

# 노년기 관절장애가 있는 환자의 간호

송 미 순\*

연령과 함께 근골격계 노화 변화가 생기고 이에 의해 노인의 기동성, 자세, 기능정도 등이 직접적으로 영향을 받는다. 정상 노화변화와 질병의 경계가 명확하지 않다.

## I. 노년기 골근육계 변화

### 1. 골격의 변화

- 자세에 변화가 온다-전체적으로 flexion · vertebra가 썩기 모양으로 변화하여 앞쪽으로 굽혀지는 kyphosis가 생긴다(wedging 변화가 생김-그림 1, 2 참고).
- 중년에서 부터 intervertebral disc가 좁아지기 시작한다-이 영향으로 60세이후 신장이 20년동안 1.2cm 정도 줄어든다.
- Long bones는 대체로 크기가 그대로 지속된다.  
코와 귀의 연골은 노년에도 계속성장하는 경향이다-얼굴에 비해 길어 보인다.  
어깨는 좁아지고 골반은 넓어진다.  
피하지방의 분포가 변화한다-얼굴과 다리의 지방은 감소하고, 배와 hip에는 증가한다.

### 2. Bone mass와 골 대사

- 성인 초기에 골의 성장은 끝난다. 이후 뼈의 대사과정이 느려진다. 골조직의 변화가 생긴다.
- 출생-사춘기 : Bone formation>absorption  
-20대 후반: Bone formation=absorption  
-30대 이후: Bone formation<absorption
- 여성의 골상실은 속도가 빠르다-특히 폐경기 후에 급속도로 뼈 상실이 생김-골다공증 발생이 많고 쉽게 골절이 되는 원인이 된다.
  - 골수내부는 지방으로 대체되는 부분이 많다.
  - 노인은 위장관의 칼슘 흡수가 낮아지는데 이것도 뼈의 칼슘 감소와 관련됨. 혈중 부갑상선 호르몬의 양이 증가-뼈의 상실이 증가됨.

### 3. 근육의 변화

Lean body mass가 감소된다. 근육섬유가 줄고, 대신 결합 조직과 지방으로 대체. 근 위축이 일어나 근육의 크기가 작아진다. 근육조직의 재생이 느려진다. 팔과 다리 근육도 얇아지고 힘이 없어진다.-일상생활의 동작은 motor neuron에 의해 조절되는 골근육의 영향을 받는데 노년기에는

\* 서울대학교 간호대학 교수

이러한 골근육의 변화로 일상생활의 어려움이 유발되기 쉽다.

- 동작 : 노인이 되면서 근육과 신경계변화로 동작이 느려진다. 근육의 수축에 걸리는 시간이 길어 지는 것도 이것에 기여하는 요소이다.
- 신경계 기능변화로 spontaneous movement가 감소한다-눈깜박이기, 표정변화등 감소. 관절에 굴절이 일어난다.
- Involuntary movement 증가. resting tremor가 머리카락에 오기 쉽다. 파킨슨씨병과 같은 신경계 질환으로 올수도있으나 원인 없이 오는 경우도 있음.
- 손의 쥐는 힘은 오래 지속된다. 하지의 힘은 일찍감소가 일어난다.
- 근반사가 느리고 약해진다.

#### 4. 관절의 변화

계속적인 움직임에 의해 손상이 유발되는 기관이 관절이다(뼈와 근육은 움직임에 의해 강화된다). 관절의 퇴행성 변화는 20대에 골격이 성숙이 되기 전부터 발생하는데 관절에 가해진 상해가 그 원인이다.

일반적 관절의 노화 변화 :

- 혈액의 점도가 낮아진다.
  - collagen과 elastin 세포의 퇴행.
  - 결합조직의 섬유구조가 분리된다.
  - 계속되는 사용과 마모에 의해 연골이 과도하게 자란다(이전에 손상을 받았던 부분에 심하다). 척추나 고관절에 흔하게 발생한다.
  - scar tissue와 calcification이 관절 캡슐에 생김.
  - 연골의 수분이 감소된다. 특히 척추의 intervertebral disc에 뚜렷하게 나타나는 경향이다.
- 결과적으로 :
- 관절의 굴절과 신전의 제한
  - 섬유조직의 유연성저하
  - 활동시 쿠션에 의한 보호가 저하
  - 과도한 연골의 성장에 의해 뼈의 erosion이 발생.
  - joint capsule이 상하여 염증, 통증, 뻣뻣함 등이 나타난다.

