

# 육상 지도자 강습

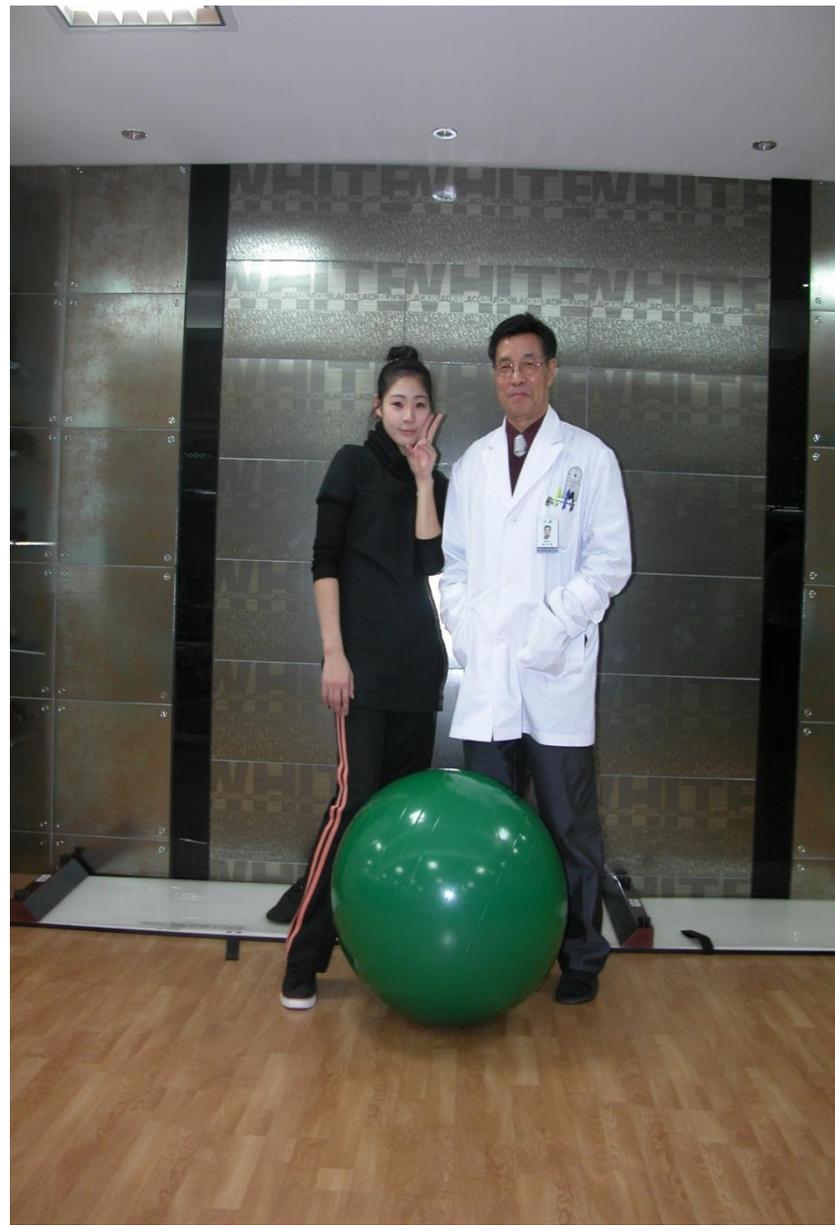
아시아 육상경기연맹  
코치 분과위원

이 준

# 국제 연수 및 세미나

- 1987 년 단거리선수 Skipping Drill 훈련방법 제럴드마크(벤존슨 코치)  
2주간
- 1988 년 단거리선수 훈련방법 USC(미국) 그렉와 박사(미국올림픽헤드)  
(현 타이슨 가이 코치 존 스미스와 함께 훈련캠프 (3개월 연수))
- 1989년 단거리 Special Training 방법 (미국 MASC) (1개월)
- 1992년 단거리 HIGH LEVEL SEMINAR RDC (인도네시아) IAAF  
(8 day: 최고급과정)로렌스 시그레브
- 1992-3년 육상선수들의 과학적 훈련방법(체력관리, 컨디션조절,  
SEASON과 OUT SEASON 프로그램작성법, 선수부상예방, SPECIAL  
훈련 방법, WEIGHT TRAINING. 수중훈련  
(독일스포츠 과학자 카도우 박사 초청 태능 선수촌 입 촌(2년 간))
- 2000년 육상선수들의 근력강화훈련 방법 (태국 방콕) IAAF (3DAYS)
- 2004년 일본 북해도 재활병원 2개월 임상실험 (오비 히로 재활센터)
- 2009년 SPORT MEDICINE SEMINAR RDC (중국북경) IAAF





# 지도자가 지녀야 할 조건

- 1. 충분한 **학식과 경험을** 가져야 한다.
- 2. 지도자는 **능력과 기술을** 갖춰야 한다
- 3. 지도자는 **확고한 신념을** 가져야 한다
- 4. 지도자는 선수에 대한 **관심과 열정을** 가져야 한다.
- 5. 지도자는 선수를 지도함에 **포용력을** 가져야 한다.

# 우수한 선수 훈련 방법

1. 어려서부터 단계적으로 체계적인 훈련을 실시해야 함.
2. 우수한 소질을 가진 선수는 전문지도자에게 질적인 훈련을 받아야 한다.
3. 선수 개인에 따라 개별적 지도가 필요함.
4. 우수한 소질을 가진 선수는 특별 프로그램을 받아야 한다.
5. 훈련 도구 및 훈련환경 등이 필요하다.
6. 일정 기간마다 필요한 측정 검사를 바탕으로 Program을 작성 후 실시 한다.
7. 시합 적응훈련을 실시한다. (시간, 기후, 시설)

# 지도자의 형태 (A타입)

## • 코치 중심 형 (과제 중심 형)

### 장점

1. 코치는 목표 기록을 어느 정도 높게 잡는다.
2. 모든 결정권을 코치가 갖고 처리한다.
3. 하면 된다는 강한 의지를 부각 시킨다.
4. 경기 후 결과에 대한 표출을 강하게 노출한다.
5. 선수들의 훈련 소홀을 엄격히 다룬다.
6. 선수들의 관리를 충실히 한다.
7. 선수에 대한 관심사가 높다.

### 단점

1. 강한 코치의 의지력 때문에 선수와 마찰이 생길 수 있다.
2. 코치와 선수들간에 연대감 형성이 부족 할 수 있다.
3. 선수의 정신적 컨디션을 올려주지 못한다.
4. 선수를 억매이게 한다.

# 지도자의 형태 (B타입)

## • 선수 중심 형(인화 중심 및 자유 방임형)

### 장점

1. 코치의 강제성보다는 선수들이 자유로운 훈련을 한다.
2. 코치는 인화 단결을 강조한다.
3. 선수들에게 늘 편안함을 준다.

### 단점

1. 코치의 위엄이 낮게 평가된다
2. 선수들이 나태해 질 수 있다.
3. 목표 기록이 낮게 떨어 질 수 있다
4. 코치가 선수를 컨트롤 할 수가 없다.
5. 자기 전문이 종목이 아닌 선수를 맡았을 때에는 훈련 전문성이 떨어지며 간혹 코치가 아닌 일반 관리자가 될 수 있다.
6. 선수에 대한 관심사가 떨어질 수 있다.

# 훈련의 지도단계

## 1 단계

### 훈련계획

훈련계획은 코치가 진행방향, 순서와 방법 설정  
(연간, 주기별, 월간, 주간, 등의 계획 설정 등 구체적인 목표)

### 실천 계획

구체적으로 훈련 시 필요한 장비 및 세부적인 스케줄과 전지 훈련장소  
선수들의 체력측정 종목의 프로그램작성 및 시설과 환경. 부상선수관리.

## 2 단계 (진단)

기초 및 전문체력 측정 및 구간 별 측정 및 동작 분석

## 3 단계 (지도) (1)도입 (2)전개 (3)정착

- 1) 도입: (1) 훈련운동Program 확인 (2) 훈련과제에 대한 목표 인식  
(3) 동기유발
- 2) 전개: (1) 작성한 훈련 실시 (2) 분습법 및 전습법 사용  
(3) 선수의 잘못된 동작 지적 (4) 기술 습득
- 3) 정착: Repetition훈련을 통해 미흡한 것을 완성시킨다.

## 4단계 (평가 및 Feedback)

- 1) 훈련중인 결과 체크(T,T) 1주-2주 1회 정도를 실시하여 목표달성 확인. (차트, 향상도 작성)
- 2) 기록 향상을 위한 Feedback (동작분석 및 구간별 측정) 전경자세, Stride. Frequency, 등,등

# Training의 개념

**정의:** 체력 강화와 운동능력을 향상 시키는 것

- 목적:**
- 1) 체력발달(근력, 유연성, 지구력, 스피드. 민첩성. 근지구력..)
  - 2) 운동수행효과
  - 3) 새로운 기술 개발
  - 4) 정신 및 신체건강(부상방지)

- 원칙:**
- 1) 과부하의 원칙: 신체가 감당하기 어려운 만큼 자극을 주는 것  
(예: 근력을 증강 시키기 위해서는 근육이 감당하기 힘든 자극을 주는 것이 아니라 신체에 적응 할 수 있는 정도의 부하를 주고 점점 강도를 높여 적응시키는 것)
  - 2) 개별성과 자각성의 원칙: 개개인 선수에 맞는 강약과 방법을 실시한다. (즉 효과를 거두는 훈련실시)
  - 3) 훈련 단계의 원칙: (1) Off Season: 체력증대 및 기술 유지(%별)  
(2) Pre Season: 경기 7-10주전 전문종목에 필요한 System을 최대한 높여 주는 것  
(3) In Season: 주로 기술에 중점을 두고 보다 세부적인 기술 필요

**특정화의 원칙:** 과학적인 방법:동작분석. 구간측정. 반응동작. 전경자세..

**적응 훈련:** 환경, 기후, 시설 등 적응 (타탄 / 온도)

# 단계별(연령) Training

보다 좋은 기록을 향상 시키기 위해서는 현재의 수준보다 좀더 높고 효과 있는 훈련을 실시 해야 한다.

초등학교 단계는 조정력이 현저히 발달되고 중학교는 민첩성 고등학교 말기에는 거의 정점에 이른다.

초등학교: 유연성, 조정력, 민첩성, 방향전환, Skipp등

중등학교: 유연성, 조정력(허들 등 기구) 민첩성, 순발력, 지구력,  
탄성운동근력과 가벼운 중량운동(무리한 중량을 하지 말 것)

고등학교: 유연성, 근력, 근지구력, 파워, 민첩성, 순발력. 조정력  
Special운동 전문체력 및 다양성의 운동 필요.

대학 및 일반: 최대근력, 지구력, 심폐기능, 판단력, Maxium Power,  
근지구력, Special 훈련, 민첩성, 고도의 극한 훈련

전문적인 훈련은 최소한 6년 이상의 훈련을 받아야 높은 효과를 가져 올 수 있다.

# Over Training이란

지나친 과 부하의 훈련 제공을 함으로 신체적 혹은 정신적으로 운동에 필요한 장애를 받는 것 (훈련/정신)

- 원인:
- 1) 갑작스러운 훈련량을 증대했을 때
  - 2) 과다 훈련 실시 후 휴식이 짧을 때
  - 3) 지도자가 너무 높은 것을 요구할 때
  - 4) 선수에게 너무 많은 것을 요구할 때
  - 5) 선수가 지나친 심리적 부담을 가질 때
  - 6) 부상 후 휴우증(Tricoma Point Stress) 손상장애
  - 7) 강도 높은 훈련을 계속적으로 지속 하며 훈련의 강약이 없을 때
  - 8) 영양결핍 상태
  - 9) 선수가 어떤 문제로 갈등을 느낄 때(가족, 지도자..)

