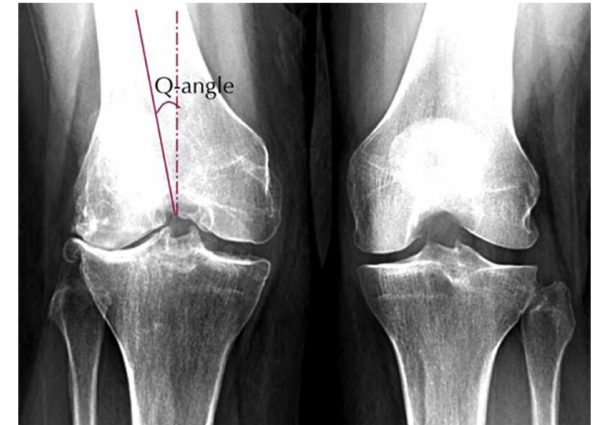
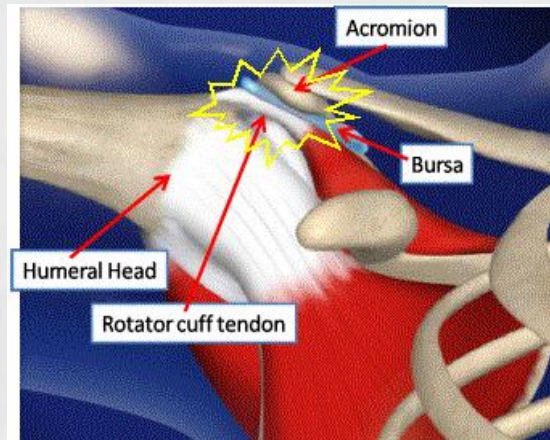
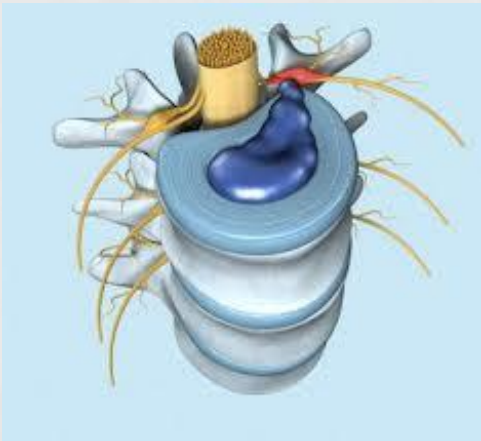
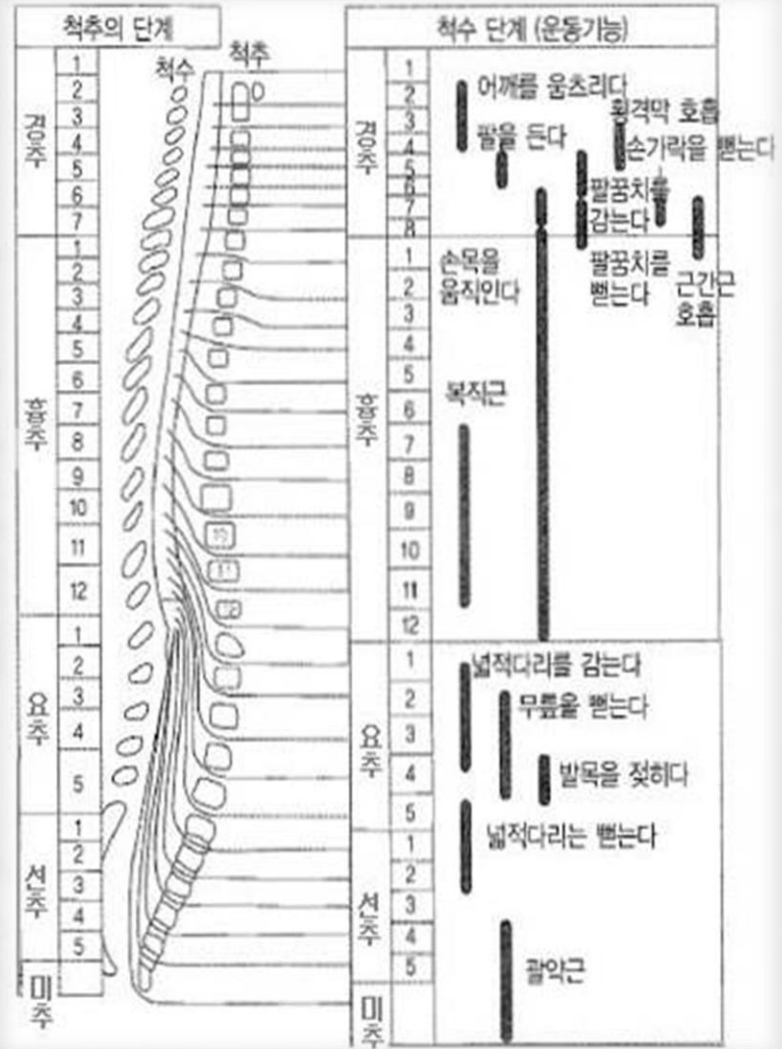
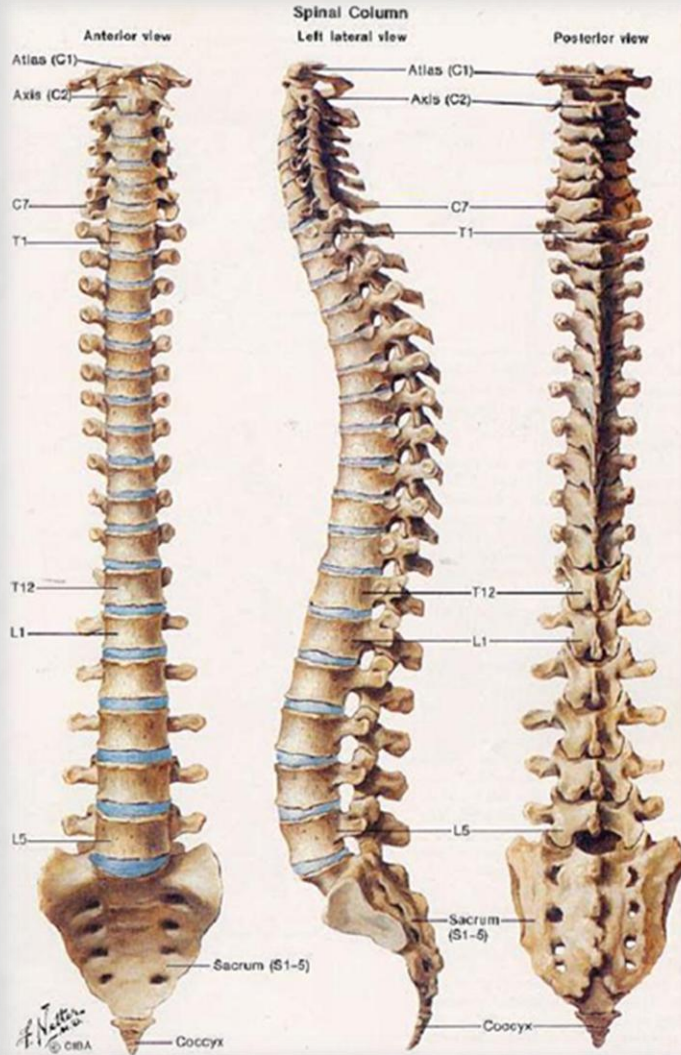


근육뼈대계 질환 재할

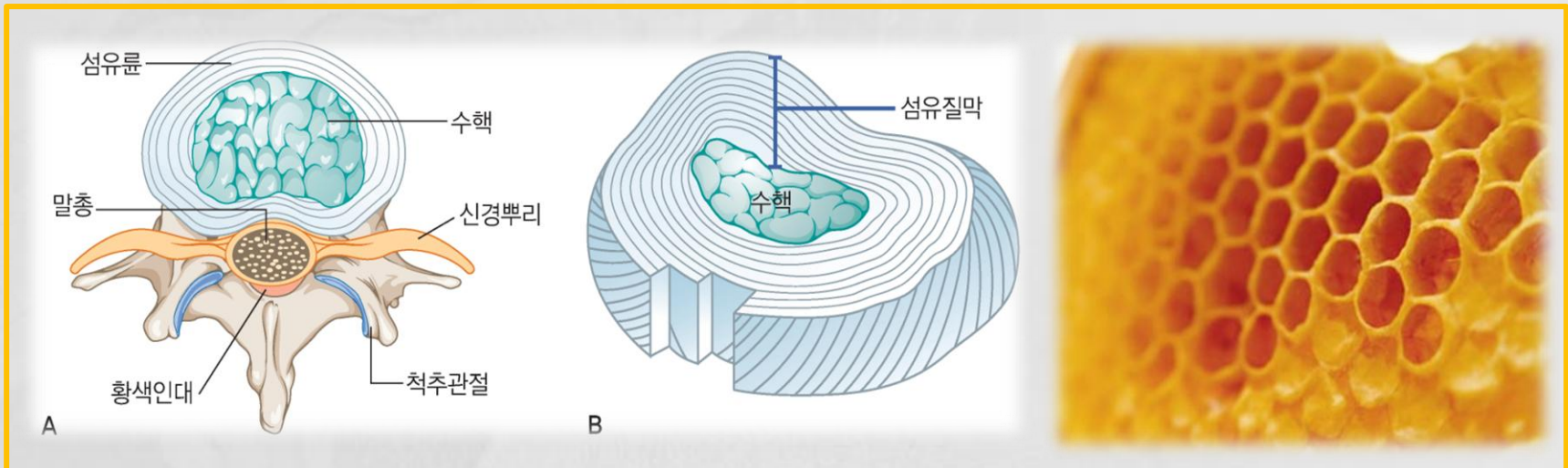


1. 허리 통증

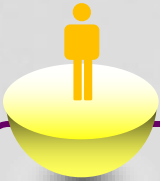


○ 척추사이원반(intervertebral disk)