## II. 근골격계의 노화변화가 주는 영향

### 1. 걸음 걸이

- 중력중심의 위치가 변화하여 평형을 유지하는데 어려움. 자세 변화가 두드러진다<그림 3>.
- 보행시 측면으로의 sway가 증가한다. (60세 이후)
- swing phase 보다 support phase가 짧아진다. 발을 올리는 정도가 낮아진다. 보행시 불안정 정도가 높다.
- 여성에서는 waddling gait가 되기 쉽다.

### 2. 낙상과 골절

70세 이후에 낙상이 증가. 낙상후 회복이 어렵다-심리적, 신체적, 여러합병증의 원인이 된다. 신경계 노화로 인한 반응의 속도저하도 한가지 원인이 된다. 골다공증이 있는 경우 쉽게 골절이 발생한다.

낙상후 골절이 오는 경우 생활 패턴의 변화가 요구되고 가정생활에도 변화가 필요. 골절후 부동에 의한 합병증의 문제도 커짐-thrombo phlebitis, pulmonary embolism등.

- hip fx. -대개는 낙상에 의해 유발. 75세 여성노인의 45%에서 발생.
- wrist(Colles) fx. -낙상후 흔히 생김
- vertebral fx. -낙상없이 생기는 경우가 많음. compression fx.로 신경장애 없이 back pain이 있는 경우가 흔하다. 흉추하부와 요추에 발생이 흔하다.

## III. 골관절염 노인의 간호

골관절염은 관절의 노인성 변화가 심해진 상태이다. 관절 연골이 얇아진다. 관절의 끝부분에 과성장인 침착이 심하다. 체중이 많이 가해지는 관절에 심하다. 55-64세 노인중 여성의 87%, 남성의 83%에 발생. 증상이 있는 것은 여성 20%, 남성, 15%이다.

## 병리 생리

-주원인이 노화 변화인지 상해인지 확실하지 않음. 걸쳐조직인 연골의 섬유질에 변화가 온다. 손가락관절에 Herberdens nodule이 원위손가락 관절에 나타난다. 외형적 문제는 있으나 기능장애는 적음.  
자가면역의 일종으로 보는 견해도 있음.

## 진단

병력 -대개 원위 손가락 마디에 증상이 나타남.  
무릎 hip, 경추, 요추에도 있음. 아침에 10-20분 정도간 뻣뻣한 느낌이 있음.  
통증 :문제가 있는 관절에 나타남.  
referred 통증도 있음.  
Synovial fluid검사-거의 정상으로 나옴  
(RA와의 차이점)

치료 : 유발요인을 감소-적절한 체중의 조절.  
자세조정, 상해를 피함.  
통증과 근육의 경련 감소  
온열요법  
휴식  
항소염진통제, NSAID

운동-통증 때문에 쓰지 않으면 퇴화가 생긴.  
정형외과적 관리-수술(Arthrodesis, arthroplasty등)  
민간요법이나 확인되지 않은 치료법을 사용하는 경우가 많다-간호사는 비판이 섞이지 않은 태도로 대할 필요가 있다. 그러나 현명한 선택이 되도록 최신의 적절한 치료정보를 알려줄 필요가 있다.

## 간호진단과 간호계획

### 1. 질병진행과 관련된 신체기동성장애

중재-환자의 관절이 과도한 상해나 긴장을 받지 않도록 교육한다.  
관절과 근육은 가능한 따뜻하게 보온한다.  
의사의 지시가 있으면 문제가 있는 관절에 Splint나 brace를 휴식시에는 착용한다, 지팡이 목발 혹은 다른 보조기 사용을 격려한다.  
환자가 평소에 편안하면서도 좋은 자세를 하

도록 교육한다.

관절운동에 관한 정보와 동시에 isometric 운동에 대한 교육을 한다.

