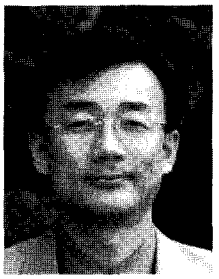
| 지면보수교육 | 사업장에서의 운동지도❶

건강증진과 운동



김철환 / 인제의대 서울백병원 가정의학과 교수

월드컵과 아시안 게임의 뜨거운 열기가 지나갔지만 월드컵의 승리가 준 기쁨과 자신감, 그리고 국민적 단합을 잊는 한국인은 없을 것이다. 안타까운 것은 축구와 야구 등 스포츠의 인기가 높고, 스포츠 스타가 즐비하지만 일반 국민들 중 실제 규칙적으로 운동을 하는 사람은 그리 많지 않다는 것이다. 한국인 중 주 1회 이상 규칙적으로 운동하는 사람은 30%에 불과하고, 건강에 도움이 될 정도의 운동, 즉 주 3회에서 5회, 한번에 30분 이상 운동하는 사람은 10%를 넘지 않는다.

만약 운동을 구경만 하고 정작 자신은 운동하지 않는다면 개화기에 선교사들이 테니스 치는 것으로 보고 "왜 저렇게 힘들게 뛰어다니나? 종들 시키면 될 것을!"이라고 혀를 끌끌 찼다던 양반들과 다를 바가 없다. 조선시대 왕족과 양반들은 신체활동이 적어 당뇨병과 그 합병증으로 수명을 재촉했다. 나는 기회가 있을 때마다 남이 하는 운동 구경만 하지 말고 당신 자신이 직접 운동하라고 권하고 있다.

보건의료인들도 마찬가지이다. 운동이 좋은 줄 알고, 또 국민들에게는 운동을 하라고 말하면서도 실제 자신은 운동을 하지 않는 보건의료인들이 많다. 특히 직업인으로, 아내로, 엄마로, 주부로 1인 4역, 5역을 해야 하는 간호사들이 규칙적으로 운동을 하는 것을 보기 힘들다. 담배 피우는 의사가 금연 권고를 잘 하지도 않고 금연 권고를 하더라도 효과가 낮은 것처럼, 간호사도 스스로 운동을 하지 않으면 근로자들에게 운동을 잘 권하지도 않을 뿐더러 권하더라도 효과가 높을 수가 없다.

운동은 금연, 절주, 스트레스 조절과 함께 건강증진의 핵심이다. 다시 한번 운동이 주는 효과를 알아보고, 스스로 운동을 실천할 수 있는 계기가 되기를 바란다.

1. 운동의 효과

적절한 운동은 심폐기능, 근골격계 기능, 내분비대사 기능을 향상해주고, 기분을 좋게 해주며, 성적 능력을 향상시키는 등 엄청난 효과를 준다(표 1).

표1) 규칙적 운동의 이점

계통	효 과
순환기	심근 산소요구량 감소
	안정상태 혈압 감소
	혈소판 유착 감소 및 섬유소 분해 증가
호흡기	최대환기량 증가
	운동시 호흡수 감소
	폐확산능 증가
골격근	Myoglobin 농도 증가
	산화효소의 활성과 농도 증가
	미토콘드리아 수 및 크기 증가
	지방산 산화 증가

대사 기능	체지방량 및 체중 감소
	혈중 LDL 감소
	혈중 HDL 증가
	혈중 중성지방 감소
	뼈의 칼슘 침착 증가
	인슐린 수용체 감수성 증가
정신적 효과	불안 및 우울 감소
	자긍심 증가
	성적 욕구 증가

* 가정의학(계축문화사 2002) 인용

적절한 운동을 규칙적으로 하면 사망률을 25% 이상 줄이는데 그 이유는 각종 암과 관상동맥질환, 당뇨병, 골다공증, 중풍을 예방하고 치료하는 효과를 갖고 있기 때문이다(표 2).

