

지·면·보·수·교·육

근골격계 건강관리

3

근-골격계 건강관리를 위한 운동요법

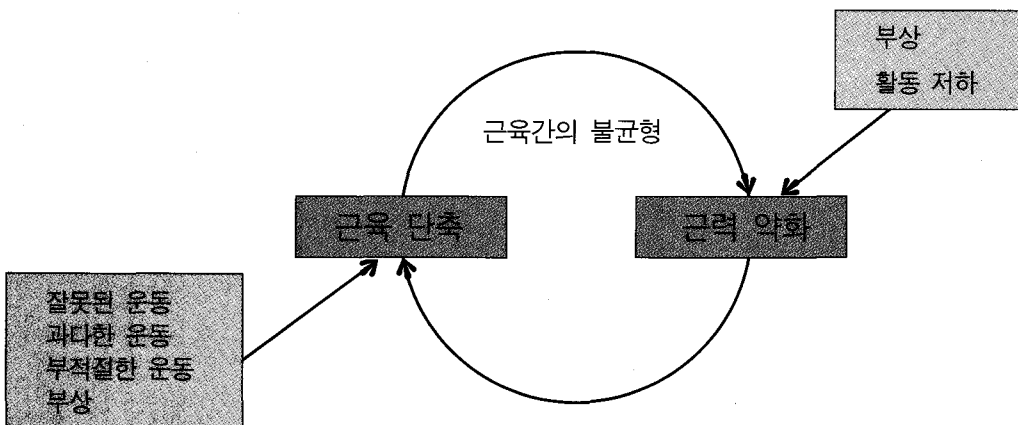


권 용 옥
동국대학교 경주병원 재활의학과

1. 서론

근육은 과도하게 사용하거나(장시간의 반복 작업, 무리한 운동 등) 적절하게 움직여주지

않을 경우(장시간 운전이나 컴퓨터 작업 등) 근력약화(weakening)와 단축(shortening)이 발생하며 근력약화 및 단축은 근육간의 불균형(muscular imbalance)을 초래한다(그림 1).



이러한 근육의 불균형은 전형적인 악순환의 고리(vicious cycle)를 형성하는데 즉, 근육의 단축은 근력을 약화시키고 근력 약화는 근육의 단축을 심화시키게 된다. 이런 악순환의 고리를 끊으려면 단축된 근육을 스트레칭 시키고 약화된 근력은 강화시켜야 한다. 근육간의 불균형은 운동내성을 감소시키고 근육이 쉽게 손상을 받게 하며 궁극적으로는 작업의 효율을 떨어뜨린다. 따라서 작업장에서 요통이나 누적성 외상 장애 등 근골격계 손상을 예방하고 작업 효율을 높이기 위해서는 적절한 근력과 근유연성(flexibility)의 확보가 필연적이며 근로자의 근골격계 건강관리를 위한 운동요법도 크게 유연성을 위한 스트레칭 운동과 근력강화를 위한 운동으로 나눌 수 있다. 이 글에서는 스트레칭 운동과 근력 강화를 위한 운동 방법에 대해 간단히 설명하고 근로자에서 흔히 문제가 되는 요통과 누적성 외상 장애가 많이 발생하는 목과 상지를 중심으로 작업장에서 간단히 시행할 수 있는 부위별 운동법과 질환별 운동법에 대해 설명하고자 한다.

2.. 스트레칭 운동

스트레칭의 방법은 크게 세 가지로 나눌 수 있다.

1) 수동적 스트레칭

가. 방법

- 적절하고 편안한 자세를 취한다
- 낮은 힘으로 시작하여 스트레칭 되는 방향으로 서서히 힘을 증가시킨다
- 근육이 당겨진다는 느낌을 15-30초간 유지한다

나. 주의사항

- 급작스러운 움직임은 피한다.
- 당겨진다는 느낌을 넘어 통증을 느낄 정도까지는 하지 않아야 한다.
- 천천히 일정하게 호흡한다.

- 몸에서 힘을 빼고 전신이 이완되도록 한다.
- 전신 위밍업 운동을 10분 정도 한 후에 하면 효과적이다
- 열을 가하거나 뜨거운 목욕을 하면서 혹은 직후에 하면 더 효과적이다

2) 수축-이완-스트레칭

- 적절한 자세를 취한다
- 해당 근육을 3-7초간 수축시킨다
- 힘을 빼고 근육을 이완시킨 후 10초간 스트레칭 시킨다
- 스트레칭 된 자세에서 다시 수축과 스트레칭을 반복한다
- 2-3회 이상 반복한다

3) 능동적 스트레칭

스트레칭 시킬 근육의 반대쪽 근육 즉 길항근을 서서히 수축시킴으로써 해당 근육을 서서히 스트레칭 시키는 방법으로서 다른 요령이나 주의사항은 수동적 방법과 같다.

