

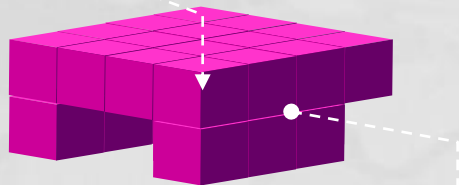
물리치료

I . 개요

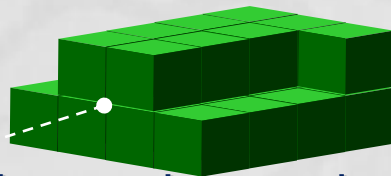
II . 물리치료사의 역할 및 자격

III . 물리치료 중재

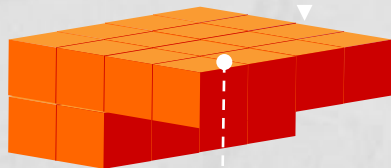
The Part of Physical Therapy



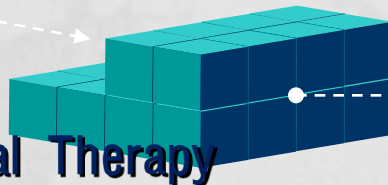
Phototherapy & Hydrotherapy



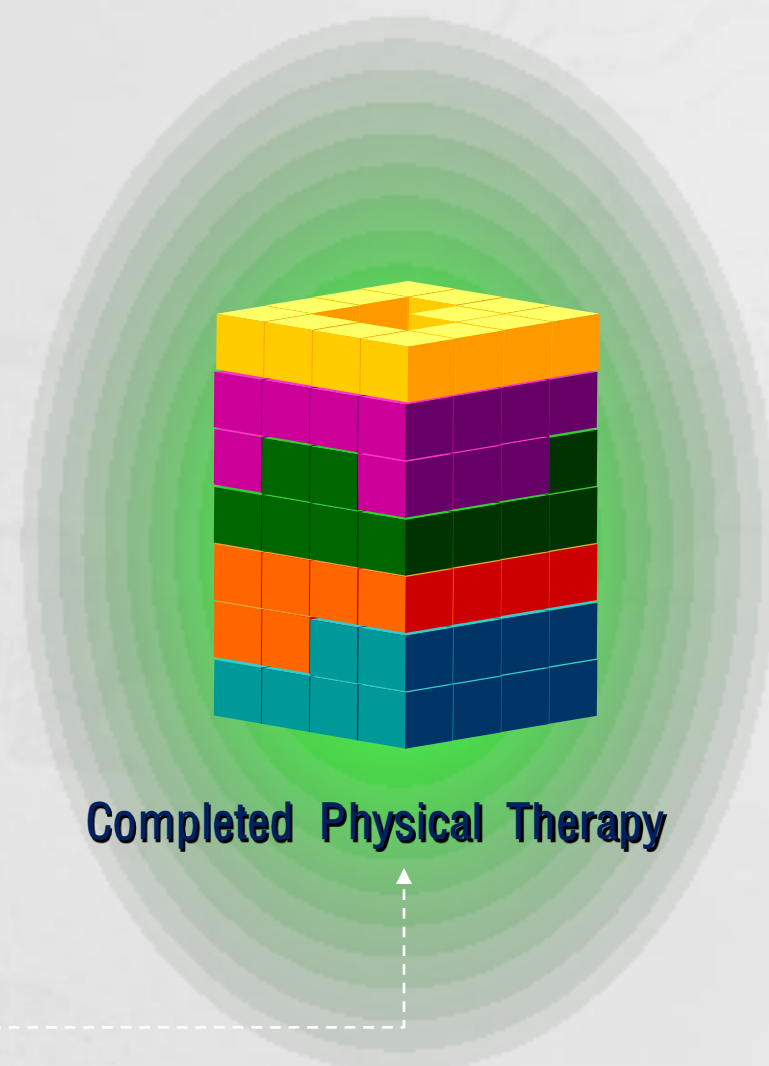
Therapeutic exercise



Mechanical therapy



Manual Therapy



1. 개요

1-1. 물리치료의 정의

- 의학의 모든 영역과 깊은 연관을 가진 질병, 절단, 손상 등으로 인해 장애를 가진 환자들을 치료적 운동, 열, 냉, 물, 빛, 전기, 초음파, 마사지 등의 다양한 물리적 요소로 치료를 하는 것



