

응용근신경학 세미나(Applied  
Kinesiology)온라인 세미나  
Session 1

- 이 강의 과정은 근육검사, 반사점, 자세, 보행 검사 등을 통하여 인체의 기능적인 측면을 깊이 있고 광범위하게 검사하는 기본적인 방법과 진단에 따른 치료법들을 여러분들이 습득하도록 구성되어 있습니다.
- 여러분들이 현재 사용하고 효과가 있는 기본적인 치료법들을 응용근신경학 강의를 통해서 더욱더 효과적으로 이용할 수 있을 것입니다.
- 응용근신경학은 많은 새로운 치료법들을 수용하거나 개발하여 기능적인 건강의 문제를 교정할 수 있도록 합니다.
- 자신의 전공에 응용근신경학의 개념, 진단, 치료법을 첨가하면 건강의 문제를 더 잘 이해하고 적절한 방향을 설정할 수 있을 것입니다.

# 순서

- 응용근신경학(Applied Kinesiology)이란?
- 응용근신경학의 역사 Dr. George Goodheart
- 건강의 삼요소(Triad of health)
- 추간공 5요소(5 factors of IVF)
- 근육검사(Muscle testing)
- 근육
  - 넓은 등근(latissimus dorsi)
  - 큰가슴근 흉골지(Pectoralis major sternum, PMS)
  - 큰가슴근 쇄골지(Pectoralis major clavicula, PMC)
  - 허리근(psoas)
  - 넓다리 근막긴장근(Tensor fascia lata)
  - 궁둥구멍근(Piriformis)

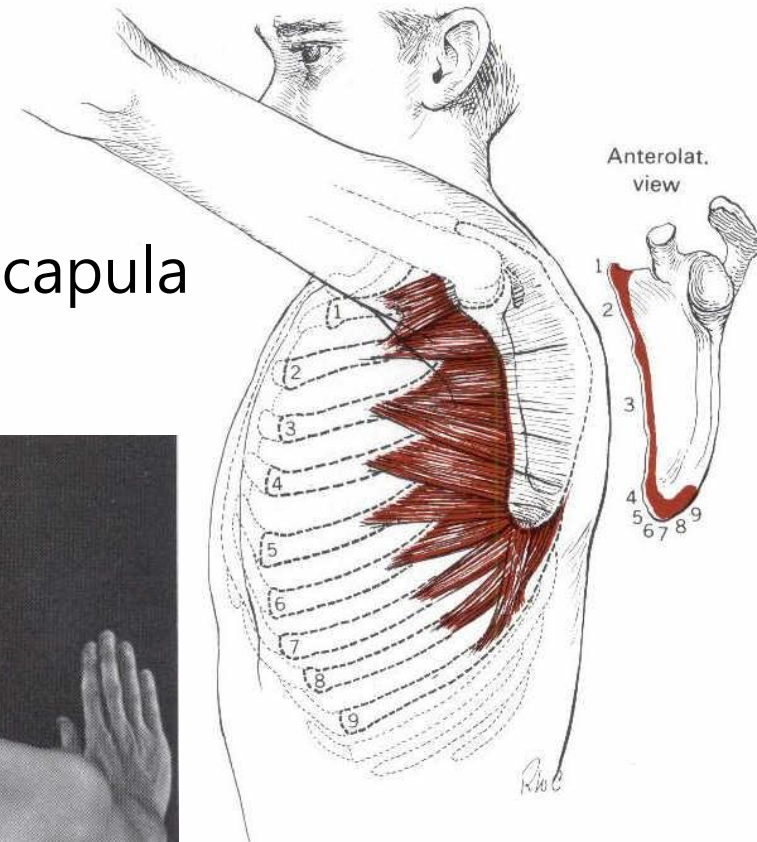
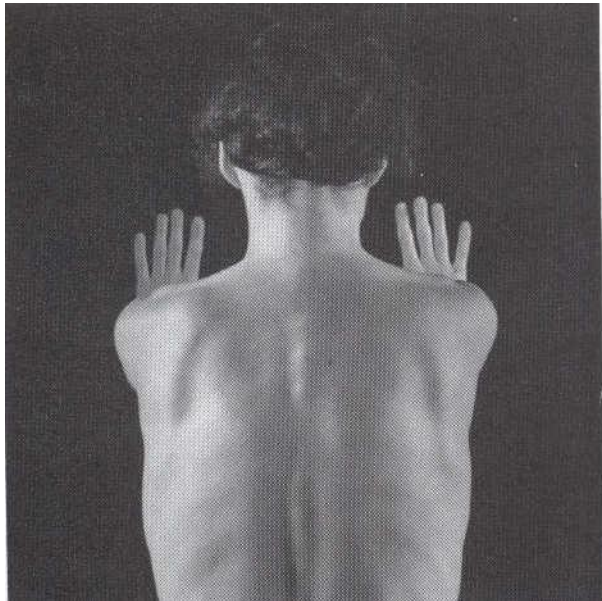
- 접촉검사(접촉검사, Therapy Localization, TL)
- 자가억제반응(Autogenic inhibition, AI)
- 자가항진반응(Autogenic facilitation, AF)
- AK와 신경학
- AK를 진료에 이용하는 법
- 응용근신경학적인 통증치료법(Pain Relief Techniques)
  - 손상회상법(Injury Recall Technique)
- 근육검사를 통한 장기 기능이상에 대한 screening

# 응용근신경학이란?

- 응용근신경학은 근육의 반응을 매개로 하여 인체의 건강 3요소 즉 구조, 화학, 정신적인 면을 모두 검사하고 치료하는 전인적인 의학으로 카이로프랙틱을 비롯한 수기치료법, 두개골 치료법, 침구경락, 임상영양학, 기능의학(functional medicine), 운동치료법, 족부의학, 자연치료법(Naturopathy), 임상심리학 등을 유기적으로 통합하여 양방, 한방 그리고 대체의학의 통합적인 패러다임을 제시하고 있다

# History of Applied kinesiology

- 1964
- Dr. Goodheart
- Serratus anterior 앞톱니근-winging scapula



# International College of Applied Kinesiology

- Formal education programs for teaching of applied kinesiology to qualified doctors
  - Basic 100 hour course for certification
  - 300 hours plus two research papers to qualify to take the diplomate test
  - Diplomate test
    - One day written tests
    - Extensive oral test

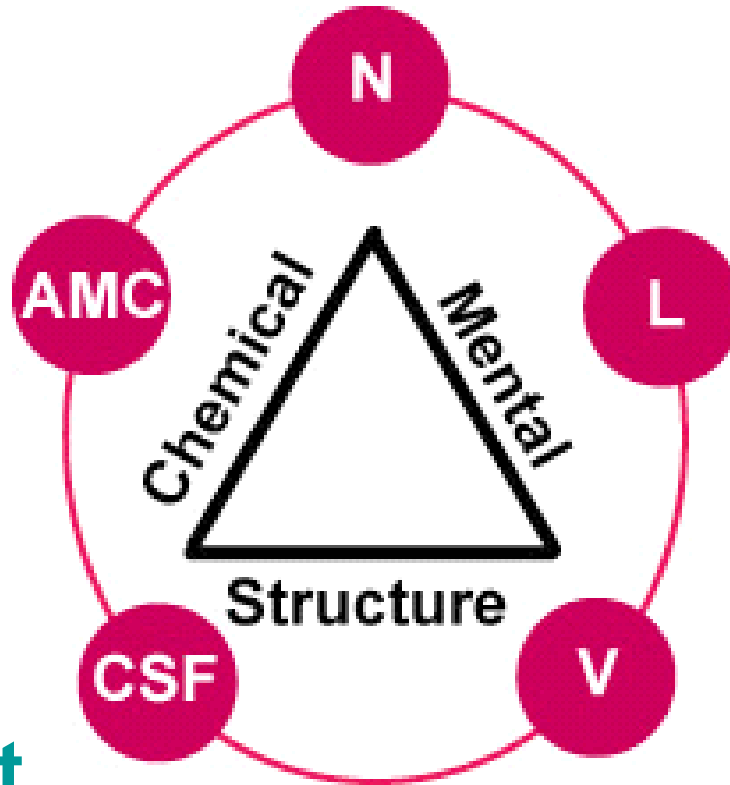


**Dr  
George  
Goodheart**





Muscle  
Testing



Triad  
of  
Health

George  
Goodheart

ICAK

# George Goodheart, D. C.

- 응용 근신경학(AK)의 창시자로 50년간의 연구와 임상경험을 통해서 대체의학의 새로운 장을 열었다.
- 응용근신경학의 치료효과와 Dr. Goodheart에 대한 것이 "The man with magic fingers"라는 타이틀로 2001년 TIME지에 실렸다.

APRIL 16, 2001 \$3.50 www.time.com AOL Keyword: TIME



**APPLIED KINESIOLOGY**  
**The Man with Magic Fingers**

**A** meat-eating Republican who wears a coat and tie everywhere, including at the breakfast table, George Goodheart wouldn't seem to have a New Age bone in his body—until you get him talking about bones and muscles.

Like his father before him, Goodheart, 82, was trained as a chiropractor. But then, nearly 40 years ago, he began to focus not just on skeletal structure but also on the hundreds of muscles that support the bones. He thinks of them as the body's ambassadors—engaged in a constant, lively communication with the rest of the body. He developed a system, known as applied kinesiology, in which the muscles and surrounding nerves are manipulated not only to alleviate ordinary aches and pains but also to diagnose and treat organic diseases.

Linking muscle dysfunction to diseased organs is not entirely out of the mainstream. For years doctors measured thyroid function by testing how fast the tibial muscle jerks when the Achilles tendon is tapped. But for Goodheart, muscle testing is the diagnostic gold standard. He prods and palpates patients head to toe, searching for tiny tears where muscles attach to bone. These tears feel, he says, like "a bb under a strip of raw bacon." When "directional pressure" is applied, the bb's flatten, and slack muscles snap back, their strength restored.

And that, says Goodheart, may help strengthen a weakened organ. Goodheart believes that muscles and organs are linked by the same invisible neuropathways and meridian lines tweaked by acupuncturists. It took Goodheart years to ferret out the connections: the shoulders' deltoids map to the lungs; glutei maximi in the butt to the prostate; and the psosas that run through the groin to kidneys.

Even taste sensations can travel through the brain and loop back to muscles. Tasting a nutrient, he says, stimulates an area of the brain responsible for muscle reflexes, so that a patient with a liver condition can swirl bile salts on his tongue and feel his pectorals strengthen.

That may be hard for doctors to swallow, but Goodheart's patients in his Grosse Pointe Woods, Mich., center swear he gets results—as do the patients of thousands of applied kinesiologists worldwide who now practice his techniques. —By Janice M. Horowitz

**GEORGE GOODHEART**  
A chiropractor by training, Goodheart has spent the past 40 years manipulating muscles not just to alleviate aches and pains but also to diagnose and treat diseases

**THEN AND NOW**

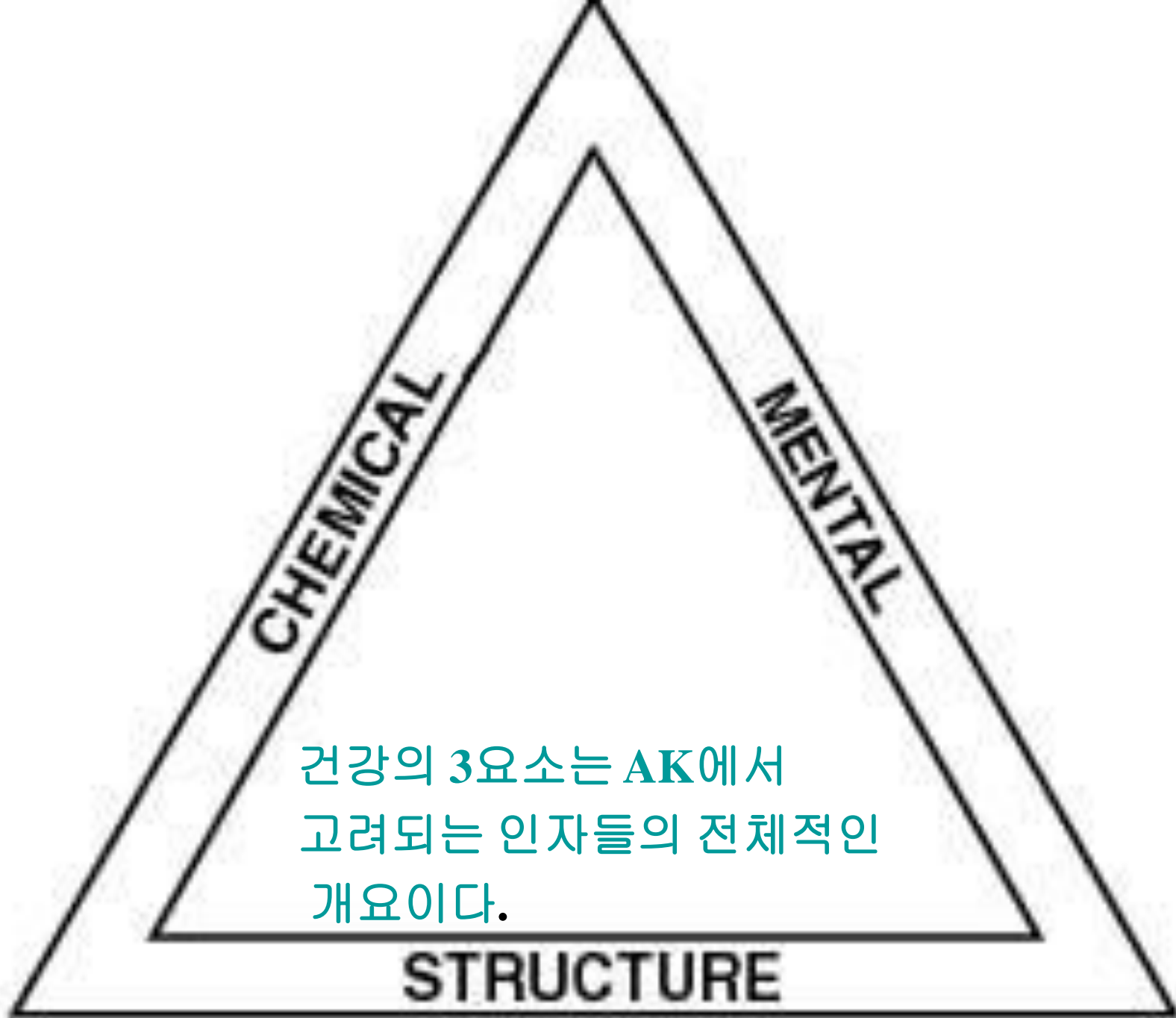
0 925675 0

- **Winging scapula : serratus anterior: Muscle testing by Kendall & Kendall: 1964 origin insertion technique**
- **1966 sciatic neuritis: weak TFL: neurolymphatic reflex by Frank Champman,DO**
- **1967 child asthma: neurovascular reflex by Terence Bennet,DC**
- **1969 14 basic cranial faults: William Garner Sutherland,DO**
- **1970 Acupuncture: Ancient Chinese Art of Healing by Felix Mann, an English Physician, His another book "THE FIVE ELEMENTS"**
- **1974 Therapy Localization**