3. 근력강화운동

저항을 가하면서 근육을 수축시킴으로써 근육의 힘을 증가시키는 운동으로 3가지 종류가 있다. 운동의 종류 및 방법에 따라 누적성 손상을 더 심하게 할 수 있으므로 전문가와 상의한 후 시행하는 것이 좋다.

1) 등척성 운동(isometric exercise)

정적인 운동으로 근육의 수축은 일어나나 부하(loading)의 이동이 없고 근육의 길이가 변하지 않는 운동이다. 그냥 근육에 힘을 꼭 준다는 '철봉에 매달려 있기'가 이에 해당되며 시간이 적게 걸리고 아무 곳에서나 시행하기가 쉬운 장점이 있으나 지루하고 재미가 없는 것이 단점이다. 최대 근력으로 약 5초간 수축한 후 2-3분 정도의 휴식기를 갖고 다시 수축시킨다. 작업장에서는 마땅한 기구가 없으므로 등척성 운동을 가장 많이 하게 된다.

2) 등장성 운동(isotonic exercise)

일정한 무게의 부하로 움직이는 운동으로서 아령, 역기 등 기구를 이용하거나 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기 등 자신의 체중을 이용할 수도 있다. 무게를 늘려가거나 횟수를 증가시켜 가면서 근력과 근 지구력을 증가시킨다. 집에서 하기 쉬우며 헬스클럽을 이용할 수도 있다.

3) 등속성 운동(isokinetic exercise)

미리 정해진 각속도로 움직이는 특수한 기계에 최대한의 힘으로 운동하도록 하여 최대한의 운동 효과를 얻는 운동방법으로서 싸이벡스(Cybex)를 이용한 운동이 이에 속한다. 물리치료실에서 근골격계 손상 후 재활훈련 목적으로 많이 사용되며 헬스클럽에서 건강증진 목적으로 사용할 수도 있다.

4. 부위별 운동법

1) 목

(1) 어깨 올리기(shoulder shrugging) :

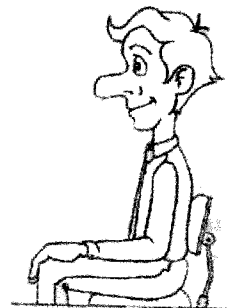
이 운동은 목의 측부 근육의 스트레칭과 강화를 위한 운동이다. 그림과 같이 어깨를 귀 쪽으로 최대한 들어올려서 3초간 유지한 다음 최대한 내려서 스트레칭 상태를 3초간 유지하기를 약 10회 반복한다(그림 2).



<그림 2> 어깨 올리기

(2) 턱 집어넣기(chin tuck) :

목과 머리가 닿는 부위를 스트레칭 시키기 위한 운동이다. 의자에 바른 자세로 앉은 후 그림과 같이 서서히 턱을 뒤로 집어넣는다. 이 때 머리를 숙이지 않도록 시선을 눈과 수평이 되는 한 지점에 고정시키며 목 뒷부분이 스트레칭 되는 감을 느낄 수 있어야 한다. 3초간 스트레칭을 5-10회 반복한다(그림 3).



<그림 3> 턱 집어넣기

(3) 목 돌리기 :

목 회전근을 스트레칭 하기 위한 운동으로서 고개를 돌리는 반대쪽 근육이 스트레칭 된다. 3초간 유지하기를 10회 반복한다(그림 4).



<그림 4> 목돌리기

(4) 근력 강화운동 :

목의 각 방향으로 저항을 가하면서 등척성 운동을 한다.

2) 등과 허리

(1) 앉아서 몸통돌리기 :

척추 주위근육을 스트레칭 시킨다. 그림과 같이 바른 자세로 앉아서 팔짱을 끼고 서서히 몸통을 스트레칭 되는 감을 느낄 때까지 비튼다. 3초간 유지하고 양쪽으로 각각 5회씩 시행한다(그림 5).



<그림 5> 앉아서 몸통 돌리기

(2) 허리 뒤로 젖히기 :

그림과 같이 양손을 엉덩이에 대고 허리를 최대한 뒤로 젖힌다(그림 6).

