

## 운동지도방법론 (V)

가톨릭대의대 예방의학교실·보건대학원 인간공학 및 재활보건학/ 구 정 완

### 6. 조정운동

조정운동이란 신체의 컨디션을 유지시키는 운동으로 보통 준비운동(Warming up), 정리운동(Cooling down), 직장 체조, 유연체조, 스트레칭, 에어로빅스 체조 등이 있으나 운동 부족자, 병상 환자들의 회복기를 위한 신체활동, 어린이, 노약자, 비만자, 운동과 거리가 먼 사람으로 지금부터 운동을 하고자 하는 사람들의 입문과정 등 주로 신체활동 영역과 관련되는 용어이다.

조정운동은 신체특성과 신체활동의 목적에 따라서 달라져야 하며 대상에 따라서 동작과 음악 등을 개발하여 이용할 수 있다.

#### 1) 준비운동(Warming up)

준비운동이란 원래 주 운동을 하기 전에 실시하는 보조운동이다. 준비운동은 운동을 통하여 주 운동이 되는 근육군의 근온을 높이고 호흡순환기능을 촉진시켜 대뇌를 자극해서 대뇌의 각성을 촉진하고 그 결과 운동능력을 최대한으로 발휘시키는 목적으로 실시한다.

보통 피부온은 37℃ 전후이다. 신체활동이나 운동에 의해서 열이 발생하는데 근활동 시에 방출되는 에너지의 75%는 열이 되고 25%는 힘이 된다.

체내에서 발생하는 열은 공기 중의 수증기 온도를 높이므로 피부에서 땀으로 방산한다. 격렬한 운동시 체내에서 열이 발생되어 열방산을 하기 때문에 체온은 1-1.5℃ 상승한다.

운동 시 체온의 상승은 체온 중추에 적응하여 헤모글로빈이 산소운반 능력을 촉진시켜 근육에서의 물질대사를 왕성하게 하고 근의 활동을 촉진시키며, 체온의 상승은 말초혈관을 확장시켜 물질대사의 부산물을 제거하여 산소공급을 왕성하게 한다.

준비운동으로서 근온이 39℃ 정도 상승할 때 신체의 재기능이 높아진다. 따라서 근온이 39℃ 정도까지 올라갈 수 있는 시간이 준비운동 시간이 된다. 보통 준비운동 시간은 15분 정도이다. 그리고 외부온도와의 관계가 있기 때문에 더울 때에는 10-15분 정도, 추울 때에는 20-30분 정도가 필요하며 이것을 심박수로 나타내면 최대심박수의 50% 정도까지, 심박수가 올라가는 시간이 준비운동 시간이 된다.

근온이나 심박수로 준비운동 시간을 정하기 어려울 때에는 이마나 등줄기에서 약간 땀이 나는 정도가 준비운동 시간이 된다.

보통 환절기(가을에서 겨울로 넘어갈 때)때 운동을 실시하는 사람들 가운데 운동장애를 많이 입게 되는 경우가 있다. 운동장애는 운동 강

도를 갑자기 높였을 때, 운동 시간이 길어질 때, 그리고 운동의 횟수가 많을 때 일어난다. 운동장해를 예방하기 위해서는 준비운동을 충분히 실시해야 한다.

## 2) 정리운동(Cooling down)

정리운동은 주 운동에서 신체가 최고로 항진하고 있는 신체의 내부 기능을 운동 후에 서서히 운동량을 줄여 가면서 안정 상태까지 되돌아오게 하는 것을 말한다.

정리운동이란 주 운동에서 항진하고 있는 신체의 기능을 서서히 안정 상태까지 되돌아오게 하는 것을 말하는 것인데 장거리를 달린 후에 피로한 신체를 곧바로 운동을 중지하면, 심장에서의 심박출량이 급하게 감소되기 때문에 대뇌로의 혈액공급 부족과 주 운동근군의 혈액량 감소를 가져온다. 그 결과 두뇌활동이 둔하게 되어 두통, 어지러움, 구토 등이 일어날 수가 있다.

