



제VI장.관절과 뼈, 활액막 운동치료

1. 류마티드 관절염(Rheumatoid arthritis)

1) 원인: 정확한 원인 알 수 없으나, 다음과 같은 유인들을 추론.

- ① 심한 과로 ② 만성적인 대사장애 ③ 비타민 결핍
- ④ 연쇄상구균, 디프테리아균, 마이코플라즈마균 등의 원인
- ⑤ 심한 영양실조 ⑥ 호르몬의 불조화
- ⑦ 정신적인 스트레스 ⑧ 전신적 쇠약 ⑨ 추위에 과다노출

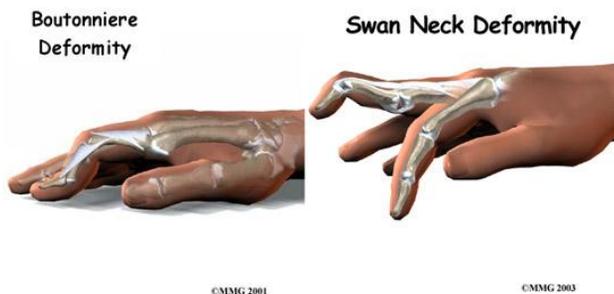
2) 발생빈도:

- 30~50세 사이에서 가장 많이 발생
- 50세 이전: 여자(3배)>남자
- 50세 이후: 여자 ≈ 남자



3) 변형

- ① 견관절 ⇨ 상지의 내전 및 내외선 변형
 - ② 주관절 ⇨ 주관절 굴곡과 전완의 외내선 변형, 주관절 후 외측부 종창
 - ③ 수근관절 ⇨ 대부분 척골 편위
 - ④ 수지관절 ⇨ 내재근 양성위, 백조목 변형(Swan neck deformity) ↔ Boutonniere 변형(경우에 따라)
- *백조목 변형: a. M.P jt(중지절관절) ⇨ flexion b. PIP jt(근위 지절관절) ⇨ hyperextension c. DIP jt(원위지골간관절) ⇨ flexion



⑤ **모지** ⇨ gamekeeper thumb(모지의 중수지절관절의 척측 측부인대가 파열된 경우)



⑥ **척추침범 시** ⇨ 경추나 흉추 상부

⑦ **고관절** ⇨ 굴곡변형, 외전 및 내회전의 운동장애

⑧ **슬관절** ⇨ 굴곡변형, 관절의 내외측이 함께 침범(퇴행성관절염과 달리)

⑨ **족부** ⇨ 중족지절관절 침범, 갈퀴족 변형과 함께 후족부에는 침내반 변형

4) 검사소견

(1) 방사선 소견: 후기 소견으로 방사선상에 대칭적으로 나타나는 골다공증

(2) 혈액의 소견:

①알칼리성, 황색, 점도 떨어짐

②백혈구수 \Rightarrow 7,500/mm³이상, 중성구가 대부분

③만성의 경우 \Rightarrow 림프구가 증가

5) 진단(7개 항목 중 4개 이상의 증상, 6주 이상의 관절증상, 미국R학회 기준)

①수면 후 강직 ②관절염이 3부위 이상

③손의 관절에 관절염 ④대칭성

⑤류마토이드(피하)결절 ⑥혈청검사에서 류마토이드 인자

⑦방사선 검사에서 골다공증

b) 류마티오이드 관절염의 치료원칙

- ①염증의 원인 제거
- ②병의 진행을 정지, 감소
- ③관절이나 근육, 건의 파괴를 최대한 줄이도록.
- ④환자가 가능하면 통증을 느끼지 않도록 조치(나을 수만 있다면 통증을 참게 한다. X)
- ⑤환자가 일상생활에 참여할 수 있도록 한다.
- ⑥환자에게 병의 특징을 충분히 이해시켜 정신적으로 대비할 수 있도록 한다.
- ⑦예상되는 변형을 사전에 방지할 수 있는 치료를 실시한다.

7) 물리치료 및 보존적 치료

■안정: 침상안정을 하는 경우 딱딱한 침대를 사용. 슬관절 하방에는 슬관절이 5° 이상 굽곡될 정도로 높게 베개를 받혀서는 안된다.

