

# 운 동 처 방

(현대인의 건강을 위한 운동처방)

이 강 옥 (상지대 교수)



# 운동처방

## (현대인의 건강을 위한 운동처방)

### ☞ 시작하는 말

오늘날과 같은 고도의 산업 사회에서는 기계문명의 발달로 모든 사회의 구조가 자동화되고 편리해짐에 따라서 신체활동의 감소와 영양의 과다섭취 등으로 각종 질병이 증가하고 사회생활이 복잡해짐에 따라 스트레스가 날로 증가하게 되었다. 이로 인하여 신체 각 기관들은 무기력해지고 질병의 대한 저항력이 감소되어 각종 퇴행성질환(degenerative disease)인 고혈압, 심장병, 동맥경화, 뇌졸중, 당뇨병, 간질환, 관절염, 암 등이 사망의 가장 큰 원인으로 사회문제화 되고 있다.

그러므로 이러한 현대인들의 건강개선을 위한 운동부하검사 및 운동처방의 필요성은 날로 더해 가고 있다. 대부분의 선진국에서는 병원에서 운동 처방실을 운영함으로써 환자들의 병세 호전과 국민 건강 향상이라는 양면에서 그 존재 가치를 높여가고 있다.

운동처방이란 말은 본래 병원에서 환자의 질병을 진단하고 이에 따라 약물을 투여할 때에 사용하는 처방이라는 말에서 비롯되었다. 의사가 환자에게 약물을 투여할 때와 같이 질병의 종류와 질병의 정도에 따라 약물의 종류와 분량을 적절하게 조절하듯, 운동자극을 주었을 때 이에 대한 인체의 영향을 고려하여 가장 바람직한 운동효과를 얻으려고 운동의 질과 양을 조절하는 절차이다.

현재 우리 나라에서도 국민 건강을 위하여 각 병원에서 국민들에게 운동부하검사 및 신체조성검사, 체력검사를 통하여 자신에게 맞는 운동처방 프로그램을 제공하여 주고 운동처방실의 운영이 날로 증가되고 있는 실정이다.

따라서 병원이나 국민건강을 연구하는 단체에서는 운동처방 전문가를 고용하고 약물치료 및 의학적 치료의 보조수단으로 운동처방이 점증되고 있는 실정이다. 운동부하검사는 자전거 에르고미터, 트레드밀 이라는 검진기구를 이용하여 운동시에 변화하는 운동내성 등을 정밀히 파악하여 정상여부를 판단하도록 한다. 이런 방법으로 검사가 끝나면 질병의 종류에 따라 운동의 형태와 운동의 방법 등 운동처방프로그램이 제시된다.

### 1) 해부학적 인체운동의 면

- ① 시상면(sagittal plane) : 신체를 좌,우 절반으로 양분한다. 해부학적인 자세로 서 있는 사람이 행하는 모든 굴곡, 신전 그리고 과신전(hyperextension) 운동은 이면에 있다. 이 면에서는 앞,뒤구르기, 머리끄덕이기, 펀트, 허리굽히기, 등젓히기 그리고 바벨들어 올리기 등이다.

- ② 관상면(frontal plane) : 신체의 전,후 절반으로 양분한다. 사지(extremities)의 모든 외전(abduction) 및 내전(adduction) 운동과 척추의 측면굴곡(flexion)은 이 면에서 일어난다. 이 면의 대표적인 운동은 손짚고 옆돌기, Straddle hop, Side bend 등이다.
- ③ 수평면(horizontal plane) : 신체의 상,하 두 부분으로 양분한다. 뛰어돌기(jump turn), 상완골의 내측회전, 좌우로 머리돌리기와 같은 회전운동은 모두 이 면에서 이루어진다.

## 2) 기능학적 인체운동의 면

- ① 다리면(Leg part) : 신체를 지탱하며 이동하는 신체의 아래 부분면.
- ② 팔 면(Arm part) : 신체의 활동을 주동적으로 하는 신체의 좌우의면.
- ③ 얼굴면(Pace part) : 신체를 지시 통제 감독하는 신체의 윗 부분면.
- ④ 가슴면(Breast part) : 신체의 내부기관을 보호하는 신체의 중앙면.

## 3) 인체운동의 원리

- ① 라마르크(Lamarck) : 신경계를 가지고 있는 모든 동물은 일상생활에서 사용되는 기관만이 발달, 강화, 증대되고 그렇지 못한 것은 약화, 축소된다.
- ② 루우(Roux) : 신체를 적당히 사용하면 발달, 증대, 강화되고 사용하지 않으면 약화, 퇴화되어 간다.