- 척추의 하중을 분산시키는 역할
- 수핵과 섬유륜으로 구성
- 섬유륜의 콜라겐 섬유는 약 30도 각도로 교차
- 핵은 90%의 물과 콜라겐, 글리코사아미노글리칸으로 구성
- 수핵은 신경 분포 없음, 가쪽 섬유륜은 되돌이수막신경(recurrent inuvertebral nerve)의 신경 지배



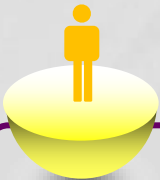
- 척주 굽이 (vertebral curve)



Primary curve

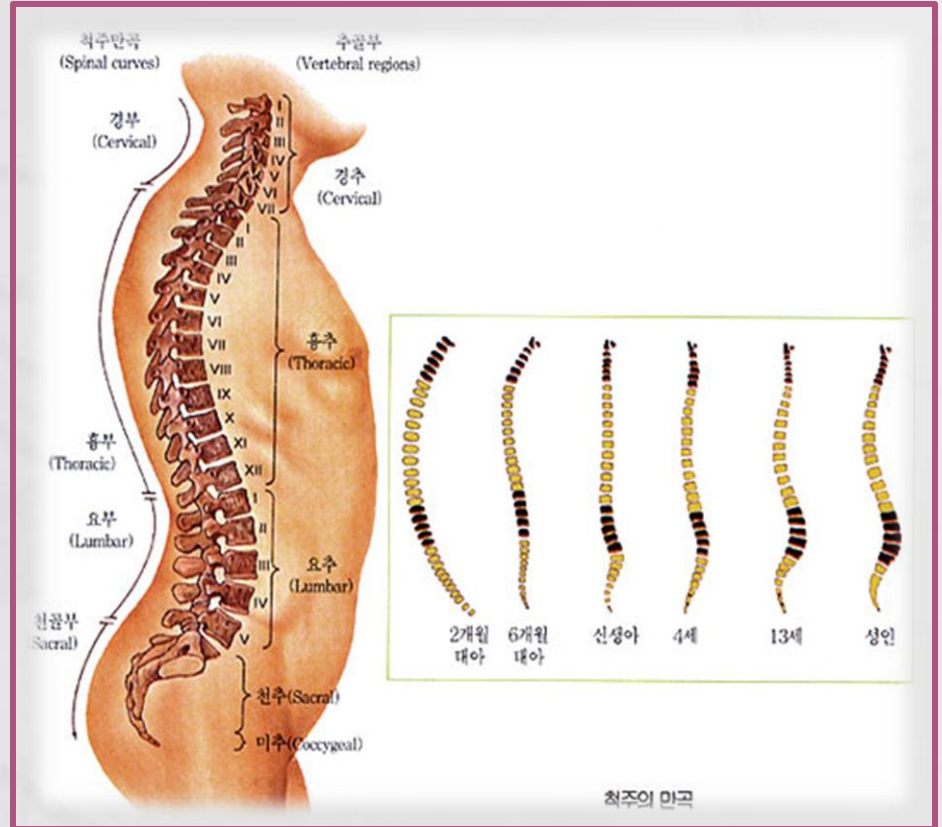
Thoracic curve & Sacral curve

Cervical control



Secondary curve

Cervical curve & Lumbar curve



○ 척추의 병태생리

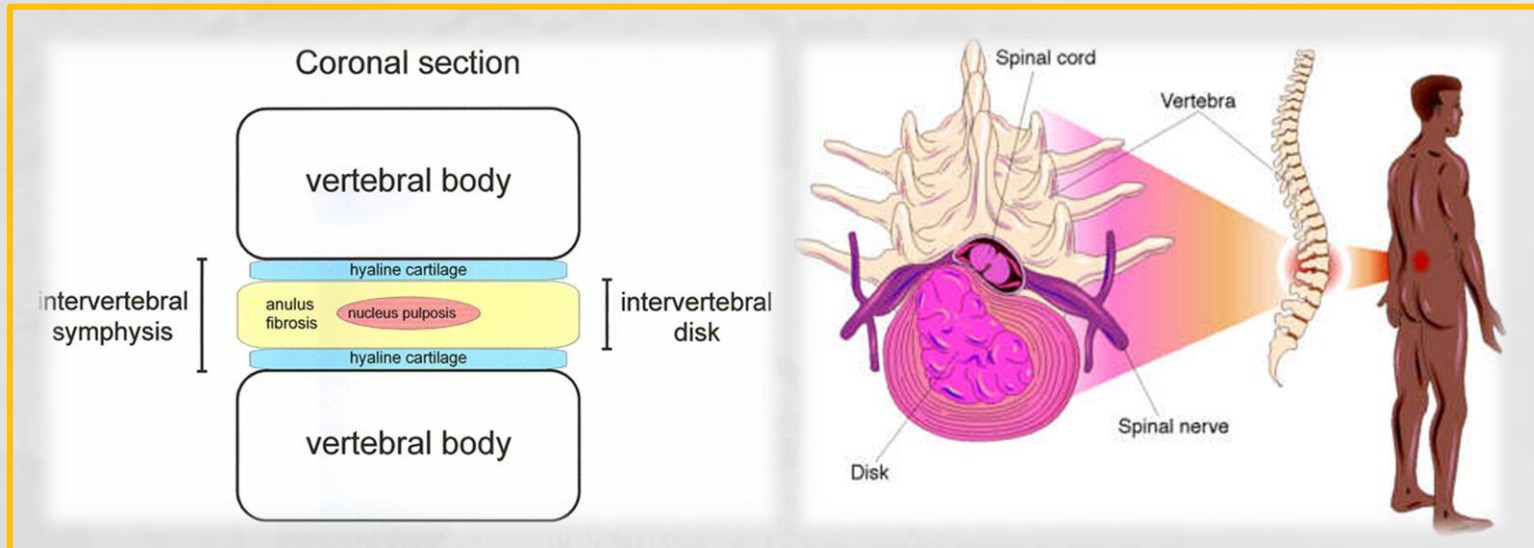
- 통증 원인: 척추의 생화학적 변화, 대사 변화, 반복적 기계적 스트레스, 자가 면역 반응

- 퇴행성 변화는 섬유륜보다 수핵에서 먼저 발생

: 콜라겐의 구조 변형, 프로테오글라칸의 감소, 통증물질인 사이토카인의 증가

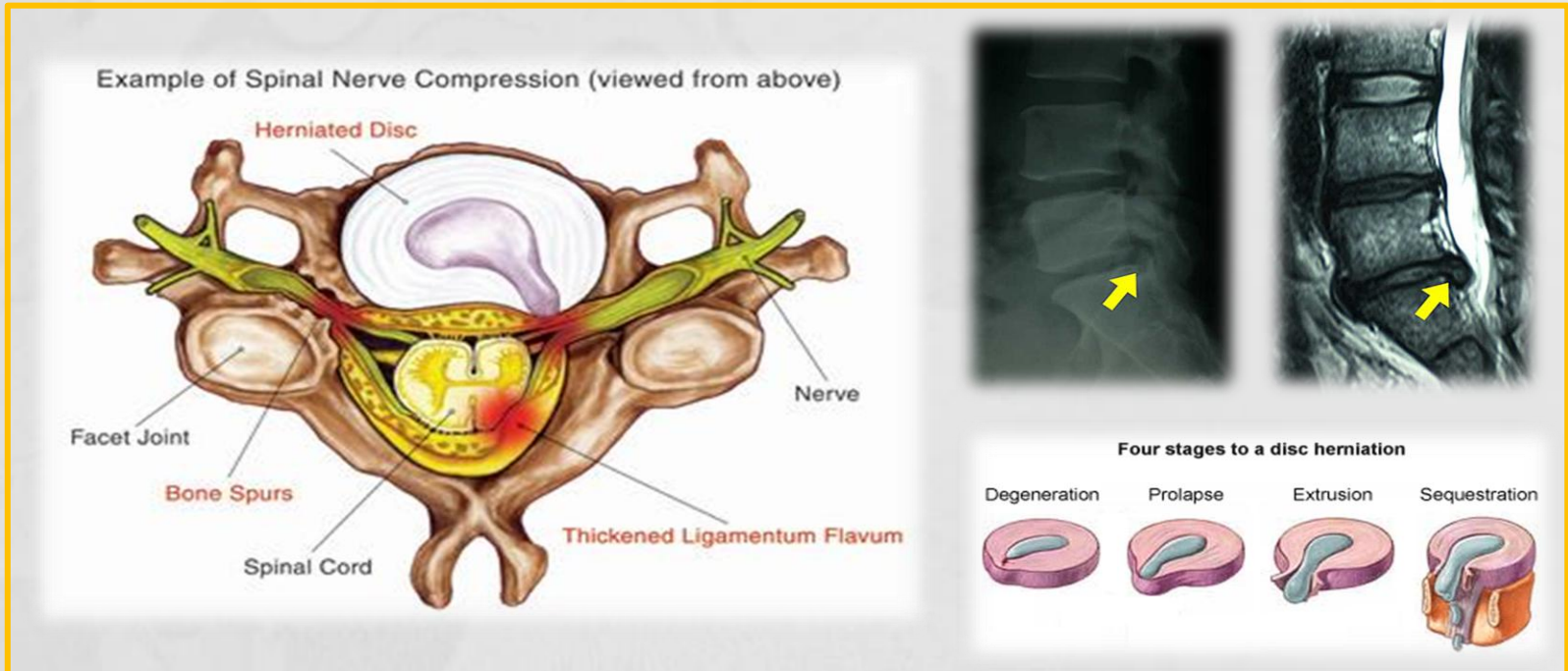
- 척추원반의 압력 : 하위 레벨일 수록 증가, 수핵이 75%, 섬유륜이 25% 담당