▪ 물리치료의 목적

- (1) 근력, 지구력, 협응력 증가와 유지
- (2) 관절가동 범위 증가
- (3) 동통, 근경련, 강직, 부종, 울혈 감소
- (4) 연부조직의 손상 회복 촉진과 염증 감소
- (5) 기형과 구축을 예방
- (6) 비정상 지각 신경의 개선
- (7) 자세 교정 및 중추 신경 마비의 치료
- (8) 보행 교정 치료 및 독립 보행을 이용한 이동활동 촉진
- (9) 암환자의 물리치료 재활 촉진
- (10) 환자 및 보호자의 치료 예방 교육과 기능 개선
- (11) 환경에 적응 할 수 있는 입체적 개선
- (12) 수술 전, 수술 후 치유를 위한 케어



■ 서양 물리치료의 역사

- 1813년 스웨덴 체조선수에 의해 마사지, 도수교정, 운동 등을 실시.
→ 기록상 최초의 물리치료
- 1910년 영구에서 교육받는 Mary Mc millan 미국에서 정규 교육과정 시작 → 1대 미국물리치료사 협회 회장
- 1914~1918년 제1차 세계대전으로 군 내 단기 프로그램 창설
- 1939~1945년 제2차 세계대전 동안 물리치료 수요 급증으로 학교, 군병원, 병원 등에 양성과정 증가
- 현재의 미국 물리치료사는 예과(pre-professional years) 3년과 본과(Professional years) 3년으로 6년 과정

2. 물리치료사의 역할 및 자격

2-1. 물리치료사의 역할

물리치료사는 의학의 전 분야와 인류학을 연구하여 인간의 발달과 질병에 대해 연구함.
의정장교, 학교, 체육관계기관 훈련 지도자, 연구기관, 재활센터, 병원 등에서 일함

2-2. 물리치료사의 자격 및 의무

▪ 면허 제도

- 자격 제한

정신 질환자

마약, 대마 또는 향정신성 의약품 복용자

금치산자*, 한정치산자**, 파산선고를 받고 복권되지 아니한 자

금고 이상의 형***을 받고 종료되지 아니한 자

- 1965년 1회를 시작으로 2012년 40회 시험 예정

보건복지부 장관이 년1회 실시

과목 만점의 40% 이상, 전과목 총점의 60%이상 득점한자에 한해 발급

* 금치산자 : 항상 심신 박약으로 인한 정신 이상을 보이는 사람

** 한정치산자: 가끔씩 심신 박약으로 인한 정신 이상을 보이는 사람

*** 금고 이상의 형 : 집행 유예 이상의 형을 말함

2-2 . 물리치료사의 자격 및 의무

▪ 보수교육

보수교육은 매년 1회 이상, 연간 8시간 이상 실시

- 면제 사유

군복무 중인 자

기타 질병으로 인해 교육 받기 곤란한 자

보건복지부 장관이 인정한 자 (대학원생, 교수 등)

▪ 물리치료사의 업무 범위와 한계

의료 기사 등의 업무 범위와 한계는 대통령령으로 정함.

물리치료사의 업무 범위와 한계는 의사 또는 치과의사의 지도를 받아 규정된 업무를 행하는 것

3. 물리치료 증재

3-1 . 전기 치료

▪ 정의

신체 전기 신호와 공학적 전기를 이용하여 질병을 치료하는 분야

- 통증완화
- 탈신경근의 재교육
- 관절가동범위의 유지와 증진
- 위축 및 약화된 근육의 회복
- 경련성 근육의 이완 및 운동 치료의 보조수단



치료 전류(의용 전류)의 분류

■ 직류

- 전자가 중단 없이 연속적으로 한쪽 방향으로 흐르는 전류
- 1초 이상 한 방향으로 흐르는 전류
- 갈바닉 전류, 평류 전류라고도 함

단속평류전류

- 연속적 단일방향
- 크기와 방향 변화 없음
- 평류통전치료
- 이온도입법

연속직류전류

- 전류의 크기 변화
- 전류의 역학적 효과 이용
- 탈신경근의 전기자극
- 탈신경근의 진단

continuous current

치료 전류(의용 전류)의 분류

▪ 교류

전자의 흐르는 방향과 전류의 크기가 일정한 주기로 바뀌는 전류

- 정현파
- 시간에 따라 대칭적으로 변하는 전류

대칭교류전류

- 크기와 방향이 비대칭적으로 변하는 전류
- 정상 신경근육계의 자극
- 정상 신경근육계의 진단

비대칭교류전류

alternating current

치료 전류(의용 전류)의 분류

■ 맥동전류

단일 또는 두 방향의 전류를 특정 시기에 정기적으로 멈추는 전류
직류 또는 교류를 단속시켜 만든 전류

-교류 전류의 단속으로 만들어진 파형
-대칭 이상파와 비대칭 이상파



이상파

-직류 전류 단속으로 만들어진 파형



단상파

pulsating current

치료 전류(의용 전류)의 분류

▪ 주파수에 의한 분류

전기는 주파수에 따라 투입되는 깊이와 투입될 당시 감각이 다름



전기 치료의 종류

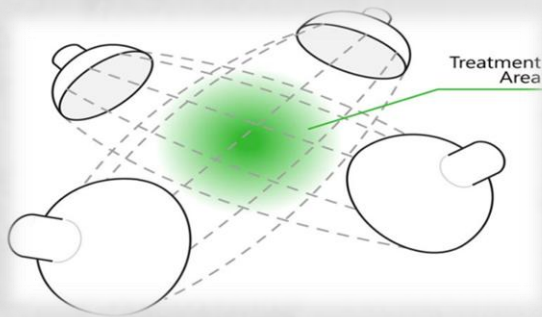
▪ 경피 신경 전기 자극 치료 (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ; TENS)