- 20년대, 30년대에 DeJarnette, Surtherland, Upledger 등에 의한 두개골의 움직임의 개념을 받아들여서 두개골 치료의 기초가 되었다.
- 척추의 치료법들은 DeJarnette, Ward, Dvorak 등이 개발한 치료법들을 응용 신경학에 맞게 재구성하였다.
- 근육에 대한 것은 Travell, Jones, Upledger, Fryman, Pert, Wycke, Gelb, May 등의 치료법들을 수용하였다.
- psychiatrist Dr. Diamond, clinical psychologist Dr. Calahan TFT(EFT의 모델)
- functional medicine, functional biochemistry, chiropractic neurology를 이용한 치료법

# International College of Applied Kinesiology

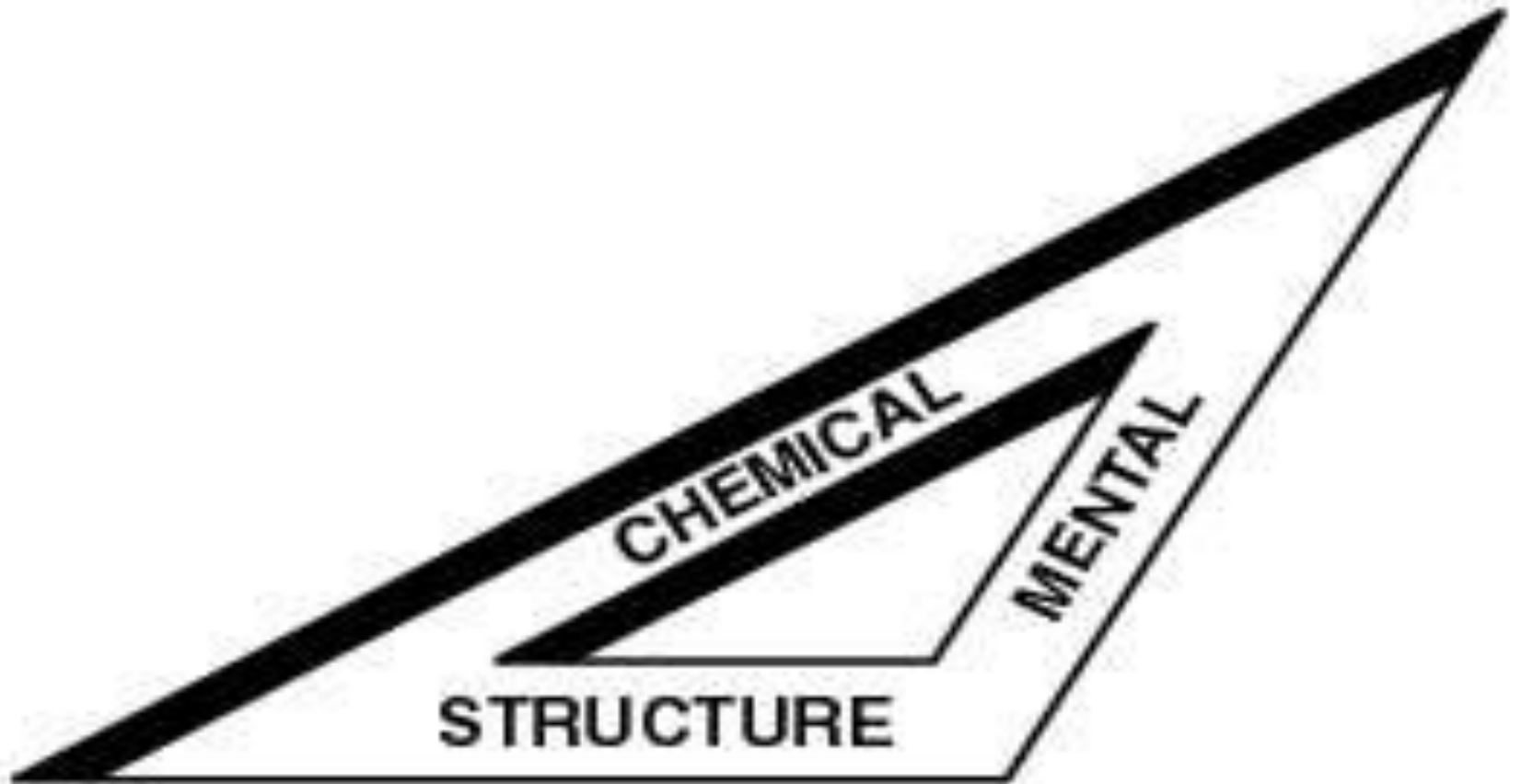
- Formed in 1975 to study use of muscle testing in diagnosis and treatment
- Multidisciplinary group of MD's, DDS's, DC's and DO's.
- Chapters in over 15 countries
- [www.icak.com](http://www.icak.com)
- [www.icakusa.com](http://www.icakusa.com)



# 구조적인 치료

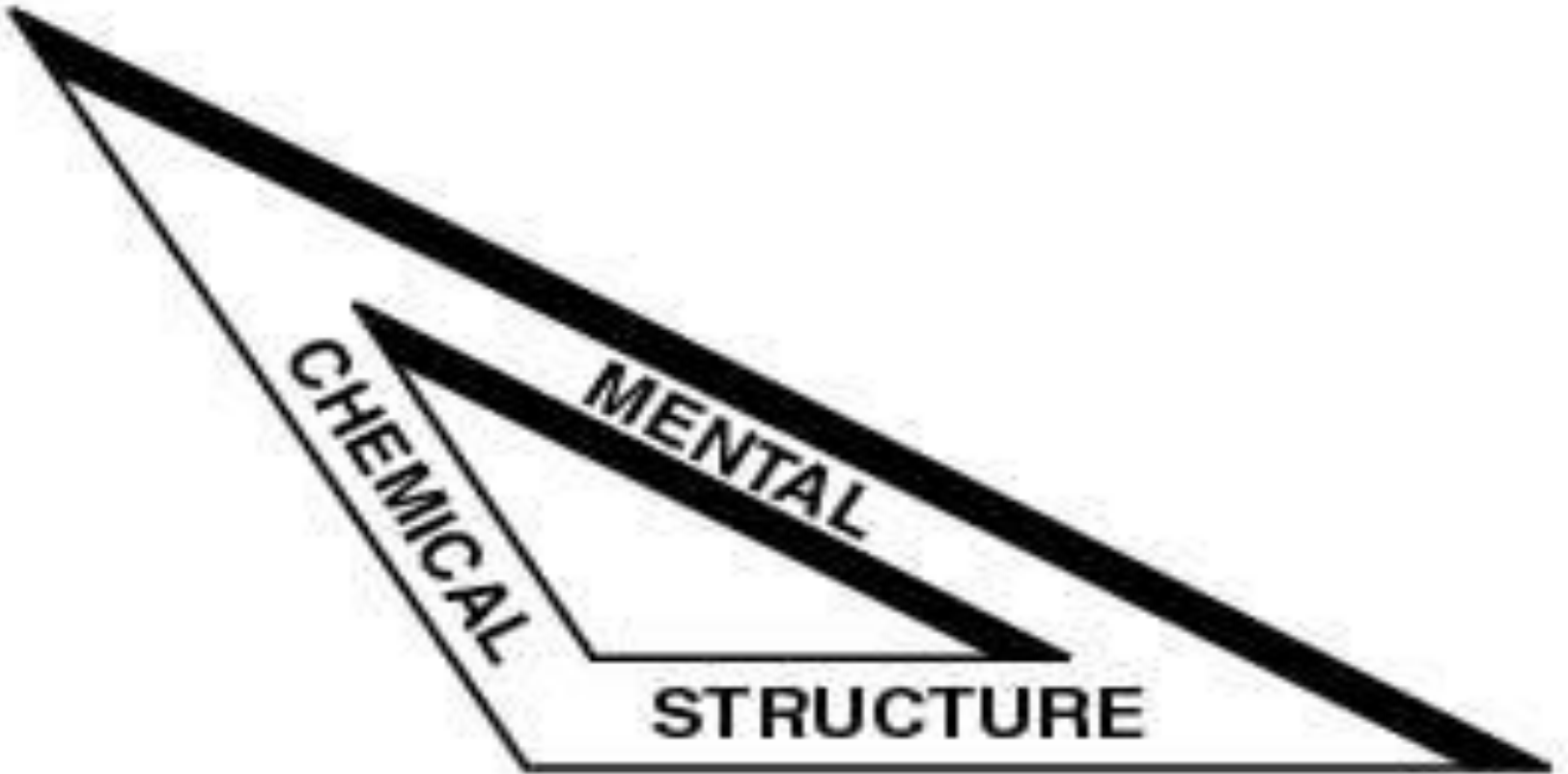


# 화학적인 치료

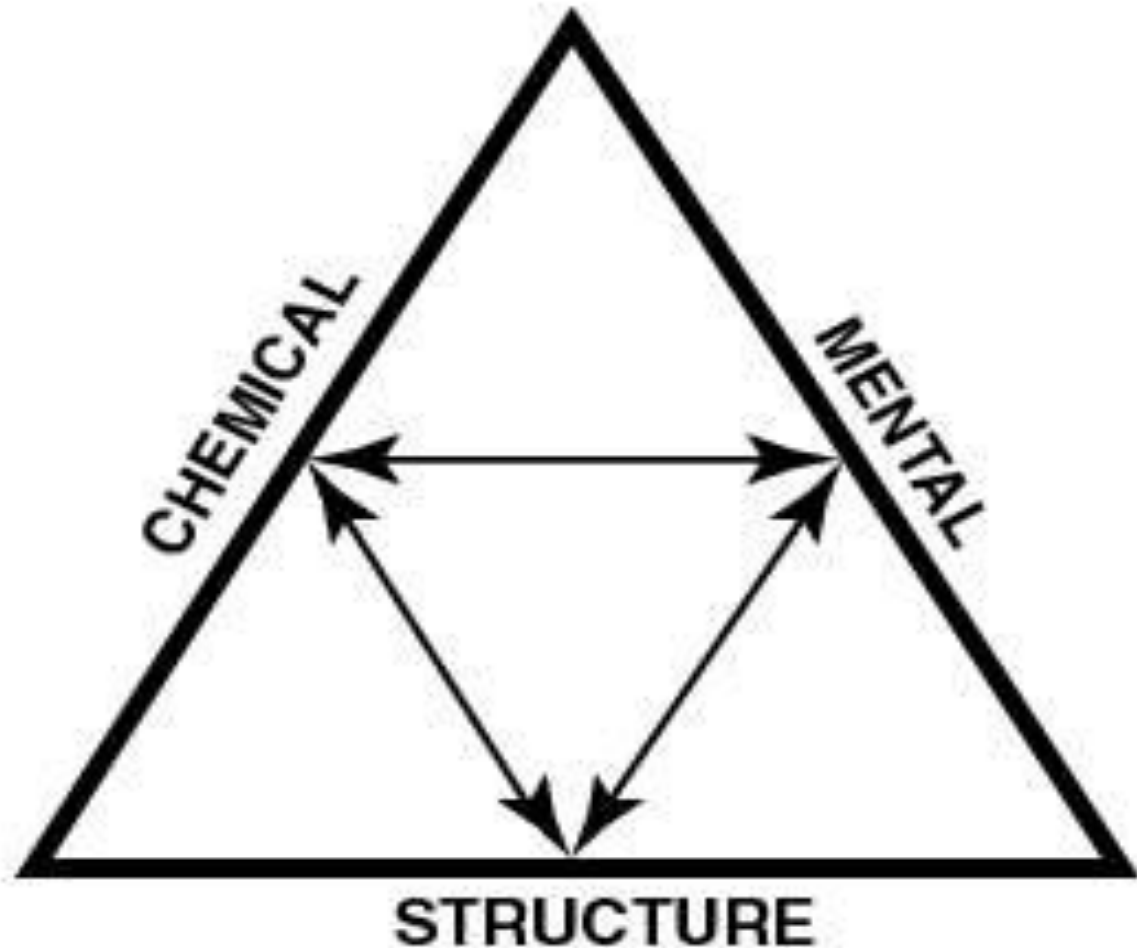




# 정신적인 치료



구조적인 면, 화학적인 면, 정신적인 면이 서로 조  
화와 균형을 이루어야 한다



# 건강의 3요소는 서로 연결되어 있다.

- Chemical side to structural side: 술, 담배, 커피  
chemical offender –adrenal stress disorder –  
excessive pronation of foot, SI subluxation(엉덩  
엉치관절의 이상)
- Chemical to mental: psychological reversal (심  
리적 역전)은 dysbiosis와 연관이 있다. (소장)
- Structural to chemical: somatovisceral: spinal  
subluxation, TMJ disorder
- Structure to mental: defferentiation-right  
hemisphericity-mood swing, TMJ-temporal  
fault-emotional stress-GI

# 건강의 3요소는 서로 연결되어 있다.

- Mental to structural: emotional stress – adrenal stress disorder –SI subluxation, low back pain
- Mental to chemical: neocortical output- central control of ANS, hormonal control-hidden food allergen, dysbiosis

# Science and Art of Muscle Testing 근육검사

- 개념: 근육의 절대적인 힘을 검사하는 것이 아니고 인체에 가해지는 여러가지 변화에 따른 근육의 긴장도(힘)을 검사한다.
- 근육은 척수의 앞뿔세포(anterior horn cell)에서 나오는 운동신경의 지배를 받는다.
- 앞뿔세포는 뇌의 역동적인 변화를 대변한다.
- 근방추(muscle spindle)은 Ia afferent를 통해서 뇌에 정보를 제공한다.