- 섬유륜의 미세파열이 척추원반과 주변의 퇴행성 변화를 주도함



○ 허리 척추사이원반 탈출증

- 인구의 50~80% 요통 경험, 모든 요통의 80% 허리 척추사이원반과 관련
- 압박과 염증이 동반되었을 때 방사통 유발
- 신경근의 기계적 압박 ⇒ 허혈, 축삭 수송 차단, 미세혈관 투과도 증가로 인한 신경 손상 초래
- 20~40대 호발, L4~L5 호발(90%이상)
- 방사통, 감각이상, 근육 약화 발생



○ 허리 척주사이원반 탈출증의 이학적 검사



뻘은 다리 올림 검사

(하지 직거상 검사, Straight Leg Raising Test, SLR test)



슬럼프 검사 (Slump test)



앞드려 무릎 굽힘 검사 (Prone knee bend test)

대퇴신경 신장 검사 (femoral nerve stretching test)




Lasegue' s sign



Bow string sign

○ 허리 척주사이원반 탈출증의 신경학적 검사

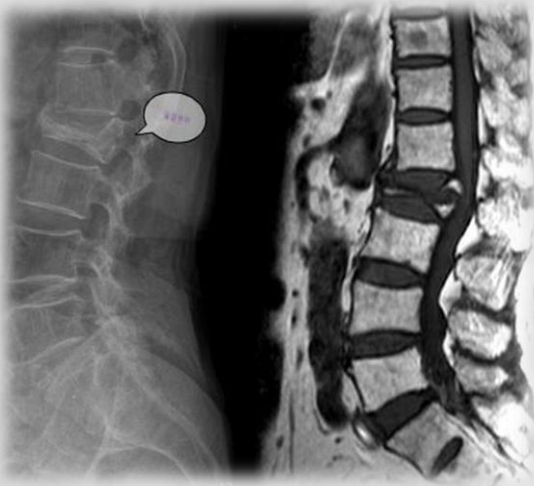
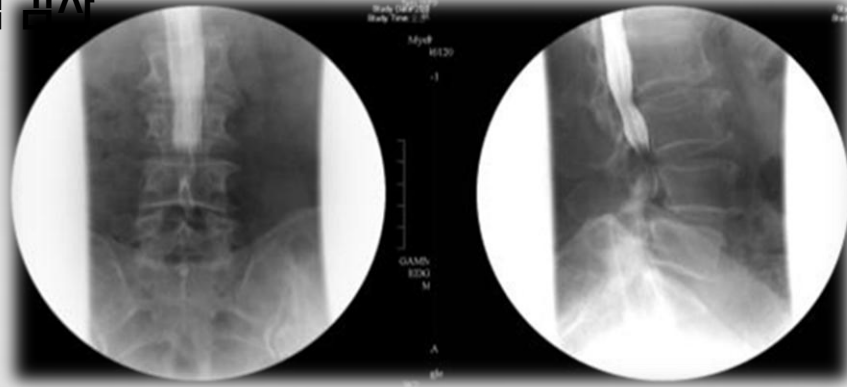
			
신경 뿌리 수준 (nerve root level)	감각검사 (sensory testing)	운동검사 (motor testing)	깊은힘줄 반사 (reflex testing)
L1		 허리신경얼기(lumbar plexus)	 없음
L2		 허리신경얼기(lumbar plexus)	 반응 감소(partial)
L3		 넙다리 신경(femoral n.)	 반응 감소(partial)
L4		 깊은 종아리 신경 (deep peroneal n.)	 무릎 힘줄 검사(patellar, t.)
L5		 깊은 종아리 신경 (deep peroneal n.)	 무릎 힘줄 검사(patellar, t.)
S1		 정강신경(tibial n.)	 아킬레스 힘줄(achilles t.)

○ 허리 척주사이원반 탈출증의 신경학적 검사

척추	관련부위	증상 및 질환
제1경추	뇌혈관, 뇌, 얼굴, 귀	두통, 불면증, 고혈압, 만성피로
제2경추	눈, 시신경, 청각 신경, 코	안과 질환, 난시, 사시, 축농증
제3경추	안면신경, 삼차신경, 얼굴	신경통, 신경염, 여드름, 습진
제4경추	코, 입, 입술	청각 상실, 목·어깨의통증
제5경추	성대, 인후, 인두	후두염, 목살, 목·어깨의통증
제6경추	목, 어깨, 편도선	목경직, 견비통, 편도선염
제7경추	갑상선, 어깨, 팔꿈치	갑상선 이상, 견비통
제1흉추	식도, 기관지, 팔꿈치	천식, 기침, 팔 아래 부분 통증
제2흉추	심장, 관상동맥	심장기능 이상, 심장병
제3흉추	폐, 기관지, 늑막, 유두	폐렴, 기관지염, 늑막염
제4흉추	담낭, 담관	담낭질환, 황달
제5흉추	간, 복강 신경	간 질환, 혈액순환 장애, 빈혈
제6흉추	위장	위장장애, 소화불량
제7흉추	췌장, 십이지장	췌장염, 십이지장염, 당뇨
제8흉추	비장, 횡경막	비장기능 이상, 호흡곤란
제9흉추	부신, 신장	부신 질환, 신장질환
제10흉추	신장	신장염, 신우염, 만성피로
제11흉추	신장, 수뇨관	신장 질환, 수뇨관 질환
제12흉추	소장, 임파선	장 질환, 불임증
제1요추	대장, 사타구니	변비, 설사, 대장염, 사타구니통증
제2요추	총수, 복부, 대퇴부	복부 질환, 대퇴부 통증
제3요추	자궁, 난소, 방광, 성기	방광 질환, 생리불순, 생리통
제4요추	좌골신경, 허리 부위, 전립선	좌골신경통, 요통, 배뇨곤란
제5요추	좌골신경, 무릎 아래 부위	좌골신경통, 요통, 혈액순환 장애
천골	엉치뼈	천장 관절 질환
미골	직장, 항문	치질, 치루, 항문 질환, 미골 통증

○ 허리 척추사이원반 탈출증의 의학적 검사

- 단순방사선 검사
- 컴퓨터 단층 촬영 검사
- 척추강 조영술
- 자기공명영상 검사
- 근전도 검사
- 체외적외선 영상검사
- 신경전도속도 검사



○ 허리 척주사이원반 탈출증의 치료

- 보존적 치료

- 약물치료

- 비스테로이드성 소염제(Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug, NSAIDs) : 진통 해열 및 소염, Prostaglandin 합성 억제
- 아세트아미노펜(acetaminophen) : 진통 해열 및 소염, 위장막에 부작용이 없음, 임신부에 사용 가능, 장기복용 가능해독작용이 필요하므로 간에 무리가 감.
- 트라마돌(tramadol) : 마약성 진통제, 오심, 변비, 구토, 배변장애의 부작용 발생