저전압 전류를 통해 피부의 감각신경을 자극하여 통증을 줄이는 저주파치료

- 관문조절설
- 근육이 흥분되지 않을 정도의 자극
- 비침습적 비화학적

▪ 간섭 전류 치료 (Interferential Current Therapy ; ICT)

3,000~6,000Hz의 중주파 교류 전류를 간섭시켜 심부 투입시키는 치료
저주파보다 높은 강도의 전류를 흐르게 하여 근수축 효과가 있음



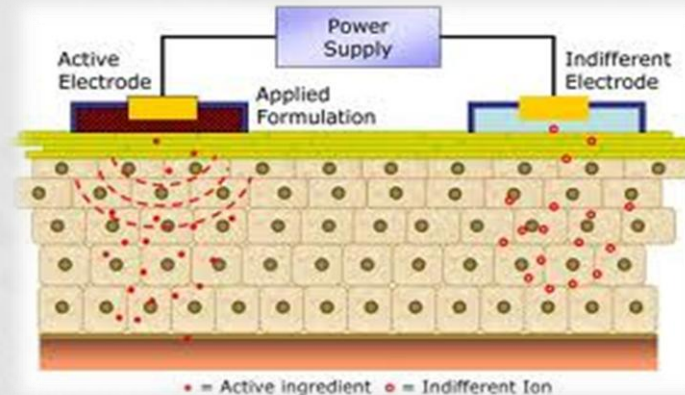
전기 치료의 종류

▪ 탈신경근 전기 자극 치료 (Electrical Stimulation Therapy ; EST)

말초신경 지배가 상실된 탈신경근을 자극하여 근수축이 일어나게 함
근위축과 유착 예방

▪ 이온도입법(Iontophoresis)

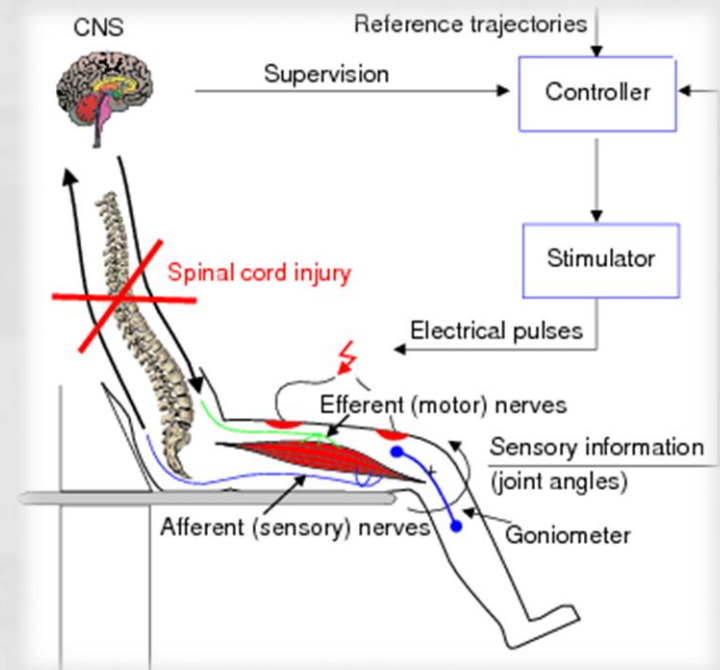
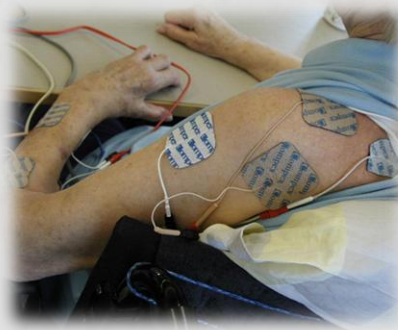
같은 극끼리 서로 반발하고 다른 극끼리는 서로 흡인하는 성질을 이용해 약물을 투입하는 치료
1~5 mA의 전류를 사용하며 전압과 전류의 세기에 따라 침부깊이 결정
전류의 밀도, 치료시간 및 약물의 농도에 따라 흡수되는 양이 결정됨



