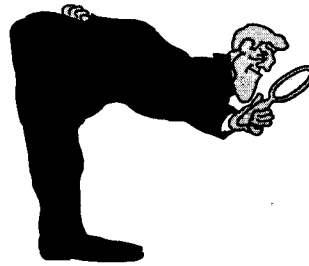


# 요통재해의 예방

이 현 정  
현대에너지셀(주)



## 요통 재해의 예방



현대에너지(주) 건강관리실

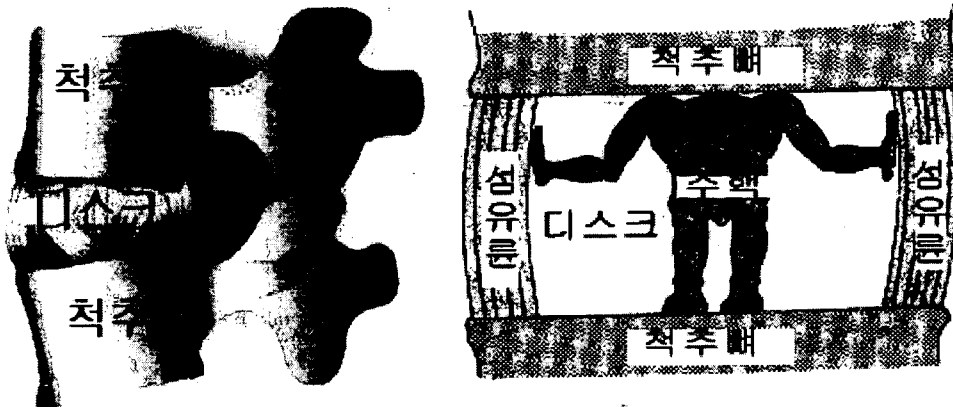
### 1. 요통이란?

□ 척추에 과격한 힘이 가해지게 되어 추체를 지지하는 척추 뼈, 추간판(디스크),관절,인대,신경,혈관 등이 기능이상 및 상호조정이 어려워짐으로써 발생하는 허리부위의 통증을 말한다.

## 2. 디스크의 기능은?

- 흔히 말하는 디스크라는 말은 병명이 아니고 우리말로 추간판이라 하는데 즉, 척추뼈와 뼈 사이에서 완충역할을 해주는 수분이 많이 포함된 조직입니다.
- 수핵의 주성분은 수분으로 되어 있어(약80%) 운동시 충격흡수 기능을 하며 척추에 가해지는 힘을 균등히 배분하는 역할을 하고 섬유륜은 수핵을 둘러싸고 있으며 충격흡수 작용과 척추 안정을 유지하는 기능을 가지고 있다.
- 추간판에 대한 혈액공급은 20세쯤에 멈춰지고 디스크에 대한 영양공급은 디스크에 물이 들어갔다, 나왔다 하면서 영양분이 들어가고 노폐물이 나옵니다. 그러므로 알맞은 운동을 하면 디스크가 수축과 팽창이 되므로 건강한 디스크가 유지됩니다.

□ 디스크 = 수핵(nucleus) + 섬유륜(annular fiber)

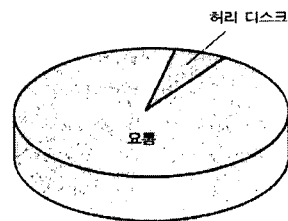
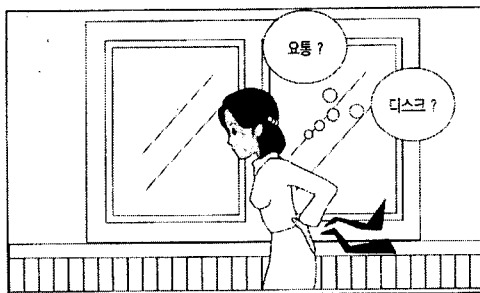


### 3. 요통의 종류

- 직업성요통:작업자세나 작업환경의 영향이 많고 발병방식에 따라 급성요통과 만성요통으로 구별된다.
  - 급성요통 : 무거운 물건의 갑작스런 취급,허리부위에 타격 또는 외상,허리를 비틀어서 일하는 경우 발병하기 쉽다.
  - 만성요통 :통증이 급격하게 나타나지 않으나 일단 발병하면 자주 재발되며 오래 지속된다.
- 일반적요통: 가장 흔한 원인은 긴장된 자세에서 온다. 발의 위치 불안정,근육의 위치 불안정,근육의 갑작스런 긴장,장거리 운전,오랜 작업,잘못 누워있는 자세
- 재해성 요통:주로 사고로 인한 허리의 부상이 있다.