■열치료 ⇨ 초음

■수치료 ⇨ 허바드탱크(R/A가 전신에 이완되었을 때)

•자외선 치료 ⇨ 자외선 등을 이용하여 3° 홍반양량(Minimal Erythema Dosage. MED)으로 치료

※ 자외선 치료의 효과: ①반 자극 효과 ②동통의 감소와 국소총혈 ③정신적 안정

•이온도입법 ⇨ ①히스타민 ②콜린 ③코카인 ④노보카인

운동치료

1) 관절염 환자에게 운동치료가 처방되는 목적

- ① 운동범위의 증진
- ② 운동범위의 유지
- ③ 근력의 증강
- ④ 지구력의 증진
- ⑤ 순환의 증진

2) 급성기 목적 ⇨ 운동범위의 유지

3) 아급성기 목적 ⇨ 운동에 운동성(mobility) 증진

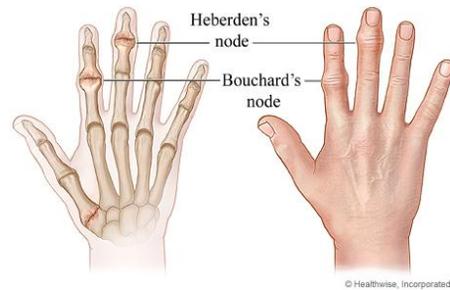
4) 만성기 목적 ⇨

- ① 지구력 증진
- ② 운동범위의 증진을 위한 운동처방

2. 골관절염(Osteoarthritis)

퇴행성관절염 = 퇴행성관절질환 = 노인성 관절염

- 1) 호발: 중년 혹은 노년
- 2) 침범부위: 체중부하 관절
- 3) 가장 많이 침범되는 관절:
 - ① 하지 ⇨ 슬관절, 고관절
 - ② 척추 ⇨ 요추, 경추
 - ③ 상지 ⇨ 견관절, 원위지절 > 근위지절



↳ Heberden's node

4) 발생: 여자 > 남자

5) 분류

- ① 원발성 골관절염
- ② 이차성 골관절염

b) 병리학적 소견

- ① 연골의 기질로부터 콘드로이친(chondroitin sulfate)이 소실되어 연화가 일어남
- ② 방사선 소견상 관절강이 좁아진 것처럼 보임
- ③ 골극형성 현저
- ④ Heberden's node 출현
- ⑤ 활액막의 비후(synovial thickening)가 후기에 출현
- ⑥ 골성강직(bony ankylosis)은 항상은 아니지만 후기에 나타날 수도 있다.

운동치료원칙은 근위부 관절을 안정된 위치에서 고정시키고 처음부터 끝까지, 부드럽게 실시한다. 격렬하고 지나친 운동은 하지 않는 것이 좋다. 만약 운동 후 2시간 이상 지속되는 증상이 있거나 동통, 지나친 피로, 근력 감소, 부종, 운동범위 감소 등이 나타날 경우에는 관절에 무리할 주므로 운동의 강도, 빈도, 기간 등을 축소하여야 하며, 무릎에 심한 통증 및 부종 등의 염증소견이 있는 경우는 일반적 관절염 치료와 등척성 근력강화운동을 먼저 시행하여 염증이 사라진 후, 등장성 근력강화운동을 시행하여야 한다.

관절가동운동의 원칙은 한 근육 그룹 당 1회의 스트레칭으로 시작하고, 일주일에 3회 정도 실시한다. 2-4주 후에는 매일 스트레칭을 시행하고, 한 동작 당 운동회수를 4~10회 정도로 서서히 늘린다.

스트레칭은 매일 하되, 통증이나 경직이 가장 적을 때 한다. 스트레칭을 하기 전에 충분히 몸을 이완시키기 위해 따뜻한 물로 샤워하거나 열 치료를 사용해도 된다.

무릎관절염환자에서는 무릎관절 굴곡구축과 고관절 굴곡구축이 잘 발생하며, 이로 인해 족관절의 저축 굴곡 구축과 요추부의 전만이 증가할 수 있다. 또한 무릎관절의 굴곡제한, 고관절의 신전제한, 외회전 제한이 보행장애를 일으키는 중요한 요인이기 때문에 관절염환자는 요추부, 고관절부, 무릎관절부, 족관절부의 스트레칭과 관절가동운동 등이 모두 필요하다.