# 훈련계획 수립을 위한 원칙(11가지)

- 1. Frequency(훈련의 빈도) 주3회 이상 5회 (6-8주단위) 집중 훈련
- 2. Over Loading(과부하) 인체에 각 기관이 필요한 수준이상 운동자극을 줌
- 3. Specificity(특수성) 훈련 자극의 형태 (훈련을 통하여 얻은 훈련 내용)
- 4. Reversibility(가역성) (반복성)계속적으로 충분하게 지속하지 않으면 떨어진다.
- 5. Progression(점진 성) 훈련의 강도는 단계적으로 증가 시켜야 함
- 6. Monitoring(평가) 정기적으로 실행 해야 함
- 7. Adaptability(융통성) 개인차에 따라 조정 되어 한다
- 8. Goal Setting(목표설정) 장기목표를 설정하기 위해 단기목표를 설정해야 한다.
- 9. effect(훈련효과) 전체훈련기간에 걸쳐 일괄 성 있게 나타나지 않는다  
고원현상이나 슬럼프기간 같이 훈련의 결과가 나타날 수 있다.
- 10. Overtraining (과다훈련) 너무 과다한 훈련과 휴식이 없을때 나타남
- 11. Maintenance(유지) 훈련내용(중량(강도), 지속시간, 횟수를 계속적으로 지속하기 위해 훈련효과를 감소 시키는 비훈련적 요소를 배제하고 지나치지 않은 부하 범위 내에서 훈련을 지속 해야 한다

# Over training의 증상

## 심리적 변화:

- 1) 훈련이 하기 싫다
- 2) 기분이 우울하다
- 3) 괜히 짜증이 난다
- 4) 피로가 빨리 온다
- 5) 식욕이 떨어진다
- 6) 훈련 능률이 떨어진다
- 7) 수면 장애가 있다
- 8) 불안하다

## 신체적 및 기술변화

- 1) 기술을 제대로 하지 못한다
- 2) 훈련 효과가 떨어진다
- 3) 회복 시간이 평소보다 길다
- 4) 심박수가 평소보다 높다
- 5) 신체가 무겁고 체중 감소
- 6) 근육과 관절 부위가 빠르다

# Over Training의 예방 및 해소 방법

- 1. 선수 스스로 아침에 자신의 신체 체크 (맥박,수면)
- 2. 심박수에 이상 있으면 훈련 량 조절
- 3. 지속적인 체중 감소가 있을 땐 훈련 중단하고 다른 유효적 훈련
- 4. 정신적 갈등으로 인한 것은 심리치료(상담, 자신감 함양, 문제 해결)
- 5. 선수에 맞는 훈련 량과 불필요 훈련 조정
- 6. 지도자가 선수와 상담을 통해 긍정적 사고 방식을 갖도록 한다
- 7. 선수에게 자신감을 갖도록 한다

# 기초체력과 전문체력

## 기초체력

운동경기의 기초가 되는 운동 능력이며 기초운동 능력은 균형성, 유연성, 민첩성, 힘, 순발력, 지구력 등 6가지로 구분 된다.

## 전문체력

각 종목마다 요구되는 체력적 요소를 말함. (스피드는 필수)

단거리: 각력, 민첩성, 순발력, 각근지구력, 유연성.

도약 : 각력, 조정력, 유연성, 순발력

중거리: 각근지구력, 민첩성, 전신 지구력, 유연성

장거리: 리듬, 각근지구력, 전신지구력

투척 : 순발력, 근력, 유연성, 조정력

## 체력의 구성 요소

- 1) 의학상 기능: 신경계, 심폐, 순환, 소화, 근육, 내분비,
- 2) 인체 측정학: 신체발달, 자세,(신체구조)
- 3) 신체기능: 정확성, 민첩성, 균형성, 근력, 근지구력, 속도

# Power를 만들기 위한 필요 요소

## 1. 관절의 가동범위를 넓혀라

운동을 수행 할 때에는 필요한 관절이 제대로 힘을 발휘 되어야 한다  
달릴 때 최대한의 추진력을 얻기 위해서는 Low back, Hip, Knee  
Ankle관절이 총합적으로 협응 해야 한다. 속도, 순발력, 가속도를  
높이기 위해서는 기술 동작에 필요하게 모든 관절을 적절히 사용  
해야 한다.

## 2. 관절의 유연성을 높여야 한다

유연성이란 관절의 가동범위를 최대한으로 크게 하는 것이다

- (1) 능동적 유연성
- (2) 수동적 유연성
- (3) 정적 유연성
- (4) 동적 유연성 (Dynamic Stretching )

# 훈련계획에 필요한 요소

훈련의 효과는 운동부하를 어떻게 제공하는 것에 따라 달라진다

1. 근력 강화
2. 순발력강화
3. 근지구력강화
4. 심폐지구력 강화
5. 민첩성 강화

모든 훈련에 좋은 성과를 얻기 위한 필요 사항

- 1) 운동의 강도: (1) 근력강화: 웨이트훈련은 최대근력이 1/3이상 올릴 때 부터 나타나며 더 큰 근력을 만들 때에는최대근력 2/3에 달 할때)  
(2) 순발력 강화: 35% 정도의 중량으로 최대 스피드 실시(신경계 및 주동근)

2) 운동의 시간: 등척성 훈련인 경우 6초- 12초 정도 지속하는 것이 좋다.

3) 운동의 빈도: 1일 3-5회 반복하는 것이 효과 적이다

# 근력증강 운동의 종류

## 1. 등장 성 운동(Isotonic Exercise)

- 1) 아령, 덤벨, 바벨, 모래 주머니 등
- 2) 근육이 일정한 부하에 대해 수축하거나 이완하면서 발휘하는 동적운동
- 3) 일정한 저항이나 무게에 대해 운동범위 내에서 관절이 움직일 때
  - (1) 동심성 ( Concentric) 들어 올릴 때
  - (2) 편심성(Eccentric) 내릴 때
- 4) 관절 가동범위 전체에 걸쳐 운동이 되므로 근육운동에 효과가 있다
- 5) 운동의 종목과 근육의 상태에 따라 무게를 결정하여 조절한다
- 6) 관절의 각도에 따라 발생하는 힘이 다르다.
- 7) 무리하면 관절, 인대, 건 등에 부상이 올 수 있다.

## 2. 등척성 운동( Isometric Exercise)

- 1) 근육이 작용하는 관절의 운동없이 근육의 수축 할 때 일어나는 운동
- 2) 통증이 심하거나 손상부위가 고정 되었을때
- 3) 부상 초기에 가장 먼저 시작함
- 4) 정적운동임 5-6초 후 10초 휴식을 줌

### 3. 등속 성 운동 (Isokinetic Exercise)

- 1) 일정한 각도로 행해지는 동적 운동으로 재활 운동에 많이 사용함
- 2) 관절가동범위 전역에 발휘되며 비교적 부상이 적다
- 3) 운동속도가 일정하므로 안전하다.
- 4) 운동시 움직이는 방향이 한 방향이다.
- 5) 여러 개의 관절이 연관된 운동을 할 수 없다  
(Byo , CY bex, M3슈넬 등 )

# 근력 훈련

- **근력:** 근육이 1회 최대수축을 통하여 발휘 할 수 있는 힘을 말함.
- **근 지구력:** 근육 혹은 근육 군이 피로로 인하여 제대로 수축 할 수 없을 때 까지 반복적으로 수행하는 것.  
근력운동 전에는 반드시 올바른 Stretching을 해준다.  
**유연성은 근육의 긴장을 줄임으로 근조직 내 저항을 감소시킨다.**
- **정적 유연성:** 동작을 늘리며 정지 하는 것
- **동적 유연성:** 동작을 반복적으로 움직여 늘려 주는 것
- **수동적 유연성:** 상대방부터 가해지는 압력에 의해 늘려 주는 것(Partner)

# 근육의 구조

- 골격에는 약 600개의 근육으로 둘러 쌓여 있음
- 남자는 약40% 여자는 약35% 중량운동선수는50%를 차지 함.
- 전체 근육은 근육 바깥막이라는 결체조직으로 둘러 싸여있으며 구성 단위는 근 다발막의 결체조직이며 근 다발막은 수백개의 근 섬유로 구성 되어 있다.
- 근섬유들을 둘러싸고 있는 모세혈관은 평균 3-4개인데 운동 선수들은 5-7개 정도 분포 되어 있다.
- 최대의 운동을 하는 동안에는 안정 시 보다 100배 이상혈액이 필요하며 근육에 분포되었음
- 근육에 분포된 신경의 60%가 운동 신경이며 감각 신경은 약 40%이며 통증에 관계되는 정보를 전달한다.

# 주동근과 보조근

- 수축을 할 때 신체를 주루 움직이게 하는 근육을 동근(agonist)이라 한다.(예: 무릎을 굽힐 때 대퇴 사두근과 다른 근육들과 더불어 하나의 동근이 된다.
- 동근은 주동근과 보조근으로 나눈다. 주동근은 운동을 직접 일으키는 역할을 강하게 하는 근육이며 보조근은 이차적으로 중요한 근육이다.
- (예:팔꿈치 펴 때는 삼두근이 주동근이 되고 어깨를 펴 때에는 광배근과 대흉근이 주동근이 되며 삼두근은 보조근이 된다).
- 관절에는 보통 하나 이상의 주동근과 몇 개의 보조근이 동원된다

# 연간 훈련 계획표

- 1) 휴식 기 (10월 중순 - 11월 중순)  
시즌 동안에 훈련 및 경기로 인한 전신근육 피로 및 정신적 피로를 해소함
- 2) 과도기 (11월 말-12월 말)  
전면적 체력(35%-40%). 기초 체력(35%-20%). 전문체력(20%-30%) 기초기술(10%)
- 3) 단련 기(전반)(1월 초 - 2월 초순 후반)  
전면적 체력(15%-20%). 기초체력(35%-45%). 전문체력(40%-20%) 기초 및 전문기술(10%-15%)
- 4) 단련 기(후반)(2월 중순 초반 - 3월 초순 전반)  
전면적 체력(10%-15%). 기초체력(10%-5%). 전문체력(40%-45%). 기초기술(15%) 전문기술(25%-20%)
- 5) 전문체력 1차 완성 기 (3월 초순 후반 -3월 중순 후반)  
전면적 체력(5%-10%).기초체력(10%-5%) 전문적 체력(45%-55%) 기초기술(10%), 전문적 기술(30%-20%)
- 6) 전문체력 2차 완성 기 (3월 말 초반- 4월 초순)  
전면적 체력(5%-10%). 기초체력(5%) 전문적 체력(45%-55%) 기초 기술(20%) 전문적 기술(30%-20%)
- 7) 시합준비기 (4월 초반-)  
전면적 체력(5%-10%). 전문적 체력(50%-40%).전문적 기술(40%-45%)
- 8) 1차 시합 기 (4월 말 후반 - 7월 중순)  
전면적 체력(5%) 전문적 체력(55%-40%)전문적 기술(45%-55%) 정신신적 함양 중요시
- 9) 준 단련 기 (7월 말 - 8월 중순) 아시아 게임 및 전국체전 대비  
전면적 체력(10%-15%). 기초체력(10%-5%). 전문체력(40%-45%). 기초기술(15%). 전문기술(25%-20%)
- 10) 3차 완성 기 (8월 말 - 9월 초순)  
전면적 체력(5%-10%).기초체력(10%-5%) 전문적 체력(40%-50%). 기초기술(15%), 전문적 기술(30%-20%)
- 11) 시합 준비기 (9월 중순- )  
전면적 체력(5%). 전문적 체력(45%-50%).전문적 기술(40%-55%) 정신적 함양 중요시
- 12) 2차 시합 기( 9월 말 10월 중순 ) 아시아게임 및 전국체전  
전면적 체력(5%). 전문적 체력(40%-45%).전문적 기술(50%-60%) 정신적 함양 중요시

# 1) 휴식 기 (10월 중순 - 11월 초)

(1) 시즌 동안에 훈련 및 경기로 인한 전신근육 피로 및 정신적 피로를 해소함

(2) 기초체력 측정: 순발력, 민첩성, 유연성, 파워, 근지구력. 심폐지구력

(3) 각 부위별 최대 근력 측정:

(싸이박스 / 바이오덱스/ M3 슈넬을 통하여 발목, 무릎, 허리(등배). 어깨의 최대근력측정)

(4) 측정을 통하여 각 선수들의 데이터를 가지고 년 간 및 주기별 훈련 프로그램 작성 한다.