# Muscle test principles

## 근육검사의 원칙

- "Isolate" muscle. 검사하고자 하는 근육을 분리한다.
- Avoid recruitment 다른 근육들의 도움을 차단한다.
- Use consistent pressure 항상 같은 힘을 준다.
- Use consistent timing 같은 시간 동안 힘을 가한다.
- Avoid preconceived results of the test 예측되는 검사결과를 고려하지 않고 독립적으로 검사.

# Muscle Test Findings

## 근육검사 결과

- Normal functioning muscle - Strong  
(정상 근육-강하게 검사됨)
- Hypotonic - Inhibited or Weak muscle  
(저긴장성 근육-억제되거나 약한 근육)
- Hypertonic - Facilitated muscle - cannot be inhibited  
(과긴장된 근육-억제되지 못하는 근육, 강하게 검사됨)

# Muscle Testing Protocol

## 근육검사 방법

1. 기시부와 부착부를 가까이 근접시킨다(Approximate the origin and insertion of the muscle)
2. 적절한 안정성을 유지한다 (Give proper stabilization)
3. 검사자의 부드러운 손으로 접촉한다(Contact with the soft parts of your testing hand)

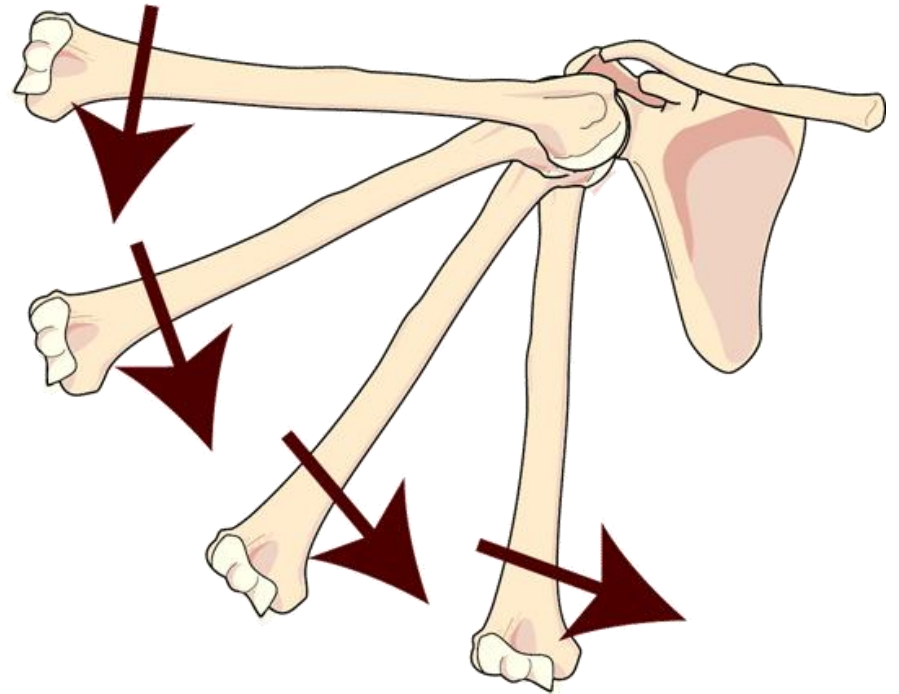




# 근육검사 방법

4. 힘을 주는 방향은  
검사하는 근섬유의  
방향과 직각을 이루  
어야 한다

(The vector of force for  
the muscle test  
should be at a  
tangent to the arc of  
the body part)



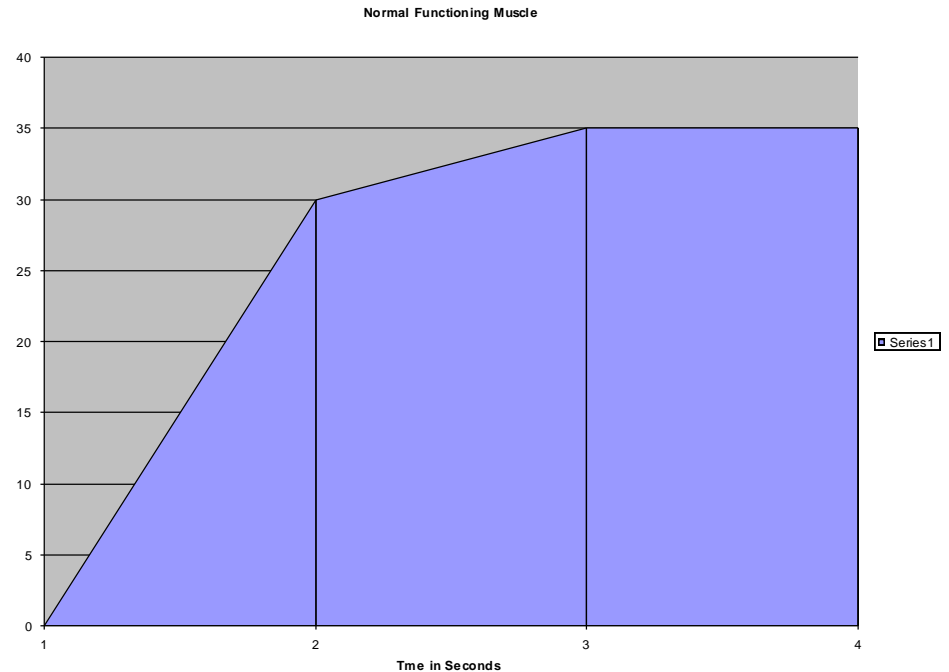
# Muscle Testing Protocol

5. 환자가 검사받는 근육에 최대한 힘을 가하도록 설명한다(Instruct the person being tested to push maximally in the required direction)
6. 검사하는 근육이 검사자가 힘을 가하는 데에 적응을 한다면 조금씩 힘을 더 가한다(Increase the force slightly to determine if the muscle can adapt to this increase in force.)
7. 적응에 실패한 근육은 더 이상 수축을 할 수 없을 것이다.Failure of the muscle to adapt will cause the muscle contraction to fail



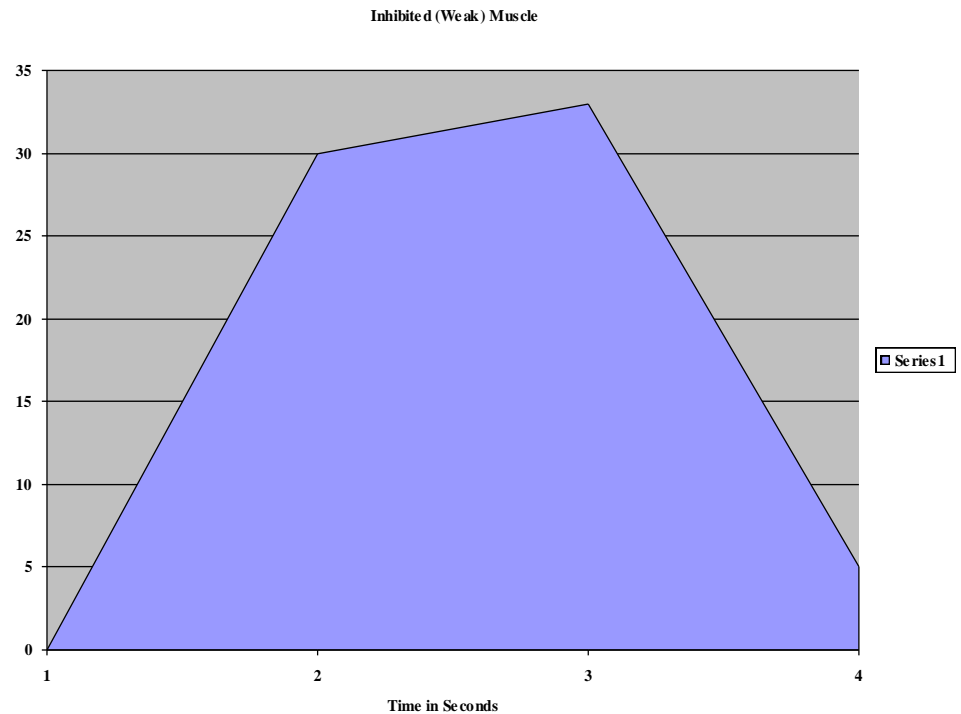
# 정상 근육(Normal Test)

- 환자가 검사자가 가하는 힘에 저항한다 Patient applies pressure against tester
- 검사자는 더 힘을 가한다. Tester increases force
- 환자는 그 힘에 적응한다. Patient is able to adapt



# 약한 근육

- 환자는 검사자가 가하는 힘에 저항한다.
- 검사자는 힘을 증가시킨다.
- 환자는 적응할 수 없다.



# 정밀도(Reproducibility of Results)

- 응용 근신경학의 경험이 많은 의사들이 근육 검사를 하면 약 90%의 높은 정밀도 및 정확도, reliability를 보여주었다.

# 근육이 약해진 원인

- 너무 많아서 다 나열할 수 없다.
- 근육 자체의 국소적 문제
  - 외상(major or micro trauma-잘 느끼지 못하는 미세한 외상에도 약해질 수 있다-개인차 많다.)
  - 근육내의 센서(Proprioceptors - spindle cell - GTO's)의 이상
- 근육을 지배하는 신경의 압박, 포착(죄임, entrapment) 등 말초신경의 모든 문제
- 그 말초신경을 조절하는 중추신경의 기능적인 병적인 문제.

# 근육이 약해진 원인

- 감정적인(정서적인) 문제
- 반사점에 접촉
- 척추, 두개골, 관절에 유발검사
- 응용근신경학에서 검사하는 근육 특히 지표근육 (indicator muscle)은 역동적으로 변화(dynamic change) 한다. 그 변화를 통해서 진단의 단서를 찾고 치료의 결과를 평가, 추적하는 자료로 삼는다.

# **MUSCLE TESTING FOR FUNCTIONAL, NEUROLOGICAL, NEUROCHEMICAL, EVALUATION**

**기능적인, 신경학적인, 신경화학적인 평가를 하  
기 위한 근육검사**



Diagnosing the process....  
Not just the name

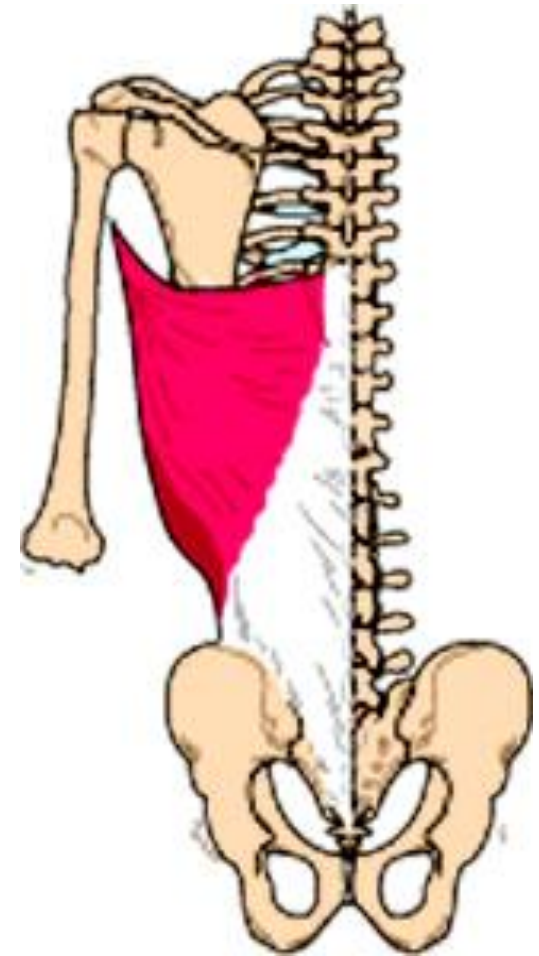
질병의 이름보다는 정확한 근본적인  
원인을 찾는 치료학문이다.