너무 과격한 운동은 삼가한다.

환자의 수준에서 현실적으로 가장. 가능한 범위에서 적절한 활동 수준을 결정한다.

2. 기능적인 일상생활기능을 하지 못하는 것과 연결된 자기간호 결핍.

중재-환자의 질병전 일상기능정도를 평가한다.  
손가락의 끝관절이나 무릎, 고관절(股關節) 추골, 발목 관절의 뻣뻣함 정도를 관찰한다.  
정해진 업무를 완성하는데 충분한 시간을 허락한다.  
기동성을 유지하고 통증을 조절하고 운동을 지속하도록 한다.  
체중에 따라 적절한 체중이 되도록식이를 조절한다.  
환자가 가능한 독립적으로 지내도록 도와준다.

3. 관절의 활동시 통증과 관련된 활동내구력 감소  
중재-환자의 관절운동제한과 활동내구성저하와 관련된 문제가 있는지 알아본다.  
관절통증을 완화시킬수 있는 방법을 교육한다.  
환자의 기능정도를 가능한 오래 유지시킨다.

### 4. 안위장애

중재-문제가 있는 관절에 열을 적용해 본다. 열의 효과가 없으면 냉을 적용해 본다.  
밤에 손과 팔목에 탄력장갑을 착용해본다.  
활동과 휴식을 교대로 취하도록 한다.  
활동시 적절한 body mechanic을 사용하도록 하고 휴식시에는 적절한 지지를 하도록 교육한다.  
약품은 의사의지시대로 규칙적으로 먹도록 하고 약품의 사용에 문제는 없는지 확인한다.  
이완요법이나 심상요법등을 이용하여 근육이완을 하도록 도와준다.

장기간의 고통이 환자에게 줄수있는 의미를 신앙이나 철학적 관점에서 이해할 수 있도록 도와준다.  
가능하면 사회적 상호작용을 증가시키도록 도운다.

### 골관절염노인의 운동시의 원칙

- 염증이 없는 시기에는 가능한 적절한 운동을 지속한다. 휴식과 운동에 균형을지.
- 즐거운 운동을 할것. 각 운동에서 다른 사람과 경쟁하지 말것.
- 운동중 상호작용을 증진한다.
- 눕거나 앉거나 서거나 본인이 할 수 있는 자세에서 한다.
- 운동량은 처음에는 낮은 수준에서 시작하고 점차적으로 늘리는 방향으로 시도한다. 같은 운동은 4회씩 반복.
- 일회운동시간은 30-40분 실시하고 주 5-7회 하여 습관화 하도록 한다.
- 운동후 통증이 한시간이상 지속되면 운동이 너무 과한 것이다. 다음에는 더 낮은 강도에서 운동을 시도한다.
- 관절의 능동적 운동으로 lifting, swing, twists, stretches, circles가 들어가도록 한다.
- 자신에 맞는 운동을 수정하여 창조적으로 만들 수 있음.
- 공, 막대기 등 흥미를 유발할 수 있는 도구도 사용
- 일상활동을하는 사람도 관절의 운동이 중요하다.
- 장기간의 휴식 및 부동상태 후에는 신체 뻣기 굽히기 등의 운동이 필요하다.

### 요통(Back pain)환자의 간호

노인과 외래에서 감기 다음으로 흔히 볼 수 있는 문제

인구의 3/4이 일생에 한번은 경험한다. 직업에 따라 발생률에 차이가 남.

#### 1) 요통의 원인

- 근육긴장-가장 흔하다
- 골관절염
- 압력성 골절
- HIVD

#### 2) 사정

- (1) 동작의 제한. 디스크에 의한 경우는 forward flexion의 제한 근골격계장애의 경우는 extension이나 lateral flexion의 제한
- (2) x-ray : spine, MRI도 유용

#### 3) 관리

- (1) 급성통증(디스크나 근육 긴장에 의한 것이다) 대개 2주후면 좋아짐-진통제 진정제 사용
- 활동을 줄이고 휴식(특히 운전 금지).