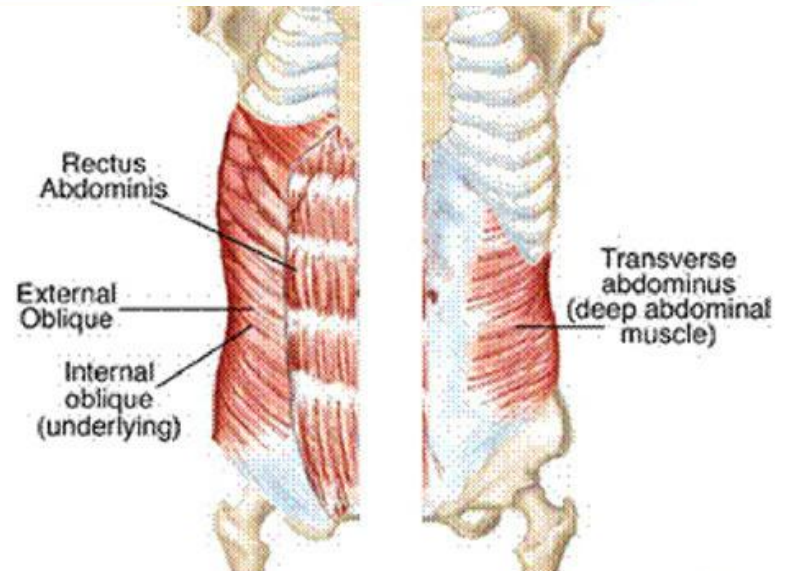
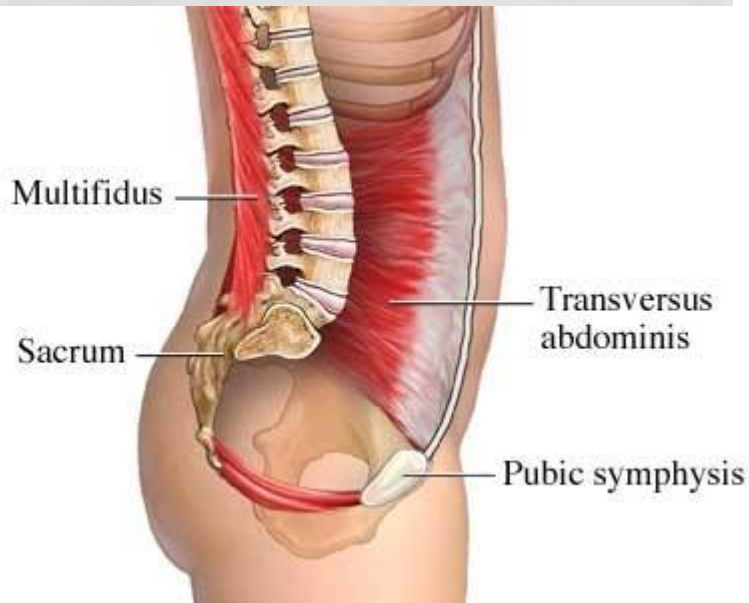
- 주사치료 : 경막외 공간에 스테로이드 성분(ex. bupivacaine 0.5mg)을 주사함

- 재활치료 : 안정화 운동, 허리 주위근 강화 운동, 신장운동 등의 운동 치료

* Prostaglandin은 Cyclooxygenase(COX)에 의해 촉진된다. 염증성 프로스타글란딘은 COX2에 의해, 위점막 보호 프로스타글란딘은 COX1에 의해 촉진, 비스테로이드성 소염제는 COX의 촉진 억제를 함으로써 염증을 줄이지만 위점막 보호에 취약점을 보인다.

Core stability

근육의 분류



Body Core Exercises

Lateral Roll



Keep torso parallel to the ground by contracting the abs and glutes. Ball is centered between the scapulas.



Roll to the side so that ball is now under one scapula. Repeat on other side.



Keep the abs and glutes contracted. Ball is centered between the scapulas.



With arms extended, rotate shoulders 90° while maintaining hip position parallel to ground.

Dumbbell Crunch



Keep abs and glutes contracted. Ball is under lumbar region. Extend weight above head.



Raise torso to 45° while pushing weight to ceiling. Maintain contraction in abs.

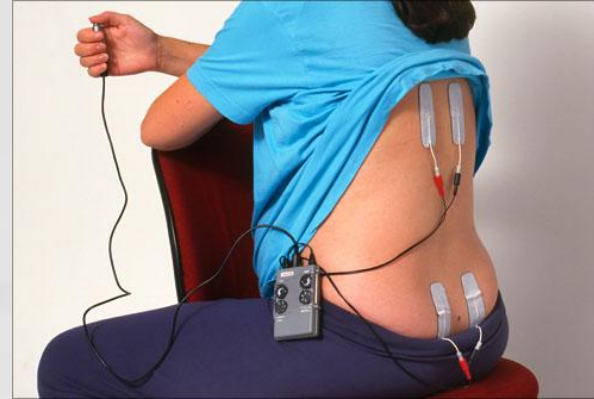


Keep abs and glutes contracted. Rest heels in middle of ball.



Force heels into ball to raise torso off ground. Maintain flat and rigid torso.

Physical Therapy



요통운동 (Back exercises)

1) 윌리엄 운동(William's exercise)

- ① 추간공과 요추관절면을 확장하여 신경근 자극을 경감
- ② 단축된 고관절 굴곡근과 대퇴(넓다리)직근, 척추근을 신장
- ③ 복근과 대둔근, 슬괵근의 근력을 강화
- ④ 요추전만을 감소
- ⑤ 요추관절의 강직을 제거

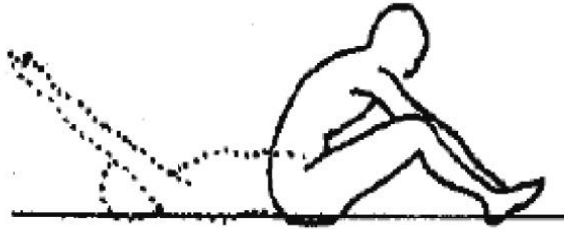
2) 골드웨이트 운동(Golthwaite exercise)

; 등척성 수축을 이용한 배부근의 근력강화에 초점

3) 엠브라스 운동(Emblass exercise)

; 추간판 탈출증(척주뼈사이 원반탈출증)으로 인한 요통환자에 효과

• 윌리엄 운동(William's exercise)



