요구하지 않는다는 장점이 있어 근래에 널리 사용되고 있다.
- ▶ 그 밖에도 적외선을 피부에 투사하여 피하지방층을 측정하는 근적외선 피부측정법, 물속에 사람이 들어가서 지방량을 계산하는 방법인 수중체중 측정법, CT, MRI, X-ray 등 50여 가지의 측정방법들이 비만도 평가를 위해서 사용되고 있다.

2. 비만의 예방과 치료

30대 후반이나 40대가 되면 경제적 사회적으로 안정이 되어 열량이 높은 음식섭취, 운동부족과 함께 남성호르몬과 성장호르몬의 감소 등의 여러 가지 요인이 작용하여 비만증이 되는 경우가 많아진다.

남성호르몬은 쓰고 남은 에너지를 주로 복부 지방조직에 선택적으로 저장하는 역할을 하며 성장호르몬은 복부지방을 분해하는 작용을 하기 때문에 나이가 들면서 호르몬이 감소함에

따라 쉽게 배가 나오고 근육량은 줄게 된다. 여성 또한 폐경기가 되면 여성호르몬이 감소하고 남성호르몬이 상대적으로 늘어나 비만의 형태도 남성처럼 변하게 된다.

그러나 중요한 비만원인은 과음, 과식, 운동부족이다. 우리나라 남자 직장인들의 하루 섭취열량은 2500-3000 Kcal 정도로 권장량인 1800-2000 Kcal를 훨씬 초과하고 있다.

따라서 30대 후반부터는 식이요법 및 운동요법과 음주의 절제가 비만증의 예방에 중요한 작용을 한다.

비만의 치료방법 중에는 식이요법과 운동요법뿐만 아니라 경우에 따라서는 약물요법 수술요법 및 행동변경요법 등도 사용되기도 한다.

한국인의 경우 서구인과 달리 체질량지수가 25kg/m²만 넘더라도 고혈압, 당뇨병과 같은 다른 질환의 위험이 높아지므로 약물사용을 식이요법 및 운동요법과 병행할 것을 고려한다.

비만치료제로는 올 2월에 출시되어 화제가 된 제니칼이나 리덕틸을 비롯하여 여러 가지 약물이 사용된다. 제니칼은 위장관에 작용해 음식물의 지방 성분의 흡수를 억제하여 섭취한 지방의 30% 가량을 그대로 배설하는 효과가 있어 지방을 많이 섭취하는 경우에 선택되는 약물이다. 반면 리덕틸은 포만중추신경을 자극해 포만감을 높임으로써 식사량을 줄여주는 효과와 갈색지방세포를 자극해 지방분해를 촉진하고 에너지 소모를 증가시키는 효과가 있는 것으로 알려졌다. 활동량이 적어 살이 찐 사람에게 적용되며 불면증, 목마름, 변비 등의 부작용이 있으며 혈압과 맥박이 상승할 수 있다.

그러나 비만약을 복용한다고 해서 원하는 체중에 무조건 도달할 수 있는 것은 아니다. 비만치료에 쓰이는 약물은 식사, 운동, 행동 치료와 병행할 때 최대 효과를 거둘 수 있으며 약만을 믿고 생활 습관을 개선하지 않는다면 체중을 줄이더라도 장기간 유지하기 힘들다.

근래에는 성장호르몬이나 남성호르몬이 비만에 미치는 영향에 대한 연구가 발표되면서 호르몬요법을 다른 요법과 병행해서 실시하는 경우도 늘고 있는데 이 방법 또한 비만을 해결할 수 있는 완벽한 방법은 될 수 없다.

수술요법은 영양분을 흡수하는 소장의 일부를 절단하여 영양소의 흡수를 억제하도록 하거나 미용을 목적으로 복부나 허벅지 부위의 지방질을 선택적으로 진공흡입하는 방법이 사용된다. 행동변경요법은 환자의 과거 식습관과 운동상태 등을 파악하여 잘못된 습관을 교정하여 주는 것이다.