(3) 허리 근육 스트레칭 :

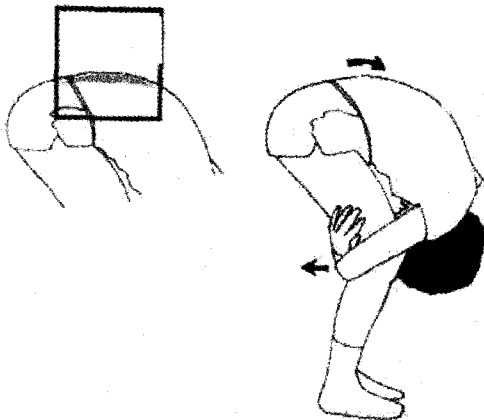
그림과 같은 자세를 취한 후 무릎은 뒤로 뺀고 허리는 앞으로 구부린다(그림 7).

(4) 몸통 측부 스트레칭 :

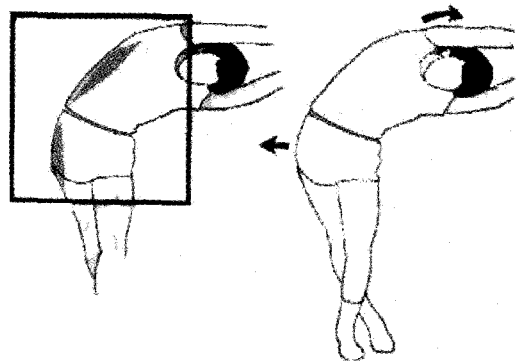
그림과 같이 다리를 꼰 채로 엉덩이를 옆으로 보내면서 몸통을 반대쪽으로 잡아당긴다(그림 8).



<그림 6> 허리 뒤로 젖히기



<그림 7> 허리 근육 스트레칭



<그림 8> 몸통 측부 스트레칭

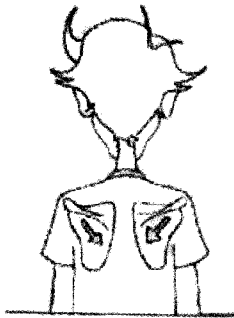
(5) 근력 강화운동 :

배부 근육 강화를 위해서는 엎드린 자세에서 팔을 앞으로 뻗은 채 상체를 들고 5초간 유지하고 쉬었다가 다시 반복하는 방법이 있으며 복근 강화를 위해서는 윗몸일으키기가 좋으나 통증 등의 이유로 윗몸일으키기가 부담스러운 경우는 윗몸일으키기 자세에서 목과 상체를 약간만 들어서 5초간 유지하는 방식이 좋다.

3) 어깨부위

(1) 견갑골 쥐어짜기 운동(Shoulder blade squeeze) :

앞가슴 쪽의 근육을 스트레칭 시키고 어깨의



<그림 9> 견갑골 쥐어짜기 운동

자세를 좋게 하기 위한 운동이다. 허리를 곧게 펴고 턱을 당겨서 바른 자세로 앉은 후 견갑골을 안쪽과 아래쪽으로 잡아당긴다. 3초간 유지하기를 10회 반복한다(그림 9).

2) 견갑대 스트레칭(Shoulder girdle stretching) :

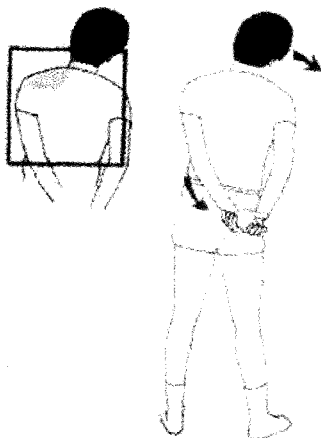
그림과 같이 팔을 펴서 반대쪽 팔로 아래쪽으로 잡아당기면서 목을 반대쪽 방향으로 구부린다(그림 10).

(3) 어깨 돌리기 :

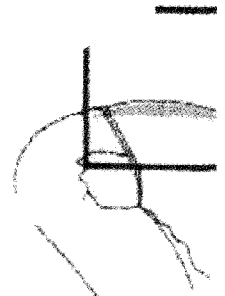
가슴을 펴고 목을 똑바로 세운 자세에서 양쪽 어깨를 앞에서 뒤로 원을 그리듯이 돌려준다. 반대로 뒤에서 앞으로도 돌려준다.

(4) 벽에 기대서 팔 들어올리기(Overhead wall stretch) :

어깨와 몸통의 큰 근육들을 스트레칭 하기 위한 운동이다. 그림과 같이 머리, 등, 엉덩이를 벽에 붙이고 발뒤꿈치는 벽에서 약 7-8cm 가량 떨어져 선 채로 골반 경사가 되도록 한다. 골반 경사가 되려면 엉덩이와 배에 힘을 주어 엉덩이 바로 윗 부분의 허리가 벽에 닿도록 해야 한다. 이 상태에서 팔을 쭉 뻗어서 머리 위로 들어올린다. 스트레칭 되는 느낌을 3초간 지속하여 10회 반복한다(그림 11).