(5) 최대근력은 단련기에 중점을 두며 시합기에는 최대근력이 많이 떨어지지 않도록 한다

# 기초체력control test

세부 종목		신 장		최고기록:	
성 명		체 중		운동시작:	
생년 월 일		혈액 형		현소속:	
항 목	1회( 월 일)	2회( 월 일)	3회( 월 일)	4회( 월 일)	
1. sit - up(30초)	회	회	회	회	
2. 50m 가속주	초	초	초	초	
3. 제자리 멀리 뛰기	CM	CM	CM	CM	
4.vertical jump(cm)	CM	CM	CM	CM	
5.Shuttle Run(4회)	초	초	초	초	
6. 윗몸 앞으로 굽히기	CM	CM	CM	CM	
7. 윗몸 뒤로 젖히기	CM	CM	CM	CM	
8. 제자리 5 단뛰기	CM	CM	CM	CM	
9 300M Run	맥박:1분 회	맥박:1분 회	맥박:1분 회	맥박:1분 회	
500M Run(400m)	기록: 초	기록: 초	기록: 초	기록: 초	

	근력			근 지구력		근파워	민첩성		심폐지구력	유연성	
	벤치 1RM	스쿼트 1RM	배근력 K	식업 회	팔굽혀 펴기 회(1분)	써전트 CM	소리 반응 초	싸이드 스텝 20초회	폐활량 ml	좌전굴 cm	하지전 후 개각
000	32	118	115	55	80	49	0.276	38	2740	23.1	180
000			110	61		51	0,258	37	3490	29.7	145
000	40	107	95	56	72	41	0.338	41	3750	21.2	153
000	40	123	101	58	61	39	0.241	41	3400	23.7	140
000	35	123.6	102.4	64	65	43	0.303	39	2820	17.5	130
000	25	61	98	59	56	47	0.263	38	3190	22.1	153
000	34	124	121	55	64	46	0.232	46	3210	18.9	152
000	40	107	120	52	60	50	0.261	41	3840	18.5	133
000	38	114	93	45	61	35	0.443	37	3400	18.5	133
000	44	123	117	56	72	32	0.273	41	3120	17.0	125
000	41	134	110	54	75	45	0.259	37	4100	28.8	133

## 2, 과도기

### • 가) 훈련의 목표

- 1) 선수의 기술과 전문체력에 대한 단점을 파악하여 다음해에 대비한 새로운 목표를 설정 한다
- 2) 각 선수들의 측정을 바탕으로 부족한 부분을 분습법으로 보완하며 신체의 종합 Balance에 균형이 오도록 한다

### • 나) 훈련의 방법과 초점

- 1) 바람직한 선수의 자세 및 동작에 관한 연구를 하고 약한 근육을 보완하여 선수에 전체 Balance를 맞게 함
- 2) 좋은 폼의 연속 사진을 관찰하고 자신의 폼을 비교 분석 함  
( V. T. R 사용하여 본인의 경기를 관찰 장, 단점을 파악 함)
- 3) 폼을 교정하기 위하여 동작의 이미지를 파악하고 연습방법을 확실히 세운다.
- 4) 선수들의 부족한 기초 체력과 전면적인 복합 체력훈련에 중점을 둔

### • 다) 실행 목표

- 1) 다음 계절의 출발을 위하여 기분전환운동을 함
- 2) 다음기간의 보다 급격하며 과격한 훈련을 피하고 활동적 휴식을 함
- 3) 기초적인 체력훈련에 중점을 두어 실시 함
- 4) 전년도 훈련을 평가하고 다음해에 대비한 목표를 설정 함
- 5) 체력 및 근력측정의 데이터를 통하여 선수들의 체력을 파악하여 부족한 부분을 분습법으로 보완 함

# 3, 단련기 (전반/ 후반)

## 가) 훈련의 목표

- 1) 기초적인 동작을 정확한 동작으로 정착 시킨다
- 2) 모든 훈련은 전반기에는 부분적 체력훈련방법에서 후반기에는 전면적인 체력훈련 방법을 실시함
- 3) 근력육성은 전반기에는 기초근력 후반기에는 전문근력을 중시하여 보다 커다란 힘을 낼 수 있도록한다.
- 4) 근력의 증대를 최대 근력이 나올 수 있도록 목표로 하여 후반기에는 Power가 형성되도록 한다.

## 나) 훈련의 방법과 초점

- 1) 전반기에는 질주시 폼의 결점을 교정하고 새로운 폼이 몸에 맞도록 정확하고 철저하게 지도 함.
- 2) 주로 분습법이나 보조, 보강훈련으로 함
- 3) 훈련의 목표를 정확히 설정하고 선수 들이 훈련의 목적과 자신의 부족한 부분을 확실히 알 수 있게 한다.
- 4) 각 선수들의 능력에 맞추어 무게 및 부하의 량을 조정 실시 한다.
- 5) 후반기에는 Special training을 실시하여 큰 스피드와 근지구력을 향상시킨다.
- 6) 2주 1회 선수들과 면담을 실시하여 훈련 계획을 참고하며
- 선수들의 정신력을 함양 시킨다.

## 다) 실행목표

- 1) 전반기 전면적 기초체력 형성
- 2) 후반기에는 전문적 체력형성도 중시하고 보강운동이나 weight Training시에는 전반기에는 횡수를 많이 하며 후반기에는 중량을 올리고 횡수를 줄인다.
- 3) 전반기에는 기술의 결점을 교정하기 위한 부위별 보강운동 철저히 함.  
(분습법의 보조훈련)
- 4) 단련기 전반에는 Training양을 많이 함.
- 5) 단련기 후반에는 양을 다소 줄이고 강도를 점차적으로 높여준다
- 6) Weight 훈련은 지구력, 근 증대, 스피드 등의 순으로 실시하며 피라미드형식으로 함.
- 7) control test를 통하여 개인의 체력을 측정하여 부족한 부분을 전체 및 개인훈련을 통하여 보완 하는데 중점을 둔다.
- 8) 후반기에는 특히 근육이 큰 힘을 낼 수 있는 근 증 대화를 목표로 훈련 한다.
- 9) 후반기에는 Speed와 연결을 하기위하여 Power 훈련으로 점차적으로 수행한다.
- 10) 스파이크를 1주에 2-3회 사용하여 근육이 민첩하게 달릴 수 있도록 한다  
(가볍게 실시함: 전반기: light하게, 후반기: 민첩성 있게)
- 11) 점차적으로 전습법의 훈련으로 전환 함

# 4. 완성기(열연기)

- 가. 훈련의 목표

- 1) 기술의 습득을 정리하며 전체의 느낌이나 요령을 포착한다.
- 2) 점진적으로 질적 훈련을 중시하고 량을 감소하며 특히 부상예방에 중점을 둔다.
- 3) 전습법으로 훈련을 전환하여 초반질주, 중간질주, 후반 질주에 필요한 근력을 만들어 준다
- 4) 기술을 중점으로 각 구간마다 연결을 하여 Top Speed를 낼 수 있도록 한다.

- 나. 훈련의 방법과 초점

- 1) 부분적인 action을 보다 확실히 하며 다음동작으로 전환 할 때 보다 효과적으로 발목Kick과 무릎 drive action 동작이 잘되도록 한다.
- 2) 주로 전습법을 사용하며 최고의 강한 power와 Speed가 나오도록 하고 유연성, 리듬, 정확성 등을 습득 시킴.(combination)
- 3) 전문보조운동을 계속하여 보다도 빠른 Speed로 정확히 할 수 있도록 시도함
- 4) 경기 전 선수들과의 면담을 통하여 정신적 자신감등 경기력에 필요한 사항을 상담 한다.
- 5) 기술과 폼의 안정성을 높인다.
- 6) 완속 주 연결
- 7) 전문기술 육성

## 다. 실행 목표

- 1) 전면적 체력형성을 하며 경기를 위한 전문적 체력형성에 중점을 둠
- 2) Training 양을 감소하며 훈련 강도는 시합기에 맞추어 단계적으로 높여 짐.
- 3) Full Speed 나 혹은 Full Speed에 가까운 상태로 반복 훈련 함.
- 4) 단거리 질주시에 필요한 Spcial Training을 최고로 증가 시킨다.
- 5) 근육이완, 건등 부상이 가장 많은 시기 이므로 특히 유의 하여야 한다.
- 6) 구간측정기 및 video촬영을 하여 선수 각 개인의 form을 분석하고 정확하고 큰 동작을 빠르게 할 수 있도록 한다. (특히 유연성 훈련을 소홀히 해서는 안 된다.
- 7) 최대 근력으로 Power를 낼 수 있는 훈련에 중점을 둔다.
- 8) Stride와 Frequency를 강화 할 수 있는 근육을 만들어 줌

# 5. 시합준비기 및 시합기

## 가. 훈련의 목표

- 1) 기술, 폼위 안정성을 높이고 경기에 집중 함.
- 2) 심리적으로 자신감을 갖게 한다.
- 3) Condition에 중점을 둔다.

## 나. 훈련의 방법과 초점

- 1) 기술의 숙달을 시합에서 확인 하면서 완성 시킴.
- 2) 전력의 빠른 동작으로 기술 연습을 하면서 speed를 강한 동작과 병행 할 수 있도록 한다
- 3) 시합기라도 부분적인 보조운동 등을 정확하고 speed 있게 한다.
- 4) 경기화적인 훈련을 실시한다
- 5) 근육긴장 완화
- 6) 최고의 컨디션 유지(자신감 함양)

## 다. 실행목표

- 1) 경기화 할 수 있는 전문적인 체력을 최고 수준까지 높여 놓는다.  
(Weight보강훈련을 지속적으로 계속하며 Power를 중점으로 실시 함)
- 2) 피로의 축적을 피한다.
- 3) 시합의 조건에 맞도록 연습시간, 생활 방법 등을 맞춘다.
- 5) 선수들에게 개인 면담을 통해 그동안의 훈련과정을 바탕으로 자신감을 심어 준다.  
(정신력 강화)
- 6) 시합 일 주전부터 최고의 스피드와 강한 동작이 나올 수 있도록 몸을 만들어 준다.
- 7) Stride 와 Frequency에 중점을 두고 훈련 한다

# 각 주기별 훈련 내용

번호	구 분	훈 련 내 용	비 고	주기별(추가됨)
1	유연성	동적 Stretch (상, 하체, 관절, 전신)	15분	과도, 단련, 완성, 시합기
2	유연성	정적 Stretch (상, 하체, 관절, 전신)	20분	과도, 단련, 완성, 시합기
3	유연성	dynamic stretch(신체 모든 관절)	6가지	단련, 완성, 시합
4	기술	wind sprint (중간질주)	50-80m	단련후반, 완성, 시합기
5	기술	wave sprint(후반질주)	120-150m	단련 후반, 완성, 시합기
6	기술	연결주	80m-120	완성, 시합
7	기술	변화주	80m	완성, 시합,
8	기술	coner Run	60-90m	단련후반, 완성, 시합기
9	기술	Start Dash	30-60m	단련후반, 완성, 시합기
10	민첩성,Power 유연성	Power skips drill	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기
11	민첩성,Power 유연성	hopping Skips drill	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기
12	민첩성,Power 근력, 순발력	bonding Skips drill	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기
13	민첩성,Power 유연성,순발력	high knee Skips drill	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기