# 근육

- 넓은 등근(광배근, latissimus dorsi)
- 큰가슴근 빛장뼈분지(대흉근쇄골지 Pectoralis major claviculae, PMC)
- 큰가슴근 흉골지(대흉근 흉골지, Pectoralis major sternum, PMS)
- 허리근(psoas)
- 넓다리 근막긴장근(대퇴근막장근, Tensor fascia lata)
- 궁둥구멍근(이상근, Piriformis)

# 넓은 등근 Latissimus dorsi

- **신경지배:** 완신경총에서 나오는 흉배 신경, **C6, 7, 8**
- **신경림프 반사점:**
- **전방:** 좌측 늑연골 접합부 위치의 제7늑간.
- **후방:** 좌측 제7흉추와 제8흉추 사이의 추궁판
- **영양제:** metabolic synergy, digestzyme







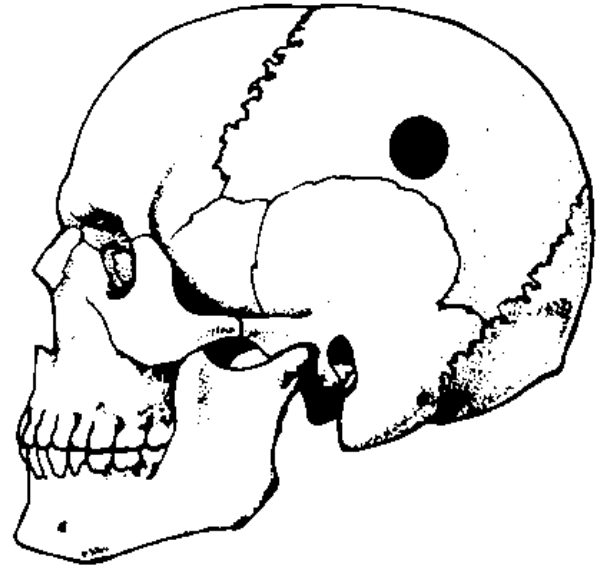
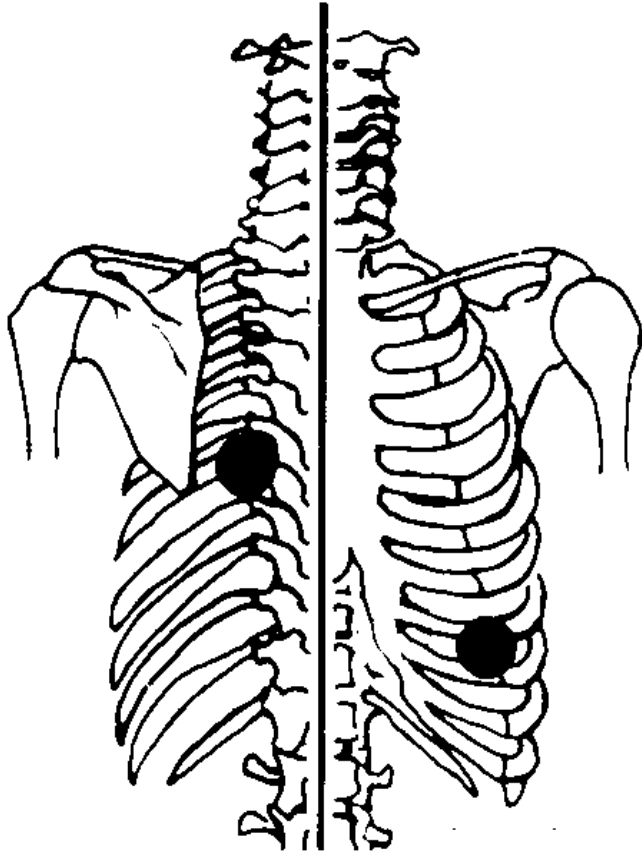
VPI

AK



# 넓은 등근

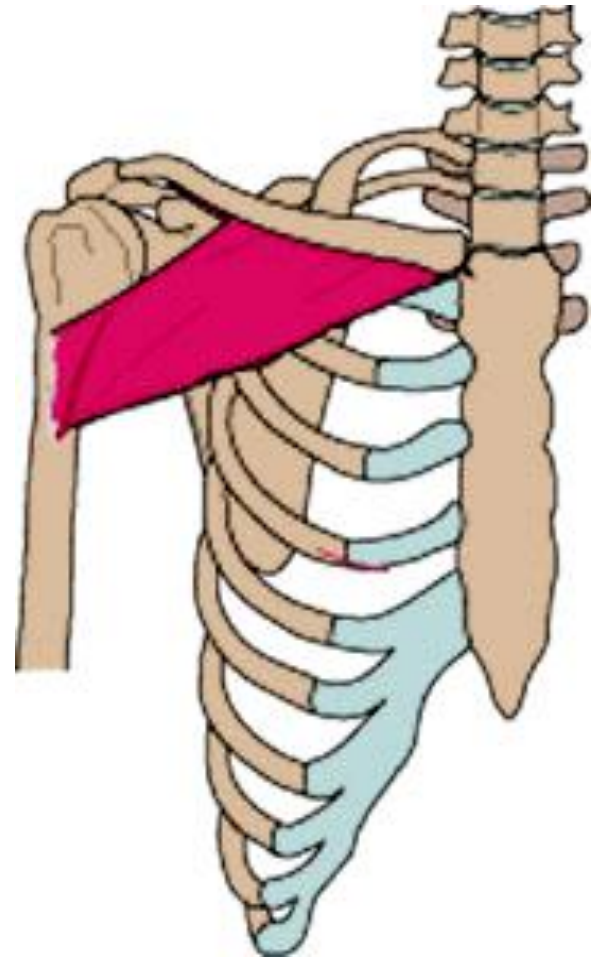
- 기능: 위팔뼈(상완골)을 신전, 내회전, 내전
- 약할 때의 임상적인 의의
- 상부 등세모근(승모근)의 긴장
- 수영을 하거나 노를 저을 때 힘들다.
- 큰가슴근과 같이 작용하여 아래로 누르거나  
평행봉을 할 때 작용
- 역기나 물건을 들어 올릴 때 엉덩엉치관절  
의 문제를 일으킬 수 있다.
- 드물지만 어느 한 쪽이 약해지면 반대쪽이  
긴장이 되어 오십견을 일으킬 수 있다.
- 췌장-혈당조절의 이상이 있거나 소화효소의  
부족이 있을 수 있다.





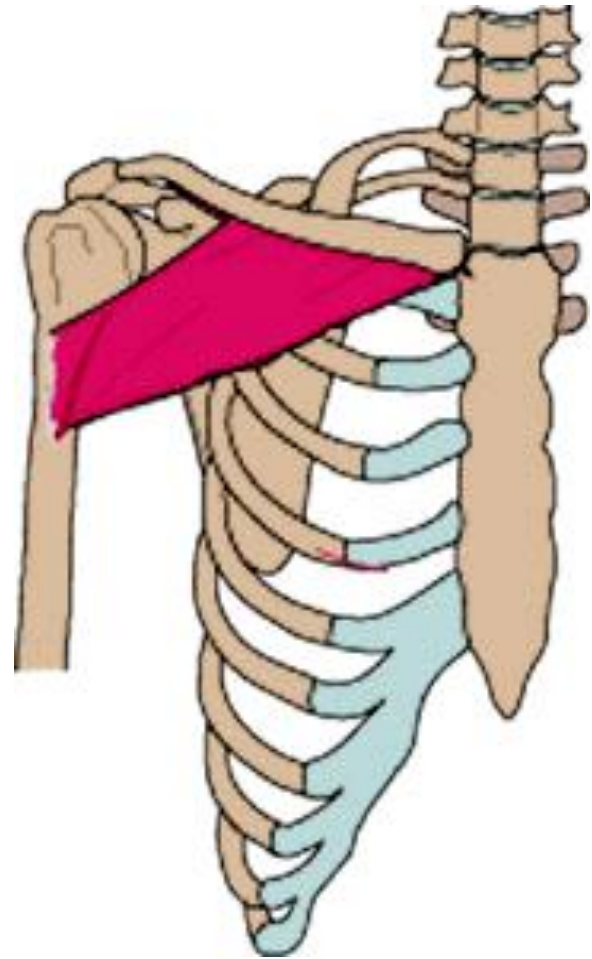
# 큰가슴근 빗장뼈분지 Pectoralis Clavicular

- 신경지배: 외측흉근신경, C5, 6, 7
- 신경림프 반사점:
- 전방: 좌측의 유두선상 제6늑간에서 흉골에 이르는 부위
- 후방: 좌측 제6흉추와 제7흉추 사이의 추궁판 부근



# Pectoralis Clavicular

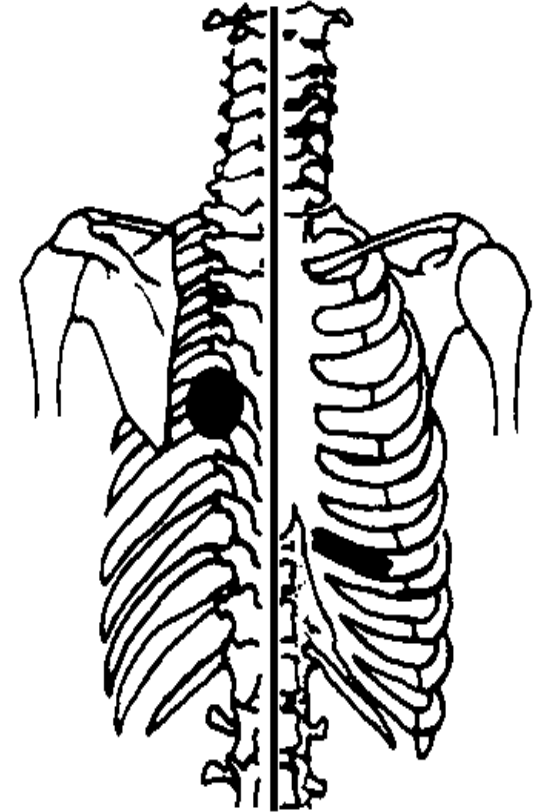
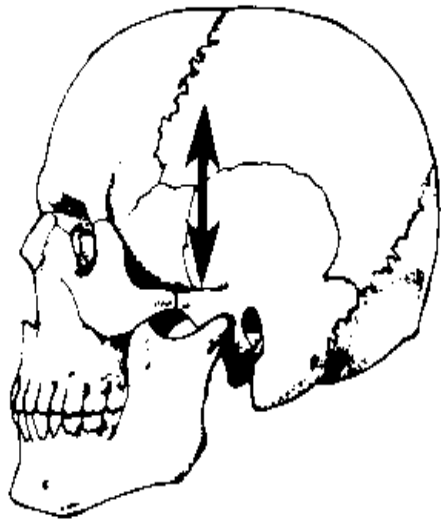
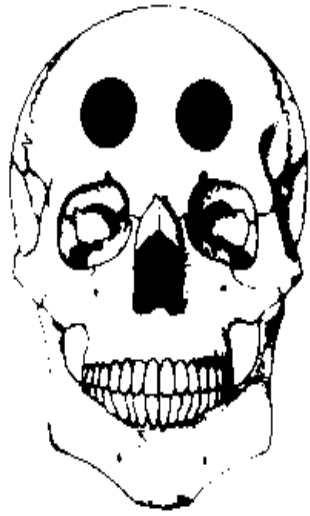
- 신경혈관 반사점: 양측 전두용기
- 영양: 비타민 B, betaine hydrochloride(HCL), 위 농축물 혹은 핵단백질 추출물과 함께 비타민 B12, **digestzyme, gastromend HP**
- 연관된 경락: 위경
- 연관된 장기/내분비선:









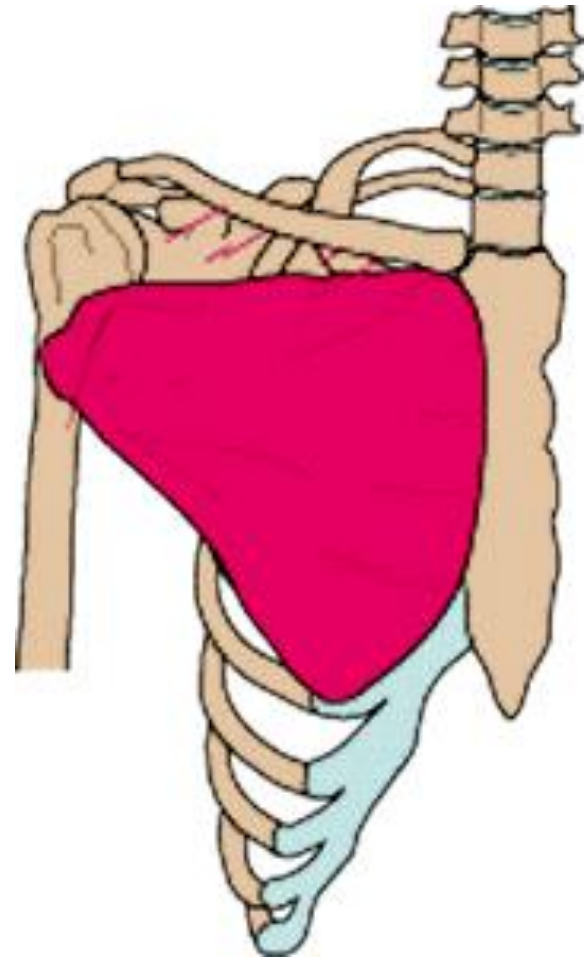


# 큰가슴근 빗장뼈 분지

- 기능: 위팔뼈의 내전, 굴곡
- 약할 때의 임상적인 의의
  - 물건을 던질 때 문제가 생긴다.
  - 정서적인 스트레스가 가중되었을 때
  - 비타민 B가 필요한 증상들을 보여준다.
  - 역류성식도염, helicobacter pylori 감염을 포함한 위의 문제가 생길 수 있다.
  - 양측이 약하면 알러지, 위산이 필요함, 척두골 기능 이상 등과 관련이 있다.