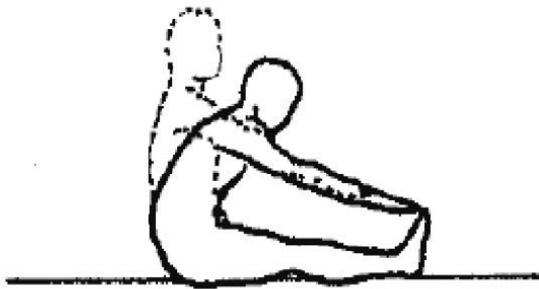
Exercise 1



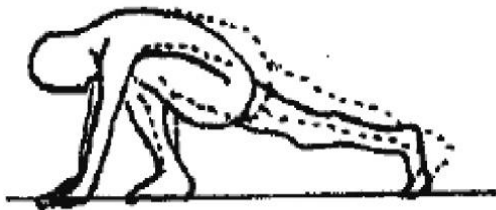
Exercise 2



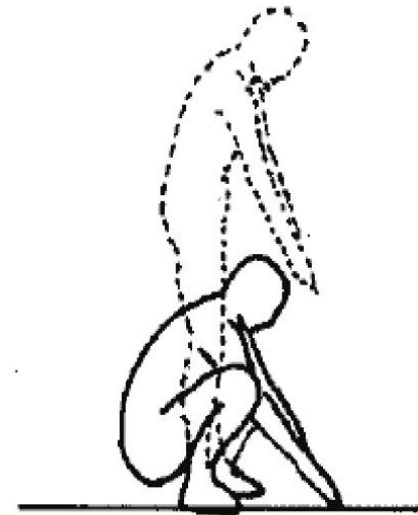
Exercise 3



Exercise 4

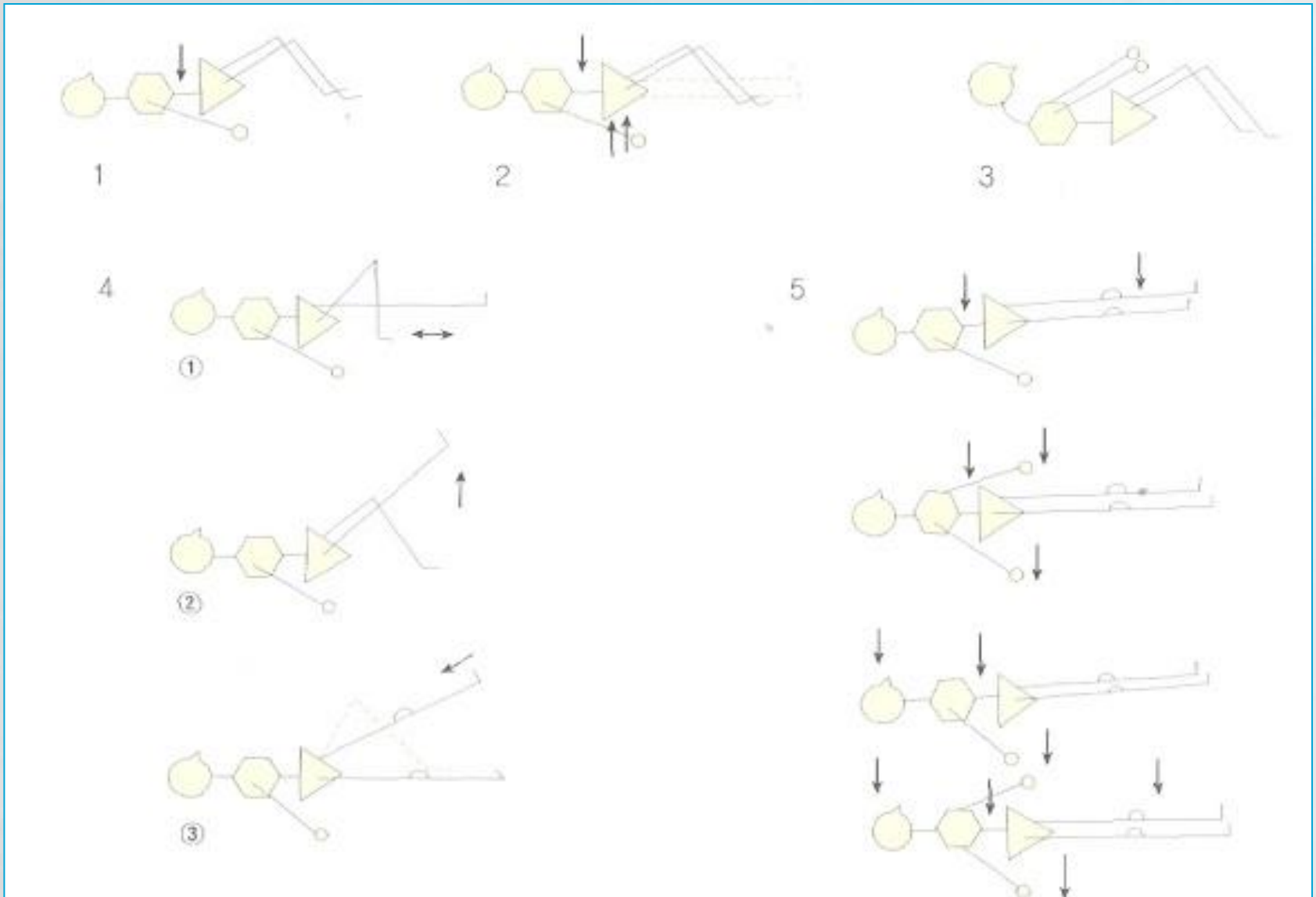


Exercise 5

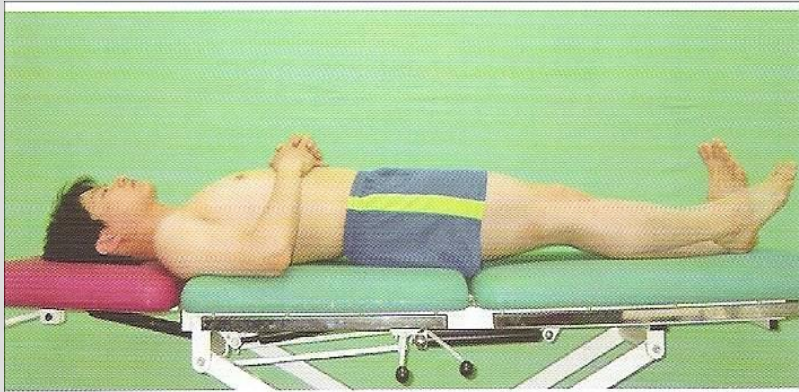


Exercise 6

골드웨이트 운동(Golthwaite exercise)

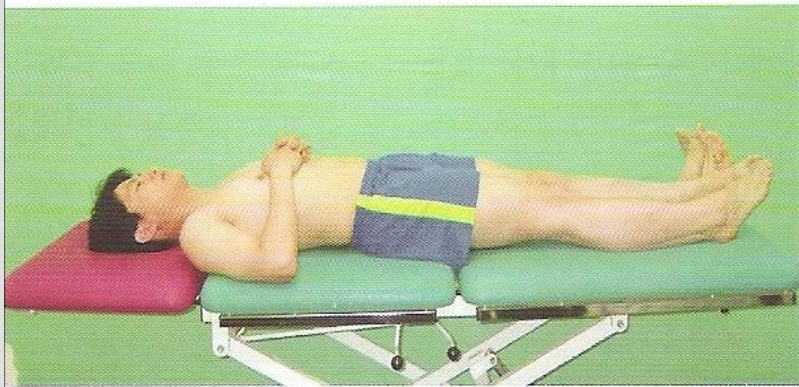


엠블라스 운동(Emblass exercise)

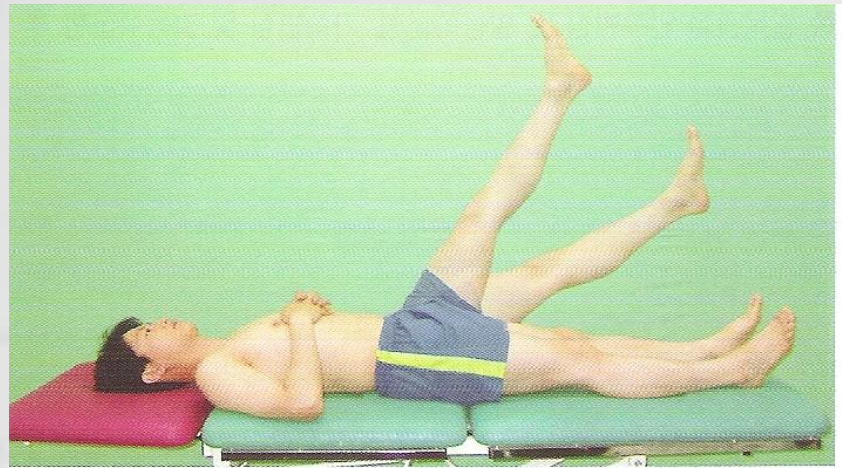


<그림 6-24> 양쪽 발목관절 발등쪽굽힘과 발바닥쪽굽힘운동

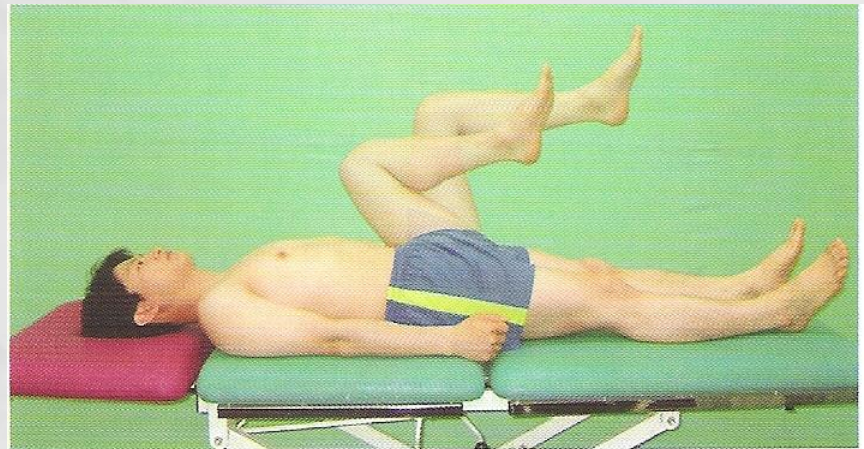
쪽 발목관절 안쪽번짐 및 발등쪽굽힘, 가쪽번짐 및 발등쪽굽힘 후 발



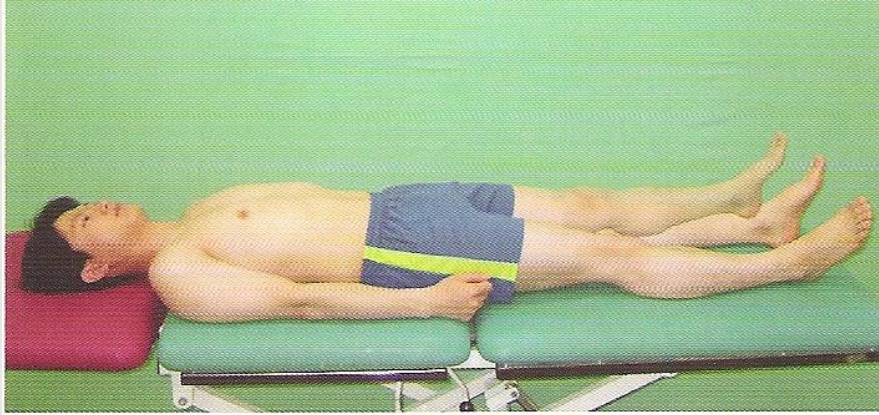
<그림 6-25> 양쪽 발목관절 안쪽번짐 및 발등쪽굽힘, 가쪽번짐 및 발등쪽굽힘 후 발바닥쪽굽힘운동



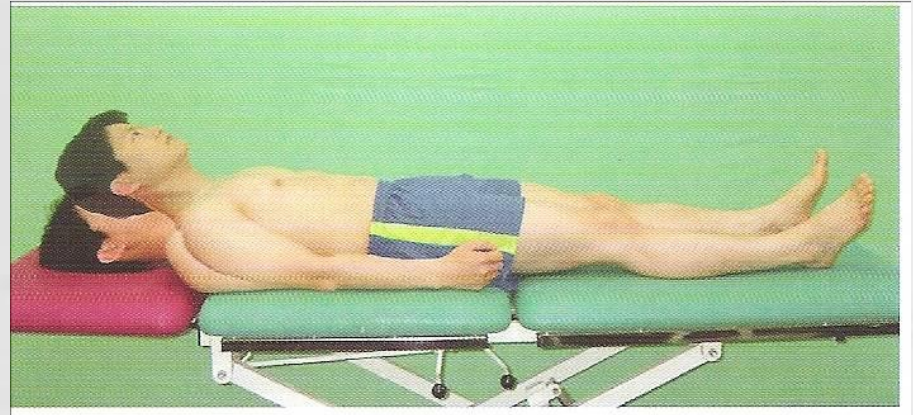
<그림 6-28> 다리 편 올림운동
(좌우 각각 6~8회 정도 실시한다.)



