

## 노화와 운동 (II)

가톨릭대의대 예방의학교실·보건대학원 인간공학 및 재활보건학 / 구 정 완

### 3. 고령자의 운동지침

#### (1) 운동종류

고령자들은 심폐지구력, 근력, 유연성 등의 개선을 통해 신체활동능력을 높이는 것이 중요하다. 따라서 이에 적절한 운동이 제공되어야 한다.

#### 1) 근피로의 제거와 관절 가동범위를 키우기 위한 운동

노인들에게서 근피로를 제거하는 것은 중요하다. 특히 다리 부위의 근피로가 축적되기 쉽다. 관절가동범위가 감소되면 운동이 제한되고 근육의 부담이 커지게 되어 근피로가 발생한다. 따라서 연골, 인대를 강화시켜 관절의 가동범위를 키우는 것이 중요하다. 스트레칭을 통해 모든 관절의 유연성을 개선시키도록 한다.

#### 2) 근력 강화를 위한 운동

노인들은 특히 대퇴, 복부, 하배부 등의 근력의 저하가 두드러지게 나타난다. 특히 각 근력과 몸통근력은 신체를 지지하는데 중요한 요인으로 보행의 안정도와 관계된다. 다리 근육과 몸통 근육은 항상 같이 움직이는 근육으로 동시에 강화시킬 필요가 있다. 그러나 심혈관계 기능에 문제가 있는 노인의 경우 중량운동이나 등척성 운동은 심박수와 혈압의 현저한 증가를

가져오기 때문에 가급적 삼가고 조심스럽게 접근한다.

#### 3) 호흡순환 기능의 향상을 위한 운동

일반적으로 운동에 적응력이 떨어지는 노인들의 경우 걷기, 가벼운 등산, 맨손체조, 스트레칭, 요가, 계단 오르내리기, 느린 정도의 수영 등과 같은 강도가 낮은 유산소 운동으로 신체의 활동 수준을 높이는 것이 바람직하다.

개인차를 고려하여 운동 종류를 결정하는 것이 바람직하며 특히 과다체중이거나 퇴행성 관절 질환이 있는 노인은 체중의 부담이 적은 수영이나 실내 자전거타기 운동이 적절하다. 반면에 템포가 빠른 운동이나 민첩한 동작을 요하는 운동은 적절치 못하다.

#### (2) 운동강도

운동강도가 높아지면 뼈, 관절 및 근신경계에 과도한 강도가 주어져 고령자들이 쉽게 피로해질 것이며 상해의 가능성이 커진다. 따라서 저강도에서 시작하여 점차적으로 운동강도를 증가시키는 방법으로 적용한다. 대개 65세 고령자의 최대운동능력이 7 METs 정도이므로 2-3 METs의 운동강도(2-3 mph 속도로 걷기)로 시작해야 한다. 최대 산소섭취량을 기준으로 한다면 일반적으로 50% 이상의 운동강도

가 유효하며, 장기간 규칙적 운동을 한 경우에는 50-70% 수준까지 점차적으로 증가시킨다. 그러나 체력수준이 낮거나 처음 운동을 시작하는 사람의 경우 30-40% 수준으로 더욱 낮춰서 적용한다.

심박수를 기준으로 운동강도를 설정할 때 중 고령자의 최대심박수는 개인차가 크며, 심박수와 운동강도와의 관계에서도 개인차가 크게 나타나기 때문에 심박수를 절대적 기준으로 간주하는 것은 위험하다. 따라서 심박수와 더불어 운동 중 주관적 강도를 참고로 운동강도를 결정토록 한다. 대개 고령자들은 생리학적, 의학 적 한계의 개인차가 크므로 체력수준에 따라 적정 운동강도를 설정하는 것이 지켜져야 한다.

(3) 운동시간

고령자들은 생리적 자극에 대해 적응하고 회복하는 능력이 낮기 때문에 운동단위를 짧게 하되 자주 반복하도록 설정한다. 처음에는 운동지속시간을 아주 짧게 하지만 에너지 체계의 변화를 피하기 위해서는 점차로 운동시간을 어느 정도까지는 연장시켜야 한다. 운동지속시간은 운동강도에 따라 달라지며 대략적으로 1일의 운동시간은 가벼운 운동을 실시할 경우 30-45분 정도, 조금 강한 운동을 실시할 경우 20-30분 정도, 강한 운동을 실시할 경우 15-20분 정도가 적절하다. 규칙적인 운동을 수행하게 되면 한 번의 운동단위로 최소한 30분은 되어야 하며, 운동단위가 30분 이상이 된

다면 장시간을 한 단위로 하기보다는 단시간을 2단위 이상 반복하도록 구성하는 것도 방안이다. 또한 건강한 고령자들은 운동의 강도를 낮추어 1시간 정도로 운동시간을 지속해야 효과적이다. 연령이 높거나 주로 앉아서 생활하는 시간이 길수록 준비 및 정리운동 시간을 길게 설정한다.