표 2) 운동 또는 체력과 만성질환 발생과의 연관성에 관한 연구 요약

질병 또는 상태	연구의 수	운동에 의한 경향과 근거의 정도
모든 원인의 사망률	***	↓↓↓
관상동맥질환	***	↓↓↓
고혈압	**	↓↓
비만	***	↓↓
뇌졸중	**	↓
말초동맥질환	*	→
암		
대장	***	↓↓
직장	***	→
위	*	→
유방	*	↓
전립선	**	↓
폐	*	↓
췌장	*	→
2형 당뇨병	*	↓↓
골관절염	*	→
골다공증	**	↓↓

* 5개 미만의 연구, ** 5~10개의 연구, *** 10개 이상의 연구
→ 유의한 차이 없음 ; ↓ 운동으로 질병이 감소된 약간의 근거 있음 ;
↓↓ 운동으로 질병이 감소된 상당한 근거 있음(교란변수 보정) ;
↓↓↓ 운동으로 질병이 감소한 확실한 근거 있음(교란변수 보정, 뚜렷한 방법, 많은 인과관계)
출처) Blair SN. Res Quart Exerc Sport 1993 ; 64 : 365-76.(가정의학, 계축문화사에서 재인용)

2. 운동 전 검사

미국스포츠의학회의 지침에 따르면 40세 이하의 남자나 50세 이하의 여자는 심혈관위험인자가 1개 이하일 때 의사에 의한 진찰을 받을 필요가 없다고 한다. 그러나 그 이외에는 반드시 운동 전 진찰과 검사를 받아야 한다.

운동을 시작하는데 이상이 없는지 알아보는 간단한 설문지는 '신체활동 참여 질문지'(PAR-Q;Physical Activity Readiness Questionnaire)가 있다.(표3)

표 3) 운동 또는 체력과 만성질환 발생과의 연관성에 관한 연구 요약

1. 의사로부터 심장문제가 있어서 운동을 할 경우 의사의 권고에 의해서만 하라고 들은 적이 있습니까?
2. 운동을 할 때 흉통을 느낀 적이 있습니까?
3. 지난 달에 운동을 하지 않고 있는 동안에 흉통을 느낀 적이 있습니까?
4. 어지럼증이나 의식소실로 인해 균형을 잃은 적이 있습니까?
5. 운동을 바꾸고 나서 뼈나 관절문제가 생긴 적이 있습니까?
6. 혈압이나 심장문제로 의사로부터 처방받고 있습니까?
7. 운동을 하면 안 되는 다른 이유가 있습니까?

* 이상 설문 중 하나라도 '예'라는 대답이 있으면 운동을 연기하고 의사의 진찰을 받아야 한다.(가정의학, 계축문화사 인용)

이런 설문에서 이상이 있는 경우는 반드시 의사의 진찰이나 검사를 받은 후 운동을 시작해야 한다. 의사는 이런 경우 심혈관질환, 근골격계질환, 감각기질환, 말초순환장애, 신경계질환이 있는지 전신 신체검사 및 신경학적검사를 시행하고, 기본적인 검사실 검사는 혈색소, 백혈구, 혈소판수, 혈당, 콜레스테롤, 중성지방, HDL, AST, ALT, CK, LDH, 크레아티닌, 심전도, 흉부방사선검사 등을 실시한다. 필요할 경우 운동부하검사, 폐기능검사, 심장초음파검사 등을 실시하기도 한다.

운동능력을 정확히 측정하려면 심폐지구력을 측정하기도 한다. 심폐지구력 외에 근력 및 근지구력, 유연성, 순발력, 평형성, 민첩성, 협응성

등을 측정하면 좀더 정확한 운동 처방을 할 수 있다.

3. 운동 처방

1) 운동 처방의 기본 내용

운동처방은 다음과 같이 5가지 요소가 포함되어야 한다.

- 빈도(Frequency) : 3~5일/주
- 강도(Intensity) : 최대산소섭취량(VO_2max)의 50~85%(최대심박수의 60~90%)
- 시간(Time) : 1회 20~60분 이상, 지속적 운동
- 종류(Type) : 유산소성(달리기, 빨리 걷기, 수영, 댄스 등)
- 즐거움(Enjoyment) : 즐길 수 있는 유산소 운동

2) 운동의 종류

운동은 충격 정도에 따라 고충격 운동과 저충격 운동으로 나뉠 수 있다.

