

# 운동이 신체에 미치는 효과

박준용 / 순천향대학병원 재활의학과 교수

## 운동의 기본 개념

우리 몸의 근육은 크게 제 1형 및 제 2형 근육의 두 가지 타입으로 구성되어 있다. 제 1형 근육은 몸의 균형을 잡거나 큰 힘을 필요로 하지 않는 지속적인 운동을 요할 때 이용되는 근육이고, 제 2형 근육은 순간적으로 필요한 힘과 폭발적인 큰 힘을 요하는 운동에 이용되는 근육으로서 이 두 타입의 근육들이 조화있게 작용하여 일상생활을 가능하게 한다. 사람에게 따라서는 근육의 비율이 변할 수 있는데 예를 들어 마라톤 선수는 제 1형 근육이 월등히 발달되어 지구력이 강해서 오래 달릴 수 있고, 단거리 육상 선수들은 제 2형 근육이 발달되어 순간적인 가속과 폭발적인 스피드를 가능하게 함으로 운동을 할 때는 어떤 목적을 가지고 하느냐에 따라 운동의 종류와 운동방법이 달라지게 된다. 만약 근육을 키우거나 어떤 경기의 선수로서 경쟁이 필요한 경우라면 제 2형 근육을 강화시키는 것을 중심으로 하는 운동이 필요하겠지만 일반적인 건강유지와 생활체육의 목적이라면 제 1형 근육을 강화시켜 지구력의 향상과 피로감을 줄여 주는 유산소 운동이 필요할 것이다.

## 유산소 운동이란?

근육이 수축하려면 에너지를 필요로 하는데 세포 내에서 혐기성과 호기성 대사작용을 통하여 운동에 필요한 에너지를 만들게 된다. 혐기성 대사작용으로 에너지를 생산할 때는 약 1~2분간의 강도 높은 운동으로 산소 없이 체내의 글리코겐을 직접 에너지원으로 사용하여 젖산을 부산물로 생성하게 되므로 젖산의 조직 내 축적

으로 피로를 쉽게 초래하게 되며 이는 주로 제 2형 근육에서 일어난다. 호기성 대사작용은 저장도의 지속적인 운동 시에 일어나는데 근육 내 미토콘드리아에 있는 유산소 효소가 산소를 이용하여 체내의 탄수화물, 지방 및 단백질을 에너지원으로 사용하여 피루빈산과 이산화탄소를 부산물로 생성하며 제 1형 근육에서 일어난다. 이때는 젖산이 생성되지 않아 젖산으로 인한 피로가 없고 특히 지방세포로부터 유리지방산을 이용하기 때문에 몸의 지방을 제거하는데 좋은 운동이 유산소 운동이라고 할 수 있다.

## 유산소 운동의 종류

가장 손쉽고 안전하며 저렴한 운동이 걷기이다. 그 외에 줄넘기, 가벼운 조깅, 벤치 스텝핑(계단 오르내리기), 자전거 타기, 에어로빅 댄싱(에서부터 수영까지 다양한 운동들이 있다. 걷기는 남녀노소를 불문하고 할 수 있는 운동이지만 특히 노인들에게 권장되며 골다공증 예방에도 도움이 된다. 계단 오르내리기는 퇴행성관절염이 있는 노인들에서는 주의가 필요한데 그 이유는 계단을 내려갈 때 무릎에 미치는 압력이 걸을 때 무릎에 가해지는 압력의 7배 이상이기 때문에 관절염을 악화시킬 수 있다. 수영은 관절염을 앓고 있는 사람이나 허리가 아픈 사람에게 권장되는 운동이고 자전거타기와 에어로빅 댄싱도 좋은 유산소 운동이다.