전기 치료의 종류

▪ 기능적 전기자극 치료 (Functional Electrical Stimulation ; FES)

하위운동신경원 손상이 없는 상위운동신경원 손상 환자들의 근육 수축을 유발하기 위함
서기, 걷기, 쥐기와 같은 기능적인 동작 회복을 위함
근재교육, 무용성 위축, 강직 감소, 보행 개선을 위해 사용



전기 치료의 종류

■ 고주파 심부투열치료

의료용 고주파는 10,000Hz 이상의 주파수를 사용
진동폭이 매우 작아 이온 운동이 거의 없음
전기화학적 반응과 전기 분해 현상이 거의 없음
짧은 진동 에너지 → 열에너지



■ 고주파 심부투열치료

0.8~1MHz, 속도는 공기 중 340m/sec, 물속 1,500m/sec
크리스탈의 역압전 효과를 이용
피부와 도자 사이에 공기층 제거
돌출부 적용을 위해 물속(기포제거를 위해 끓인 물 사용)에서도 적용

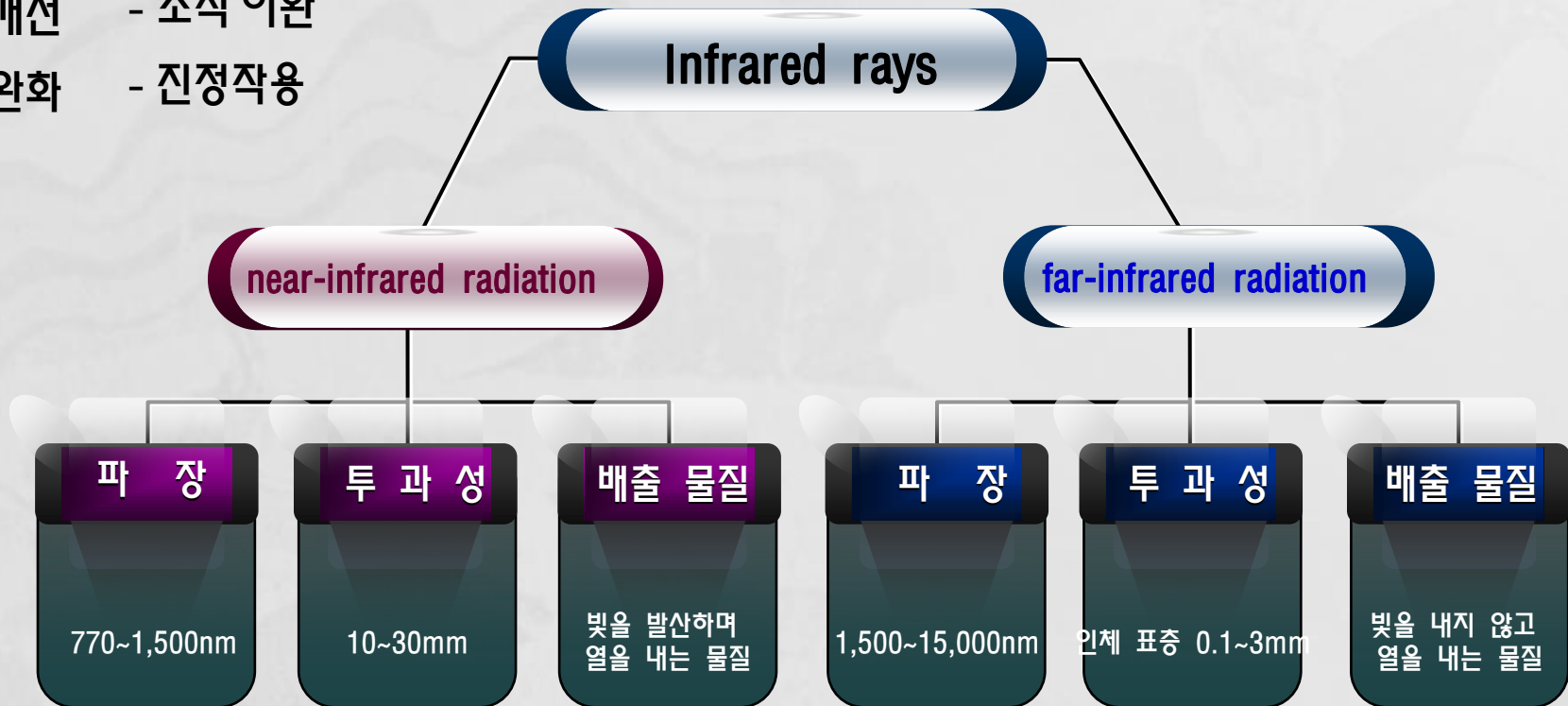


3-2. 광선 치료

광선 치료의 종류

■ 적외선 치료

- 온열작용
- 창상 치유
- 혈류 개선
- 조직 이완
- 통증 완화
- 진정작용

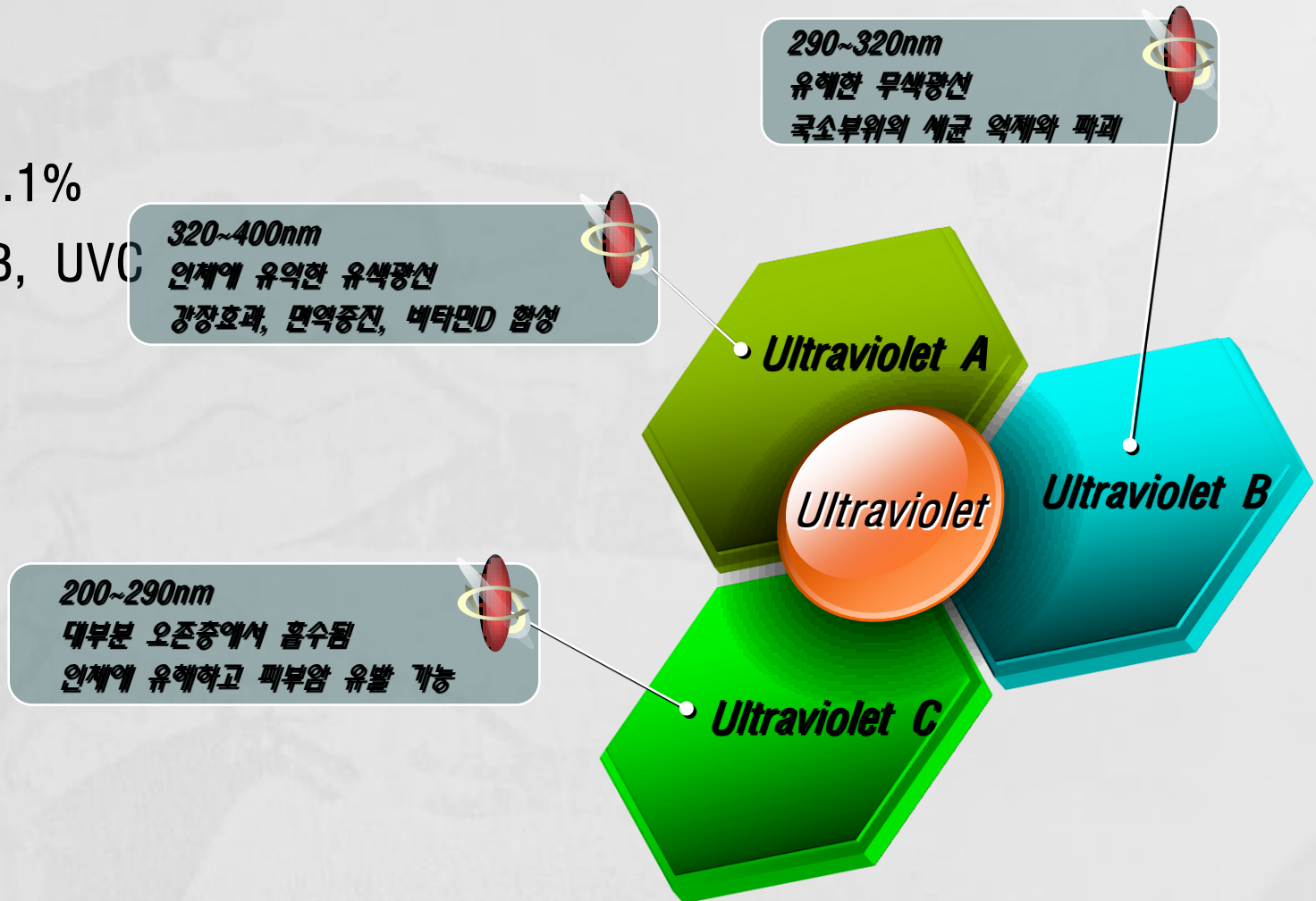


3-2. 광선 치료

광선 치료의 종류

■ 자외선 치료

- 태양광의 6.1%
- UVA, UVB, UVC



3-2 . 광선 치료

광선 치료의 종류

■ 레이저

- 가시광선과 근적외선 존재(390~3,000nm)
- 물리치료에서는 He-Ne레이저를 사용, 온열 보다는 자극 목적으로 사용
- 무혈 수술, 각막수술, 성형 수술 등에 적용