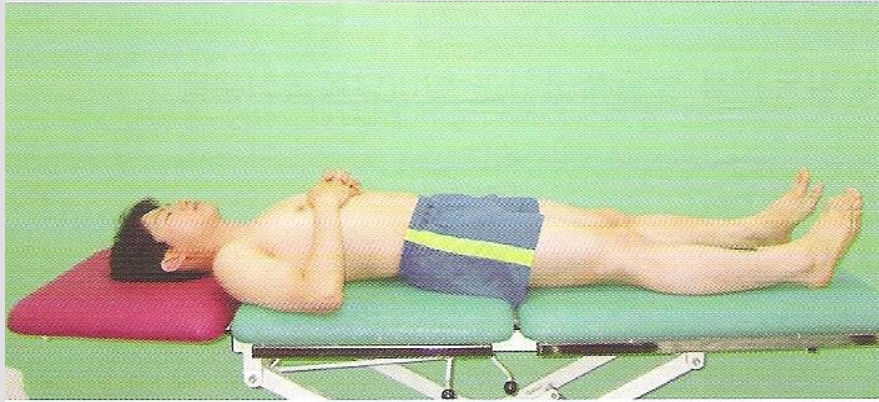
<그림 6-31> 엉덩관절 굽힘 및 무릎관절 굽힘운동
(오른쪽, 왼쪽 교대로 운동을 실시한다.)



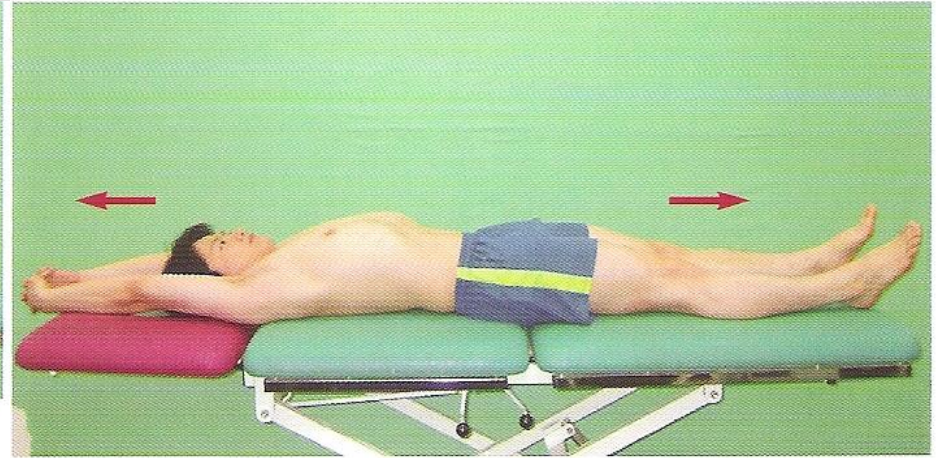
<그림 6-32> 엉덩관절 벌림운동
(오른쪽, 왼쪽 교대로 운동을 실시한다.)

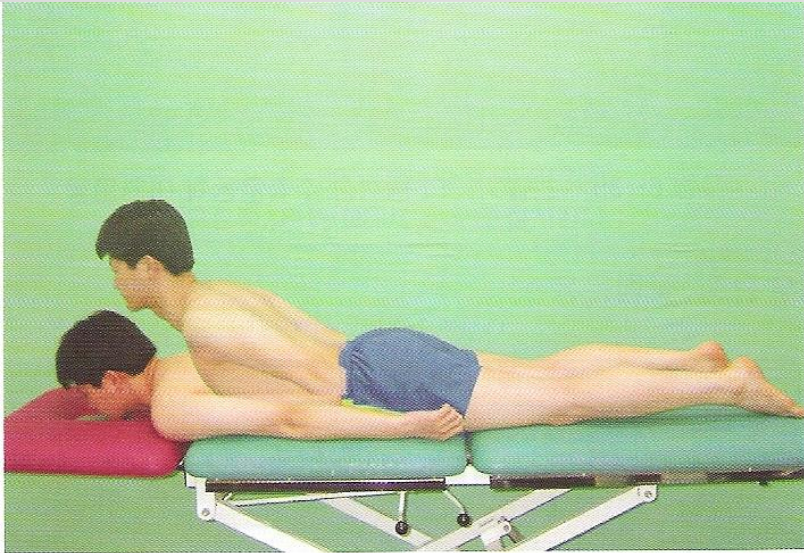


<그림 6-34> 목 굽힘운동
(어깨뼈 위부분까지만 들어 올린다.)