<그림 10> 견갑대 스트레칭



(5) 근력강화운동 :

<그림 11> 벽에 기대서 팔 들어올리기

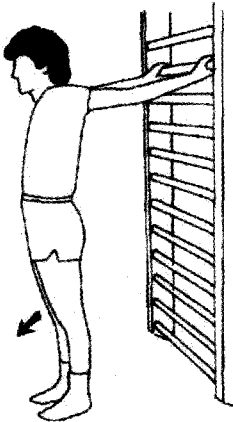
어깨 주위 건이나 인대, 근육의 손상을 피하기 위해서는 등척성 운동이 가장 안전하다. 어깨의 각 방향으로 벽이나 책상 모서리 등을 미는 운동이 이에 해당된다.

4) 상완부의 운동

(1) 상완부 앞쪽(이두박근) 스트레칭 :

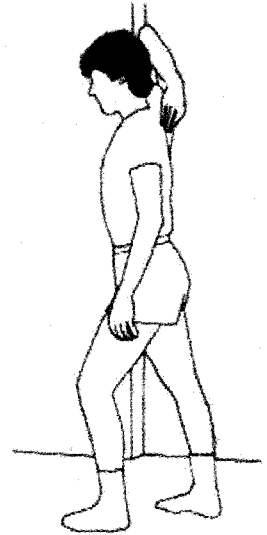
그림과 같은 자세에서 무릎을 구부려서 몸통을 밑으로 앞으로 이동시킨다(그림 12).

(2) 상완부 뒤쪽(삼두박근) 스트레칭 :



<그림 12> 이두박근 스트레칭

벽의 모서리를 이용하여 그림과 같은 자세를 취한 후 몸통을 앞쪽으로 이동시킨다(그림 13).

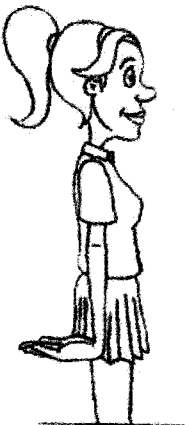


<그림 13> 삼두박근 스트레칭

5) 전완부 및 손목 운동

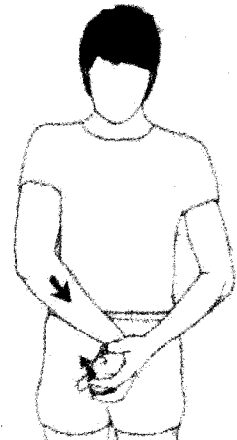
(1) 손목 신전근 스트레칭 :

능동적 방법과 수동적 방법이 있다. 능동적 방법은 그림과 같이 팔을 뻗어서 몸 옆으로 내려뜨리고 손바닥이 뒤를 향하도록 한 후 서서히 손목을 구부려서 손바닥이 천장을 향하도록 한다. 이때 손목의 뒷부분과 전완부의 뒷부분에서 팔꿈치까지 스트레칭 감이 느껴져야 하며 3초간 유지하기를 10회 반복한다(그림 14).



<그림 14> 손목 신전근 스트레칭 (1)

수동적 방법은 그림과 같이 반대쪽 손을 이용하여 손목과 손가락을 모두 구부린 채 팔꿈치를 서서히 펴서 완전히 펴진 상태를 10-30초 가량 유지한다(그림 15).

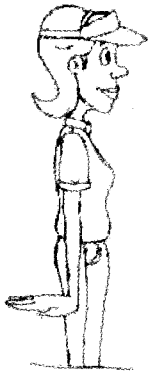


<그림 15> 손목 신전근 스트레칭 (2)

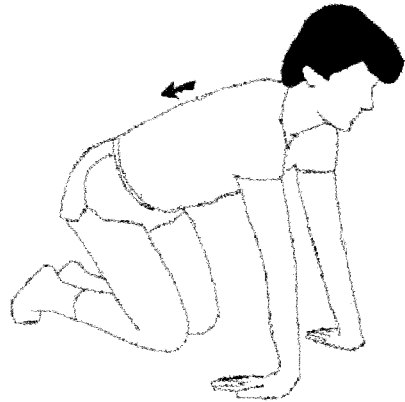
(2) 손목 굴곡근 스트레칭 :

능동적 방법은 그림

과 같이 팔을 내려뜨려서 손바닥이 앞을 향하게 한 후 서서히 손목과 손가락을 뒤로 젖힌다(그림 16). 수동적 방법은 그림과 같은 자세에서 몸통을 뒤로 움직인다(그림 17).