# 큰가슴근 흉골지 Pectoralis Sternal

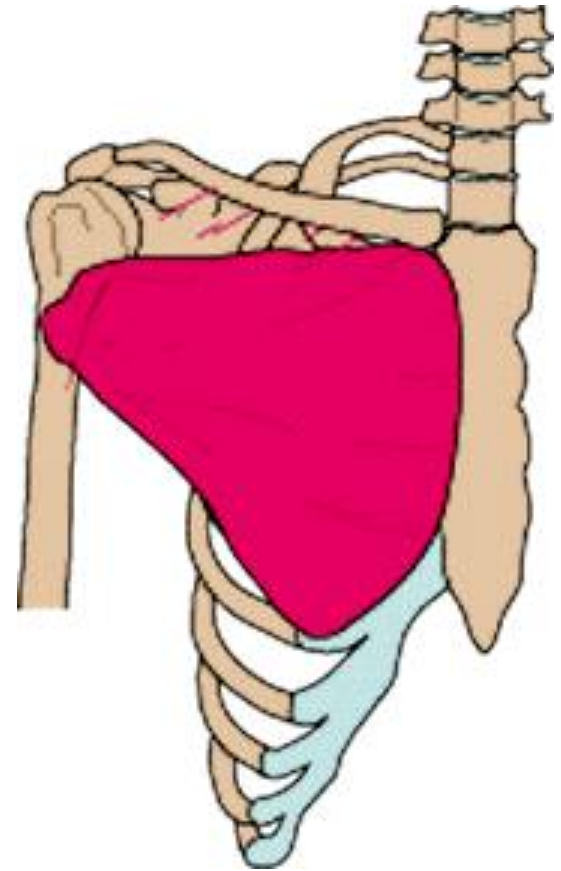
- 신경지배: 외측흉근신경과 내측흉근신경, C6, 7, 8, T1
- 신경림프 반사점:
  - 전방: 우측의 유두선을 따라 제5늑간에서 흉골에 이르는 부위.
  - 후방: 제5흉추와 제6흉추 사이의 추궁판 부근, 대개 우측에 존재한다





# Pectoralis Sternal

- 신경혈관 반사점: 양측으로 정중선에서 1.5인치 떨어진 선을 따라 전두골 융기 상방으로 1.5인치 올라간 곳.
- 영양: 비타민 A, 담즙산염, 간 (liver) 농축물 혹은 핵단백질 추출물, **Amino-Detox, LV-GB, Liver cleanse, 간해독**
- 연관된 경락: 간경
- 연관된 장기/내분비선: 간







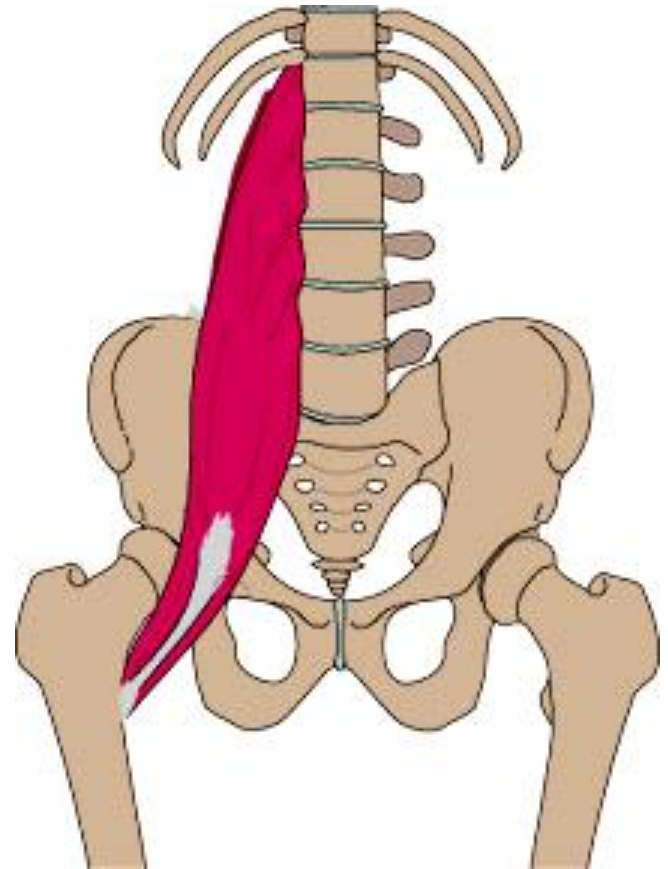


# 큰가슴근 흉골지

- 기능: 상완골 굴곡, 만일 굴곡된 상태이면 상완골을 신전시킴
- 약할 때 임상적인 의의
- 마름모근-능형근-의 긴장(이것은 앞톱니근-전거근-이 억제되었을 때도 올 수 있다.)
- 물건을 든질 때 문제가 생길 수 있다.
- 비타민 A의 결핍증상-야맹증과 다른 시각의 문제.
- 지질 대사의 문제(콜레스테롤이 증가 그리고/혹은 triglycerides의 증가)
- 담낭과 담석의 문제
- 전신의 독소, 해독의 문제

# 허리근(Psoas)

- 기시부
  - 척추제, 디스크, 횡돌기 T12-L5.
- 부착부
  - 소전자



# 허리근

- **방법**

- 무릎을 신전시키고 다리를 외회전 시킨다.  
30도 외전하고 40도 굴곡하여 검사한다.

- **고정**

- 반대쪽 ASIS 혹은 대퇴

- **힘의 방향(Vector of Force)**

- 근육의 방향에 수직으로,  
다리에 수직으로 힘을 가한다.

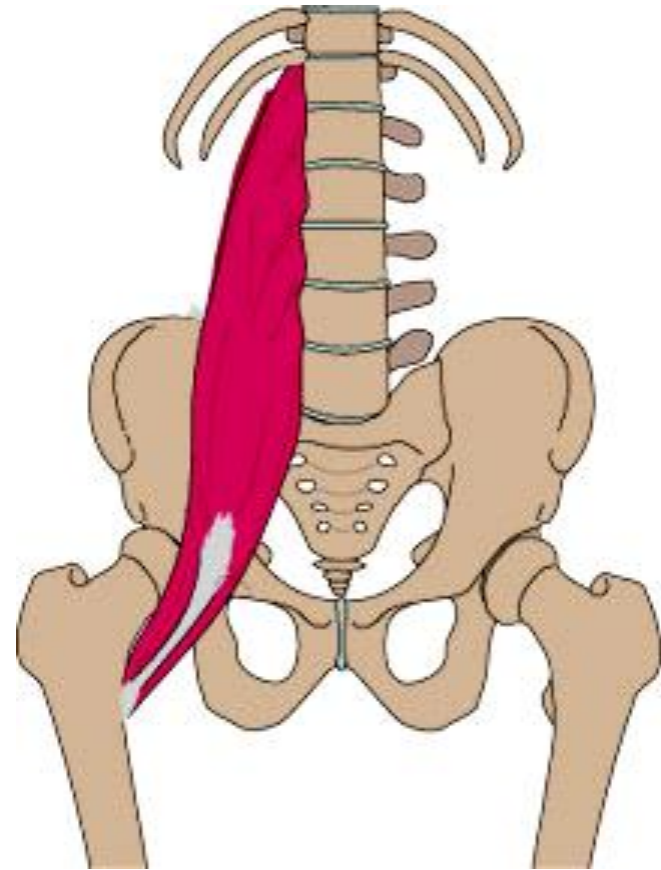








- **신경지배:** 요신경총, L1, 2, 3, 4
- **신경림프 반사점:**
- **전방:** 배꼽 상방으로 1인치, 측방으로 1인치 되는 곳
- **후방:** 제12흉추와 제1요추 수준의 극돌기와 횡돌기 사이.
- **신경혈관 반사점:** 외후두용기 측방 1.5인치 되는 곳.
- **영양:** 비타민 A, E, 신장 농축물이나 핵단백질 추출물
- **연관된 경락:** 신경
- **연관된 장기/내분비선:**  
신장



# 허리근

- 기능: 고관절의 굴곡 및 외회전
- 약할 때의 임상적인 의의
  - 요통
  - 요추 측만증
  - 양측이 약할 경우는 요추의 전만감소
  - 바로 누우면 약한 쪽의 엄지 발가락이 더 안쪽으로 회전함.
- 동측의 족부의 과도한 내회전이 있을 수 있다.
- 신장결석을 포함한 신장의 문제가 있을 수 있다.

# 넓다리 근막긴장근 Tensor Fascia Lata

**기시:** 장골능 외측 순(lip)의 전방부, 장골 전연.

**종지:** 대퇴근막 장경인대의 중간 1/3 부위.

**신경지배:** 상둔신경, **L4, 5, S1**

**신경림프 반사점:**

**전방:** 양측의 전외측 대퇴부. 대퇴근막장근의 신경림프 반사는 대응되는 대장의 구역에 따라 몇 구역으로 나뉜다.



# 넓다리 근막긴장근 Tensor Fascia Lata

**후방:** 제2요추, 제4요추, 장골릉을 세 꼭지점으로 하는 삼각형 영역

**신경혈관 반사점:** 측두융기 후면

**영양 :** acidophilus, probiotics, **Probiotic synergy**

**Dysbiosis: GI microb-x**

Fungus: oregano, castorbean oil(SF 722), Morinda sureme

Bacteria: Isatis, Berbcap

Parasite: chinese wormwood(Artecin)

**연관된 경락:** 대장경

**연관된 장기/내분비선:** 대장









# 넓다리근막긴장근

- 기능: 고관절의 외전, 굴곡, 내회전, 그리고 무릎의 신전과 외측 안정성에 관여함.
- 약할 때 임상적인 의의
  - 무릎 외측의 문제
  - 고관절의 외전감소, 고관절 관절염
  - 천장관절 아탈구의 재발
  - meralgia paresthetica
  - 모든 종류의 대장의 문제, dysbiosis

# 공동구멍근 Piriformis

- **기시:** 전방 천골공 사이와 외측에 걸친 천골의 앞면, 천장관절낭, 대좌골공 변연, 천골결절인대.
- **종지:** 대퇴골 대전자의 상연
- **신경지배:** 천골신경총, L5, S1, 2
- **신경림프 반사점:**
  - **전방:** 치골결합의 상부
  - **후방:** 후상장골극과 제5요추 극돌기 사이
- **신경혈관 반사점:** 측두용기의 후면
- **영양:** 남성/여성 내분비 농축물 혹은 핵 단백질 추출물, libido stim-M, Libido stim-F, adrenal complex, Thyroid synergy
- **연관된 경락:** 심포경











# 공동구멍근

- 기능: 고관절 외회전근
- 약할 때 임상적인 의의
  - 대전자 주위의 통증
  - 약한 쪽에서 근육이 아래로 좌골신경을 누른다.
  - 누웠을 때 약한 쪽으로 족무지가 내회전한다 (장요근의 약화와 구분해야함).
  - 천골의 아탈구-흔히 목의 통증과 관련이 있다.

# 접촉검사

- 1974 Dr. Goodheart
- 어디에 문제가 있는지를 알려준다.
- 어떤 문제인지를 알려주지는 못한다.
- 초기에 약한 근육이 강해질 수가 있고
- 초기에 강한 근육이 약해질 수 있다.



- 기능이상이 있는 부위를 접촉하면 근육기능의 변화가 생긴다.
- 무언가 잘못된 것이 있다는 것을 말해주지만 어떤 이상이 있는지를 알 수는 없다.
- 일차적인 진단적인 도구는 아니고 다른 진단적인 검사로 확인을 하여야 한다.
- 에너지를 추가하거나 감소시키고 신경 감각수용체를 자극한다.
- 확실히 이상이 있는 것뿐만 아니라 준임상적 (subclinical)인 상태를 밝혀낸다.
- 해당부위를 손으로 접촉하는 접촉검사를 할 때 양성반응은 약한 근육이 강해지거나, 초기에 강한 근육이 약해지는 것이다.

# 접촉검사를 통해서 근육반응의 변화를 보여줄 수 있는 인자들

- 아탈구
- 반사점들
- 림프반사점
- 혈관반사점
- 고유감각수용체
- 근육의 기시/종지부
- 유발점(trigger points)
- 경혈
- 두개골기능이상

접촉검사는 일차적인  
진단방법은 아니다.  
이것은 확진되어야 한다

- 약하게 검사된 근육이 어떤 특정한 반사점에 손을 댔을 때 근육이 강해지면 그곳이 치료와 관련이 있는 점이다.
- 신경학적으로 이러한 점들이 구심성 신경을 따라 중추신경으로 그리고 중추신경에서 초기에 약하게 검사된 근육으로 신경의 흐름이 생겨서 근육이 다시 강하게 된다. ---신경학적인 설명
- 구심성 신경을 따라 특정한 장기의 기능을 좋게 (일시적으로든지)하여 그 장기에서 중추신경으로 가는 구심성 신경의 흐름을 좋게 하여 역시 초기에 약했던 근육을 강하게 할 수 있다.