스트레칭운동이 끝나면 등척성운동과 등장성운동을 실시한다. 무릎을 펴고 구부리는 무릎주위근육과 하체를 강화하는 운동은 무릎의 통증을 감소하고, 걷기 및 일상생활기능을 호전시킨다.

근력강화운동은 주 2~3회 이상 시행하며, 근육의 손상을 방지하기 위하여 다음날은 연속하여 근력강화운동을 시행하지 않는다. 근력이 강화됨에 따라 부하를 증가할 수 있는데, 환자가 적응 할 수 있도록 주당 10~15% 정도의 무게를 증가한다.

운동의 강도는 운동을 처음 시작하는 초보자의 경우는 1회 시행할 수 있는 최대부하(1 RM)의 40%로 시작하는 것을 권장하고 있으며, 숙련자의 경우도 1회 시행할 수 있는 최대부하의 80%를 넘지 않도록 해야 한다.

지구력강화운동은 하루에 30분 이상, 1주일에 3일 이상 시행한다. 걷기, 고정식 또는 누워서 타는 자전거, 수영, 상체운동기구, 기타 무릎을 보호하면서 지구력을 강화하는 많은 활동이 포함되지만 일반적으로 무릎관절에 심한 압력을 주지 않는 걷기, 수중운동 또는 수영, 자전거가 관절염 환자에서 좋은 선택이 된다.

유산소운동은 일주일에 3회 이상 매일 30분 이상으로 점차 증가시킨다. 또한 본격적인 운동 전후에 적어도 5~10분간의 가벼운 운동을 하여야 한다. 운동의 강도는 최대심박수의 50~75% 정도가 추천되며 너무 힘들게 하지 않는 것이 좋다.

7) 증상: 관절경직은 초기부터 나타나나 강직은 후기에 나타난다.

	류마티스성 관절염	골관절염
처음 침범되는 곳	팔꿈치	연골
발병연령	모든 연령	주로 중년 이후
침범관절	비교적 작은 관절에 대칭적	체중부하 관절이나 큰 관절
지리적 분포	온대기후	기후와 무관
응집시험	80%에서 양성	정확하게 양성으로 나타나지는 않음
피부변화	차고 끈적끈적함 무지극과 소지극의 발적	특징적 변화 없음
피하결절	15~20% 양성	없음
혈구 침강 속도	대개 증가함	정상이거나 약간 증가함

3. 활액막염

1) 정의: 관절의 내층 막에 염증이 발생한 것

2) 분류:

(1) 급성 활액막염

(2) 만성 활액막염

3) 급성활액막염 치료의 원칙

- ① 염증반응이 소실될 때까지 휴식을 취하게 하여 염증의 확산 방지
- ② 동통을 감소시킬 수 있는 치료를 실시
- ③ 팽윤의 감소와 유착방지를 위한 조치
- ④ 무용성 위축 방지
- ⑤ 관절의 운동범위나 기능을 유지



4. 건막염 (Tenosynovitis)

1) 정의: 건을 둘러싸고 있는 활액초에 염증이 생긴 것(건염과는 구별됨)

2) 분류:

(1) 외상성 건막염

↳ 치료: 초기 2~3주 정도 안정과 지지가 필수적

(2) 세균성 건막염

↳ 임상적 증상: 전신적 증상

↳ 치료: 약물요법이나 외과적 치료←: 외상성과의 차이



5. 점액낭염(Bursitis)

※ 점액낭의 주된 목적

- ① 두 구조물(건-건, 건-뼈) 사이의 마찰 방지
- ② 용기된 뼈 부분 보호

점액낭이란 관절 주위의 막으로 근육, 뼈, 피부 사이에 점액을 가진 조그마한 주머니의 형태로 운동으로 인한 마찰을 줄여주고 관절이 보다 원활하게 움직이게 도와준다. 점액낭염은 이 점액낭의 염증을 의미한다.

원인 - 직접적인 외상으로 인한 점액낭의 출혈, 반복적인 외상 등으로 발생할 수 있으며 결핵, 류마티스 관절염, 매독, 통풍이나 감염 시에 유발되기도 한다.