# 각 주기별 훈련 내용

번호	구 분	훈 련 내 용	비 고	주기별(주가됨)
14	민첩성,Power 유연성,	drive Skip drills (Short)	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기
15	민첩성,Power 유연성	drive Skip drills (High)	40-60m	과도, 단련, 완성, 시합기
16	근력, 순발력	Vertical Jump (Hill)	20-30m	단련기,완성기
17	근력, 순발력	Jump (도약) 6가지 (잔디)	20m	단련기, 완성기
18	근력, 순발력, Power	Bounding Plyometrics (잔디)	40-60m	단련, 완성 시합기
19	근력,순발력 Power	Box Plyometrics	5-6개	과도, 단련, 완성기
20	근력, 근지구력 각근력	Hill up Run (100,400m)거리가 다름	60-120m	과도, 단련, 완성기
21	민첩성, 순발력	Hill Down Run( " " ) " "	50-80m	과도, 단련, 완성,
22	근지구력, 심폐지구력	Fart Training	10초-30초	과도기,단련전반기
23	민첩성,교차성	High Knee Pitch	40-60m	과도기, 단련기, 완성기, 시합기
24	근력, 근지구력	Leg Lunge bend exercise(10-15초)	이두근 사두근	단련기, 완성기,
25	근력, 근지구력	Elastic bend exercise(발목,무릎,어깨)	전신근지구력	단련기, 완성기

# 각 주기별 훈련 내용

번호	구 분	훈 련 내 용	비 고	주기별(추가됨)
26	Power Speed, 근력	Hanress Training (길이:15m)	80-100m	완성기,시합기
27	지속근력,	Parachute Training(종목에 따라 거리 다름)	80-120m	단련후기, 완성기 시합기
28	관절근육강화 유연성,근지구력	Water Exercise (발목, 무릎, 허리)	수영장 구명조끼	단련기, 완성기
29	지속 Speed	Speed Endurance	120-150	완성기, 시합기
30	근지구력,근력	Strength Endurance(elastic bend 사용)	10,15,20초	과도기, 단련기, 완성기,
31	고관절 유연 및 민첩성강화	Hurdle exercise(10대)	10대 x2sets (6가지)	단련기.완성기, 완성기, 시합기
32	순간 Power, 순발력	Box & hurdle Plyometrics exercise	6-8개(6가지) 선수에 따라 높이가 다름	단련기.완성기, 완성기, 시합기

- 1) 100m, 200m, 400m 종목에 따라 훈련의 방법, 거리, 강도, 횟수, 양이 다름.
- 2) 남, 여, 연령별, 운동경력에 따라 훈련의 방법, 거리, 강도, 횟수, 양이 다름
- 3) 선수 개인의 Control test에 측정결과에 따라 훈련의 방법, 거리, 강도, 횟수, 양이 다름
- 4) 각주기별에 따라 훈련 종목을 잘 선정하여 실시한다.
- 5) 시합기에는 경기화적인 훈련을 중요시 한다
- 6) 스파이크는 비 시즌에도 사용한다

# Weight training의 주기별 프로그램

구 분	과 도 기		단 련 기 준 단련기		완 성 기		시합준비기 및 시합기	
	전 반	후 반	전 반	후 반	전 반	후 반	전 반	후 반
ENDURANCE	70%	60%	40%	20%				
STRENGTH	20%	20%	30%	45%	45%	25%	20%	20%
SPEED	10%	20%	30%	30%	15%	20%	15%	10%
POWER	0	0	5%	5%	40%	55%	65%	70%

- \* Weight Training은 선수의 상태에 따라 횟수와 중량을 조절한다.
- \* 반드시 부하의 원칙을 준수한다.
- \* 단련기: 전반기 주 6회, 후반기 주 5회 (상, 하체를 각각 다른 날로 훈련함).
- \* 완성기: 전반기 주 4회로 후반기 주 3회(전반기 상 하 다른 날 훈련, 후반기 같은 날)  
(Strength, Speed, Power를 병행 함)
- \* 시합기: 주 2회 (Power를 주로 함)

# Weight training의 주기별 횡수프로그램

주기 별 구 분	과 도 기		단 련 기		완 성 기		시합준비기 및 시합기	
	전 반	후 반	전 반	후 반	전 반	후 반	전 반	후 반
ENDURANCE	LIGHT 하게 동작 을 정확히 한다	동계훈련을 할 수 있게 몸을 만든다	(1)18X1 (2)16X1 (3)15X1	(1)17X1 (2)16X1 (3)15X1	선수의 상 태에 따라 간혹 실시			
STRENGTH	LIGHT 하게 동작 을 정확히 한다	기초 및 전문체력 을 할수 있게 몸을 만듦	(1)8X1 (70%) (2)6X1 (75%) (3)4X1 (80%)	(1)8X1 (75%) (2)6X1 (80%) (3)4x1 (85%)	(1)6X1 (80%) (2)4X1 (85%) (3)2x1 (100%)	선수의 상 태에 따라 실시 함 (2주에 1번정도 실시 함)	선수의 상 태에 따라 실시 함	선수의 상태에 따라 실시 함
SPEED	LIGHT 하게 동작 을 정확히 한다	기초 및 전문체력 을 할 수 있게 몸을 만듦			(1)10X1 (55%) (2)8X1 (60%) (3)6x1 (70%)	(1)8x1 (60%) (2)6x1 (65%) (3)5x1 (75%)	(1)8x1 (65%) (2)6x1 (70%) (3)5x1 (80%)	선수의 상태에 따라 강도를 조정 실시
Power					(1)6x1 (60%) (2)4x2 (70%) (3)3x1 (80%)	(1)6x1 (70%) (2)4x2 (80%) (3)3x1 (90%)	(1)6x1 (75%) (2)4x2 (85%) (3)2x1 (100%)	선수의 상태에 따라 강도를 조정 실시

# Weight Training 의 종류

## (상체)

- 1) chest press  
Long Pull
- 2) bench press  
Let pull down
- 3) Up right row  
Pull over
- 4) Arm curl  
Triceps
- 5) incline press  
Lateral raise
- 6) Dipping  
shoulder Press
- 7) Wrist  
Rivers

## (하 체)

- 1) Leg extension  
Leg curl
- 2) calf Raise  
Hack squat
- 3) Back Lunge  
Leg Press
- 4) Total Hip( Front / back)
- 5) in & out side  
Squat
- 6) box high Knee Step  
Lunge jump Squat

## Abduction & Adduction

- 1) sit up crunch
- 2) Leg raise
- 3) Back hip extension
- 4) High per Back hip Extension
- 5) Toroso

## Power Wight

- 1) Power Clean
- 2) Jerk
- 3) Power Leg Press
- 4) Power Squat(Calf Squat)
- 5) Snatch
- 6) Jump Squat
- 7) Box one leg high Knee Step

# Plyometric training

- 1) 한발씩 jumps (hill up잔디)
- 2) 2steps run one step jumps(연속)
- 3) in place jumps
  - (1) Pogo jumps (발목 밀어 위로 jump 할 때 발목을(위로 굽혀줌) dorsiflexion(연속)
  - (2) Rocket jumps (양 무릎을 약간 벌려 굽혀 앉으며 양손을 바닥에 대고 jump하며 손을 위로 펴서 올려 준다)연속동작
  - (3) Tuck jumps (양 무릎을 jump 하면서 위로 굽혀 올려준다(90도 이상)
  - (4) Straddle jumps (양 무릎을 벌려서 위로 올려 손을 발끝에 짚는다)
  - (5) Split Jumps (Lunge 자세로 앞 무릎은 90도 뒷 무릎은 굽혀 넓혀서 앉으며 상체는 약간 앞으로 가슴을 세워 숙여주며 jump하며 최대한으로 뒷발의 뒤 금치를 끌어 올려 Hip에 붙이며 이때 무릎은 90도까지 위로 올라야 한다 (공중에 Jump하며 발을 바꾼다)
  - (6) ski jumps (가운데 수건을 놓고 두발 모아 좌우로 jump하며 딛는다 왼쪽을 딛을 때에 오른팔은 위 옆으로 펴서 올리고 왼팔은 밑으로 내린다)
  - (7) Single Leg Jumps(한쪽 발은 들어서 허벅지에 붙이고 반대 발을 Jump해서 대둔근에 붙여준다 )
  - (8) Standing triple Jumps(세단뛰기)
  - (9) Double Leg jumps(두발 모아 뛰기)
  - (10) Speed Bounding
  - (11) drive Bounding
  - (12) Run Run Bounding
  - (13) Hurdle Hops (두발 모아 허들 Jumps)



# 훈련시 반드시 필요 요소

volume of trainig  
훈련량

Frequency  
빈도

Intensity  
강도

overtraining  
과부하

load & repetition  
assignments training  
부하저항 반복

Energy economy  
운동효율능력

sprinting fatigue  
단거리피로

active recovery  
운동성회복

agonist  
주동근

core exercise  
중심운동

Resistance  
저항운동

hypertrophy training  
근 비대훈련

anareroic capacity  
무산소능력

speed endurance training  
속도 지구성

dynamic stretch  
동적 스트레칭

rest period  
휴식의주기

단거리 달리기 수행

보폭 길이

보폭 빈도

근력

기술

협응

유연성

특정 지구력

# 단거리선수들의 필요훈련

## 1. Power

- 1) Bounding
- 2) jump Squat
- 3) 도약 Jump
- 4) hurdle jump
- 5) one Leg Jump
- 6) Vertical jump
- 7) box jump
- 8) 썰매 (Short distance)
- 9) harness (Short distance)
- 10) hill up (10m 이내)
- 11) Plyometrics
- 12) weight기구 사용

## 2. Flexinility

- 1) 정적 Stretch
- 2) 동적 Stretch
- 3) dynamic Stretch
- 4) Mat 구르기
- 5) Skip drill
- 6) high Knee
- 7) Shoulder glider
- 8) high Knee driver
- 9) hurdle(고관절)
- 10) 벽집고

## 3. Agility

- 1) 꽃갈
- 2) Mini hurdle
- 3) Ladder
- 4) Light Tubing
- 5) anke 및 knee drill
- 6) Skips
- 7) Start 반응
- 8) Box훈련

## 4. Top Speed

- 1) hill down
- 2) Harness
- 3) Quick 릴리스
- 4) Full Speed (30m, 50m)

## 5. Power Speed

- 1) Cycle
- 2) 탄성 Tubing 훈련
- 3) 동적 weight

## 6. Maxium Strength

- 1) weight
- 2) Isometric
- 3) functional training

## 7. Musle Endurance

- 1) Hill up Run
- 2) tubing distance
- 3) Parachuter
- 4) 썰매(light)
- 5) Cycle(Road)
- 6) 수중훈련
- 7) circuit훈련
- 8) 지속 box훈련

## 8. Acceleration

- 1) 가속질주80m 150m

## 8. Acceleration

- 1) 가속질주 80m 150m

## 9. Speed Endurance

- 1) 거리주
- 2) cycle
- 3) interval Run
- 4) 지속주
- 5) Tubing(knee Pitch) 거리주

## 10. Coordination

- 1) coordination drill
- 2) 하체
- 3) 상체
- 4) 동적

## 11. Pelvic/ Abdominal(Core)

- 1) 맨몸
- 2) 튜빙
- 3) Sand bag

## 12. Technology

- 1) start
- 2) 가속주
- 3) 전속주
- 4) Finis
- 5) Knee drive
- 6) ankle drill
- 7) 상체
- 8) Kick drill