(4) 운동빈도

고령자들은 하루의 운동량을 줄이고 운동빈도를 높여서 일상생활의 신체활동을 원활하게 해주는 것이 바람직하다. 체력수준이 낮은 고령자의 경우에는 모든 신체활동을 한 번에 집중적으로 실시하는 것보다 하루의 활동량을 적절히 배분하는 것을 권장한다. 운동초기에는 근피로를 회복하고 뼈와 관절의 손상을 방지하기 위해 격일제 운동을 하는 것이 좋다. 점차적으로 일주일에 4-5일 정도의 운동 자극을 신체에 주는 것이 효과적이다.

(5) 운동단계

운동은 일정운동기간을 거쳐 단계적으로 운동의 요소를 점증시키는 것이 원칙이다. 고령자들은 일반적으로 운동에 대한 적응이 느리기 때문에 운동강도, 운동시간, 운동빈도 등을 증가시키기에 앞서 더욱 완전한 적응을 위해 운동의 단계를 길게 설정하여야 한다. 또한 운동의 단계를 바꿀 경우라도 강도를 증가시키는데는 세심한 주의가 필요하다. 즉 강도 높은 운동은 위험요인이 잠재하기 때문에 운동빈도 또

는 운동지속시간을 증가시키는 방법이 적절하다. 또한 3가지 요소를 적절히 증가시키되 전체 운동량에 커다란 변화가 주어지지 않으면서 점차적으로 이어지도록 설계한다.

### (6) 순응도

운동을 오랫동안 지속하는 순응도는 동기, 주관적 향상 정도, 운동 손상 및 합병증의 예방, 얼마나 편하고 즐겁게 운동을 할 수 있는지 등에 따라 결정된다. 따라서 초기에 운동의 목적을 설명해 주고 단기간의 목표를 설정해주며, 연관된 문제를 설명해서 동기를 부여해야 한다. 주로 건강에 좋다는 점이 운동을 시작하는 가장 큰 동기가 된다. 운동의 효과에 대한 지식과 믿음을 주고 운동을 하지 않을 때 생기는 위

험을 설명해 주는 것이 좋다. 재방문하였을 때에는 운동을 하는지 물어보고 체중과 식이조절, 혈압 및 스트레스 조절 등 개인과 관련된 문제들이 해결되고 있는지 확인하도록 한다. 운동은 즐겁고 시행하기 쉬우며 사회적 지지가 있어야 오래 지속될 수 있으며 운동을 시작하고 지속시키는 데에 인지 행동 방법을 시도해 볼 수 있다.

## 4. 고령자의 운동처방시 고려사항

고령자의 운동처방시 고려되어야 할 사항 및 그에 따른 운동처방시 수정하여 적용할 수 있는 제안은 표 1과 같다. 🍓

〈표 1〉 고령자의 운동처방시 고려사항 및 수정 가능한 예

특성	적용의 수정사항
고위험요인의 질병발생 증가	안정성의 관찰 증가, 제한사항 (고혈압인 경우 고강도 등척성운동 및 무호흡 삼가)
심혈관 기능의 저하	낮은 운동강도로 시작
고강도 운동수행능력의 부족	운동강도의 감소 및 자신의 페이스로 수행토록 허용
운동에 대한 적응 및 회복능력 부족	장시간의 준비 및 정리운동
운동에 따른 개선의 정도 및 효율 감소	운동빈도, 운동지속시간, 운동강도의 점증
근육약화	적절한 근력운동
피로증가	휴식시간의 빈도 증가
골격, 관절 및 건의 기능 퇴화	신체적 접촉이 따르는 신체활동 삼가
근육통 및 상해 발생가능성 증가	빠른 방향전환 또는 동작 삼가
유연성 부족	스트레칭의 강조
협응력 및 평형성 부족	의자이용 운동, 따뜻한 물속에서 운동
시각 및 청각장애	고정식 자전거 에르고미터 운동
노인성 보행 및 발의 문제	지지대, 충격흡수용 운동화 착용