증상 - 많이 사용하는 팔꿈치나 고관절, 어깨, 무릎과 같은 관절 주위의 운동범위가 제한되고 압통이 발생한다. 감염 부위가 빨개지면서 따뜻해지고 부종이 생기기도 한다.

진단- 관절의 움직임 보고 방사선 촬영을 시행한다. 점액낭염을 유발한 원인이 통풍이나 감염이면 점액낭 내의 액체를 검사하기도 한다

경과 및 합병증- 치료는 쉬우나 재발빈도가 높다

치료- 감염일 경우 항생제를 사용, 외상성인 경우에는 점액낭으로 직접 스테로이드를 사용해 볼 수도 있다. 안정을 취하고 압박붕대를 사용할 수 있으며, 부종이 있고 통증이 일어날 경우 소염제나 냉 찜질로 통증을 가라 앉힐 수 있으며 부종이 가라 앉으면 온 찜질을 할 수 있다. 같은 관절에 반복적으로 활액낭염이 생긴다면 드물기는 하지만, 수술로 활액낭을 제거할 수도 있다.

주의점- 무릎 부분에 발생하는 점액낭염을 방지하기 위해서는 무릎을 꿇고 하는 작업을 가능한 한 피하며, 부득이 하게 무릎을 꿇어야 하는 경우 무릎 보호대 등을 착용하는 것이 도움이 된다. 팔을 어깨 높이 이상으로 올린 상태에서 장시간 작업을 수행해야 하는 경우, 어깨 부위에 발생할 수 있으므로 발판 등을 이용하여 작업 위치를 높이거나 또는 작업 물체를 낮추어 주도록 한다

뼈의 감염성 질병

1. 골수염(Osteomyelitis)

1) 개요

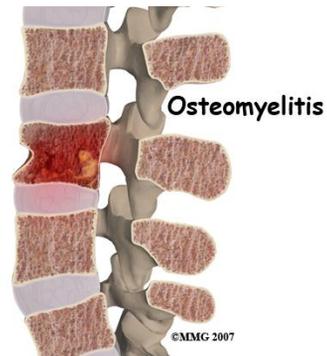
(1) 원인: 미생물이 골조직에 직접 혹은 간접적으로 침입하여 발생

(2) 빈발: 어린이나 사춘기의 젊은 연령층(10~14)세

(3) 발생: 남자>여자

(4) 호발부위

- ① 경골의 상단(슬관절의 침범이 흔하다)
- ② 대퇴의 하단
- ③ 상완골의 상단
- ④ 척골 ⑤ 요골 ⑥ 비골
- ⑦ 중수골과 중족골



(5) 증상

- ① 열이 나면서 감기와 비슷한 증세
- ② 침범된 뼈에 심한 동통
- ③ 심한 팽윤, 표재성 뼈→초기, 심부 뼈→후기
- ④ 피부변화: 하양다(처음) ⇨ 붉어짐(나중)

(b) 치료

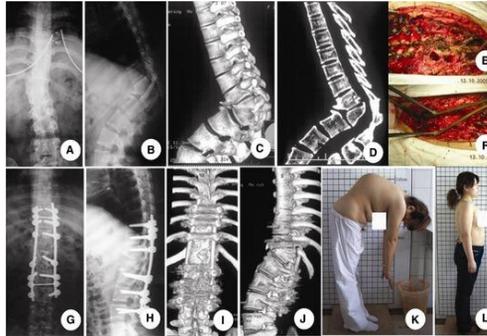
- ① 치료목적: 감염관리, 안정이 중요
- ② 급성기: 감염 관리할 수 있는 항생제 투여
- ③ 고름이 있을 경우: 절개하여 고름을 배출시키고 괴사 골 제거

2. 척추 결핵(Pott's Disease)

1) 원인: 주로 다른 부위의 결핵이 혈행을 타고 전이되어 발생하는 것으로 알고 있다.