## 13. Special Trailing (순간 Power& 지속 Power)

- 1) tubing
- 2) 수중
- 3) parachuter
- 4) 썰매
- 5) 토구
- 6) 재활
- 7) Sling
- 8) 고관절 강화
- 9) 연속vertical jump
- 10) Plyometric
- 11) 연속 Box jump
- 12) hurdle (튜빙) 연속 동작

# 거리 별 목표 기록

- **방법: Crouch Start**
- **30m: 4. 39-4. 40**
- **60m: 7. 41**
- **80m: 9. 44 (400M 선수)**
- **100m: 11. 50 12. 50**
- **150m: 17. 00**
- **200m: 23. 50 12. 30(24.80)**
- **300m: 38. 00 13. 20(38.00)**
- **350m: 45. 00 (7초) 15. 50(53.50)**
- **400m: 53. 50 (8.5초)**

# Start시 필요요구사항

속도(speed)

협응(coordination)

힘/파워

반응(reaction)

균형감각

최대 근력

수축(contraction)

집중력

순발력

동작(action)

평형감각

하체 근력(신전)

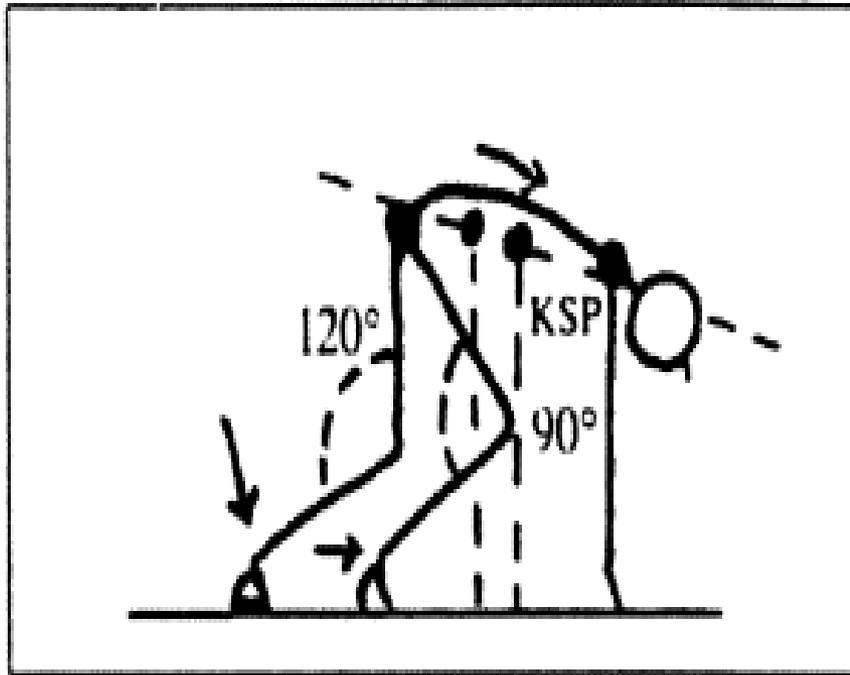
비순환(acyclic)

이완

팔 근력(지지)

상체 근력(신전)

# Start 올바른 자세



## 올바른 “차려” 자세의 기본 특징

- 적절한 체중 분배
- 어깨 라인보다 높은 엉덩이 라인
- 무게중심을 앞에 두는 것
- 앞 무릎의 각도는 90도
- 뒷 무릎의 각도는 120도
- 다리 뺀기(블록을 밀면서)

# 김민지 기록 향상 현황

년 도	종목	기록	대회명	등위	기 타
2011	100M	11. 84	KBS 대회	1	대회 신
2011	200M	24. 35	중 고 대회	1	대회 신
2012	100M	11. 97	종별 선수권	1	
2012	200M	24. 25	대구국제대회	6	자신최고
<b>2012년 우측 경골 피로골절로 2개월간 훈련 못 했음</b>					
2013	100M	11. 74	종합선수권	1	고등부신기록
2013	200M	24. 15	문체부장관	1	고등부신기록
2013	200M	24. 25	동아시아대회	3	중국

# 체육과학연구원 지속 검사 종목 (2월 초-) (3개월마다 측정)

## 1. 관절 부위별 근력검사 (최대근력)

- 1) 대퇴근(Extension / Flexion)
- 2) 발목 (plant / dorsi )
- 3) 허리 (Extension / Flexion)
- 4) 어깨 (Extension / Flexion)

## 2. 전문체력검사

- 1) 민첩성
- 2) 유연성(굴/신)
- 3) 순발력(수평/ 수직)
- 4) 반응속도(소리)
- 5) 근 파워 (1)순간 (2) 지속
- 6) 회복 속도
- 7) 근력
- 8) 폐활량(400선수)
- 9) 조정 력(coordination 검사)
- 10) Lactate (Wing gate )젖산 검사

## 3. 구간스피드 및 동작분석(기술) 월 1-2회

- 1) Start구간 및 질주구간전경자세.
- 2) Stride.
- 3) Frequency.
- 4) Top Speed
- 5) 구간별 기록 측정 분석 보완.
- 6) 전속구간측정.
- 7) 바통터치구간 동작 분석.

## 4. 정신력 함양

- 1) 집중력.
- 2) 목표 의식고취.
- 3) 자신감.

무조건 된다는 생각만 가지고 하면 실패 하며 어떻게 단축 할 것인가를 확실한 계획과 장단점을 파악해서 정확하게 실천해야 한다.

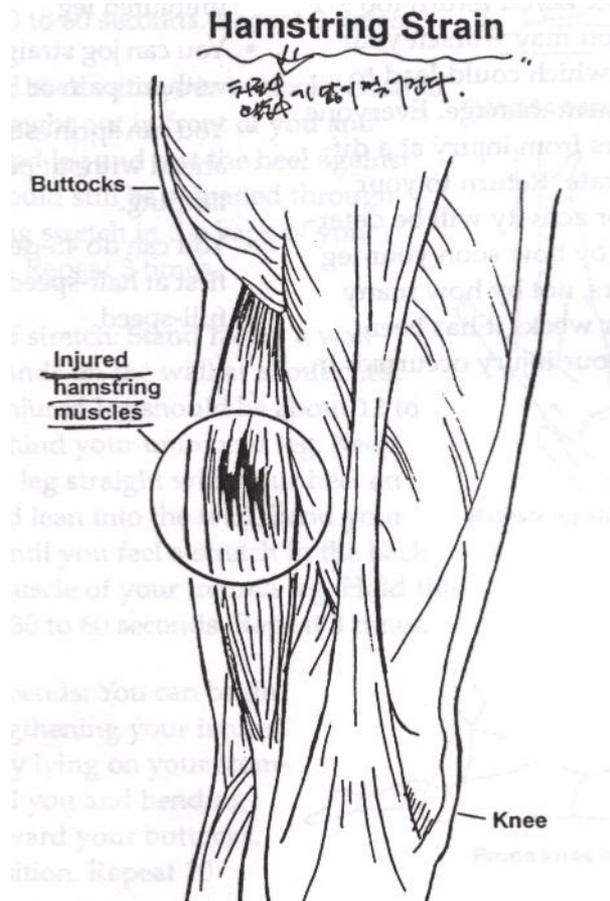
# 단거리 선수들의 부상

knee 대퇴사두근, 대퇴 이두근

ankle 단지신근, 장지신근, 단무지신근

achilles 비근, 장근, 가자미근,  
후경골근

# 슬괘근 좌상(Hamstring Strain)



# • 1. What is a hamstring strain?

•

– 1) strain이란 근육이나 tendon이 팽팽해져 있거나 tear가 있는 상태를 말한다. 사람들은 일반적으로 "pulled" muscle 이라고 부른다.

•

– 2) 슬괵근은 대퇴 뒤쪽에 위치한 근육그룹으로 무릎을

구부리는 작용을 한다. 크게 3개의 큰 근육으로 이루어진

다: 대퇴이두근, 반막양근, 반건양근이다.

- **2. How does it occur?**

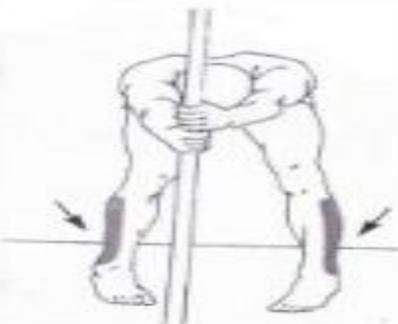
- 슬괵근 좌상은 항상 달리거나 점프 같은 그런 활동을 하는 동안에 이 근육들이 강하게 수축될 때 발생한다.

### • 3. What are the symptoms?

- 1) 손상이 발생하면 popping하는 소리가 들리거나 격렬한 통증을 느낄 것이다.
- 2) 걷거나 무릎을 구부릴 때, 다리를 쪽 펼 때, 통증을 느낄 것이다.
- 3) 손상을 입은 지 며칠 후에 손상된 바로 밑에 타박상이 생길 것이다.

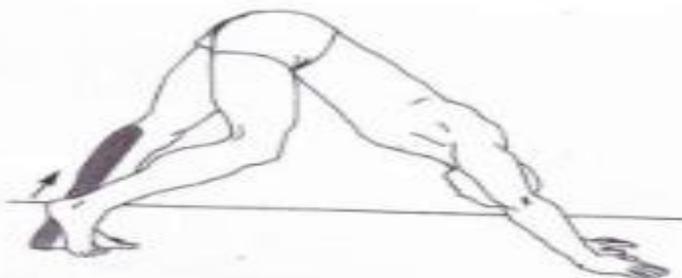
비골근 / 아킬레스 / 무릎 후면

그림 1



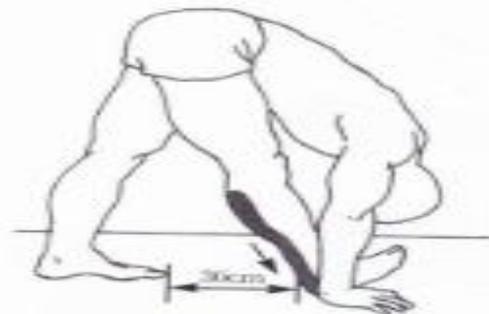
어깨넓이로 벌리고 발끝을 안쪽으로 향함. 몸 자세를 바로 세우며 뒀금치 대고 무릎을 약간 굽힘

그림 2



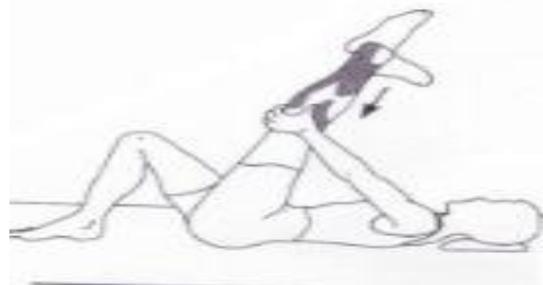
Hip을 위로 올려서 삼각모양으로 피고 높이가 될 때 우측 발 뒀금치를 아래로 당겨주며 신전시키며 좌측 무릎을 약간 굽혀줌