- 접촉검사는 일차적인 진단방법은 아니다.  
이것은 확진되어야 한다.
- 예) 척추에 양성이면 아탈구가 있는지 다시 확인되어야 한다.

접촉검사는 다음과 같은 진단적 자료를 가지고 환자의 이상을 진단하는데 도움을 준다.

병력, 기능적인 응용신경학적인 검사, 인체언어, 이학적 진단, 정형학적인 진단, 신경학적인 진단, 방사선 촬영, 임상병리검사

# 접촉검사에 의한 근육검사

약한 근육이 특정한 부위에 접촉을 하게 하면 강해지기도 하고, 처음에 강했던 근육이 약해지기도 한다.

# 처음부터 약한 근육 weak in the clear

특정한 감각수용체나 반사점에 접촉하거나 유발검사를 하지 않고  
처음부터 약한 근육



# 51퍼센트 근육

초기에는 강하게 검사되지만 감각 수용체유발검사(추간공 5요소 중 어느 하나에 접촉)를 통해서 근육이 약해지는 것을 일컫는 말

# 근방추와 골기건 수용체 자극

- 근방추 자극하는 법
- 골기건 자극하는 법

# Autogenic Facilitation (AF)

- 약한 근육의 belly를 스트레치 하면 근방추에서 나오는 Ia afferent에 의해서 monosynaptic excitation되어서 일시적으로 약한 근육이 강해짐
- AF가 안 되면 IRT의심

# Autogenic inhibition (AI)

- 정상 근육의 양끝에서 근육 중간으로 밀면 근방추의 활동이 일시적으로 약해져서 강한 근육이 약해진다.
- 약해지지 않으면 항진된 근육(facilitated muscle)이다.

# AK와 신경학

(신경생리학적 측면의 AK)

# 신경학적 개념의 근육검사

- 근육검사는 일종의 신경학적인 반사이며 역동적으로 변하는 뇌의 상태를 시시각각 다양한 상태에서 알려주는 도구입니다. 일반 의학적인 검사에 나타나지 않는 부분들 특히 숨겨진 문제나 잠재적인 질병 그리고 근본적인 이상(underlying basic cause)을 찾아내는데 도움이 됩니다.

# 응용근신경학의 신경학적인 면

- Muscle testing equals functional neurology
- Dr. Schmitt

Dr. Walter Schmitt accepts the Statuette with Pedestal on May 5, 2007 in Philadelphia from The International Academy for Child Brain Development, the highest honor that it bestows.





# AK=functional neurology references

- Schmitt, W.H., & Yanuck, S.F. Expanding the neurological examination using functional neurological assessment part II: neurological basis of applied kinesiology. Intern J Neuroscience, 1999, 97. 77-108

- Motyka, R.M. & Yanuck, S.F. Expanding the neurological examination using functional neurological assessment part I: methodological considerations. *Intern J Neuroscience*, 1999, 97. 61-76.