그 밖에도 비만을 예방 치료하기 위해서 생활습관의 변화가 중요한 영향을 미친다. 예를 들면 식사하기 30분전부터 식사 뒤 1시간 동안

에 물을 많이 마시면 포도당의 흡수 속도가 빨라져 혈당과 인슐린 농도도 상승하므로 혈중 영양소가 지방으로 저장되는 율이 높아지므로 이 시간에는 물을 되도록 적게 마시는 것이 좋다. 대신 이 시간대를 벗어난 후에는 물을 하루 6~8컵이상 충분히 마셔주는 것이 신진대사와 노폐물 분비를 촉진해 다이어트에 좋은 효과를 나타낸다. 또한 걷기는 산소를 많이 마시게 하고 근육을 단련시켜주는 아주 쉬운 운동법이지만 최소한 30-40분 정도 쉬지 않고 걸어야만 효과가 있다. 걷을 때에는 등을 똑바로 펴고 아랫배를 힘껏 안으로 집어넣은 자세를 유지하는 것이 중요하고 물건을 넣은 배낭을 지거나 양손에 아령을 쥐고 걸으면 열량 소비를 증가시킬 수 있다.

3. 비만의 운동처방

비만증은 음식물의 섭취와 소모량의 불균형으로 발생하기 때문에 적절한 총소비칼로리가 많은 운동을 실시하는 것이 체중조절에 매우 중요하다. 그러나 운동을 하지 않고 섭취열량을 줄이는 방법으로만 체중을 감소시키려 하면 식사조절에 실패하여 섭취량이 다시 늘었을 때 주로 지방성분으로 체중이 다시 늘어나게 되는 악순환이 거듭된다. 하지만 운동은 칼로리 소모와 운동 후 적어도 2-3시간 동안 우리 몸의 대사량을 증가시키는 효과가 있다. 운동을 지속하면 체지방은 감소하고 근육의 양은 증가하게 되므로 비만을 해소할 뿐만 아니라 우리 몸의 면역 기능을 높여 체중 감소에 따른 부작용을 줄일 수 있게 된다. 또 운동요법은 비만증에서 흔히 볼 수 있는 고지혈증을 교정하여 혈청트리글리세라이드와 LDL-C를 감소시키고, HDL-C를 증가시키기 때문에 동맥경화증의 예방에도 좋은 효과가 있다. 운동의 효과를 높이려면 전문가의 조언을 받아 균형 있는 다이어트와 운동을 함께 실시해야 한다.

비만인들이 효과적으로 운동에 참여하도록 지도할 내용은 다음과 같다.

1) 운동종류

체중조절을 위해서는 유산소운동이 권장되며 저충격(low impact)운동이 좋다. 걷기, 산책, 자전거 타기, 고정식자전거, 수영 등 저충격운동을 하도록 하며 달리기, 점프, 줄넘기와 같은 고충격운동은 삼가도록 한다. 수영은 비만치료에 좋은 운동이나 비만환자들 대부분은 수영복을 입고 수영장에 가는 것을 싫어하기 때문에 처음부터 실천하기 어려운 운동을 강요하기 보다는 운동을 쉽게 할 수 있도록 걷기나 산책으로 시작하도록 하는 것이 좋다. 웨이트트레이닝과 같은 근력운동을 하면 근육량이 늘어남으로써 기초대사량을 증가시킬 수 있기 때문에 체중조절의 효과가 있다. 그러나 특정부위에 국한된 근력운동을 한다고 해서 해당부위의 지방이 빠지지 않는다는 운동의 지속효과를 높이기 위해서는 일정한 운동프로그램에 참여하는 것이 바람직하다. 그러나 시간의 제약 때문에 혼자서 해야 하는 경우라면 고정식 자전거나 러닝머신을 마련하도록 하는 것이 좋으며, 비용이 문제가 되어 기구를 마련하기 어렵다면 1시간동안 걷기, 산책으로 동네한바퀴 돌기와 같은 구체적인 방법을 교육하도록 한다.