### 요통(요추부 염좌)과 디스크

- 전체 인구의 80% 이상이 한평생 한번이상 요통으로 고생
- 특별한 치료를 하지 않아도 4주이내(적어도 3개월이내) 자연 회복
- 일평생 허리 디스크 확률 : 2-3%, 요통환자의 1/40 디스크



▲ 그림 1-2 허리 디스크는 요통의 여러 원인 중한 가운데 하나에 지나지 않습니다.

# 척주의 형상과 구조

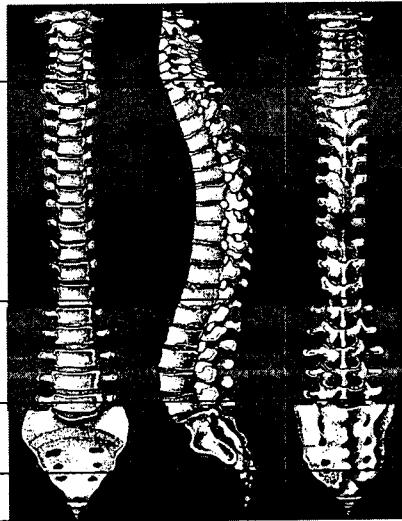
경추(7개)

흉추(12개)

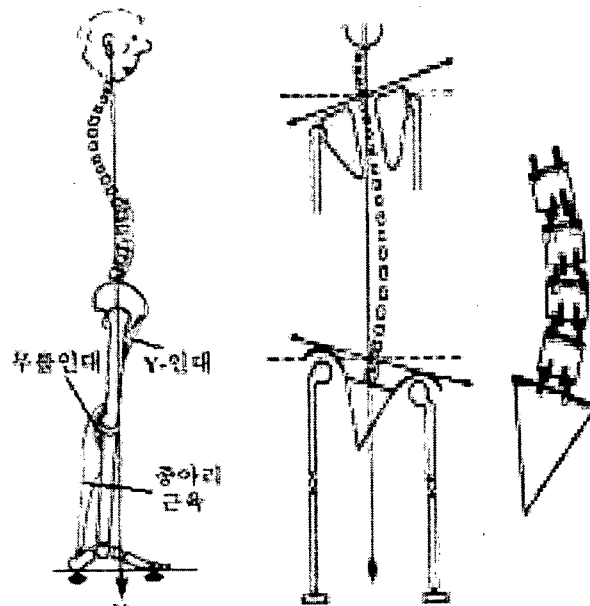
요추(5개)

천골(5개)

미골(3~5개)

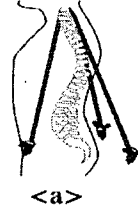


척추의 구조, 바른 자세

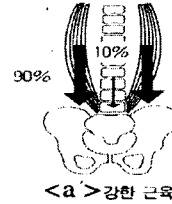


## 왜 허리가 아플까 - 직업적 원인

- 비틀림, 꺾임, 기울임
- 순간적인 힘 사용
- 들기, 내리기, 끌기, 밀기
- 운동부족



<a>

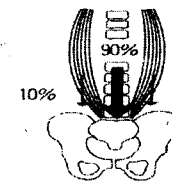


<a> 강한 근육

- ⇒ 허리 근육의 약화  
어느 순간 허리삐끗  
(요추부 염좌)  
디스크 발생



<b>

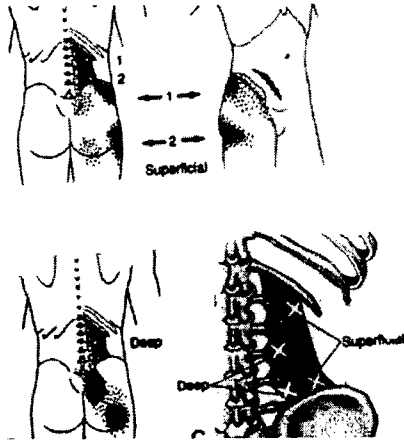


<b> 약한 근육

## 여러 척추 질환

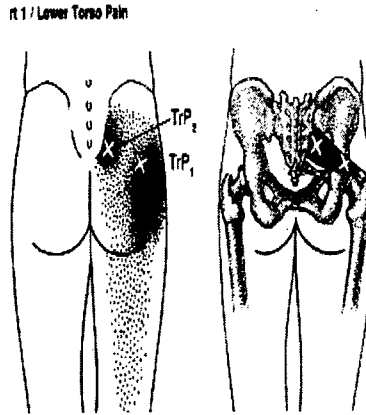
- 요추부 염좌
- 요추부 근막통 증후군
- 추간판 질환 - 추간판 팽윤증, 추간판 탈출증
- 척추관 협착증
- 척추 분리증, 척추 전방전위증
- 퇴행성 척추증