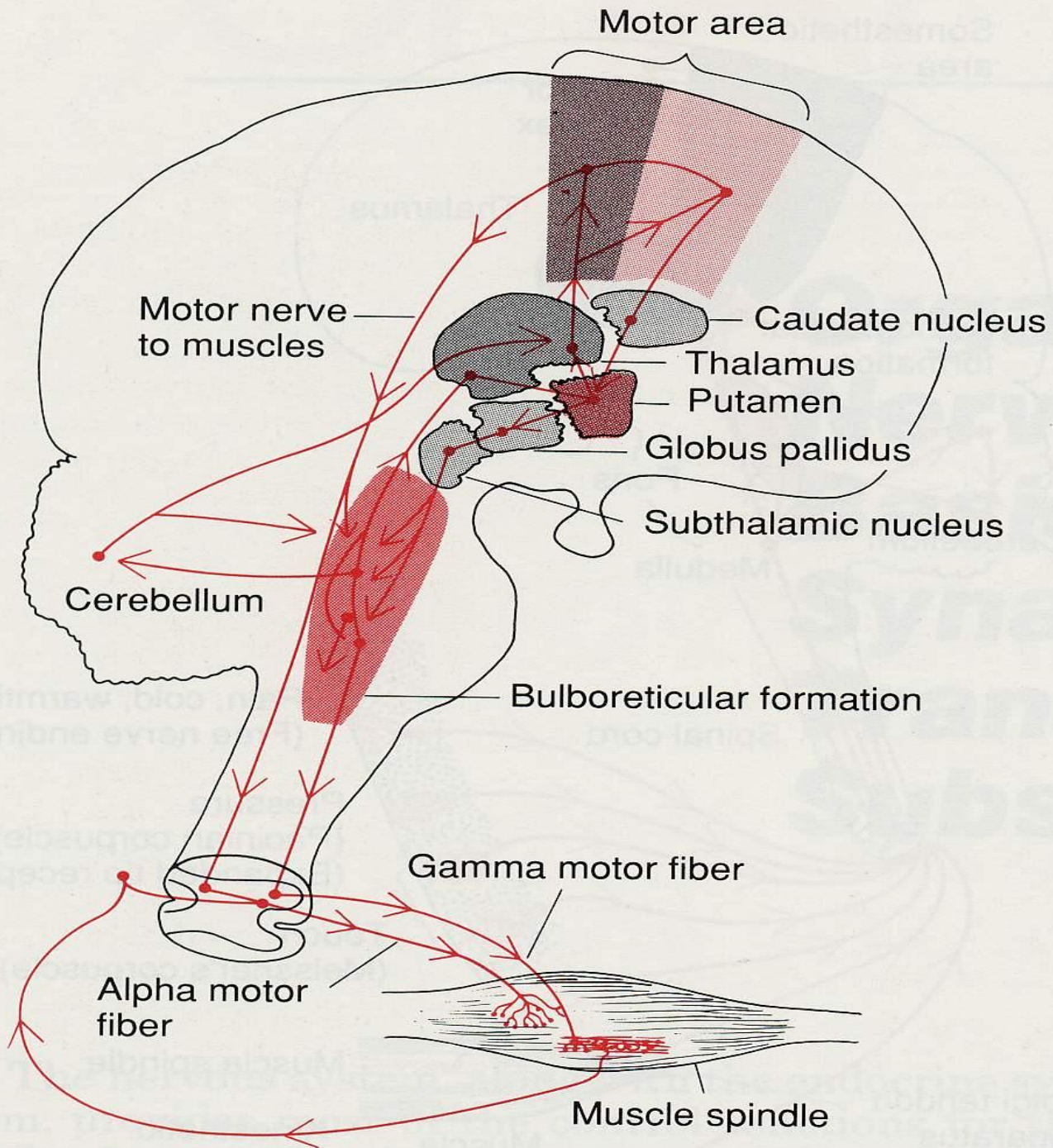
# 근육의 신경생리학적 기전

근육의 고유수용체-척수-소뇌, 대뇌-척수의  
전각세포-근육

척수반사: 근육의 수용체-척수의 전각세포-근육

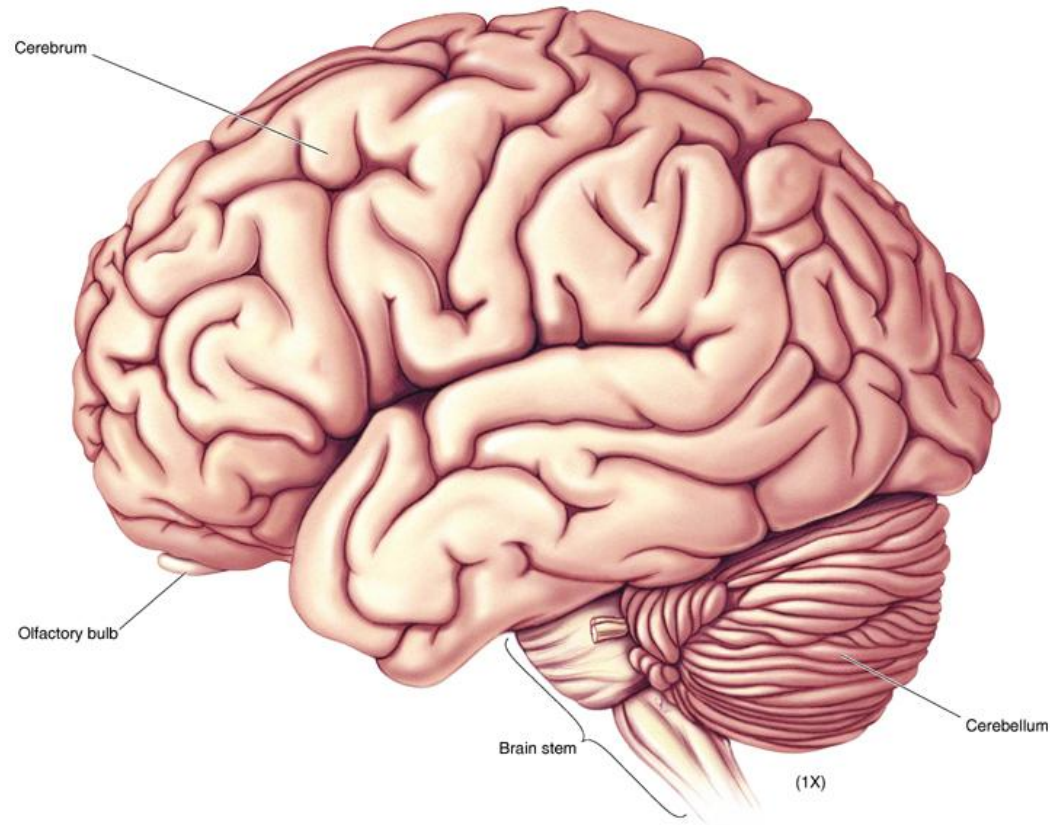
미각, 후각수용체-NTS-대뇌-척수의 전각세포-근육

Central Integrative state of Ventral horn cell of spinal cord

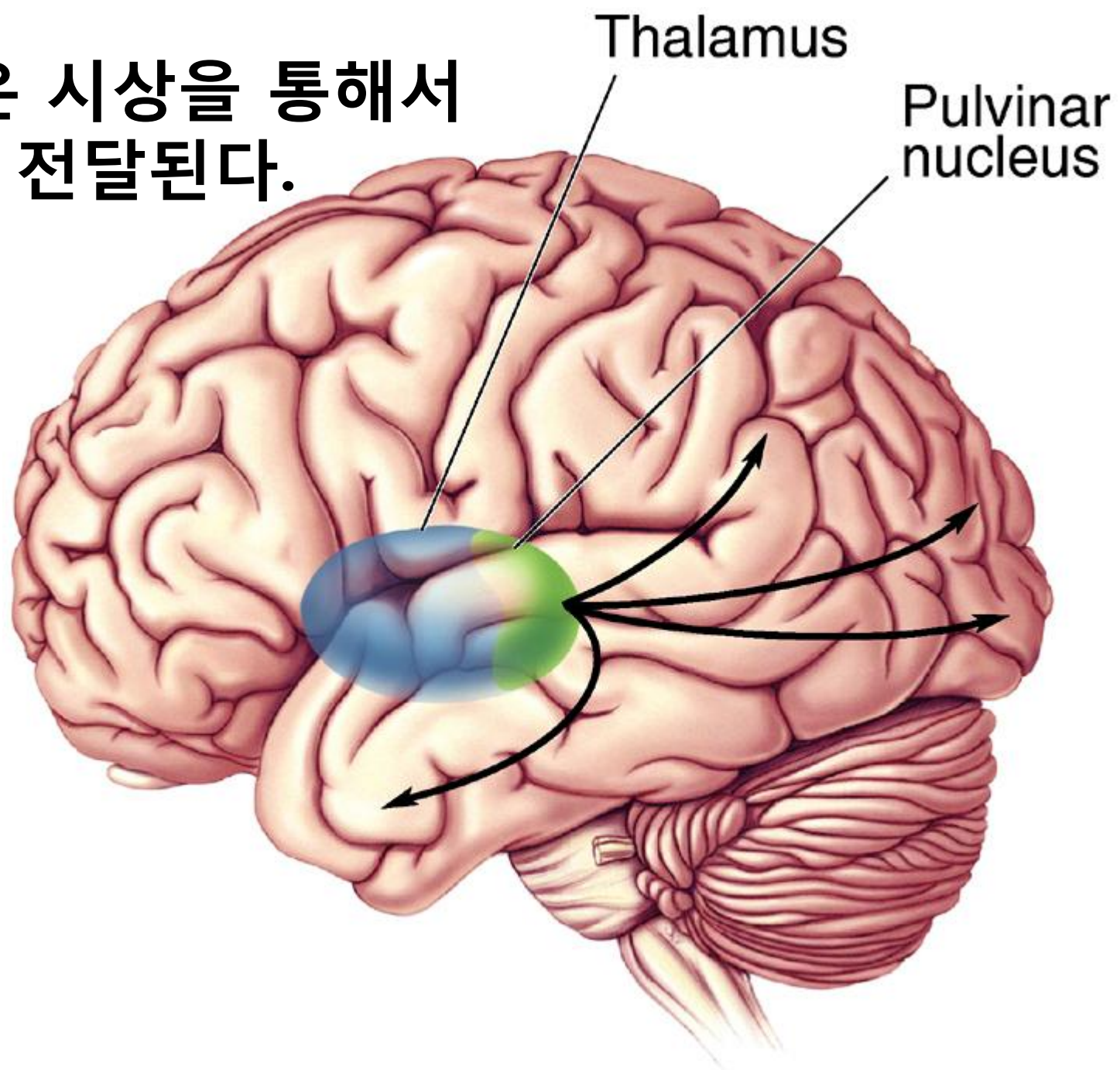


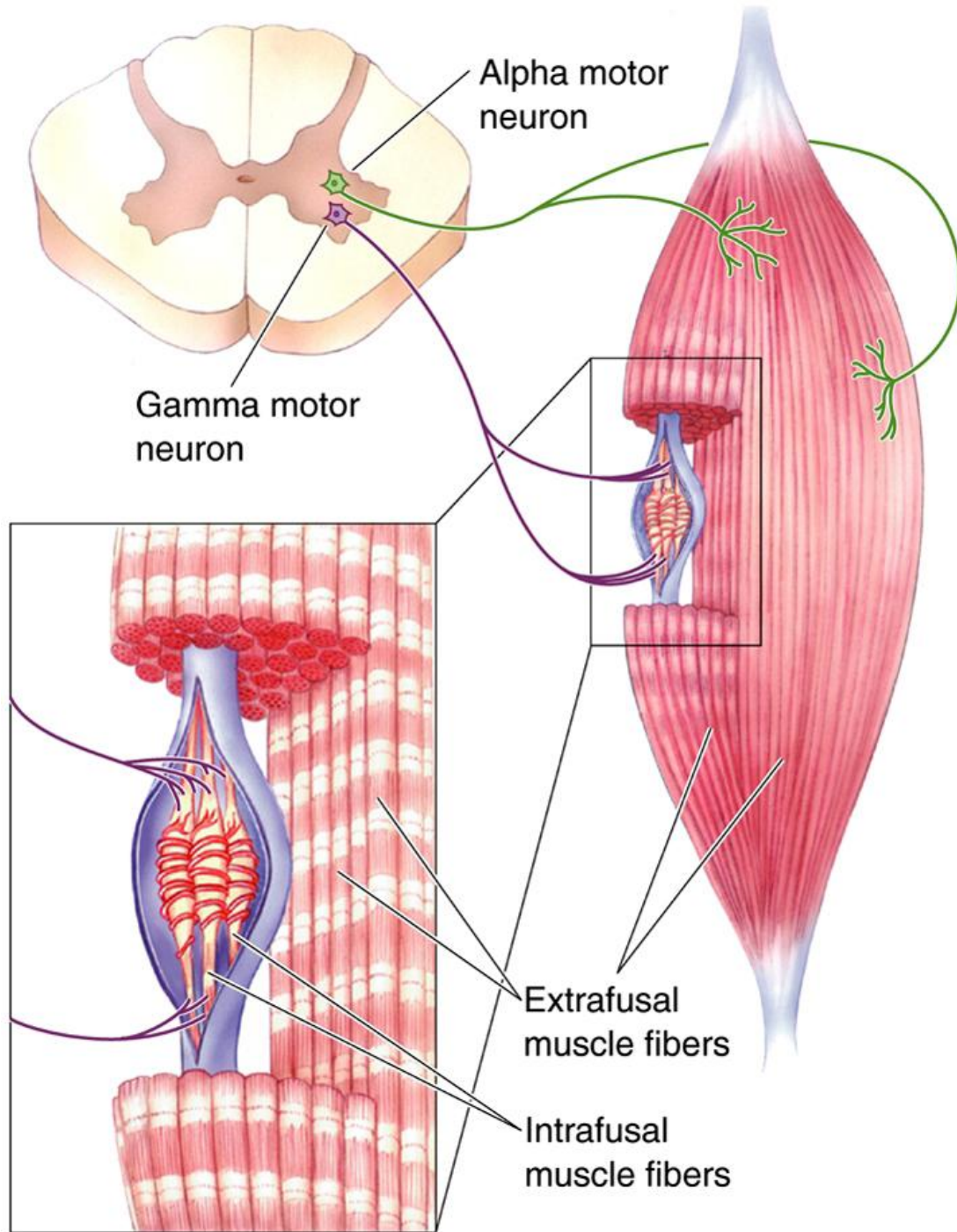
# 뇌에 가는 자극

- 시각
- 청각
- 촉각
- 미각
- 후각
- 인식
- 중력(고유감각 수용체)-근육, 관절, 힘줄의 센서-머리 가까운 목의 중심이 중요

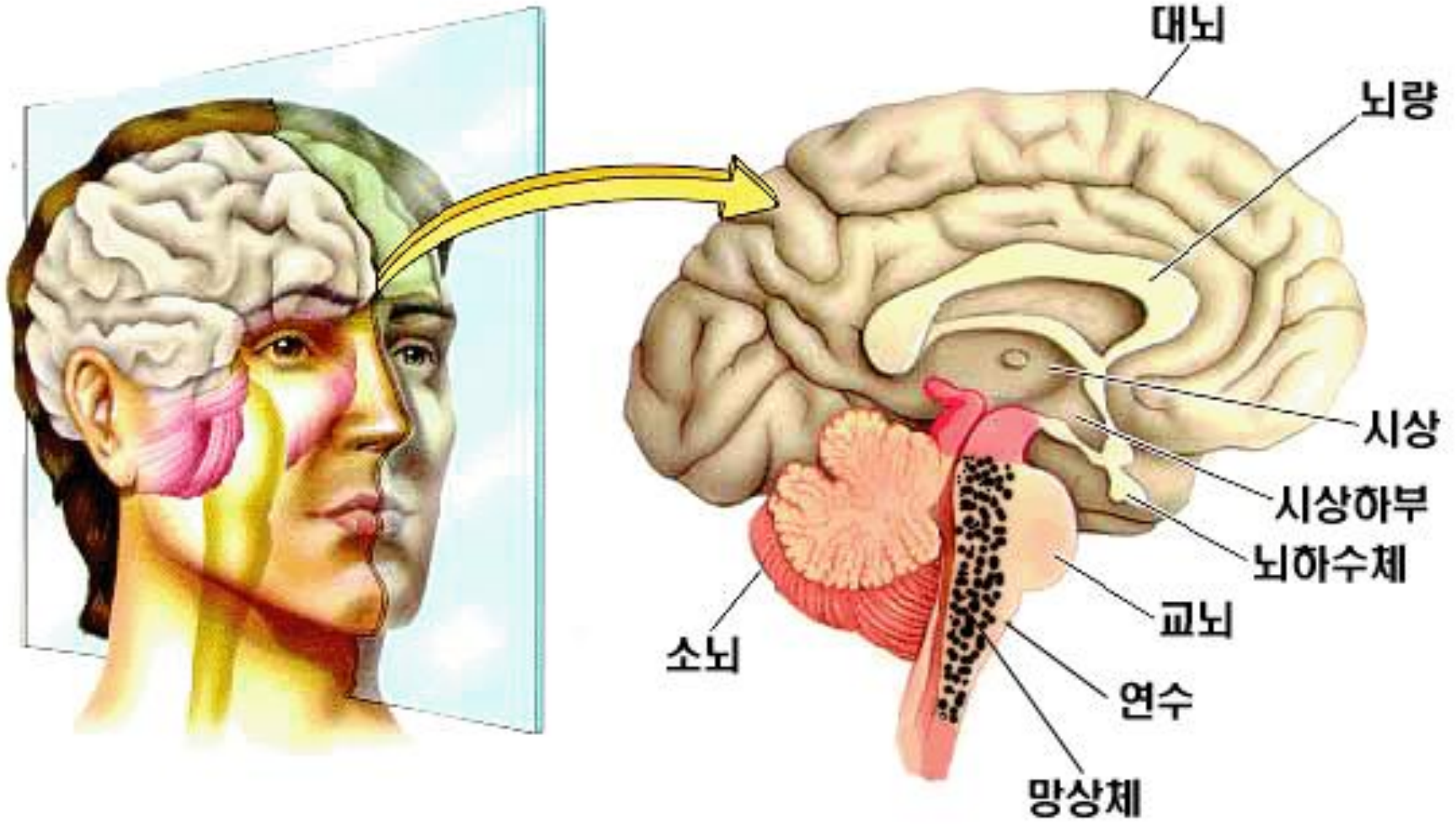


모든 감각은 시상을 통해서  
뇌에 전달된다.