충격이란 발이 바닥에 닿는 순간 신체에 걸리는 부하량을 말한다. 운동 초보자, 노인, 과체중자, 골다공증, 관절염 환자 및 만성병 환자에게는 달리기보다는 걷기가 좋고, 축구, 농구 같은 고충격 운동을 피하고 대신 수영, 자전거, 노젓기 등 저충격 운동을 해야 한다.

역도, 단거리 달리기, 헬스, 골프연습장에서 연습하는 것 등과 같은 무산소 운동은 근육의 크기와 힘을 향상시키는 효과가 있으나 심폐기능에는 별다른 도움을 주지 못한다.

선수가 아닌 일반인들의 운동 목표는 심폐기능 향상을 통한 건강증진이므로 걷기, 달리기, 수영, 등산과 같은 유산소 운동을 주로 해야 한다.

심폐지구력 향상을 위해서는 근력운동이 권장되지 않으나 노인 등에서 근력이 약해서 활동에 제한을 받거나 골관절문제가 생기는 경우에는 가벼운 아령운동 같은 근력운동이 매우 도움이 된다.

3) 운동 강도

높은 강도로 운동할 때 근골격계 손상의 빈도가 높으므로 저강도 운동부터 시작해서 차츰 강도를 늘리는 것이 원칙이다.

운동강도는 최대심박수의 60~90%(최대산소섭취량의 50~85%와 동등)로 하는 것이 권장된다. 그렇지만 수진자의 나이나 체력, 동반질환 여부에 따라 개별적인 프로그램은 능력에 따라 달리 하는 것이 좋다. 목표 심박수는 처방된 심박수 범위의 중간 수준을 유지하도록 해야 한다.

목표심박수 = {(최대심박수 - 안정시 심박수) 0.5~0.85} + 안정시 심박수

(* 최대 심박수는 220-나이)

4) 운동 지속시간

준비운동과 정리운동 시간을 제외하고 20~60분을 지속하는 것이 원칙이지만 운동능력이 떨어진 사람은 처음에는 이런 원칙과 관계없이 10분 정도의 짧은 시간의 운동을 여러 번 반복하도록 하는 것이 좋다.

5) 운동빈도

보통의 경우 주당 3~5일이 원칙이다. 하루도 쉬지 않고 운동하는 것은 피로를 가져오고 스포츠 손상의 가능성이 높아진다.

4. 운동 요령

모든 운동은 다음과 같이 3단계로 나누어 하는 것이 좋다.

1단계는 5~10분 정도의 준비운동(warm up)으로서 스트레칭이나 체조 또는 천천히 걷기 등을 시행한다. 발목, 다리, 무릎, 허리, 상체, 어깨, 팔, 손, 목 등 전신의 근육을 충분히 늘려주어야 한다. 스트레칭은 유연성을 증가시키고 혈액순환을 증가시켜 운동 중 손상을 방지하고 적절한 심폐기능을 발휘하도록 도와준다.

2단계는 본 운동으로서 20~60분 동안 시행하며 목표한 운동강도 범위 안에서 시행한다.

3단계는 정리운동(cool down)으로서 5~10분에 걸쳐 천천히 운동강도를 감소시켜서 맥박이 감소하도록 한다. 격한 운동을 하고 나서 갑자기 운동을 중단하면 운동 중에 사지로 모여 있던 혈액이 심박수의 급격한 감소로 충분히 심장으로 돌아오지 못하게 되어 심박출량이 감소하게 되고 그 결과 어지럼증 또는 실신을 유발할 수 있다.

5. 스포츠 손상

가장 심각한 스포츠 손상은 운동으로 인한 심근경색이다. 이를 예방하기 위해 위에서 설명한 운동 전 평가를 정확히 받아야 하며, 운동의 요령이 필요하다.

스포츠 손상은 다양하다.

우선 젊은 운동 선수나 여름에 과도하게 운동할 때 흔하게 생기는 것은 열관련 질환으로 열피로, 열탈진, 열사병이 있다. 열피로와 열탈진은 서늘한 곳에 눕히고 수분과 소금을 비롯한 전해질을 보충해주면 회복된다. 열사병은 중심체온이 41℃이상 올라가서 사망에 이르게 하는 심각한 질병으로 초응급처치가 필요하다. 즉시 얼음물 찜질을 하면서 병원으로 옮겨야 한다.