2) 운동시간

운동을 처음 시작하는 경우라면 맨손체조와 같은 준비운동 및 정리운동을 포함하여 약 20분에서 시작하여 2주 간격으로 10분씩 늘려 약 1시간정도로 유지할 수 있도록 한다. 체중조절을 위해서 하루에 약 500Kcal를 더 소비한다면 1주일에 3500Kcal가 소모되는 셈이고 이렇게 하면 1주일에 약 0.5Kg을 감량할 수 있다. 500kcal를 줄이기 위해서는 식사제한으로 약 250Kcal를 줄이고 운동으로 약 250Kcal를 소모하는 방법 등으로 구체적인 계획을 수립하는 것이 좋다. 체중 75Kg인 경우 빠른 속도로 40분 정도 걷는 경우 260Kcal정도가 소모되며 자전거를 30분 가량 타면 220Kcal 정도가 소모된다. 운동을 1주일에 3회 미만 실시하는 경우에는 운동효과가 적으므로 운동을 처음 시작하는 경우 1주일에 3회에서 시작하여 2주 간격으

로 점차로 늘려 5회/주 이상 하도록 한다. 매일 운동을 하는 경우에는 피로가 누적되는 단점이 있지만 비만대상자의 체중감소를 위해서

는 매일 일정양의 에너지를 소비하는 것이 중요하므로 운동을 습관화하여 매일 하는 것이 바람직하다.

표1. 운동별 에너지 소비량

활동	Kcal/hour/Kg	체중 55Kg Kcal/hour/Kg	체중 75Kg Kcal/hour/Kg	체중 95Kg Kcal/hour/Kg
탁구	4.18	230	313.5	397.1
걷기	4.80	264	360.0	456.0
속보	5.28	290	396.0	501.6
배드민턴	5.72	315	429.0	543.4
자전거 타기	5.94	327	445.5	564.3
등산	7.26	399	545.0	690.0
수영	7.70	424	577.5	731.5
조깅	9.24	508	693.0	877.8

3) 동반된 건강문제에 따른 운동상담

체중을 조절하기 위해 운동을 선택할 때 이미 발생한 건강문제가 있는 경우에는 신중을 기해야 한다. 각 건강문제에 따른 운동 시 유의점은 다음과 같다.

(1) 고혈압

혈압이 조절되지 않을 때는 운동을 삼가도록 한다. 혈압이 조절되는 경우에 한하여 운동을 하도록 하며, 운동을 과다하게 하여 혈압이 상승되지 않도록 주의한다. 웨이트트레이닝과 같은 저항운동은 혈압이 상승될 위험이 있으므로 피하는 것이 바람직하다.

(2) 당뇨병

당뇨병 환자는 혈당조절을 위해 운동을 하는 것이 바람직하지만 합병증이 있는 경우에는 운동을 삼가야 한다. 운동은 식사 후에 하는 것을 원칙으로 하고 너무 과다하게 하여 저혈당에 빠지지 않도록 운동시간 및 강도를 조절해야 한다.

(3) 허혈성심질환

심근경색증이나 협심증의 병력이 있는 경우 운동은 매우 조심스럽고 신중하게 지도되어야 한다. 대개 질병이 발생하는 경우가 많은 중년

이후의 연령에서는 체중조절을 위해 운동보다는 식사요법에 주안점을 두는 것이 좋다. 운동을 할 경우에는 반드시 운동을 실시하기 전에 운동부하검사를 받고 자신의 운동수준을 확인해야 할 필요가 있으며, 체중감량보다는 현재체중의 유지에 목표를 두고 걷기나 산책 등의 전혀 부담이 되지 않는 운동을 선택하도록 한다.

(4) 골관절염

골관절염이 있는 대상자는 체중감량을 위해 운동을 해야 하지만 이미 골관절염으로 인해 운동에 제한이 있는 경우가 흔하다. 특히 무릎 발목 등 체중부하가 되는 관절의 통증으로 걷기, 산책 등의 운동조차도 어려운 경우가 많으므로 이때는 수영, 물속에서 걷기 등의 운동을 하도록 한다.