## 운동의 효과

운동이 인체에 미치는 영향은 보통 유산소 운동을 시작한 후 약 2~4주 정도에 유의하게 나

타나지만 운동을 그만두면 1주 후부터 급격하게 사라지게 된다. 많은 연구들에 따르면 이러한 운동이 건강의 유지와 일상생활의 적응도를 높여 주고 특히 심혈관 및 호흡기계의 적응도를 높여 심혈관계 원인뿐만 아니라 모든 원인의 사망률을 낮춰주는 것으로 보고하고 있다. 또한 고혈압, 비만, 대장암의 발병률을 낮추고 제 2형 당뇨병이나 골다공증에도 효과를 보이는 것으로 알려져 있다.

### 심혈관계에 미치는 영향

유산소 운동 후 가장 확실한 효과를 보이는 장기가 심혈관계이다. 말초혈관을 확장시켜 말초혈액 순환을 증진시키며, 심박출량의 증가, 혈압의 감소, 동맥경화 억제, 혈전유발의 억제 및 운동에 따른 심장 박동수를 감소시켜 심혈관계와 관련된 성인병을 예방하는 효과가 크다.

### 근골격계에 미치는 영향

일정기간의 지속적인 운동으로 근력 및 근지구력의 증가를 관찰할 수 있고 근육 내에 모세혈관이 증가되어 혈액이 좋아지고 혈류순환이 원활해져서 노폐물의 신속한 제거로 노화를 방지해 준다. 전반적인 산소 소모량을 증가시켜 젖산의 생성을 줄여서 운동으로 인한 피로감을 감소시키게 된다. 또한 뼈에 자극을 주어 조골세포를 활성화 시켜 뼈를 튼튼하게 함으로써 골다공증을 예방하고 치료하는 역할을 한다.

### 대사에 미치는 영향

유산소 운동에 따른 에너지원으로 유리지방산을 이용하게 되어 체지방을 감소시키고 혈장내 지질의 감소와 고밀도 지단백을 증가시켜 동맥경화를 예방할 수 있고, 운동으로 인한 혈중 포도당의 자연스런 이용으로 혈당치를 낮추게 한다.

### 정신적 측면의 영향

운동의 효과에 따른 심혈관계 적응도의 증가와 근력 및 근 지구력의 향상 등이 건강에 대한 자신감을 회복시켜주고 일에 대한 업무능력을 향상시켜 주며, 신경계통의 엔도르핀의 생성을 증가시켜 매사에 적극적이고 행복감을 느낄 수 있도록 도와준다.

### 운동 시 주의할 점

운동의 유의한 효과를 극대화하기 위해서는 먼저 개인의 상태를 파악해야 한다. 나이, 현재 앓고 있는 질환 그리고 운동의 목적 등을 가지고 운동의 종류, 강도, 빈도 그리고 시간을 결정해야 된다. 어떤 상황이든지 잊지 말아야 할 것은 운동을 시작하기 전에 약 5~10분 정도 근육의 스트레칭과 관절운동을 시행하여 인체가 운동에 적응할 수 있도록 도와주고 운동 시 발생할 수 있는 근골격계 손상을 예방하는 것이다. 또 운동을 마친 후 부드러운 강도의 운동을 5분 정도 시행하여 갑작스런 운동 중지로 초래될 수 있는 운동 후 저혈압을 방지하고 운동 후 올 수 있는 근육통의 발생을 감소시켜 주는 것도 중요하다.

운동 후 발생하는 근육통은 보통 1~2일 정도 계속된다. 이는 운동의 긍정적인 반응으로 볼 수 있지만 운동 후 발생한 관절통은 운동의 방법이나 종류가 맞지 않아서 생겼을 가능성이 높은 유해한 반응으로 다른 운동처방이 필요하다. 그 외에 복장은 땀의 배출이 원활한 헐렁한 옷이 좋고 운동화는 밑창이 부드럽고 넓은 가벼운 것이 좋다. 기후나 날씨도 중요한데 여름에는 정오 12~오후 2시는 일사량이 강하여 피하는 것이 좋다. 또 겨울에는 장갑을 착용하고 주머니에 손을 넣지 않도록 한다. 