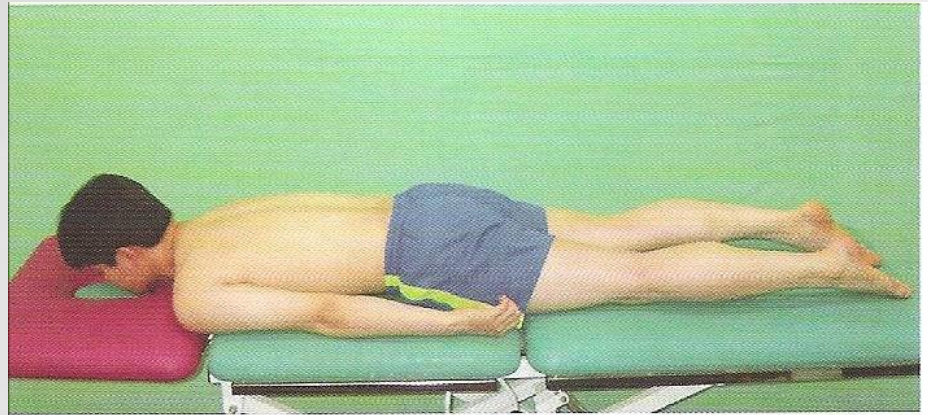


<그림 6-27> 양쪽 엉덩관절 안쪽돌림과 이완운동



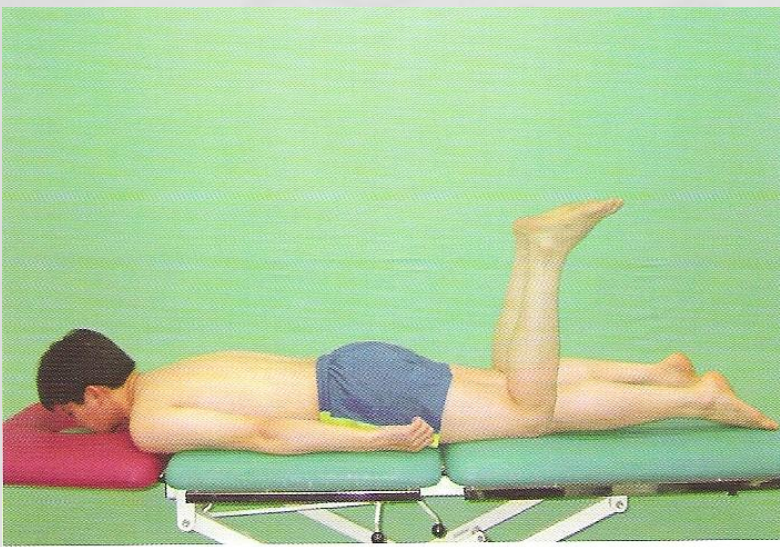


<그림 6-38> 몸통 펴운동

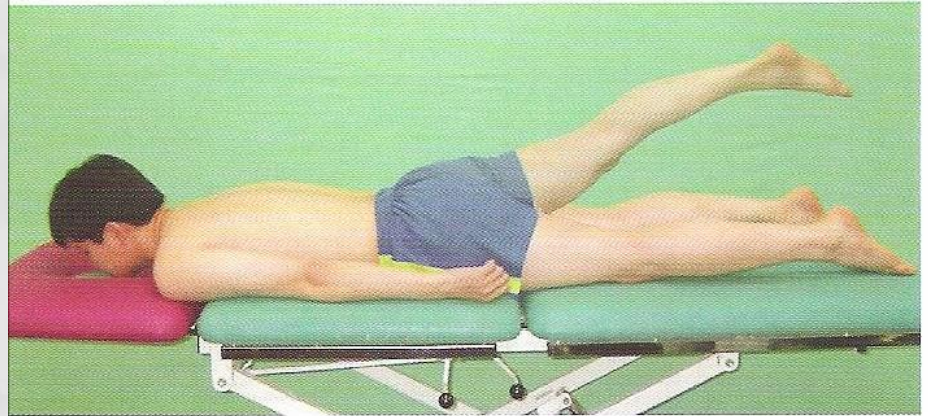


<그림 6-35> 큰볼기근의 등척성 수축운동과 이완운동

엉덩관절 젖힘운동

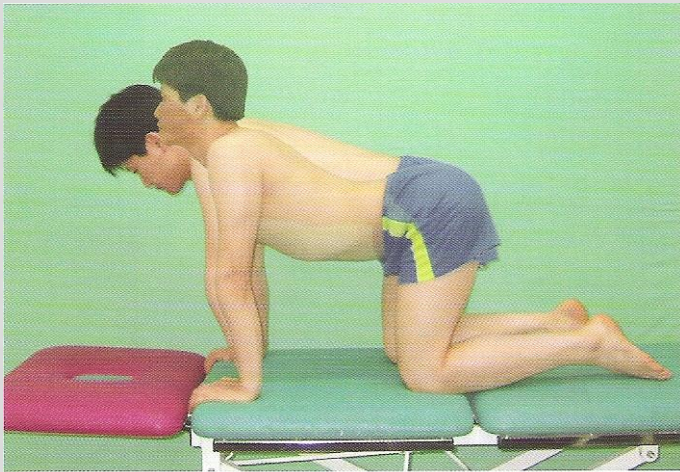


<그림 6-37> 양쪽 무릎관절 굽힘과 펴운동

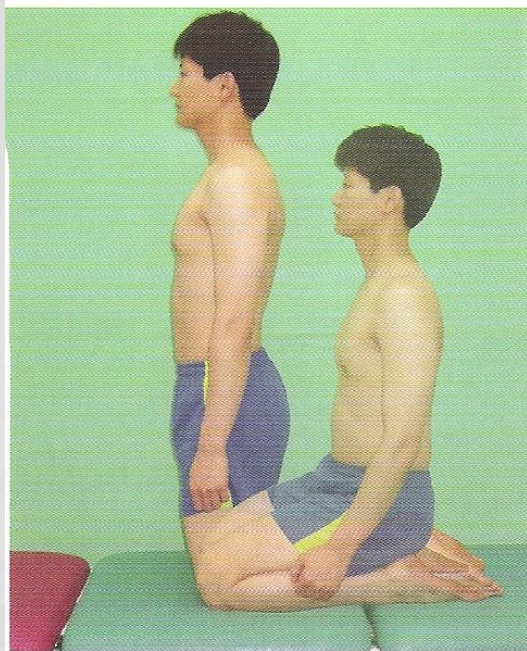


<그림 6-36> 엉덩관절 젖힘운동

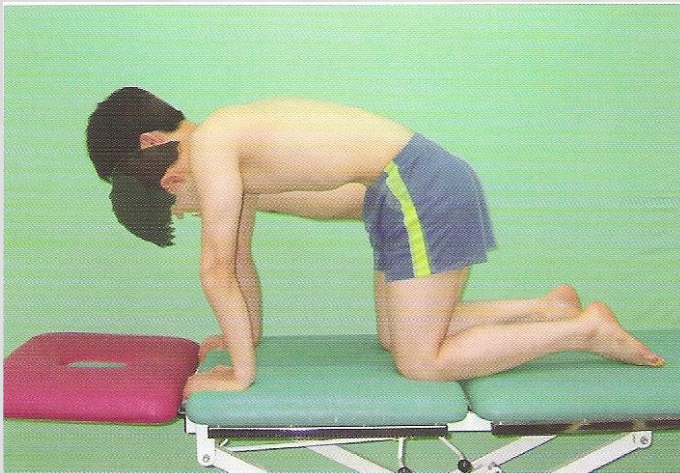
한쪽 교대로 하지 않고 한쪽 다리의 운동이 모두 끝나면 반대쪽 다리를 실



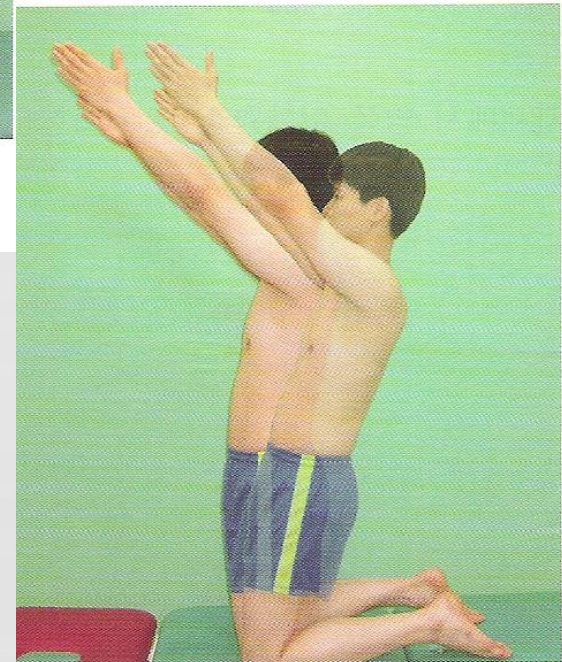
<그림 6-41> 목펴 및 허리펴운동



<그림 6-43> 무릎서기와 무릎앉기운동
(척추는 똑바로 유지한다.)



<그림 6-42> 목굽힘 및 허리굽힘운동



<그림 6-46> 30° 뒤경사운동(최종자세)
(척추는 우뚝하는 동안 똑바로 유지한다.)

척추관 협착증(Spinal Stenosis)

- 좁아진 추간공으로 신경 또는 혈관이 압박을 받는 퇴행성 척추질환

- 원 인

- ① 척추관 안에 비대해진 돌출 부위가 생성: Paget(변형성 골염) 병

- ② 골 고정술 후에 긴 골성 용기

- ③ 추체 후면에 비정상적으로 돌출된 증식성 돌기(spur)