(5) 골다공증

폐경기이후 비만한 여성에서 골다공증이 동반되어 있는 경우에는 체중부하가 되는 운동을 선택하는 것이 좋다. 수영, 자전거 타기 등의 운동보다는 걷기, 산책, 러닝머신 등을 선택하도록 한다. 골다공증 정도에 따라 근력운동을 심하게 하거나 줄넘기 등의 점프가 있는 충격이 심한 운동을 할 경우 압박골절이 생길 위험이 있으므로 주의를 요한다.

4) 운동프로그램의 구성

운동은 체지방감소의 효과 외에도 심폐기능의 향상, 근력증강, 근육의 대사율 상승, 근지구력 증진 등의 효과가 있다. 운동을 할 때에는 반드시 준비운동, 본운동, 정리운동의 순으로 실시해야 운동의 효과를 높일 뿐만 아니라 운동시 발생할 수 있는 상해를 줄일 수 있다.

운동프로그램을 실시할 때에는 과부하의 원칙, 점진성의 원칙, 반복성의 원칙, 개별성의 원칙을 바탕으로 개인의 특성에 맞게 실시해야 한다.

1) 준비운동

준비운동은 근육의 온도를 상승시켜서 에너지 생산을 위한 반응의 속도를 높이는 효과가 있다. 특별한 운동방법이 있는 것은 아니며 가볍게 걷기 등의 warm-up 후에 스트레칭을 하면 된다. 그러나 스트레칭시 바른 자세와 정지시간을 지키도록 주의해야 한다.

웨이트 트레이닝 등의 격렬한 근육 운동이 포함되는 본운동을 계획하고 있는 경우에는 준비운동이 필수적이다.

2) 본운동

체지방을 운동을 통하여 소모하려면 운동 중에 에너지의 생산을 위하여 지방을 많이 사용해야 한다. 세포 속에 산소가 충분히 공급되는 경우에는 지방이 에너지를 만드는데 쓰이게 되지만 운동의 강도가 너무 강해지면 산소를 세포의 미토콘드리아 속으로 운반시키기가 훨씬 어려워지므로 무산소성 대사작용에 의한 에너지 생산 즉 ATP-PC나 탄수화물이 에너지생산을 위해 많이 쓰이고 지방은 별로 쓰이지 않게 된다.

그러므로 약한 강도의 지구성 운동이나 근력 운동을 하는 경우에 체내에 저장되어 있던 지방이 분해되어서 혈액을 통하여 활동하고 있는 근육에 가서 에너지를 생산하는데 쓰인다. 효과적인 체중조절과 비만치료를 위해서는 전문가의 운동처방을 받아서 맞춤운동을 생활화하는 것이 좋다.

비만인들은 사람마다 체력 수준이 다르고 건

강도 차이가 심하기 때문에 운동을 일률적으로 해서는 안 된다. 건강상에 특별한 문제점을 가지고 있지 않은 경우라도 자신의 맥박수를 이용하여 적절한 강도로 운동을 실시하는 것이 중요하다.

적정운동강도 =

$$(최대맥박수 - 안정시맥박수) \times 0.4 \sim 0.7 + \text{안정시맥박수}$$

최대맥박수는 직접 측정하여도 되지만 간단히 계산하는 방법은 220에서 자기의 나이를 뺀 값을 이용하면 된다. 안정시맥박수는 아침에 잠자리에서 일어날 때 측정해 보면 알 수가 있는데 70회 정도이다. 최대맥박수에서 안정시 맥박수를 뺀 값에 0.4 및 0.7을 곱해서 다시 안정시 맥박수를 더하게 되면 자신에게 알맞은 적정운동강도가 된다. 나이가 40세인 사람의 적정 운동강도는 맥박수가 114회에서 147회까지의 범위로 체력이 약하거나 건강에 문제가 있는 사람이라면 0.4의 수준인 114회 정도를 목표로 시작하여 점차로 강도를 높여나가도록 하고, 건강에 문제가 없는 사람이라면 0.7의 수준인 147회 정도의 수준을 목표로 삼도록 한다.