### 요통의 예방적관리

- 1) 체중의 35%이상되는 무게를 들지 말것
- 2) 너무 급히 물건을 들어올리지 말것
- 3) 허리보다 무릎을 굽힐것
- 4) 들어올리는 동안 허리를 비틀지 말것
- 5) 허리는 90도이상 굽히지 말것
- 6) 드는 물건의 위치는 무릎과 허리 사이의 높이에 둔다.
- 7) 드는 물건은 몸에 붙여서 든다.
- 8) 발은 무릎 넓이 정도로 벌리고 선다.
- 9) 가능한 짧은 시간 물건을 든다.
- 10) 요통예방을 위한 허리 강화운동-급성기에는 하지말것

## 참 고 문 헌

- 송미순, 하양숙(1995). 노인간호학, 서울대학교 출판부
- 조유향(1989). 노인간호. 현문사
- Calkins, E., Davis, P. Ford, A.(1986). The Practice of Geriatrics. Philadelphia ; W.B. Saunders
- Carnevali, D.(1986). Nursing Management for the Elderly. 2nd(ed.) London : J.P. Lippincott Co.
- Matteson, M.A. & McConnell, E.S.(1988). Gerontological Nursing Philadelphia ; W.B. Saunders.

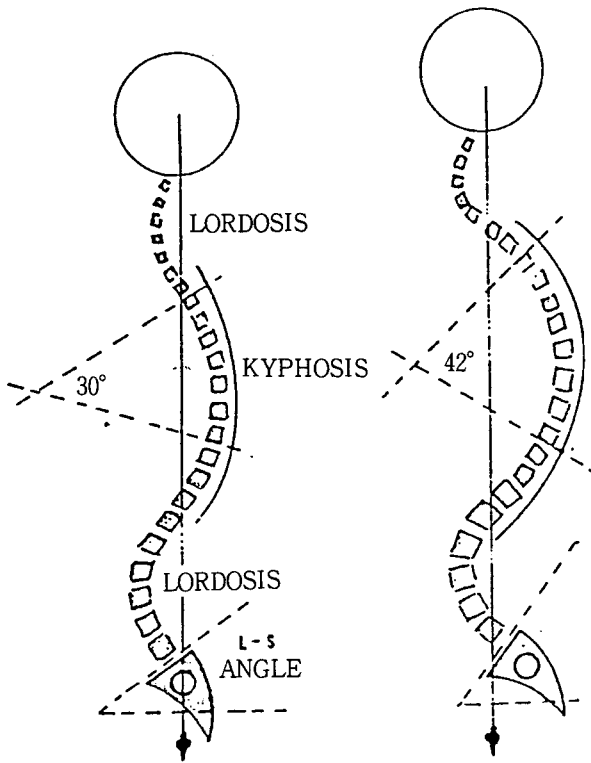


Fig. 2. Wedging of the vertebrae. With thinning of the intervertebral disks, this causes a hunch-backed appearance.

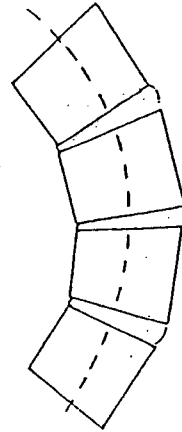


Fig. 1. Left normal physiologic curve with the head directly above the pelvis. The dorsal kyphosis is approximately 30°, and there is a slight lumbar lordosis. Right, "round back," caused by increased dorsal kyphosis. The head is held forward of the center of gravity. Lumbar lordosis is exaggerated because of an increased lumbosacral(L-S) angle (From Cailliet R : Scoliosis, p.7. Philadelphia, FA Davis, 1975).