그림 3



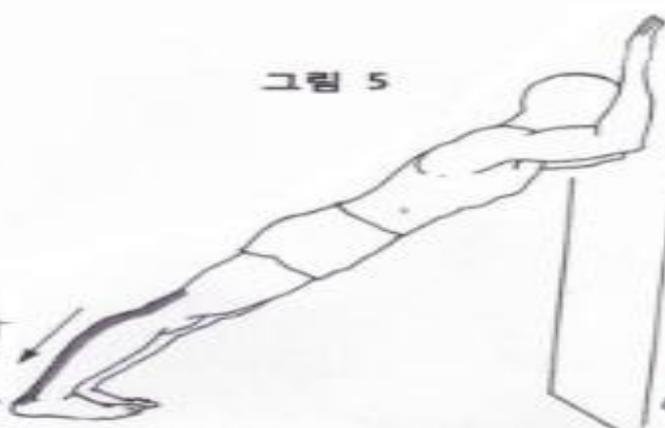
우측 발뒀금치를 30cm 앞에 놓는다 우측 발가락전체를 위로 올려 당겨준다 양측 무릎을 편 상태로 손을 바닥에 짚고 우측 무릎을 펴서 가슴에 붙여준다

그림 4



좌측 무릎을 펴서 뒀 앞으로 올리고 양손으로 종아리 뒀를 잡고 무릎을 이마쪽으로 당겨서 발목을 아래로 당겨준다

그림 5



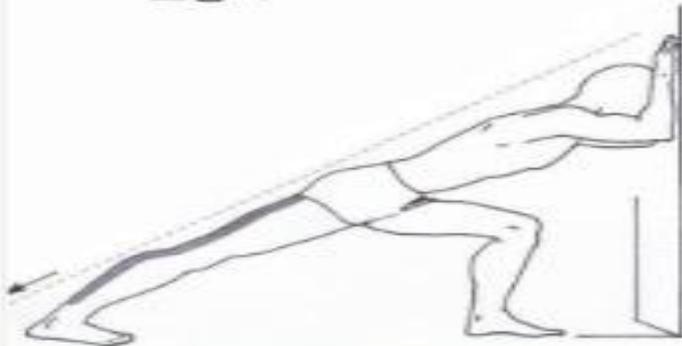
발을 굽혀 무손을 벽에 짚고 머리부터 발목까지 일직 선이 되고 두발은 11자로 놓고 이마를 벽 가깝게 부치며 뒀금치를 지면 쪽으로 당겨준다

그림 6



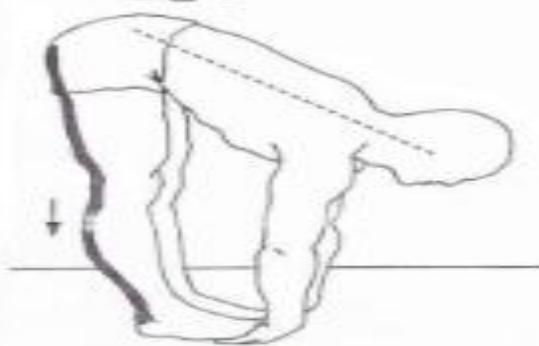
우측 무릎을 90도 이상 굽혀서 앞으로 놓고 좌측 다리는 뒀로 편어 준다 발을 굽혀 앞으로 숙여주며 이마를 벽에 부치며 우측 뒀금치를 지면으로 내리며 제장을 앞으로 이동시킨다

그림 4



좌측 무릎을 깊어 땅에 놓고 우측 발, Hip과 등이 일직선으로 되게 하여 이마를 벽에 대고 숨을 쉰으며 우측 발뒤꿈치를 지면을 향하여 보낸다.

그림 5



양 무릎을 펴고 허리를 펴서 앞으로 숙이며 손으로 발끝을 잡고 위로 당겨준다. 이때 상체를 더 숙여준다.

그림 6

### 슬와근

그림 1



우측 다리를 깊어 발바닥이 좌측 허벅지 아래에 닿게 팔 숨을 내쉬며 좌측 뻗은 다리를 유지 한 채 윗몸을 펴서 숙인다

그림 2



수건을 우측 발바닥에 대고 무릎을 펴서 얼굴 쪽으로 잡아 당겨준다.

그림 3



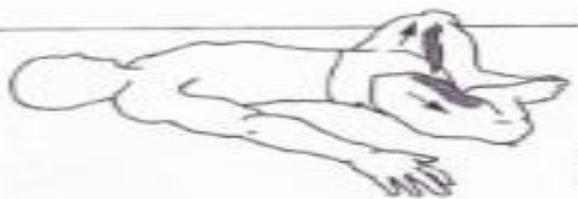
좌측 무릎을 깊어 발바닥을 바닥에 부치고 우측 무릎을 펴서 얼굴 쪽으로 깊게 당겨준다.

그림 1



Hip을 바닥에 붙이고 양쪽 발바닥을 서로 붙인다. 무릎으로 발을 잡고 사태부족(물총)으로 앉겨 밀착시킨다. 등과 가슴을 펴서 앞으로 숙여준다.

그림 2



양쪽 발바닥을 붙이며 최대한 무릎을 넓게 벌려 허벅지를 바닥에 붙인다. 손을 내 놓는다.

그림 3



바닥에 앉아 양옆으로 최대한 벌린다. 우측 발을 머리위로 올려 좌측으로 숙여주며 반드시 옆으로 숙이며 이때 무릎을 펴주며 발바닥 위로 떠받친다.

그림 4



바닥에 누워 끈이나 수건으로 양쪽 발에 걸고 다리를 약간 위로 떠받친다. 손을 내 놓으며 양손으로 수건을 잡아당기며 다리를 천천히 떼낸다.

그림 5



바닥에 앉아 다리를 양 옆으로 최대한 벌린다. 등과 무릎을 펴서 무릎으로 가슴이 허벅지에 닿도록 숙여주며 발뒤꿈치를 땅에 댄다.

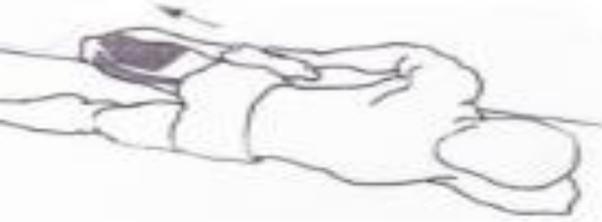
그림 6



하체를 양옆으로 몸을 똑바로 누우며 우측 손으로 우측 발뒤꿈치를 잡고 우측 엄구리쪽으로 펴서 벌린다. 손을 내 놓는다.

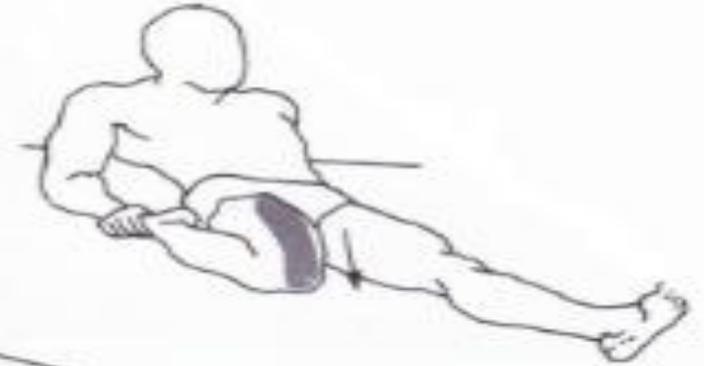
# 대퇴 사두근

그림 1



옆으로 누워 우측 무릎을 굽힌다  
우측 손으로 발목을 잡고 무릎에  
무리가 가지 않게 발뒤꿈치를  
Hip쪽으로 당겨준다. 좌측무릎편다

그림 3



바닥에 앉아 좌측 무릎은 펴고  
우측 발은 무릎과 허벅지 안쪽이  
바닥에 닿도록 뒤로 굽힌다.  
몸을 비스듬히 뒤로 기대며 등이  
펴지며 뒤로 넘어간다

우측 손으로 발목을 잡고 균형을  
잡고 우측무릎을 굽혀 발뒤꿈치를  
Hip에 붙인다. (좌측손으로 잡아당김)

그림 4



우측무릎을 90도 굽혀 세우고 좌측  
손으로 좌측 발을 잡고 Hip쪽으로  
당겨준다. 고관절 좌측무릎, 우측  
허벅지가 일직 선이 되게 한다

그림 5



양쪽무릎을 붙이고 바닥에 깔어  
앉으며 발등을 밑으로 향함. 등을  
편재로 양손을 뒤로 멀리잡고  
상체를 뒤로 이동 시킨다

그림 6



양쪽 무릎사이를 붙여 바닥에 깔어 앉고  
발뒤꿈치는 허벅지 옆에 놓고 발등이  
바닥에 닿게 한다. 등이 바닥에 닿을 때  
까지 내려오며 무릎이 돌리면 앉는다



**M3 Diagnos** (multi muscle machine)  
:다관절 기능검사장비 및 운동치료

- 본체 하나만으로 측정과 부위별·목적별·대상별 다관절 운동이 가능함(정확한 분절고정으로 과학적 데이터를 얻을 수 있다)
- 운동범위 중 목적별 강도의 조절을 통해 관절에 무리 없이 웨이트 운동 가능



**Cervical Basic**  
:경추근육 측정 검사 및 운동치료

- 트레이닝 시스템: 정확한 데이터의 결과로 타 장비의 3배 이상의 효과 있음
- 트레이닝시 세팅된 값으로 보다 안전하게 재활과 트레이닝 가능 함.



**Spine Maxx**  
:요추근육 측정 검사 및 운동치료

- 등근육과 복부근육의 최대 근력 측정장비이며 테스트 결과 실시간 분석 및 출력가능
- 이동형으로 스포츠 현장에서 실시간으로 측정 가능



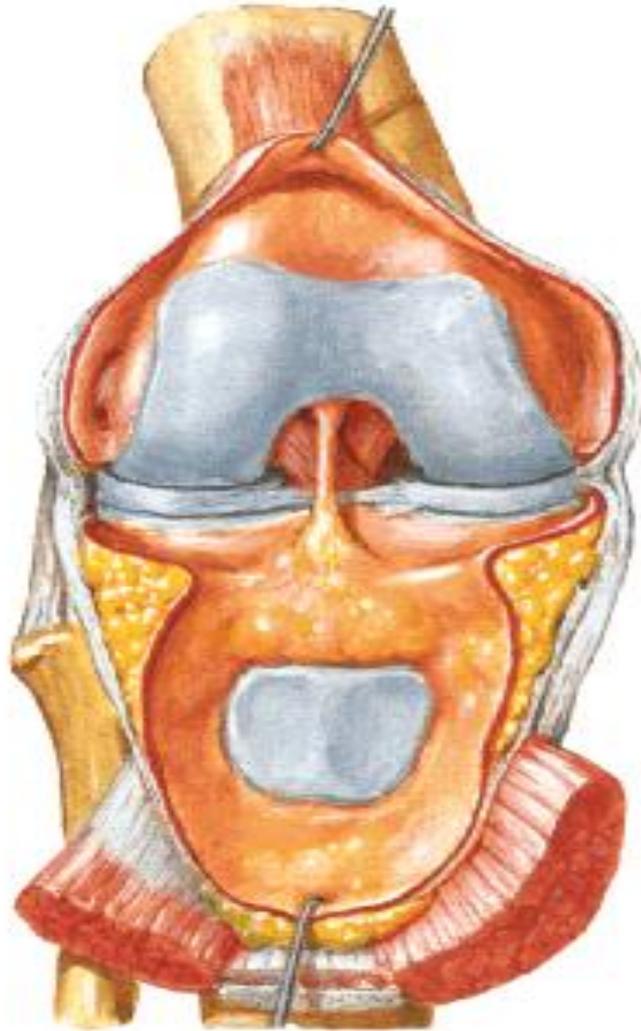
# STRENGTH RATIO of AGONIST to ANTAGONIST

JOINT	MUSCLES	MOVEMENT	RATIO
ankle :	tibialis anterior gastrocnemius, soleus	plantar flexion to dorsi flexion	3 : 1
Knee:	Quadriceps to hamstring	extension to flexion	5.5 : 4.5
lumbar :	abdominals to erector spine	Extension to flexion	6 : 4
should:	anterior deltoids to trapezius posterior	extension flexion	3 : 2

# WNBA 캐칭 선수 대퇴근측정



# 슬개골



# 6. Chondromalacia Patellae

## (슬개골 연골연화증)

\* 슬개골 연골이 과도한 마찰로 약해짐

- (1) 비정상적인 압력 (too much or too little load)  
슬개골 밑에 영양 공급 차단 -> 세포 괴사
- (2) 압통, Crepitus(딸깍소리),  
30도-구부린 상태에서 바깥으로 밀 때 통증,
- (3) Exercise(운동 시 주의 사항)
  - 1) 내측광근 강화 (마지막 30도 펴기 운동)
  - 2) SLR (다리펴서 들어 올리기)
  - 3) Squate (스쿼트 - 30 ~ 45 degrees)

완성형



M.C.L(medial collateral ligament)에 테이핑을 한다.