요방형근의 근막통증후군



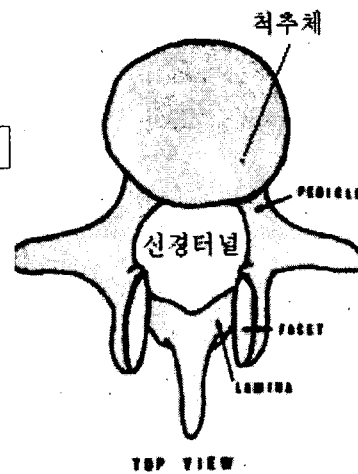
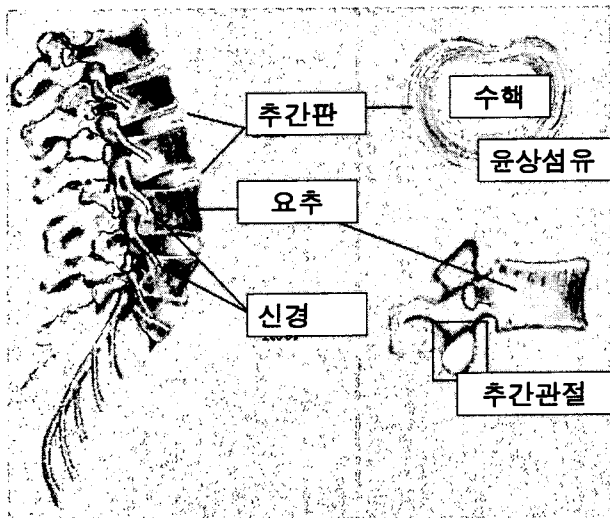
□허리 통증의 치료에 있어 중요한 근육