3-3 . 온열 및 수치료

▪ 개요

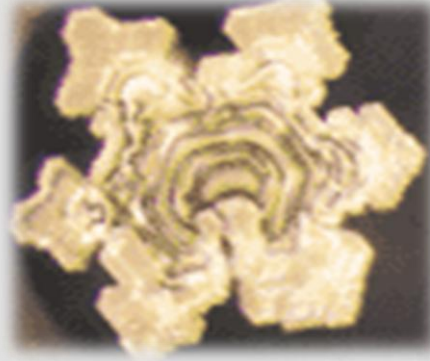
물의 물리적인 특성을 신체 내적 또는 외적으로 적용하는 치료

- 물의 온도
- 물의 부력 (운동 치료에 적용)
- 물의 정수압 (운동 치료에 적용)
- 물의 회전, 마찰
- 용매의 종류 (가스, 약물, 유탕 등)





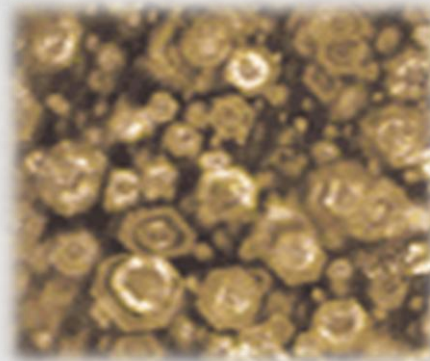
베토벤의 전원교향곡



모차르트의 교향곡 40번



아리랑



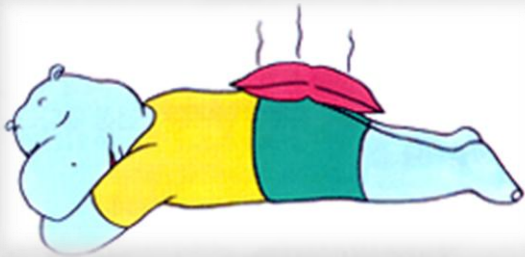
쇼팽의 이별곡

3-3 . 온열 및 수치료

온열 및 수치료의 종류

■ 온습포

- 뜨거운 물병, Kenny pack, 뜨거운 수건, 흡습포 등의 형태로 적용
- 5~10분 적용이 효과적
- 일반적인 온습포는 규산겔로 이루어짐
- 온습포의 온도 : $60^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$, 피부 적용 온도 : 45°C



3-3 . 온열 및 수치료

온열 및 수치료의 종류

- 파라핀욕
 - 파라핀 + 미네랄 오일
 - 파라핀의 융점 : 52°C
 - 파라핀과 피부 사이의 수막 형성으로 화상의 위험이 없음



3-3 . 온열 및 수치료

온열 및 수치료의 종류

■ 회전욕

- Whirlpool bath
- 사용 물의 온도에 따라 효과가 다양함
- 회전되는 물의 특성을 이용하여 물리적 마사지 효과



3-3 . 온열 및 수치료

온열 및 수치료의 종류

■ 수중운동치료법

- 부력과 신체의 중심, 물의 물리적 특성을 이용하여 저항운동과 유산소 운동을 실시하는 것

- Halliwick



- Badragaz ring



- Watsu



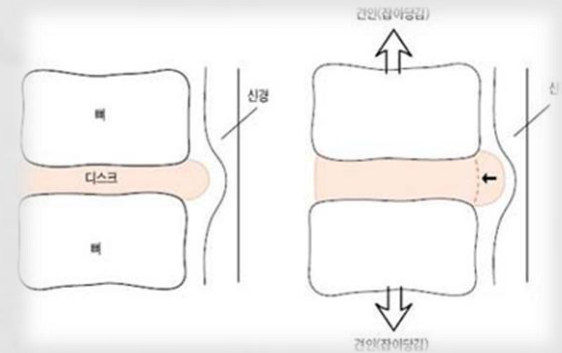
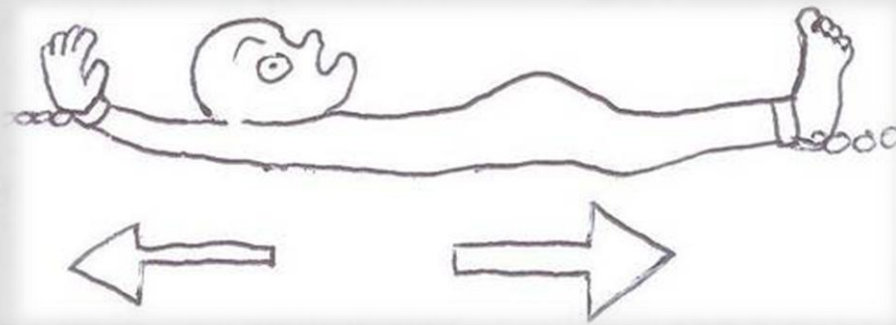
Ai chi