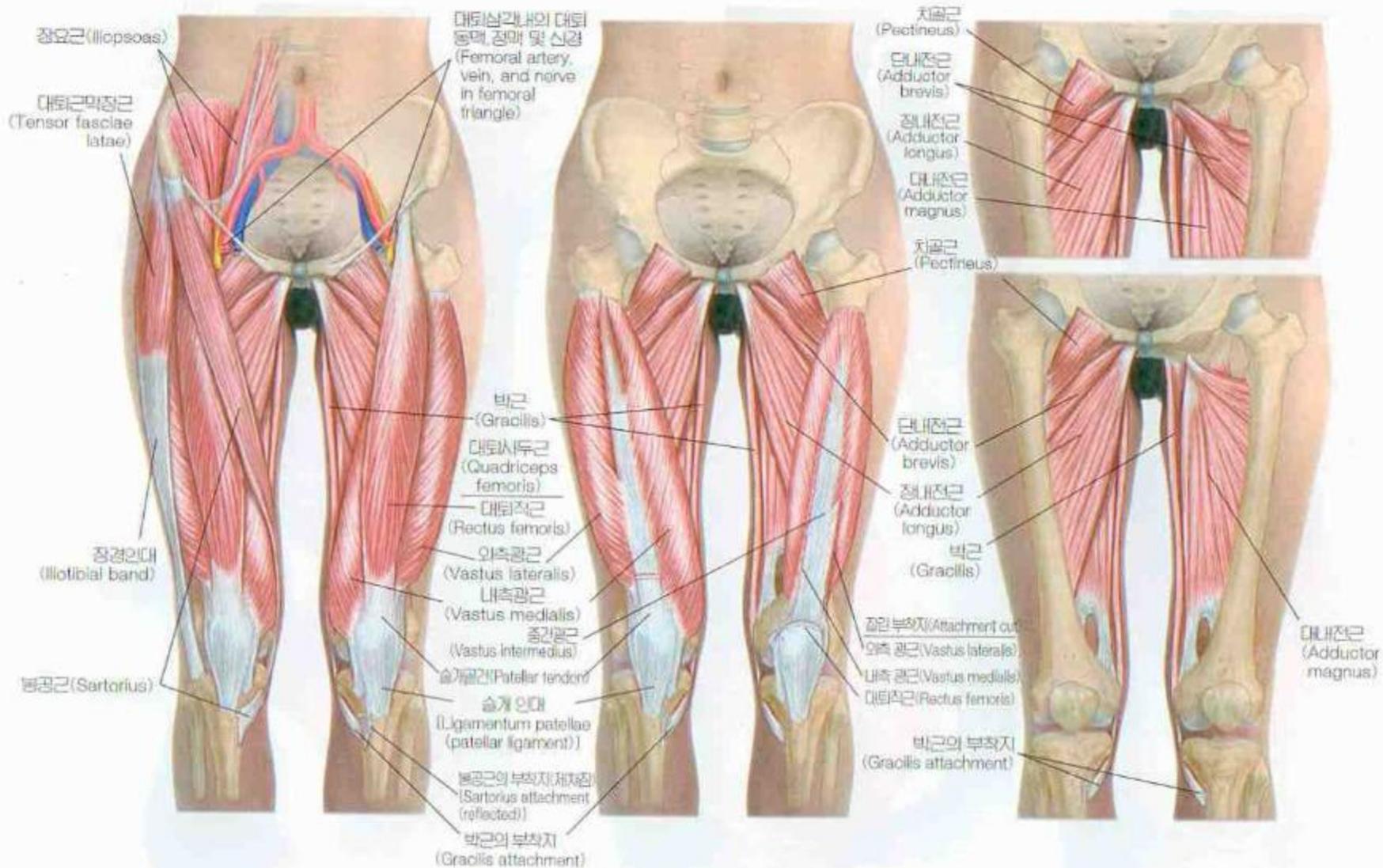


Plate 9-2 전면 대퇴 근육 (Muscles of the thigh, anterior view)



이름: 김민지

차수:

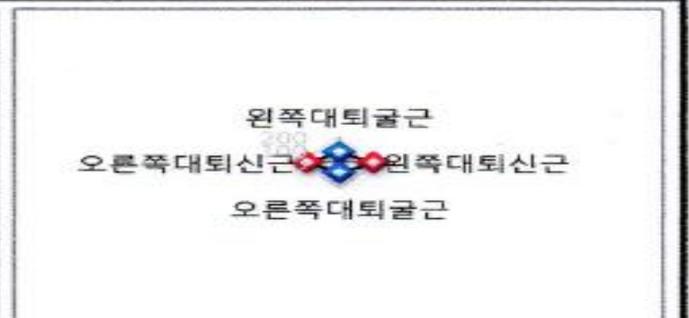
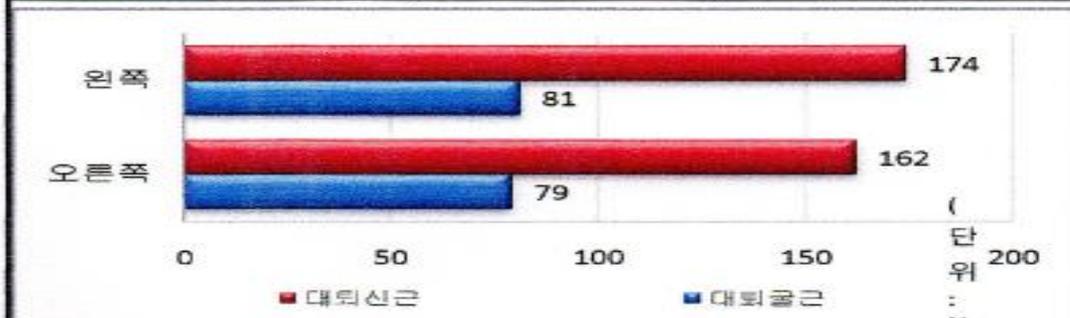
1차

날짜: 2010년 12월 03일

측정자: 홍석

무릎 (Knee Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	대퇴신근(Extension)		대퇴굴근(Flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	174	100%	81	100%	100%	47%
오른쪽	5	162	93%	79	98%	100%	49%



이름: 김민지

차수:

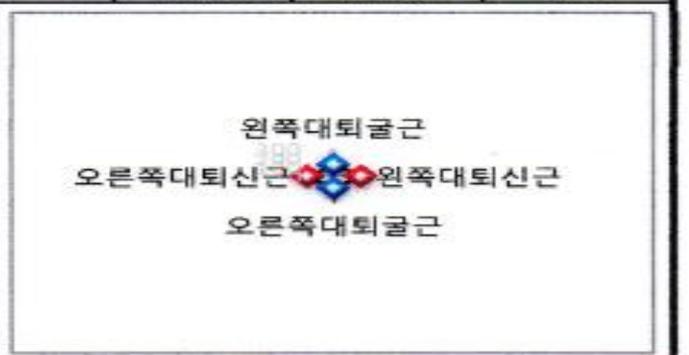
9차

날짜: 2013년 11월 15일

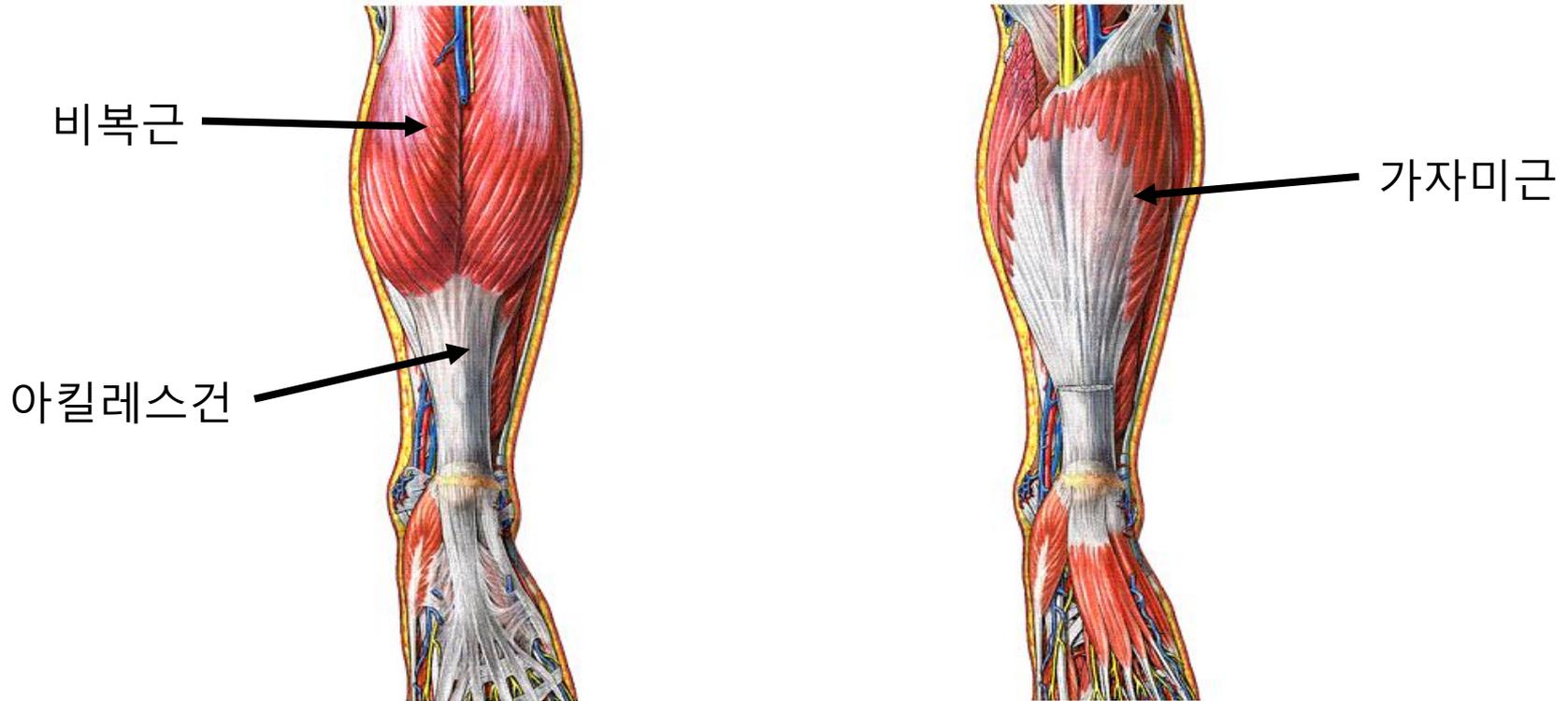
측정자: 홍석

무릎 (Knee Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	대퇴신근(Extension)		대퇴굴근(Flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	206	100%	123	96%	100%	60%
오른쪽	5	194	94%	128	100%	100%	66%