또한 근육의 혈액량도 감소하기 때문에 운동에 의해서 근육 내에 축적된 젖산 등의 노폐물의 제거능력이 저하되고 근육이 피로한 상태가 된다.

호흡순환기능을 잘 이용하는 장거리를 달릴 때와 근육군을 많이 사용하는 헬스운동을 실시할 때와는 정리운동의 의미가 다소 다르다. 장거리 달릴 때의 정리운동은 심장의 기능을 서서히 저하시켜 호흡순환기능의 보호적 활동을 가지고 있으나, 헬스운동을 통한 정리운동은

근 중에 축적된 젖산을 근육에서 내보내고 젖산을 혈중에 보내어 피로물질로 되어 있는 젖산의 제거를 빠르게 하여 근피로의 회복을 촉진하는 것이다. 많이 사용한 근육군을 가볍게 움직이거나 스트레칭 등을 실시하여 근피로를 제거하는 것은 운동 후의 근의 긴장을 풀어주고 안정시키는 것으로서 운동 후에 꼭 정리운동을 해주는 것이 필요하다.

평소에 운동을 하지 않았던 사람이 어느 날 갑자기 운동을 실시하면 다음날 신체 내의 급성 근육통을 일으키는 원인은 준비운동도 중요하지만 정리운동을 실시하지 않은 결과로 운동 중에 생겨난 젖산 등의 대사산물을 제거하지 않은 결과이며, 따라서 정리운동은 반드시 실시하여야 한다. 정리운동 실시방법은 근골격계에 모여 있는 혈액을 안정상태로 되돌리기 위한 스트레칭이나 체조 등을 실시하는 것이 바람직하다.

정리운동 시간은 보통 5-10분 정도이나 나이에 따라 다르기 때문에 운동 중에 올라간 심박수가 안정시 심박수로 떨어지는 시간을 정리운동 시간으로 정하는 것이 바람직하다.

## 3) 유연체조나 스트레칭

유연성은 건강과 관련된 중요한 체력 요인이자 자칫 소홀히 하기 쉬운 요인이기도 하다. 유연성은 어떤 특정한 하나의 관절 또는 여러 개가 결합된 관절에 대한 가동범위로서 신체의 효율적 움직임에 큰 영향을 미친다. 관절의 가

동범위를 제한하는 주요 요인은 근육의 길이기 때문에, 근육을 신장시킬 수 있는 스트레칭 체조와 유연체조를 통하여 유연성을 향상시킬 수 있다.

스트레칭 등은 자신의 근육을 신장시키는 능동적인 신체활동으로 최근에는 주로 스트레칭을 혼자 내지는 2명이 한조가 되어 강하게 누르거나 상대의 근육의 신장을 보조하는 등의 방법으로 실시하고 있다.

유연성을 향상시키는 데에 스트레칭은 근피로의 회복을 빠르게 하며 운동의 장애를 예방한다는 점에서 격려되고 있다.

유연성을 제한하는 인자는 근육과 인대의 탄력성 이외에 과도하게 신전시켜서 일어나는 근육의 통증이다. 근육이 과도하게 신장하면 근육의 통증이 생기는 것과 함께 신장반사(Stretching Reflex)가 일어난다. 이 반사에 의하여 근육이 강직되고 그 이상 근육이 신장되지 않도록 제어하게 된다. 따라서 통증이 강하게 느낄 때까지 근육을 신장시키면 신전반사에서 생기는 근육 역으로 굳어진다. 또한 근육의 과도한 신전은 근섬유에 상처가 생기어 근통증을 일으킨다. 이것이 외력과 함께 신전시키는 수동적 유연성의 결점이다. 여기에 대하여 통증을 느끼지 않은 범위 내에서 근육의 가벼운 긴장이 느낄 때까지 신전을 시키어 중지를 하고(안락한 신전) 다시 신전시키는(발전적 신전) 방법이 스트레칭을 실시하는 효과적인 방법이다.