## 4) 운동처방의 절차

- ① 접수 : 대기시간을 최소화하고 효율적인 검사를 위해서 예약제로 운영
- ② 문진 : 개인의 현재 병력 및 가족력을 파악하기 위하여 설문지 작성과 운동처방 전반에 대한 안내와 동의서 작성.
- ③ 건강검진 : 혈압, 맥박, 심전도, 폐기능, 혈액 일반 및 생화학검사, X-ray 검사, 소변검사(필요시 추가검사).
- ④ 신체조성검사 : 신체조성분석기의 의하여 순수지방량, 제지방량, 수분함량, 세포 내외액의 비율, 기초대사량, 이상적인 체중 등의 분석하며 비만여부를 판단하고 필요한 체중증감 정도를 결정.
- ⑤ 운동부하검사 : 운동중의 맥박수, 혈압, 심전도, 산소섭취량, 이산화탄소 배출량, 환기량, 호흡대사율, 유산소능력, 최대운동능력(심폐지구력) 등과 신진대사 기능과 심장의 잠재적인 위험요인, 심폐기능을 기준한 체력 수준을 평가.
- ⑥ 근기능검사 : 모든 관절의 가동범위와 주요 근군의 근력 및 근 파워 발휘 상태,

신근과 굴근의 근력 불균형 정도, 근파위의 부분적 손상등을 측정해 관절 및 근육근의 기능을 평가하고 손상 정도와 치료여부를 결정.

- ⑦ 검사결과분석 : 건강검진, 신체조성검사, 운동부하검사, 근기능검사, 등의 전 검사를 종합적으로 분석하여 개인의 건강 상태와 체력수준에 알맞은 운동의 강도, 운동의 빈도, 운동의 시간, 운동의 종류와 형태를 결정.
- ⑧ 운동프로그램처방 : 개인의 건강상태, 체력수준에 따른 운동량을 통해서 성인병의 예방과 치료 건강 증진을 위한 다단계 운동프로그램을 구체적으로 처방.
- ⑨ 상담과 실습 : 검사결과와 처방된 운동프로그램에 대한 개인별 상담과 트레이닝을 통해서 처방된 운동프로그램을 직접 몸으로 익힐 수 있도록 실습.

### 5) 성인병의 운동처방

[Ex : 비만]

- ① 체중과다로 오는 신체의 변화 :
  - \* 앞배가 나오기 시작
  - \* 옆구리가 나온다
  - \* 허벅지의 지방이 축적
  - \* 상완의 근육이 축 늘어지며
  - \* 여성의 경우 유방이 처지며
  - \* 이중턱과 편평족이 된다
- ② 체중과다로 올 수 있는 질병 :
  - \* 호흡기 질환의 질병
  - \* 심장질환, 고혈압, 동맥경화증
  - \* 간경화
  - \* 당뇨병
  - \* 신장질환
  - \* 류머티스
  - \* 수태, 임신상의 문제발생
  - \* 사망률과 수명이 짧다

③ 표준체중 계산방법 : (신장-100) × 0.9 = 표준체중.

④ 비만증을 알아보려면 :

$$\text{비만의 정도(\%)} = \frac{\text{자기의 체중}}{\text{표준체중}} \times 100$$

이 결과 비만의 정도가 정상체중보다 110% 증가 : 정상범위

120% 증가 : 체중과다

120%이상증가 : 비만

\* Ex) 나이가 40세이고 안정시 맥박수가 70회인 사람의 경우 ?

⑤ 비만증의 운동방법 : 운동의 강도 = 최적심박수 50~80 %.

운동의 빈도 = 주당 3~5,6 일.

운동의 시간 = 유산소운동 30~60 분 이상.

운동의 종류 = 걷기, 조깅, 자전거 타기, 줄넘기, 에어로빅댄스 등의 유산소운동

⑥ 운동강도 맥박수 = 운동강도 %(최대맥박수 - 안정시맥박수) + 안정시 심박수

⑦ 최대심박수 = 220-자기나이

⑧ 안정시 맥박수 = 안정된 상태에서 1분 동안 맥박수를 측정.

⑨ 최소운동맥박수 =  $0.5(180-70)+70 = 125$ 회

⑩ 운동한계맥박수 =  $0.8(180-70)+70 = 158$ 회

#### ☞ 맺는 말

- ① 심장기능을 향상하고 비만을 예방하기 위해서는 40대에서는 맥박수가 적어도 125회 이상 유지하며 운동 중에 맥박수가 158회 이상 올라가는 무리한 운동은 하지 말아야 한다.
- ② 낮은 강도로 운동을 시작하고 점점 늘려 나가되 강도가 너무 높으면 심혈관 질환에 잠재요인이 존재할 가능성이 있으므로 주의해야 한다.

이와같이 맥박수를 측정하지 않더라도 운동강도를 알 수 있는데 대체로 빠른 걸음으로 걸으면 자기능력의 40% 정도이고 가볍게 달리면 50~60%에 해당되며 자신의 운동능력에 70~80%에 해당된다. 따라서 운동을 할 때는 조금 힘들 정도로 몸에 땀이 다소 날 때까지 하는 것이 가장 이상적이다. 그러나 비만 예방의 측면에서는 운동의 강도는 낮게 하고 운동의 시간은 길게 잡는 것이 바람직하며 비만자일 경우에는 낮은 강도로 시간을 길게 잡아 60분 이상 하는 것이 체지방을 더 많이 감소시킬 수 있다.