3-4 . 견인 치료

■ 개요

- 목 또는 허리 부분의 방사통의 개선을 위한 치료
- 추간판의 압력을 해소시키는 치료
- 수기, 중력, 기계를 이용함
- 추간판탈출증, 퇴행성관절염, 근육연축 감소를 위해 사용
- 척추부위 종양, 불안정한 외상, 염증 질환, 뼈형성증, 류마티스관절염, 임신부 금기



3-4. 견인치료

견인 치료의 분류

★ *Cervical*

★ *2~3kg*

★ *Continuous*

★ *Intermittent*

T
R
A
C
T
I
O
N

★ *Lumbar*

★ *4~5kg*

★ *Continuous*

★ *Intermittent*



3-5. 운동 치료

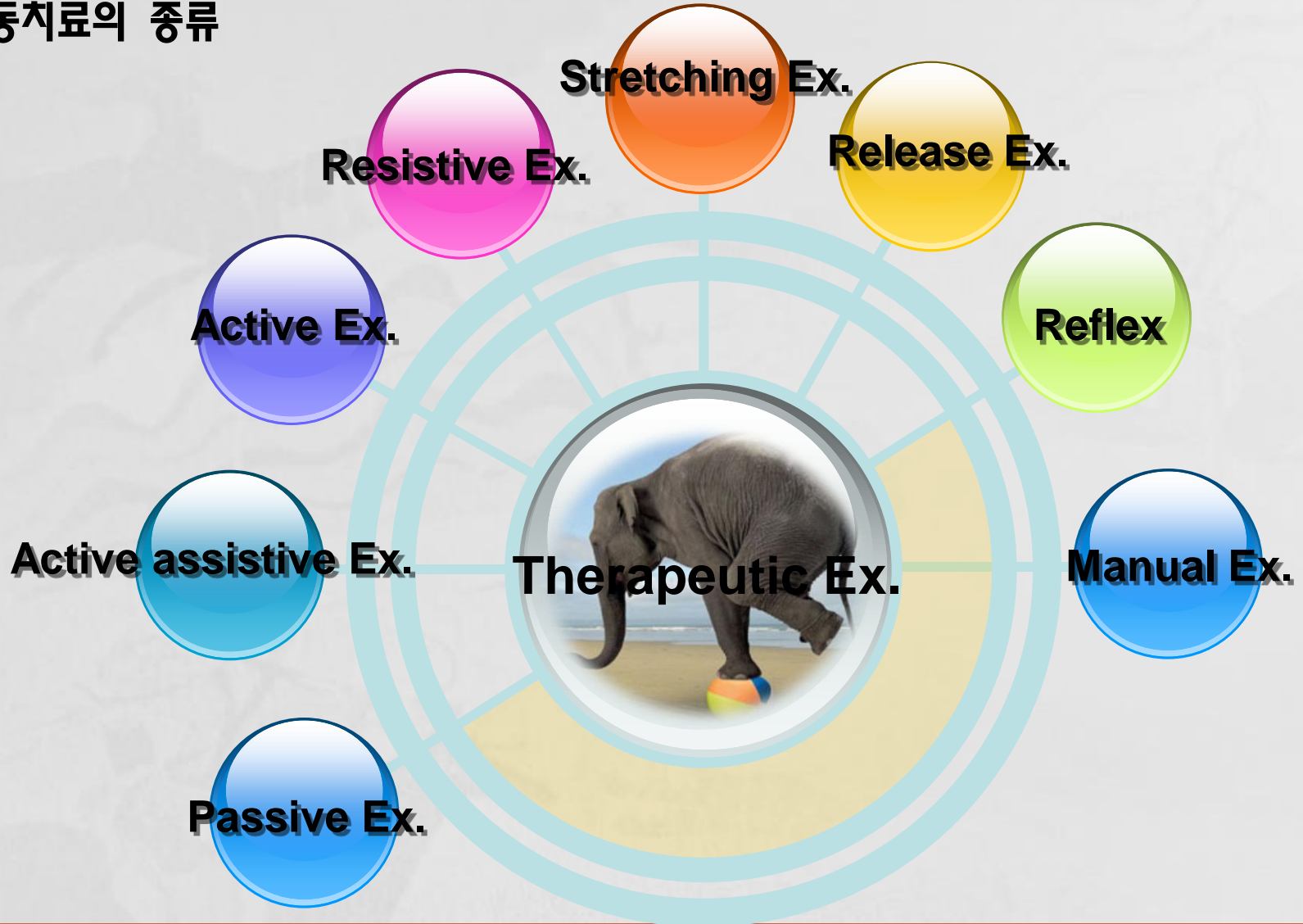
■ 개요

- 손상 예방, 신체적으로 최상의 상태를 유지하며 정상적인 생활을 저해하는 요소를 제거하는 운동
- 물리치료의 주된 부분이며 기능적 작업치료의 기초가 됨
- 근력 강화, 지구력, 심혈관 운동, 운동성과 유연성, 안정성, 이완, 협응, 균형, 숙련도 유지와 향상