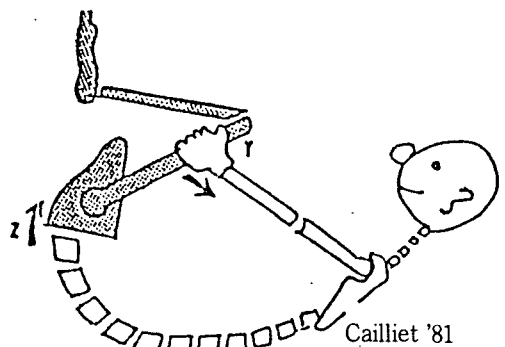
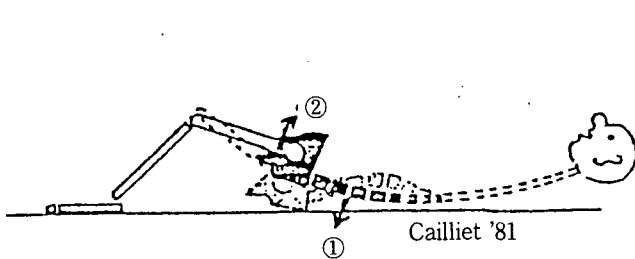
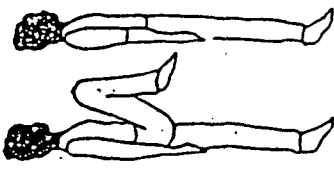
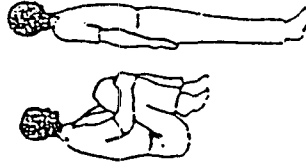


Fig. 3. 요통예방을 위한 허리강화운동의 예



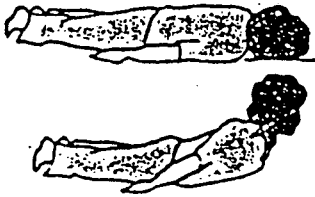
㉔ 누운 자세로 몸통에  
다루굽혀 들기



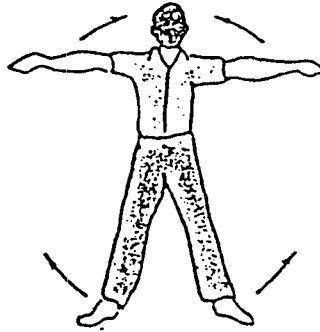
㉕ 누운 자세로 무릎을 굽혀  
위쪽으로 끌어당기기



㉖ 등 스트레칭



㉗ 배근운동



㉘ 누운 자세로 팔과 다리의  
외전과 내전



㉙ 몸통 틀기와 발끝 들기



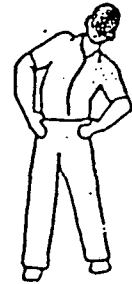
㉚ 손목, 손, 손가락 스트레칭



㉛ 양손 뒤로 잡기 스트레칭



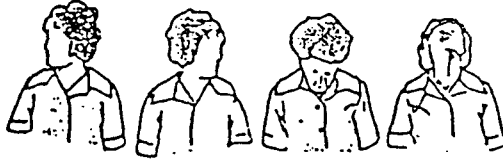
㉜ 옆으로 몸통틀기 운동



### 관절운동



㉓ 어깨 들어올리기



㉔ 머리돌리기(오른쪽, 왼쪽, 위로, 아래로)



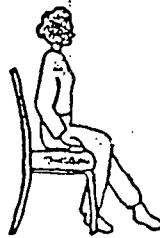
㉕ 어깨 돌리기



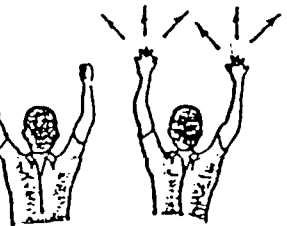
㉖ 허리 스트레칭



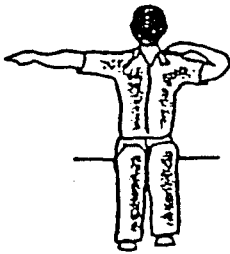
㉗ 의자에서 일어나 걷기



㉘ 엉덩이와 무릎 스트레칭



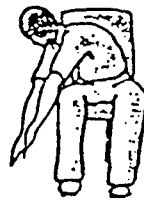
㉙ 팔들어올리기(손과 손가락 스트레칭)



㉚ 팔을 옆으로 들어올려 굽히기(양측면)



㉛ 팔을 앞으로 들어올려 굽히기(앞과 뒤)



㉜ 발끝에 손닿기



㉝ 팔을 교차하여 흔들기

연약한 노인을 위한 의자에 앉아서 하는 운동방법