이상근의 근막통증후군



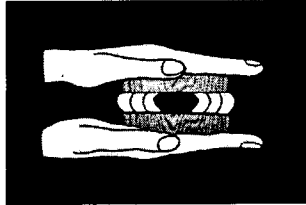
□ 장시간 앉아있거나, 운전시, 허리를 구부리거나 쪼그려 앉을때

디스크

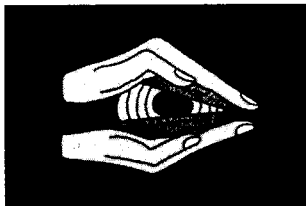




## 디스크의 발생원인 ; 추간판 운동



압력(압축) : 견뎌

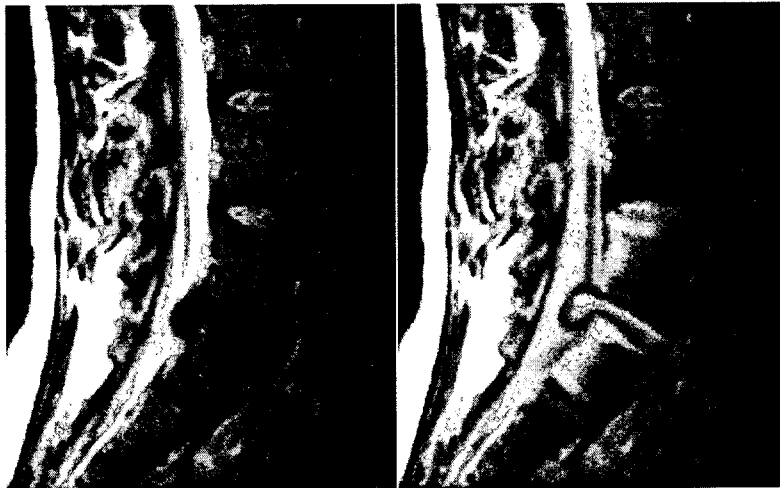


굴절(굴곡) : 견뎌

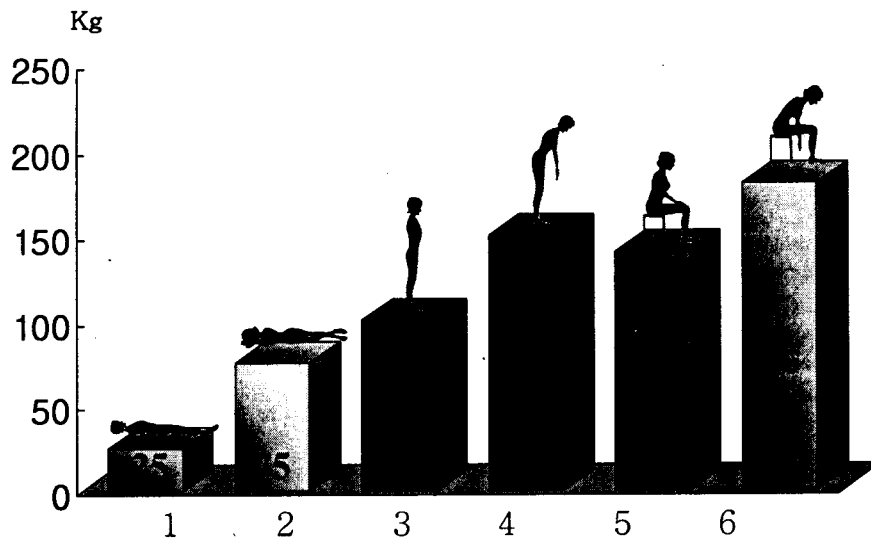


비틀림 : 못견뎌

## 디스크(추간판 탈출증) - MRI



## 자세에 따라 L<sub>3</sub>추간판에 가해지는 전체 부하량 (체중 70kg)



## 척추의 퇴행성 변화 - 퇴행성 척추증

- 퇴행성 변화: 나이가 들면서 생기는 노화 현상  
과다하게 사용하여 무리가 된 뼈와 관절이 서서히 변형이 일어나 통증을 유발
- 직업성 질환은 젊은 나이에 퇴행성으로 오며, 척추 질환(디스크)은 기본적으로 퇴행성 질환임.



## 요통 발생의 직업적 요인

- 요통 위험 작업 - 건설업, 광산업, 운수업, 힘든 육체 노동, 자동차 조립, 앉아서 반복 작업자
- 구체적 작업 요인
  - 나쁜 작업자세 : 앞으로 구부린다. 엉거주춤, 오래 쭈그리고 앉아있다.  
    꿈쩍 않고 서있다. 발의 위치가 불안하다.
  - 무리한 작업동작 : 무거운 물건 들기, 허리 비틀기, 물건을 밀거나 당기기  
    반복적으로 같은 동작을 반복하기
  - 나쁜 작업환경 : 좁다, 바닥이 미끄럽다, 계단이 불안정, 작업공간이 비좁다
  - 진동 : 전신 진동 (지게차 나 트럭, 버스 운전수 등)
  - 운동부족, 심리적 스트레스

[표 3] 일본의 중량물 취급 권장기준

작업 형태	성 별	연령별 허용기준(kg)			
		18세 이하	19-35	36-50	51세 이상
일시	남	25	30	27	25
작업	여	17	20	17	15
계속	남	12	15	13	10
작업	여	8	10	8	5

## 미국 NIOSH의 중량물 들기 권장기준

- 물건의 중량
- 몸과 물체와의 수평거리
- 들기 시작점의 높이
- 들어올리는 수직거리
- 들기 빈도
- 작업지속시간
- 손잡이 상태
- 물건을 드는 몸통 각도

## 직업성 요통환자의 치료

- 원칙 : 통증의 감소 및 허리 근력 강화
- 일반 상황 : 요통의 80-90%는 한달 이내 자연 회복  
급성 통증시기의 침상 안정 : 2일 이내  
물리치료 : 3-4주 이상은 의미 없음 (통증을 감소시켜 운동시작)
- 냉찜질 : 급성 통증기 (처음 3-4일), 부기 감소, 통증 감소
- 온찜질 : 급성 통증기 이후 실시, 근육이완, 혈액순환 증가, 통증감소
- 물리치료 : 초음파, 경피적 신경자극, 간섭파 치료, 견인 치료
- 약물치료 : 진통 소염제, 근이완제
- 수술치료 : 3-4개월 관찰, 꼭 필요한 경우에만 실시

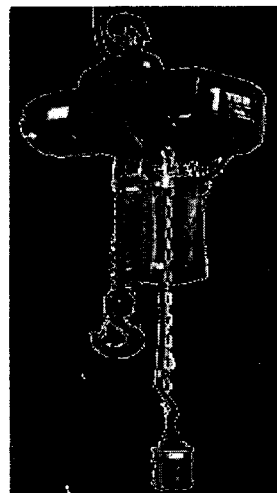
## 요통 예방 대책 :