3-5 . 운동 치료

운동치료의 종류



1. Difference Exercise and Therapeutic exercise



1-1. Exercise



For the most physical condition

1-2. Therapeutic exercise



ADL training by task oriented practice



Gait training for the balanced gait by PNF or Bobath methodes



Therapeutic exercise for the ROM & strengthening improvement by PNF or Bobath methodes

For the independent life

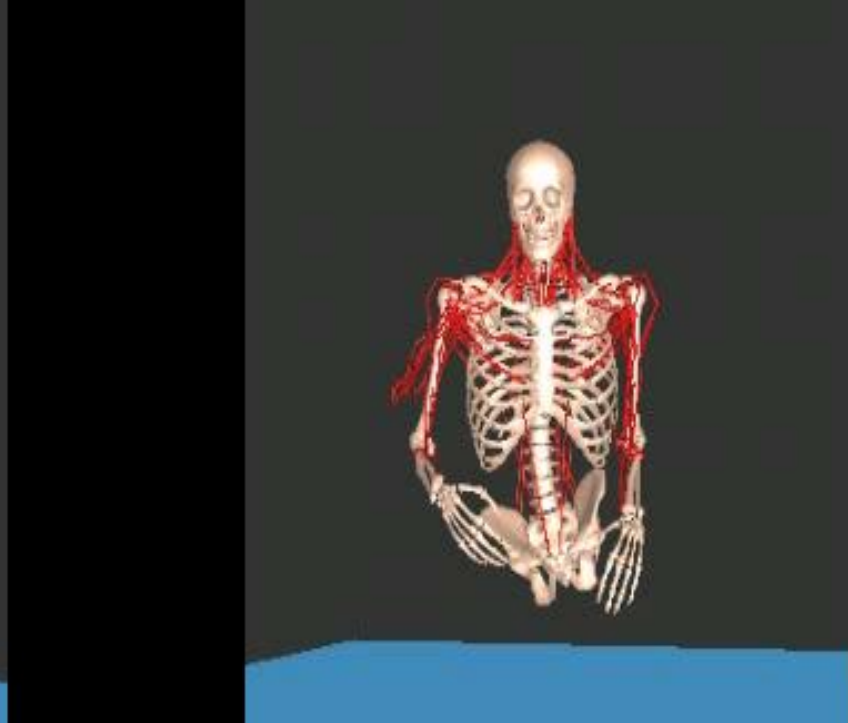
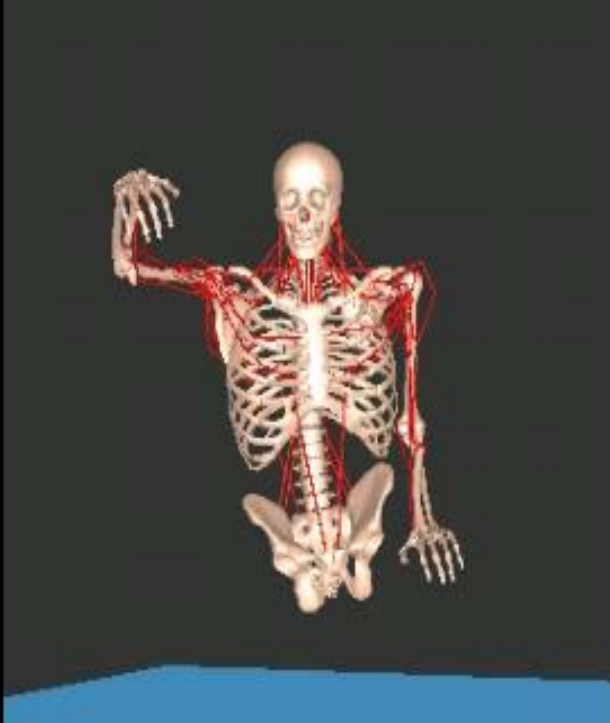


Group exercise for the psychological stability & sociality improvement



ADL training for the independent locomotion

2-1. Recentary methodes of diagnosis and assessment



2-1. Recentary methodes of therapeutic exercise

Robotic system and Virtual reality



Robotic system



Virtual reality

Virtual reality



Computer-based technology

Provide real-time interactive and multisensory stimulated environment

Nerorehabilitation

- Upper limb rehabilitation
- Gait training
- Driver retraining

Robot system



Robot system-assisted training

Control of the amount and strength of training

Provide precise and repetitive exercise

Nerorehabilitation

- Upper limb rehabilitation
- Gait training