(1) 지구력 향상을 위한 운동

걷기, 조깅이나 실내자전거 타기와 같은 지구성 운동의 경우에도 운동시작 후 5-10분 정도에는 힘들게 느끼는 것이 보통이다. 이시기는 운동부하에 의하여 우리 몸의 항정상태가 깨졌다가 이 시점을 지나면서 새로운 항정상태에 도달하게 되므로 오랜 시간 동안 운동을 할 수 있게 된다. 체내지방이 운동 중에 에너지원으로 많이 쓰이기 시작하는 시기도 바로 이때부터이므로 힘들다고 해서 운동을 중단하면 운동의 효과가 없다. 체지방 감소를 위해서는 운동강도가 약하고 시간이 길어야 하며 중간에 절대로 쉬지 말아야 하는 점을 반드시 유의해야 한다.

걷기는 매일 한번씩 오래 걷는 것이 짧게 여러 번 걷는 것보다 동맥경화와 심장질환 등

의 원인이 되는 지질(Apolipoprotein II), LDL의 혈중농도가 감소되는 등 건강에 훨씬 좋은 효과가 있지만 걸을 때 통증을 느끼거나 힘들어하면 고정식자전거를 선택하도록 한다. 고정식자전거이용에 문제가 있는 경우라면 운동을 하지 않는 것보다는 여러 번에 나누어서라도 걷도록 격려한다. 고정식 자전거는 운동 중에 무릎이나 발목의 관절이 체중부담을 많이 느끼지 않기 때문에 비만한 사람들에게 적합한 운동이다. 자전거를 선택할 때에는 안장이 넓고 편안해야 하며, 무릎은 약간 굽어지는 정도로 페달을 조절한다.

체지방 감소를 위한 지구력 운동은 대화가 가능할 정도의 낮은 운동강도로 중간에 절대로 쉬지 말고 최소한 30분 이상 계속하며 1주일에 최소한 3일 이상 실시하도록 하는 것이 중요하다.

(2) 근력향상을 위한 운동

평소에 웨이트트레이닝과 같은 근력운동을 하는 경우에는 근육의 대사율이 높아져 근육 부위의 지방조직에 지방이 덜 쌓이는 효과가 있다. 그러므로 섭취한 영양소가 지방으로 저장되는 것을 피하려면 가벼운 웨이트트레이닝을 규칙적으로 실시하여 근육의 대사율을 높게 유지해야 한다. 웨이트트레이닝의 방법은 체력의 정도와 개인의 목적에 따라 다양하다. 일반적으로 초보자는 상체 4, 복부 2, 하체 2종류의 8개의 기구를 이용하여 한 세트에 10번 정도 반복할 수 있는 무게로 실시한다.

운동순서는 보통 한가지 운동 기구로 3 세트 즉 30회 정도를 모두 실시하고 나서 다음 기구로 넘어가는 방법을 취하는데 언제나 큰 근육을 운동시키는 기구부터 먼저 실시해야 한다.

일반적인 순서는 상체, 복부, 상체, 하체, 상체, 복부, 상체, 하체의 순서로 실시하며 세트 사이의 휴식은 1분 정도로 하고 운동기구 사이에는 2분 정도 휴식을 취한다.

웨이트트레이닝은 보통 격일제로 운동을 실시하는데 운동의 강도는 세트 당 10번 반복할 수 있는 무게로 규칙적으로 실시하다가 적응

이 되어 1세트 당 15회 이상을 무리 없이 반복할 수 있을 때에 중량을 한 단계(2.5-5Kg) 올려서 다시 세트당 10회 정도로 운동을 실시하도록 한다. 무조건 운동강도를 높이는 것이 운동효과를 높이는 것이 아니며 상해의 위험이 있으므로 자기수준에 맞는 중량을 선택하는 것이 중요하다.