### 1) 허리벨트는 필요한가?

- 신체의 동작범위를 감소, 비틀림 방지 가능
- 드는 작업의 허리 스트레스는 벨트 착용에 관계없음
- 작업자 보호장비가 아님
- 단점 : 허리 근육 발달을 저해  
슈퍼맨 처럼 생각해서는 안됨
- 아직 결론은 없으나 부정적인 측면이 많음

### 2) 공학적 개선

- 가능하면 호이스트와 같은 작업도구를 이용
- 특히 NIOSH 권고기준을 3배 이상초과할 때는 필수적임



### 3) 작업관리 지침

- (1) 물체의 중심과 작업자와의 간격(발까지의 거리)을 최소화한다.
- (2) 바닥에 놓여있는 물체의 중심이 가능하면 작업자의 허리높이와 동일해야 한다.
- (3) 물체의 운반거리 및 회수(혹은 들어올리는 회수)를 최소화 시킨다.
- (4) 바닥에 있는 물체를 들어올릴 때는 허리를 굽게 편 상태에서 무릎을 굽혀 몸의 중심을 낮추도록 한다.
- (5) 물체를 어깨 위로 들어올리는 일은 절대로 금한다.

### 3) 작업관리 지침(계속)

- (6) 두 사람 이상이 물체를 들어올릴 때는 양쪽에 힘이 균등하게 배분되도록 행동을 동시에 취한다.
- (7) 들어올리는 물체에는 손잡이가 있어야 하고 만약 손잡이가 여의치 않을 때는 코팅장갑을 착용하여 힘을 지지할 수 있도록 해야 한다.
- (8) 바닥을 이용하여 물체를 이동시킬 때는 앞에서 끌어 당기지 말고 뒤에서 물체를 밀도록 한다.
- (9) 같은 무게의 물체라 하더라도 가능하면 부피를 최소화 한다.

## 직업성 요통질환의 관리

1. 직업성 근골격계 질환은 없어지는 병이 아니다.
2. 요양 후에도 일하면 다시 반복될 수 있다.
3. 사업장내 근골격계 질환 관리가 중요
  - 노동강도의 조정 : 노동시간 단축, 인원 확충
  - 유해한 작업환경의 개선
  - 사업장내 물리치료실 이용
  - 사내 건강체조 및 운동비용 보조
  - 조기치료 및 조기 복귀 : 1-2주의 짧은 시간 휴직 고려

## 4) 요통 예방 방법

1. 허리 운동을 하라-복근강화운동, 허리유연성운동,  
유산소운동(수영,걷기,자전거)

복근은 척추를 지지하는 구조물, 디스크 자체는 체중의 30%만 지지할 수 있고 나머지 70%는 복근이 지지하는데 복근이 약해지면 약해진 만큼의 힘이 디스크에 걸리게 되어 허리에 부담이 오게 되고 디스크가 생긴다.

복근 강화운동은 허리로 가는 하중을 적게 해 허리를 보호 함

적절한 허리유연성 운동은 디스크에 영양공급,윤향작용으로 디스크를 건강하게 함

## 2. 물건을 들어올리는 방법

물건은 몸 가까이, 무릎을 굽히고, 골반 먼저 회전, 그 후 허리를 편다. 그냥 허리를 숙여서 들어올리는 작업은 허리에 과도한 힘이 걸리고 디스크의 섬유륜이 찢어지고 결국 수핵이 탈출합니다.

## 3. 어깨로 무거운 물건을 옮기지 말것

## 4. 몸통을 과도하게 비트는 작업을 피할 것

(디스크의 섬유륜의 탄력성은 원래의 1.4배만 늘어나도 손상을 입는다, 하중은 10배까지 견딘다)

## 5. 물건을 옮길때는 잡아당기지 말고 밀어서 운반

## 6. 오래 서있지 말라

발판을 만들어 양발을 번갈아 올려준다.

## 7. 오래 앉아 있지 말라.

앉아 있는 자세는 허리에 압력이 많이 가는 자세  
앉아 있는 자세는 누워있는 자세보다 11배나 많은 힘이 디스크에 작용한다. 어느정도 회복된 디스크를 급속히 손상시킬 수 있다.

## 8. 잠잘때

초기 디스크: 아무자세나 편안한 자세로

디스크가 심한 경우: 엎드려 자지 말라

푹신한 침대는 피한다.

## 9. 앉은 자세는 좋은 자세로. 앞으로 수그린 자세는

디스크의 탈출이 일어나는 자세이다.(분당 0.6mm탈출)