2) 호발: 소아

3) 빈발: 하 흉추 및 상 요추



4) 병리적 변화:

(1) 골의 침범: 한 척추체의 원위 1/2과 그 아래에 위치한 척추체의 근위 1/2

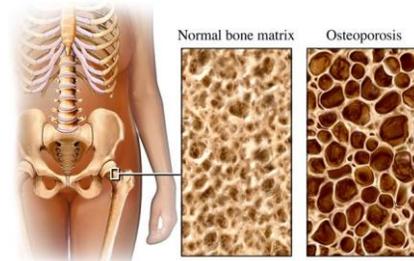
(2) 방사선 상 변화: 조기에 추간판 간격 좁아지고, 척추체 부식, 후만증이나 측만증같은 변형

5) 치료

치료의 목적은 결핵균을 퇴치하고 와해된 척추의 안정성을 도모하여 병변이 더 이상 진행되지 않도록 하는 것

3. 골다공증(Osteoporosis)

1) 정의: 뼈속에 구멍이 많이 생긴다는 뜻으로, 뼈의 양이 줄어들어 뼈가 얇아지고 약해져 잘 부러지는 병이다. 사춘기에 성인 골량의 90%가 형성되며, 35세부터 골량이 서서히 줄어들다가 50세 전후 폐경이 되면서 매우 빠른 속도로 골량이 줄어든다. 폐경 후 3~5년 내에 골밀도의 소실이 가장 빠르게 일어난다.



2) 원인

- ① 골형성 부전증
- ② 식이성(칼슘, 단백질 인 등의 결핍)
- ③ 내분비 호르몬의 장애
- ④ 기계적 자극의 감소 ∴ 수영은 골다공증에 도움 X
- ⑤ 유전적인 소인
- ⑥ 노인성 변화 ⑦ 운동부족 ⑧ 지나친 음주나 흡연 ⑨ 외상성 원인

3) 임상적 소견 및 증상

- ① 초기에는 방사선 상에 별다른 증상이 나타나지 않으나 무기질이 30 ~ 40% 감소되면 나타날 수 있다. 그러나 단순 방사선 촬영만 가지고는 진단하기 어려운 경우가 많다.
- ② 초기에는 척추부위의 둔통과 잦은 피로감이 나타난다.
- ③ 장골보다 척추에서 먼저 광범위하게 골의 소실이 나타난다.
- ④ 추간판이 추체의 단판(end plate)을 압박하여, 추간판이 척추골로 함입되어 대구 척추(codfish spine)가 나타날 수 있다.
- ⑤ 노인성 골다공증에는 골소주와 골피질의 두께가 동시에 감소하여 골수강이 넓어진 것처럼 보인다.
- ⑥ 작은 외상에도 쉽게 골절된다.

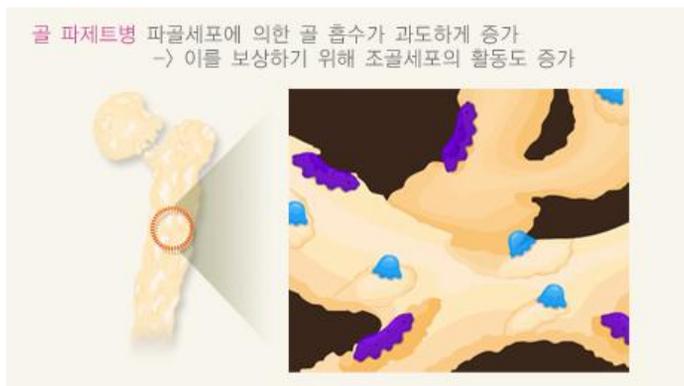
4) 치료: 체중부하운동, 고칼슘식.

운동치료원칙

- 운동은 관절의 주변 인대나 근육을 강하게 하고 뼈의 칼슘침착을 증가시키므로 골다공증 예방을 위해서 필수적이다.
- 골밀도를 높일 수 있는 운동은 체중부하 운동으로 걷기나 조깅과 같이 뼈와 관절에 충분한 자극을 주는 운동이 좋으며, 수영과 같은 운동은 별로 도움이 되지 못한다
- 운동빈도는 일주일에 3~4회 정도, 하루 20~30분씩 몸에 땀이 배어날 정도로 하는 것이 좋다.
- 주의할 것은 골다공증이 심한 환자들에서 격렬한 운동은 오히려 골절을 발생시킬 수 있다는 점이다. 즉, 무리하지 않고 꾸준히 운동을 하시는 것이 도움이 된다.