웨이트 트레이닝은 무거운 중량을 다루어야 하는 운동이므로 호흡에 각별히 주의해야 한다.

운동 중에 절대로 숨을 참지 말고 자신이 편한 대로 호흡을 계속하도록 하는데, 운동을 하다보면 힘이 많이 드는 부분에서 숨을 내쉬고 힘이 덜 드는 부분에서 숨을 들이쉬게 된다.

3) 정리운동

운동이 끝난 후에는 정리운동을 필수적으로 실시해야 한다. 준비운동시 실시했던 스트레칭과 함께 예를 들어 다리근육의 경우 앉았다 일어서기 20번 정도 실시하기와 같이 그날 운동하는데 많이 쓰인 근육을 가볍게 움직여 풀어준다. 정리운동은 근육에 생성된 젖산이 제거되어 근육통을 방지하고 근육에 고갈된 에너지를 보충의 효과가 있다.

정리운동 후에도 근육통을 느끼는 경우에는 스포츠 마사지를 받는 것도 도움이 된다.

4) 운동 중의 위험증상

비만인들은 자신이 알지 못하는 질병을 가지고 있는 경우가 많으므로 다음과 같은 이상 반응이 나타나면 즉시 운동을 중지하고 안정을 취한 다음 전문기관을 찾아서 검사를 받아 보는 것이 좋다.

- ◎ 식은땀이 날 때
- ◎ 두통이 날 때
- ◎ 현기증이 날 때
- ◎ 구토가 날 때
- ◎ 가슴이 뛰면서 통증이 느껴질 때
- ◎ 숨이 차고 얼굴이 창백하게 변할 때
- ◎ 근육의 경직 및 통증이 날 때

비만인에게 체중감량을 위해 운동에 대해 교육을 하더라도 운동교육에 대한 순응도는 무

척 낮다. 처음에는 동기가 높아 열심히 하더라도 시간이 지나면서 그 정도가 약해지는 경우가 대부분이다. 그러므로 지속적인 운동을 위해서는 끊임없는 관심을 가지고 격려하며 운동 일지 등을 통해 관리하는 것도 좋은 방법이다. 직장을 가진 비만인들은 일정한 스케줄대로 운동을 할 수 없는 경우가 많다. 이를 감안하여 운동을 거른 경우나 평상시에 활동량을 최대한으로 늘려서 생활하도록 교육해야 한다. 대중교통수단 이용하기, 한 정거장 걸어간 후에 타거나 한정거장 일찍 내려걷기, 엘리베이터나 에스컬레이터대신 계단 이용하기, 텔레비전 보는 동안 실내자전거를 타거나 팔굽혀펴기, 점심식사 후 가벼운 산책하기 등 잘 알려져 있는 내용이지만 반복교육을 통해 자극을 주게 되면 실행률이 높아지는 효과가 있다. 가족이나 친구들과의 친교시에도 텔레비전이나 영화를 보러가거나, 회식, 술자리 대신 산보, 등산, 헬스

클럽 이용, 수영, 볼링, 테니스 등을 하도록 하여 운동을 비만치료의 수단이 아니라 오락의 수단으로 애용하도록 할 수 있다.

비만인들이 운동을 시작하면서 체중을 자주 측정하는 특징이 있다. 운동을 실시해도 체지방은 계속 줄어들고 있지만 근육량이 증가하고 있기 때문에 실제로 체중감소는 잘 나타나지 않는다. 특히 비만인이나 여성들은 평소에 근육의 양이 워낙 적은 경우가 많기 때문에 수개월 동안 운동을 계속해야 원하는 정도의 체중감소가 나타나기 시작한다. 이처럼 운동시작 초기에 체중을 자주 재게 되면 체중감소정도에 실망하여 운동을 중단하게 되는 원인으로 작용하기 쉬우므로 이에 대한 교육 및 지도가 필요하다.

운동은 비만치료를 위한 일정한 기간 동안 실시하고 나서 끝나는 것이 아니라 평생에 걸친 운동습관으로 이어져야 한다.