스트레칭의 한동작을 유지하는 시간은 안락

한 신전 20초, 발전적 신전 20초로 한 동작에 40초를 실시하면 혈류량이 증가되어 스트레칭의 효과가 있다.

근육은 수축을 강하게 계속하면 근육은 강직되어 유연성이 결여되면서 근육이 굳어진다. 근력과 유연성과의 사이에는 상반적 관계가 있다. 럭비, 테니스, 헬스운동 등과 같이 강하게 근력을 발휘하는 종목의 선수들은 신체가 굳어있는 느낌은 이러한 이유이다.

근육을 신장하는 유연한 체조나 스트레칭 등을 실시하면 유연성이 높아지고 아킬레스건의 단열과 어깨, 팔꿈치, 무릎 등의 운동 장애도 예방할 수가 있다. 또한 근육의 조절도 할 수가 있기 때문에 유연체조나 스트레칭은 운동선수만이 실시하는 것이 아니고, 청소년의 기초체력을 만든다던가 노화를 예방하기 위한 중·고령자들의 건강증진을 위해서도 필요하다. 특히 유연성을 기르지 않으면 안되는 부위로는 족관절, 슬관절, 척추, 흉추, 고관절, 어깨관절 등이다. 이러한 근육의 근육과 인대에 탄성을 주어 그 가동영역을 확대시킬 필요가 있다.

유연성을 높여 관절의 가동범위가 확대되면 동작이 크게 되고 무리한 자세에도 견딜 수가 있으며 파워를 증가시킬 수 있는 이로운 점도 있다. 그러나 유연성은 무제한으로 높일 필요는 없으며, 운동하는데 지장이 없는 정도의 관절각도의 가동영역을 확보하면 되는 것이다. 유연성을 높이면 앞으로 넘어질 때 장애 예방에 도움을 주기 때문에 청소년이나 중·고령자에게도

어느 정도의 유연성을 높일 필요가 있다.

운동애호가나 국민건강증진을 위한 준비운동이나 정리운동을 실시할 때 다음과 같은 목적으로 조정운동을 실시한다.

#### (1) 준비운동 실시목적

- ① 근육을 부드럽게 하기 위하여 신전시키며 근육의 탄력성을 높이고 근파열 등의 근육 장애를 예방하기 위한 목적이다.
- ② 근육을 보다 잘 신전시킬 수 있도록 하기 위하여 근육을 높이고 근육의 활동을 향상시켜 운동 전에 근육의 활동준비를 위한 목적이다.
- ③ 근, 건, 인대를 잘 신전시켜 관절의 가동 범위를 충분히 확대시키는 목적이다.
- ④ 근육을 신전시켜 그 신전상태가 좋아 근육의 상태를 알아볼 수 있는 목적이다.

#### (2) 정리운동 실시목적

- ① 근육의 길이를 원래의 길이로 되돌아 올 수 있도록 하는 목적이다. 근육은 강하게 수축

하면 단축하려는 성질이 있다. 근육을 강하게 수축시키는 운동을 끝난 후에 신전시키지 않으면 근육은 강직화 되어 탄력성이 결여되어 유연성이 없는 근육이 된다.

- ② 운동 중에 생긴 젖산 등의 대사산물이 근육 가운데서 밖으로 내보내며 혈액으로 이행할 수 있도록 한다.
- ③ 근육으로의 혈액량을 증가시킨다. 근육을 강축시켜 경직된 상태로 방치해 놓으면 모세혈관 등에 압박되어 혈액량은 감소하게 된다.
- ④ 건과 인대를 잘 신전시켜 건과 인대로 혈액량을 잘 흐르게 한다.

#### (3) 유연성을 개선시키는 목적

- ① 같은 운동이라면 에너지 소비가 적게 된다.
- ② 동작이 크게 되어 부드럽게 활동할 수가 있게 된다.
- ③ 스피드가 증가되어 결과적으로 파워가 증대된다. 🍀