<그림 16> 손목 굴곡근 스트레칭 (1)

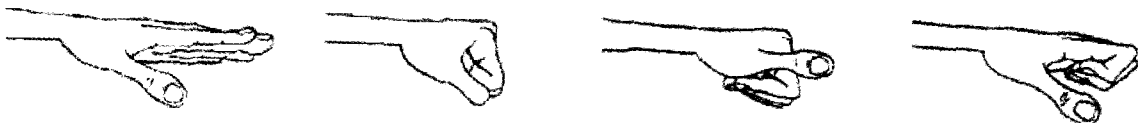


<그림 17> 손목 굴곡근 스트레칭 (2)

6) 손의 운동

(1) 손 쥐어짜기 운동(Hand squeezes) :

손의 혈액순환을 좋게 하고 손과 전완부 건(tendon)의 움직임을 부드럽게 하기 위한 운동이다. 그림 18-1과 같이 손목과 손가락을 곧게 뻗은 자세로 시작한다. 가볍게 힘을 쥐어서 주먹을 3초간 쥐었다 편다(그림 18-2). 두 번째는 손끝이 손바닥의 끝에 닿도록 근위지간 관절을 구부려서 3초간 유지한다(그림 18-3). 세 번째는 그림 18-4와 같이 중수지관절을 구부린 채 3초간 유지한



<그림 18-1, 2, 3, 4> 손 쥐어짜기

다. 각각의 운동을 5번씩 반복한다.

5. 질환별 예방운동법

전문적인 지식이 필요하며 병의 종류가 다양하여 모두 열거할 수 없으므로 가장 흔한 질환 위주로 간단히 원칙만 제시한다.

1) 요통 :

요통을 예방하기 위해서는 허리 근육의 유연성과 복부 및 배부 근육의 강화훈련이 필요하다.

2) 근막통 증후군 :

같은 자세로 오래 일하거나 어색한 자세로 일하지 않도록 한다. 통증이 느껴지거나 뻣뻣한 부

위를 자주 스트레칭 시켜준다. 근육별 스트레칭 운동이 필요하다.

3) 수근관 증후군, 드퀘베인씨 병(De Quervain's disease), 방아쇠 수지 :

그림 18과 같은 운동이 도움이 되며 손목과 손가락을 부드럽게 뒤로 젖혀주는 운동도 도움이 된다.

4) 주관절 외상과염(테니스 엘보우) :

그림 14, 15와 같은 운동과 손목 신전근의 등척성 강화운동이 도움이 된다.

5) 회전근개 건염, 이두박근 건초염 :

어깨 주위 근육의 스트레칭 운동과 등척성 근력 강화운동이 도움이 된다.

6. 운동횟수 및 강도

자주 할수록 좋으며 최소한 10-20분 정도의 스트레칭 운동을 1주일에 3번 정도 하는 것이 근육의 유연성을 유지하는데 도움을 준다. 2시간 이상 같은 자세로 지속적으로 일하지 말아야 하며 1-2시간 간격으로 충분한 휴식을 갖고

휴식시간에는 위에 설명한 스트레칭 운동을 간간히 해 주는 것이 좋다. 운동의 강도는 일률적으로 정하기 곤란하나 무리하지 않는 범위 내에서 점진적으로 강도를 높여나가는 것이 좋다. 일반적으로 스트레칭 운동 후 24시간 동안 통증이 지속되면 운동이 지나친 것이다.

7. 맺음말

마지막으로 스트레스를 줄이고 근육을 이완시키는 방법으로 즐거운 마음으로 일할 것과 휴식시간에 크게 웃는 시간(smile break)을 갖기를 권한다. 정신적 긴장과 스트레스는 근육의 긴장을 가져오며 결과적으로는 근골격계 통증을 일으킨다. 이러한 통증으로 인해 숙면을 취하지 못하게 되며 잠을 충분히 자지 못할 경우 근육은 더욱 긴장하게 되는 악순환을 반복하게 된다. 이런 악순환의 고리를 끊으려면 위에서 설명한 운동을 충분히 하면서 스트레스를 해소할 수 있는 취미생활이나 스포츠 활동을 하는 것이 좋으며 항상 긍정적인 사고방식과 즐거운 마음으로 생활하는 것이 건강유지에 도움이 된다는 것은 더 이상 강조할 필요가 없을 것이다.