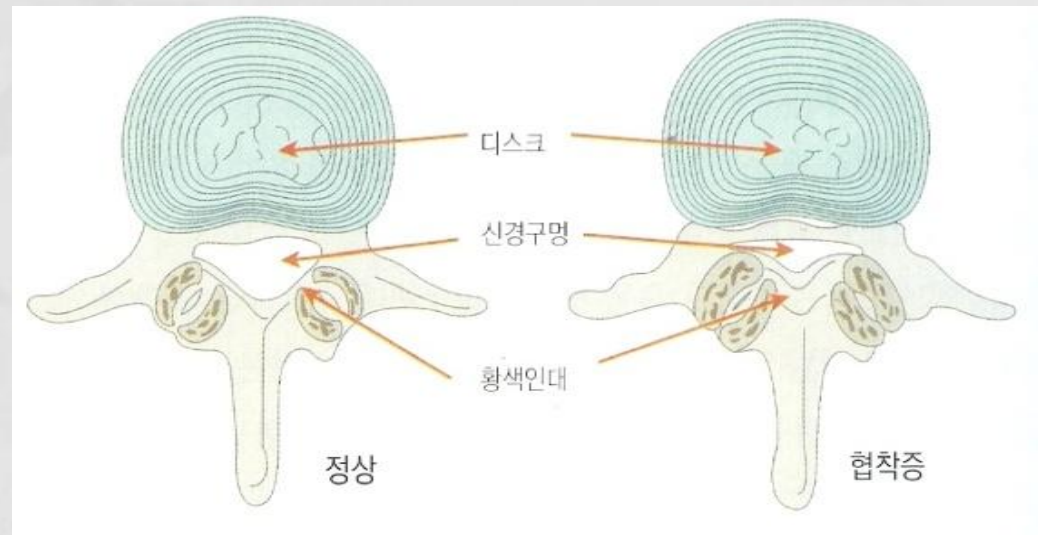
- ④ 선천성 척추관 협소

- 빈도

- ① 남>여, 40~50대 처음 발생

- ② 허리뼈, 목뼈 호발

- ③ L4 중양부 척수관 협착 흔함



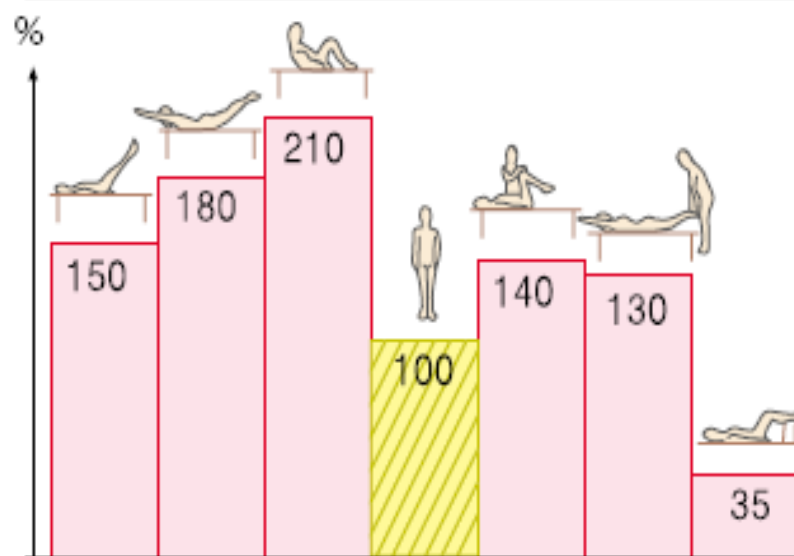
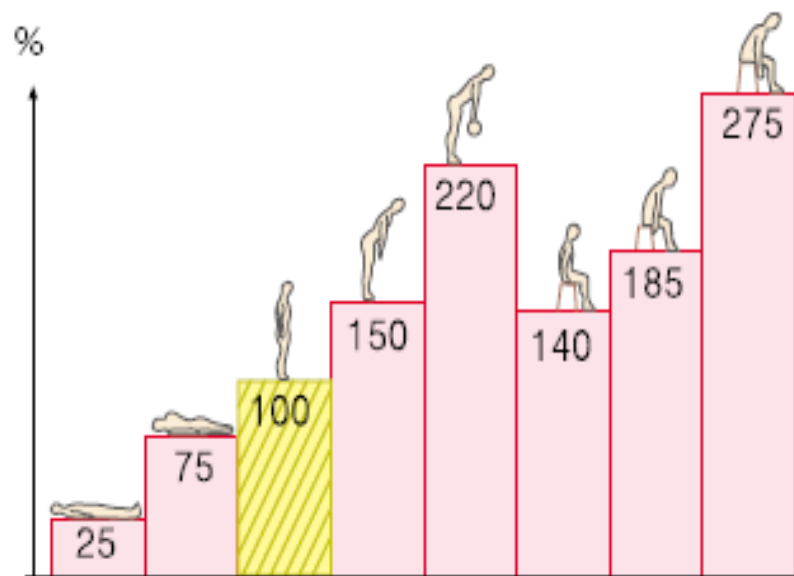


그림 8-12 ❖ 자세변화의 따른 추간판(L₃) 내압의 변화

○ 척추 분리증과 척추 전방 전위증

○ 척추전방전위증의 분류

종류	형태	설명
I	선천성(congenital)	위쪽 영치뼈의 결합 또는 L5 뒤쪽 활의 형성이상이 있는 선천성 비정상. S1에 대해 L5가 앞쪽으로 미끄러짐
II	질륙성(isthmic)	재발성 미세골절로 인한 비대, 급성 골절, 굽힘, 펴, 회전 외상으로 인한 관절사이 부분의 결합으로 발생
III	퇴행성(degenerative)	원반과 후관절의 퇴행성 변화로 인한 척추분리증의 결과로 아래 척추몸통으로부터 위쪽 척추몸통이 앞쪽으로 이동
IV	외상성(traumatic)	드물지만 관절사이 부분의 문제가 아닌 척추 자체의 급성 골절로 나타남
V	병적성(pathologic)	신진대사 질병 또는 종양으로 인해 관절사이부분, 다리(pedicle), 또는 후관절의 약화로 위쪽 척추가 앞쪽으로 이동
VI	수술후성(post-surgical)	척추의 지지 조직을 너무 많이 떼어낸 이후 발생, 특히 척추 뒤쪽 감압술이 너무 광범위하게 제거한 경우



○ 척추전방전위증의 임상 양상

- 허리 주변의 비정상적 근긴장 증가, 넓다리 뒤근육의 구축

: Limitation of SLR test, trunk flexion

- 척추신경뿌리의 압박으로 방사통 또는 다리의 신경학적 이상을 일으킴

○ 척추 전방전위증의 검사

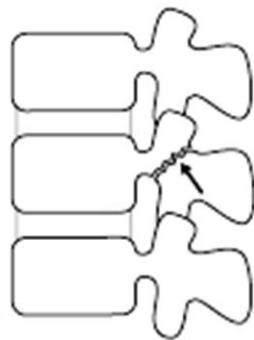
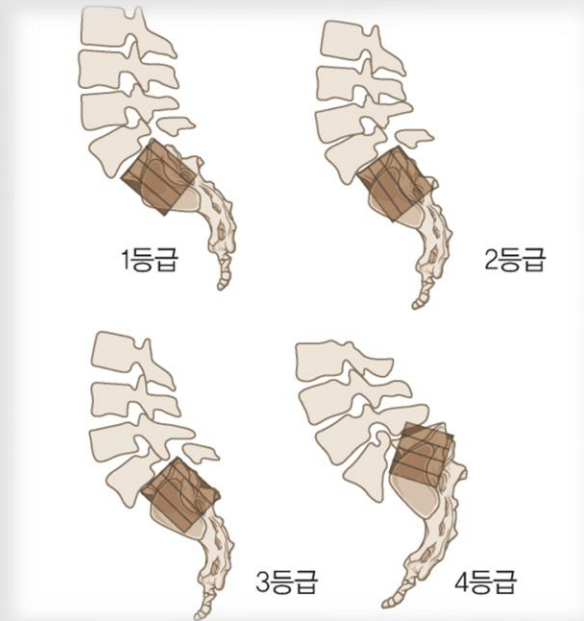
- Meyerding' s method

Grade 1 : 25% 전위

Grade 2 : 50% 전위

Grade 3 : 75% 전위

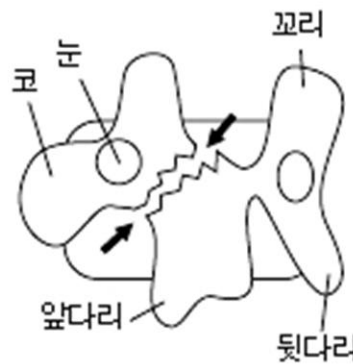
Grade 4 : 100% 전위 (Spondyloptosis)



a



b



c



d

■ 척추 전방전위증의 치료

보존적 치료

- 척추 보조기 이용
- 과도한 허리의 굽힘과 폼 제한 교육
- Grade 1~2는 비수술적 접근 권장
- 척추앞굽음을 감소 운동 교육

수술적 치료

- 소아에서 전위가 33%이상 진행될 때
- 소아 저음 진단 시 전위가 50% 이상
- 성인에서 L4~5 전위증 발생 시
- 주변의 퇴행으로 협착증이 발생 할 때

○ 척추옆굽음증

Idiopathic scoliosis
: 특발성, 구조적 옆굽음증

Scoliosis

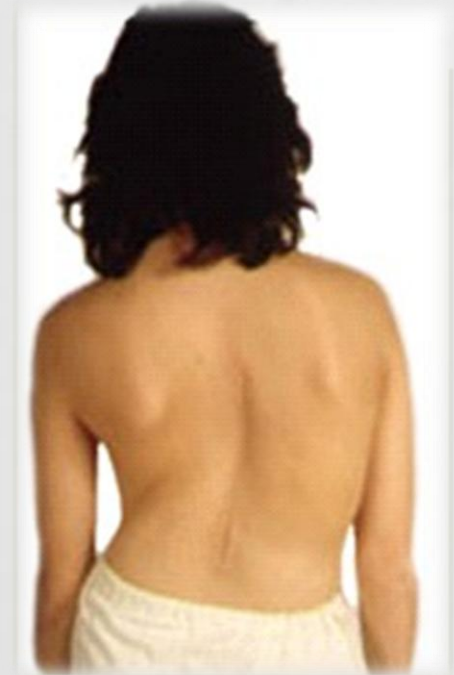
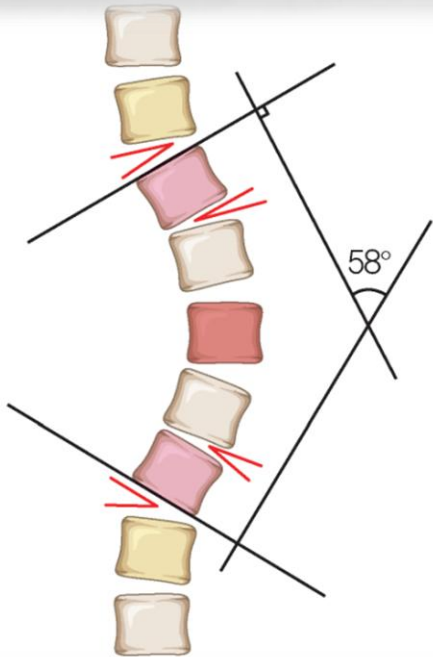
Habitual scoliosis
: 습관적, 비구조적 옆굽음증

■ 척추 옆굽음증의 임상 양상



■ 척추 옆굽음증의 검사

- 방사선 사진을 이용한 Cobb' s angle



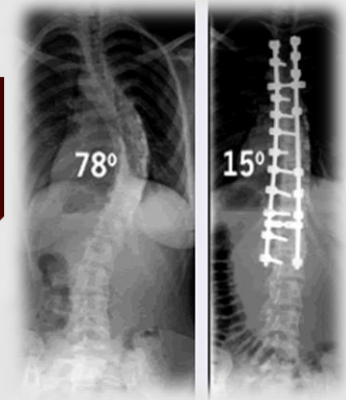
■ 척추 옆굽음증의 치료

보존적 치료



- 운동 치료
- 견인 치료
- 열 전기 치료, 보조기, 테이핑
- 교정 치료

수술적 치료



- 불균형적인 척추 성장 예방
- 앞 뒤 유합술
- 석고 고정
- 내적 외적 고정