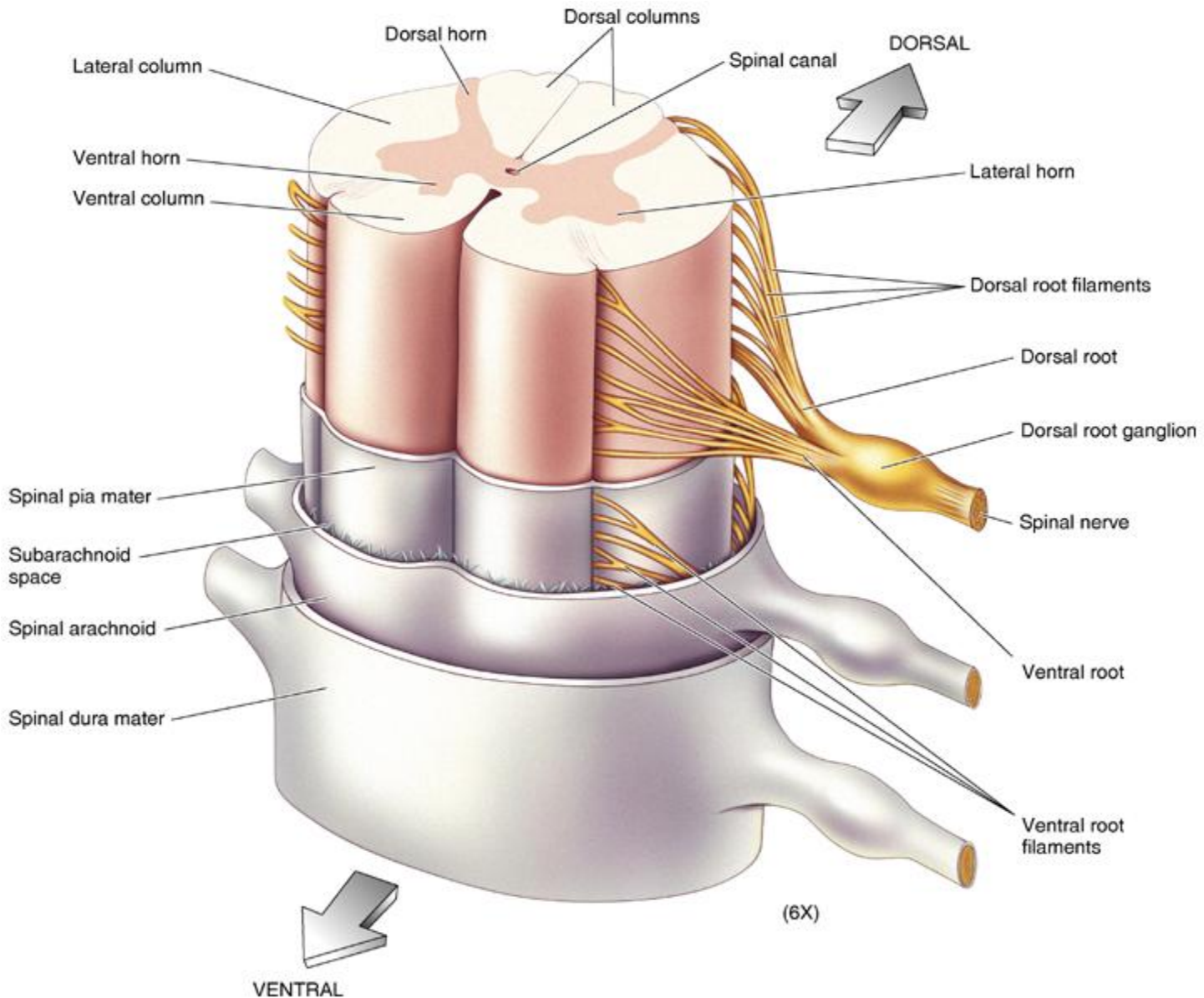


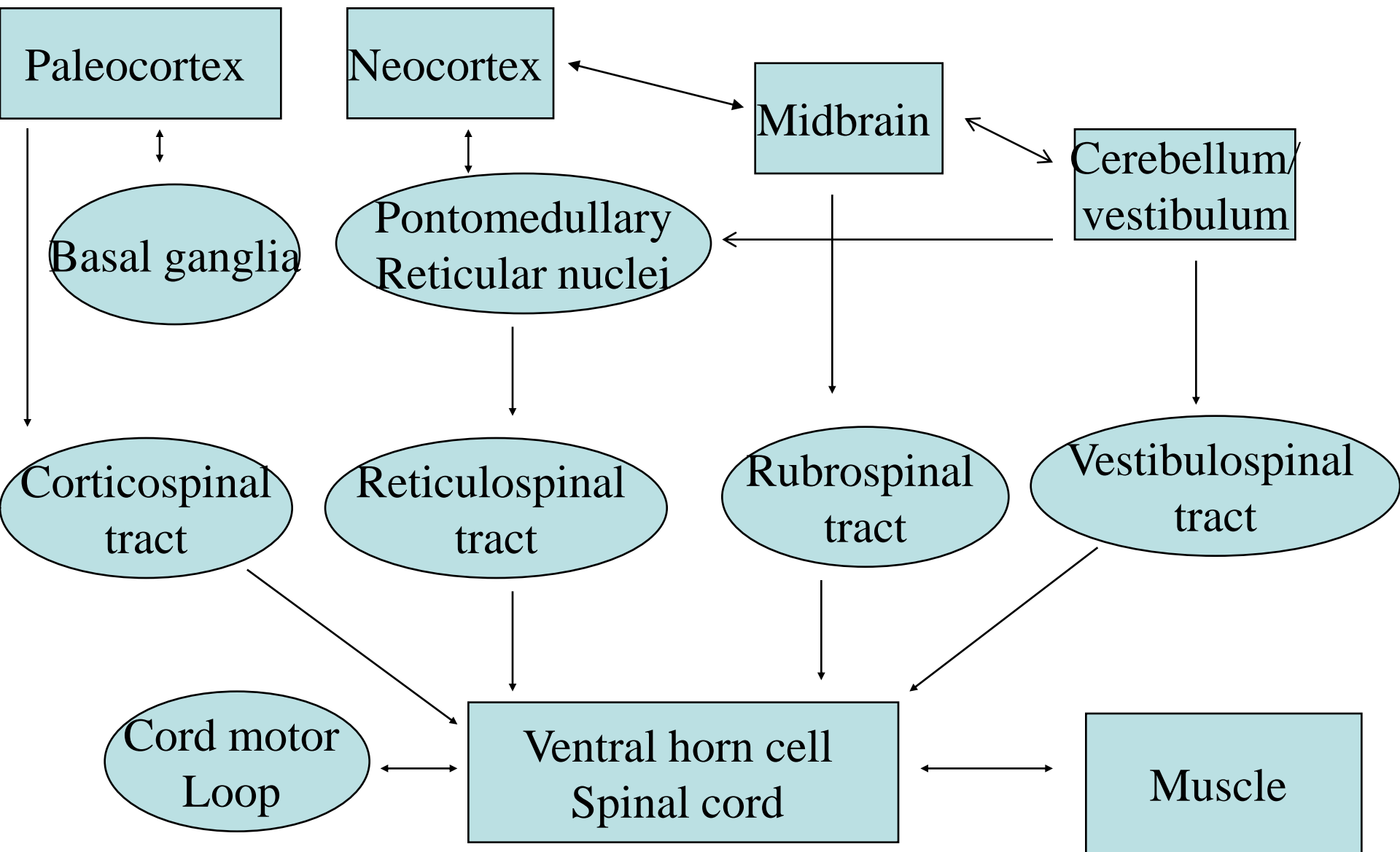
# 뇌에 의한 자율신경의 조절





# 옆뿔 세포(외각 세포)





- Muscle testing is an important tool in the decision making process of what to do for a patient than confronted with a number of different alternatives.
- 근육검사는 여러가지 가능성을 앞에 두고 무엇이 문제인지 혹은 어떤 것을 해야 하는지를 알려주는 중요한 도구다.
- -Walter Schmitt Jr. -

- 빨리 진단, 치료 경과를 확인할 수 있다. - muscle facilitation and inhibition으로 알 수 있다.

# 정상 근육의 항진(facilitation) 과 억제(inhibition)

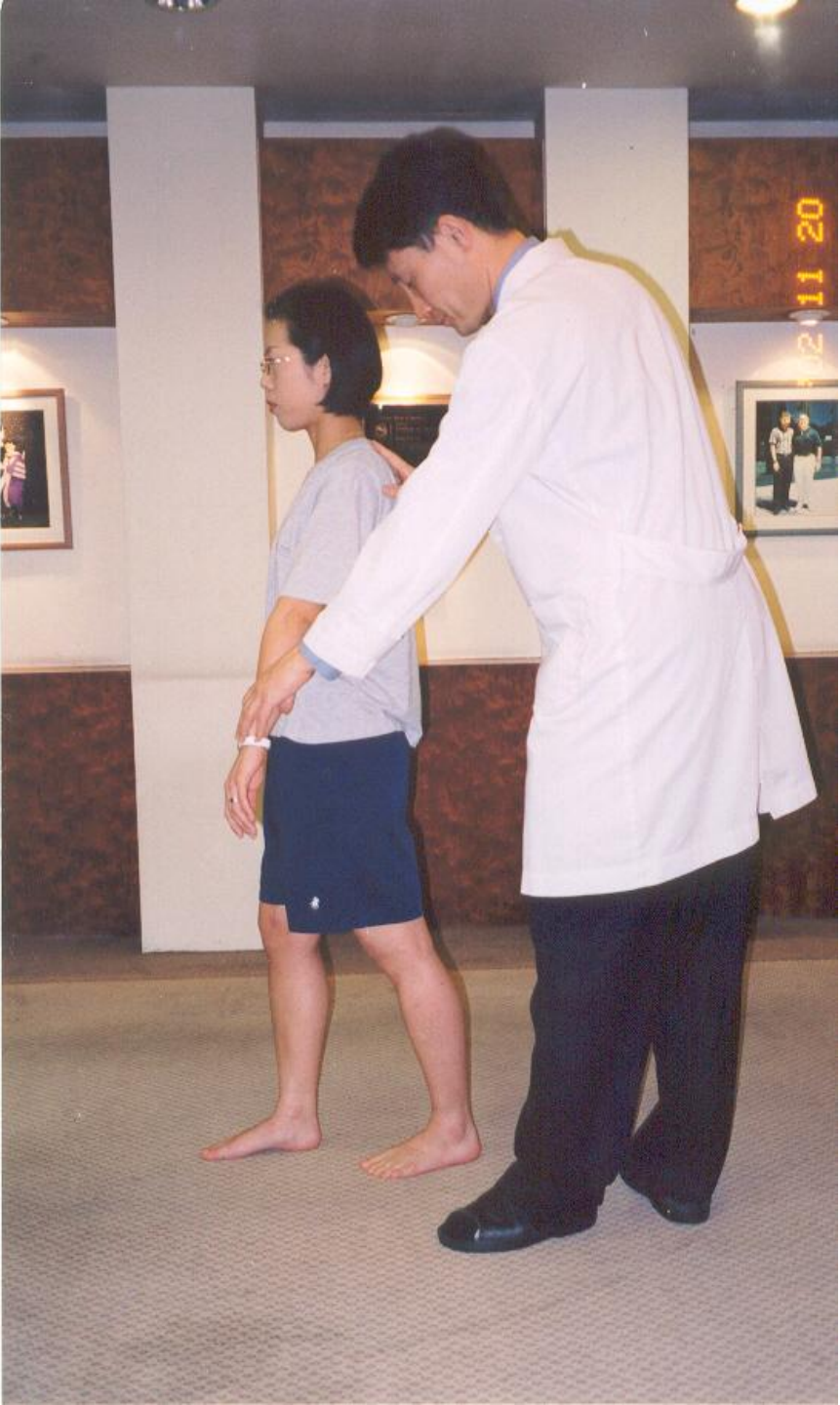
# 견관절의 신전근 검사





견관절신전근검사가 정상적이므로 **억제**  
후「인」항지」

정확한 자세의 중요성을 보여주는 사진





응용근신경학을 진료에 이용  
하는 법

# 응용근신경학을 임상에 적용하기 위한 준비

- 근육검사를 정확하게 해야 한다.
  - 근육의 해부학적인 위치
  - 하는 방법을 처음에 정확하게
  - 미세한 힘의 변화를 느껴야 한다.
- 몸의 상태에 따라 근육이 역동적으로 변한다는 것을 이해해야 한다.
- 촉진을 잘 하고 surface anatomy에 관심을 가져야
- 근육에 대한 해부학적인 지식

- 인체에 대한 신경생리학적 개념
- 인체를 전체로 보고 치료하는 습관 (구조, 화학, 정신)
- 환자의 증상을 쫓지는 않지만 절대로 무시하지 않는다. 환자가 말하는 것과 신체언어의 의미를 읽을 수 있어야 한다.

# 외상에 대한 AK의 치료

- 오래된 외상이 현재의 인체의 기능이상이나 증상에 관련이 있는지 혹은 관계가 없는지 알 수 있다.
- 외상이나 수술도 조직이 회복되더라도 신경계에 외상의 메모리가 남아서 문제를 일으킬 수 있다.
- 수 십년 지난 외상도 신경계의 pathological wind-up에 의해서 noxious stimuli를 계속 유발해서 건강에 문제를 일으킬 수 있다(숨겨진 원인으로): Injury Recall Technique

# Pain definition 통증의 정의

- An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage
- 조직손상이나 기타 신경계의 자극과 연관된 불쾌한 감각적인 그리고 정서적인 경험

# 통증의 신경학적인 기전 및 경로

# 통각의 3가지 종류 Three categories of nociceptors

- 기계적(mechanical)
- 화학적 (chemical) –stimulated by inflammatory mediators –prostaglandins, leukotrienes, histamine etc
- 온도(thermal)

# Effects of nociceptor activation

## 통각의 활성화에 의한 영향

- 통각이 말초신경의 센서(감각수용체)에 서 자극을 받으면 척수를 통해서(anterolateral system) 중추신경계로 전해진다.
- 모든 감각은 시상에서 모여져서 시상에서 대뇌의 피질로 전해져서 가장자리 계통(limbic system)에서 고통을 느끼고 마루엽(parietal lobe)에서 통증의 위치를 확인한다.



# Effects of nociceptor activation

## 통각의 활성화에 의한 영향

- 시상은 시상하부로 자극을 전해서 전신의 자율신경(교감신경)과 내분비 반응을 일으킨다. 심장박동수, 호흡수가 증가되고, 땀이 나고, 혈관이 수축되고 부신피질에서 스트레스 호르몬이 분비된다.  
Autonomic concomittent
- 근육의 반응 –flexor withdrawal(FRA, flexor reflex afferent)

# 4가지 통증 치료법

- 손상회상법(Injury Recall Technique)
- 통각자극 차단법(Nociceptor stimulation blocking NSB, Immediate pain relief, IPR)
- 접촉과 두드림(Set Point ,Touch and Tap)
- 통각의 위치, 정도, 기억LQM

# 손상회상법

## (IRT, injury recall technique)

- Gordon Bronston to Schmitt
- Robert Crotty가 원래 발견한 것
- Poorly podiatirc surgery result 를 조사를 해보니 모두 the number of significant previous injury가 있었다.
- Injury accumulation

- Talus –no muscle attachment –only one in the body. 목말뼈는 인체에서 유일하게 근육이 붙지 않은 뼈
- 외상을 받으면 목발뼈가 발목관절의 격자속으로 꼭 끼이는 현상이 생김-jammed talus into the ankle mortise
- 손상 받은 부위에 손을 대고 micromanipulation of talus 하면 muscle pain, muscle tension가 바뀐다.
- 외상에 적응하는 자세(postural adaptation to the injury)를 해결하는 것이다.

# 기전

- 손상을 받으면 이 손상에 대해서 인체가 적응 adaptation하는 것이지 회복되어도 이 손상자체가 없어지는 것은 아니다.
- Muscle neurological memory of injury 로 남는다고 생각한다. 20-30년간. -changes of muscle balance
- Incredible technique to perform -dramatic effect to the patient
- 손상회상법은 손상과 외상의 병력에 근거를 두고 있다

# 목과 머리의 손상시의 IRT기전

- 목과 머리를 신전시킨 상태에서 손상을 받았던 부위에 손을 대면 손상 당시의 상태로 다시 REACTIVATION 신경계를 재활성화한다.
- 그러면 강한 근육이 약해짐

# 손상 부위

머리와 목: 목을 IRT교정  
기타 그 외의 부위: 발목을  
IRT교정

# 목과 머리 이외의 부위 검사 치료방법

- 족관절: 환자가 손상을 받았던 부위에 접촉을 하거나, 의사가 꼬집거나, 차가운 스프레이를 뿌리고 나서 즉시 거골을 상방으로 약하게 밀어 올린다. 만일 강한 지표근육이 이러한 조작으로 약해지면 손상회상법의 적용이 되는 것이다. 치료는 족관절 격자와 거골 사이를 약하게 수기치료(약하게 신장)하는 것이다.



# 목과 머리 손상시 방법

- 목과 경추의 손상은 상부경추와 후두부를 굴곡시키는 수기치료를 한다.
- 손상을 받은 부위를 환자가 손으로 접촉하거나, 의사가 꼬집거나, 차가운 스프레이를 뿌리고 나서 환자는 목을 신전시킨다. 만일 강한 근육이 이러한 동작으로 약해지면 위의 수기치료를 한다.
- 경추와 목에 손상을 받으면 머리를 움추리면서 실제로는 머리가 신전되는 양상을 보여준다. 소아에서 startle reflex에서 이런 현상을 볼 수 있다. 즉 손벽을 치거나 소리를 내면 아이의 머리가 신전되면서 경추의 신전근이 작동한다

근육검사를 통한 장기 기능이  
상에 대한 screening

# 두 가지

- 근육과 장기와의 상관관계: weak in the clear, 51%
- 반사점

# 근육과 장기의 상관관계

- 위: PMC
- 소장: Quadriceps
- 대장: TFL
- 간: PMS
- 신장: Psoas
- 부신: Gracilis

# 반사점을 이용

- 지표근육을 선택: AI가 되어야.
- 반사점을 접촉한 후에 지표근육을 검사

AK를 통해서 좋은 진료를  
하시기를 기원합니다.

휴일인데도 쉬지도 못하시고  
수고하셨습니다.