4. 변형성 골염(Paget's Disease, Osteitis Deformans)

- 1) 정의: 중년 이후에 장관골(long bone)이나 척추, 골반, 두개골 등에 나타나는 만성 골 질환으로 동양에선 흔하지 않으나 유럽, 미국 많이 발병
- 2) 특징: 골의 흡수와 형성이 빠르게 진행되어 뼈가 비정상적으로 비후되고 약화됨으로써 변형을 초래



3) 원인:

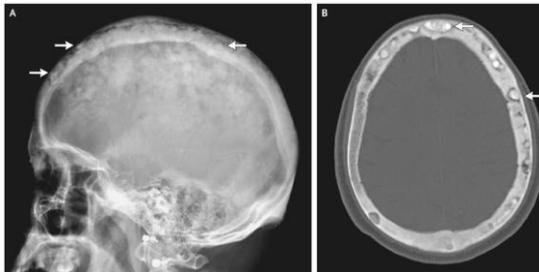
- ① 원인 불명
 - ② 염증이 많은 지지
 - ③ 바이러스
 - ④ 부갑상선 기능항진증, 감염질환설 등등
- 나) 호발: 55세 이후



5) 호발부위: 장골 및 골반골, 척추와 두개골

b) 임상적 소견 및 증상

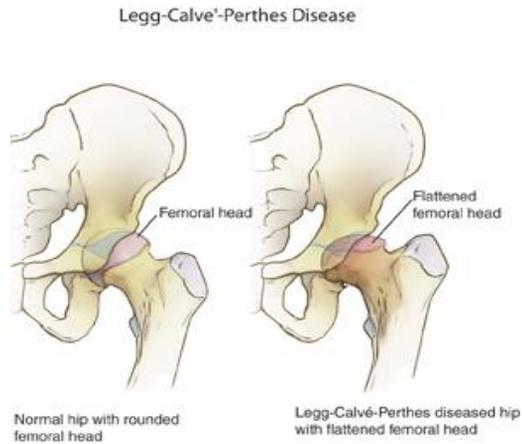
- ① 환자의 20%에서는 증상이 없다.
- ② 초기에는 침범부위에 동통과 압통, 피로감 심해짐
- ③ 동통은 특히 밤에.
- ④ 동통의 출현은 운동과는 무관하다.
- ⑤ 병이 진행되면 척추후만증 나타남
- ⑥ 울혈성 심부전증이 나타날 수 있다.
- ⑦ 척추에서 물고기 척추(fish spine) 나타남.
- ⑧ 두개골에서는 면화(cotton wool) 형태의 국소 경화(단단해짐) 소견 나타날 수 있다.



27

5. 레그 칼베 페르테스(Legg-Calvé-Perthes)병=대퇴골두 소두 골단의 골연골증

- 1) 정의: 소아의 대퇴골두에서 일어나는 원발성 대퇴골두 무혈성 괴사
- 2) 원인: 불명
- 3) 호발: 남자(3~5배)>여자
- 4) 호발연령: 4~8세



5) 임상소견 및 증상

- ① 서양인 > 동양인
- ② 통증 ⇨ 활동 시, 서혜부 뿐만 아니라 대퇴 전내측, 슬관절에 연관통
- ③ Patric 검사 시 ⇨ 고관절 또는 천장관절(SL joint)의 이상 검사, 양성, 특히 고관절의 외전과 내회선의 제한



- ④ 트렌델렌버그 검사(trendelenburg test)는 고관절 측면에서 안정성을 잡아주는 중둔근 검사로, 한발로 서서 지지발 쪽 골반이 반대쪽 골반보다 상대적으로 높아지면 양성이다. 골반이 높아지는 것은 중둔근이 약하기 때문에 골반을 잘 잡아주지 못하는 것이다.

- ⑤ 침범된 쪽의 하지 길이가 짧아진 경우가 많음
- ⑥ 혈액 소견→모두 정상
- ⑦ 방사선 상→골두의 골화 중심이 정상 측에 비해 작고 관절 간격이 증가
- ⑧ 질병이 진행됨에 따라 괴사 부위의 음영 증가, 균열화