# Leg(종아리)



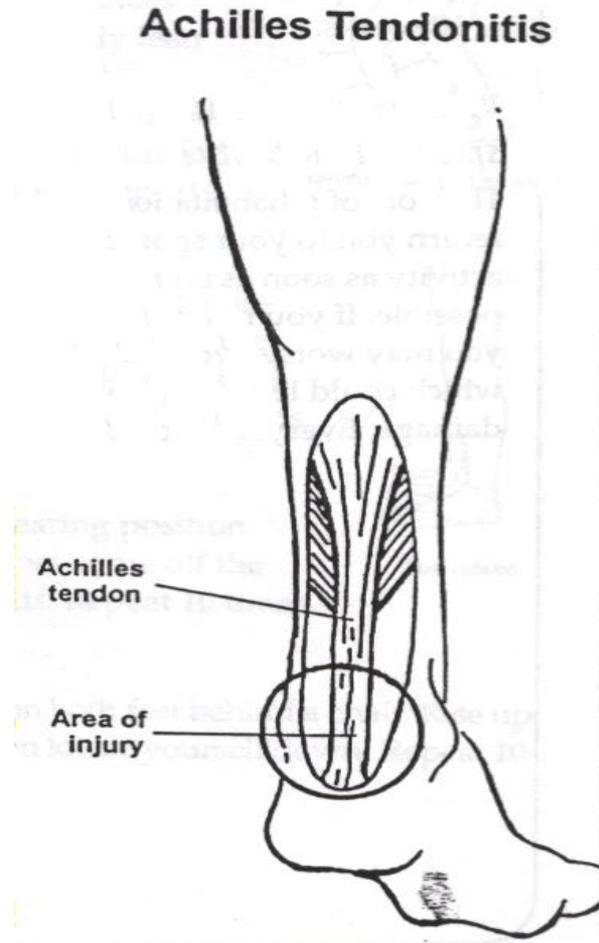
\* 치료: 염증치료, 경골내회전방지(평발), 종아리마사지

좌, 우로 종아리  
를 감싸듯 테이핑  
한다.

완성형



# 아킬레스건 손상(Achilles Tendon injury)



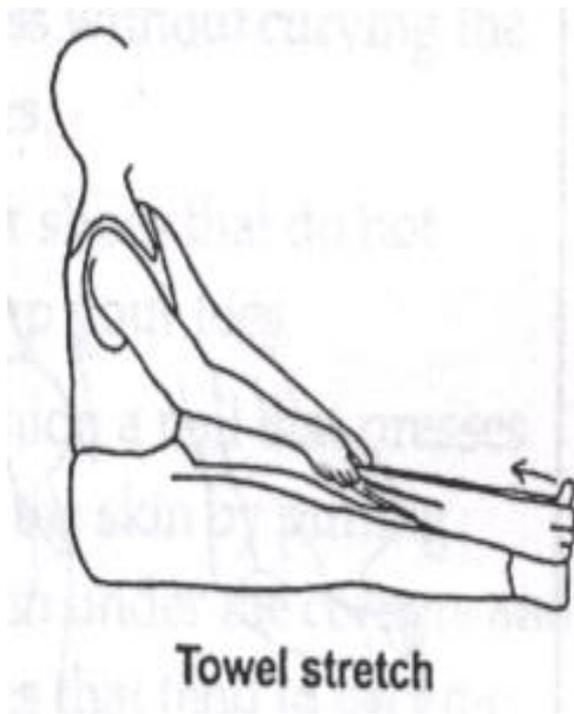
- **How can I prevent Achilles tendonitis?**

- 1) Achilles tendon injury를 예방하는 가장 좋은 방법은 운동을 하기 전에 장딴지(calf) 근육과 Achilles tendon을 신장(stretch)시켜 준다.
- 2) 만약 Achilles tendon과 장딴지 근육이 tight하다면 하루에 두 번은 신장시켜주거나 운동이나 활동을 하기 전에 신장시켜준다.
- 3) Achilles tendonitis의 경향이 보이면 언덕을 달려서 올라가는 것을 피한다.

- **2. How does it occur? 발생**

- 

- 2) 장딴지 근육이 tight한 경우
- 1) Achilles tendon의 과 사용(overuse)
- 3) Achilles tendon이 tight한 경우
- 4) 오랫동안 오르막길을 달리는 경우
- 5) 스포츠 훈련의 강도나 양이 증가된 경우, 평지를 달리다가 갑자기 돌아서  
는 경우, 달리다가 발뒤꿈치를 덜 올린 경우
- 6) 걷거나 달릴 때 발이 정상보다 더 안쪽으로 되거나 편평하게 되어 over-pronation된 경우
  - Achilles tendon은 갑자기 움직이는 동안에 tear가 자주 발생(예를 들면, 걷은 점프 를 하거나 sprinting을 시작할 때 tear가 잘 일어난다).



- **Towel stretch:**

- 딱딱한 바닥에 앉아 손상된 하지를 앞에 뻗는다. 발의 볼 주위를 타월로 고리를 만들어 감고, 타월을 몸 쪽으로 당긴다. 무릎이 곧게 되도록 한다. 이 자세를 30초간 유지하고, 3번 반복한다

# 발목 손상

단거리, 도약, 마라톤선수들에게는 발목 부상이 많으며 발목은 다른 부위와 달리 인대와 힘줄로 형성 되어 있으며 바깥쪽은 삼각인대와 안쪽은 이븐 인대로 구성 되어 있으며 이것을 중심으로 장지신근, 전경골근, 제3 비골근, 무지 외전근 등을 움직이며 발목을 사용한다.

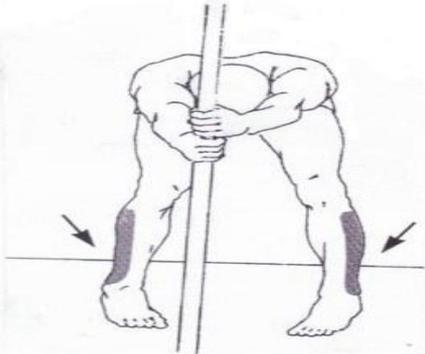
이러한 인대들에 손상이오면 발목염증이 자주 생기며 운동을 하는데 많은 제한과 어려움이 생긴다 따라서 평상시에 발목에 있는 근육들과 힘줄, 인대 등을 강화하는데 소홀히 해서는 안된다.

육상선수 들에게 흔히 올 수 있는 발목 부상 들이다

1. 경골과 비골의 골절
2. 내부 경골부 통증 증후군
3. 족부 굴곡근과 신전근 건염
4. 족저 근막염
5. 발목의 이단성 골관절염
6. 비골 근 건염
7. 아킬레스 건염

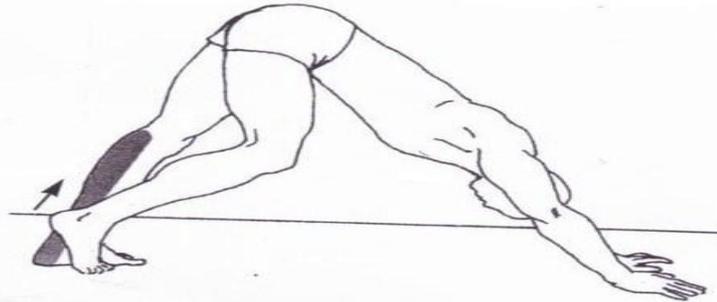
비골근 / 아킬레스 / 무릎 후면

그림 1



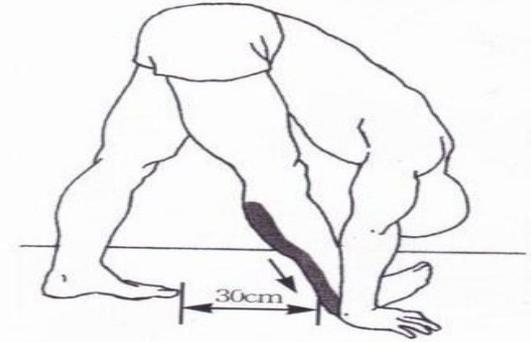
어깨넓이로 벌리고 발끝을 안쪽으로 향함. 몸 자세를 바로 세우며 뒷꿈치 대고 무릎을 약간 굽힘

그림 2



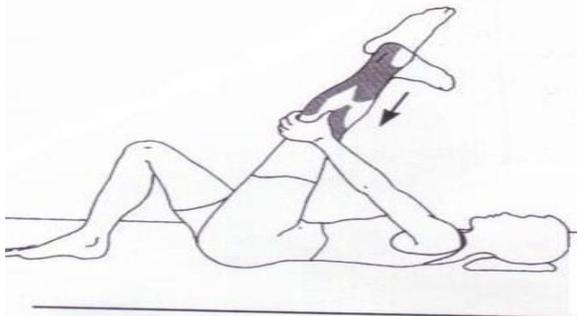
Hip을 위로 올려서 삼각모양으로 최고 높이가 될 때 우측 발 뒤꿈치를 아래로 당겨주며 신전시키며 좌측 무릎을 약간 굽혀줌

그림 3



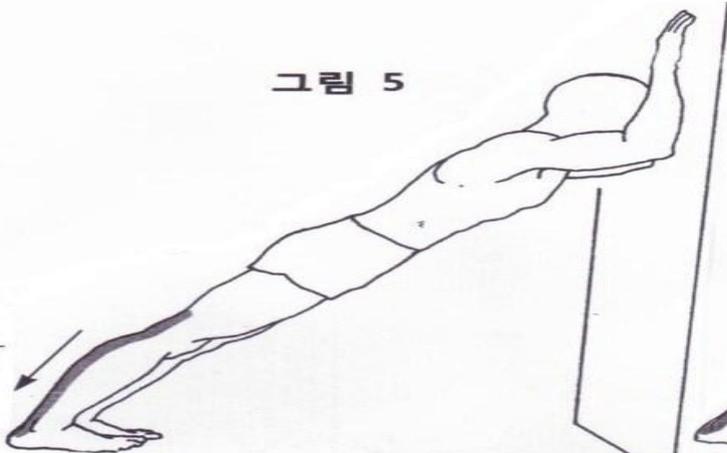
우측 발뒤꿈치를 30cm 앞에 놓는다 우측 발가락전체를 위로 올려 당겨준다 양쪽 무릎을 편 상태로 손을 바닥에 짚고 우측 무릎을 펴서 가슴에 붙여준다

그림 4



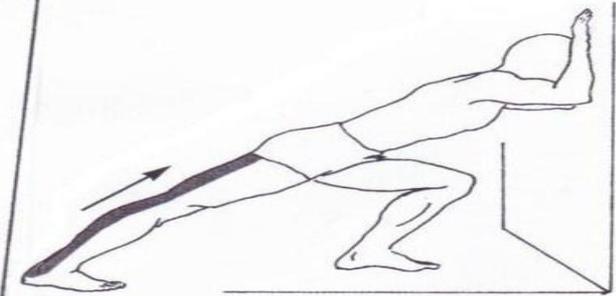
좌측 무릎을 펴서 위 앞으로 올리고 양손으로 종아리 뒤를 잡고 무릎을 이마쪽으로 당겨서 발목을 아래로 당겨준다

그림 5



팔을 굽혀 두손을 벽에 짚고 머리부터 발목까지 일직 선이 되고 두발은 11자로 놓고 이마를 벽 가깝게 부치며 뒤꿈치를 지면 쪽으로 당겨준다

그림 6



우측 무릎을 90도 이상 굽혀서 앞으로 놓고 좌측 다리는 뒤로 뻗어 준다 팔을 굽혀 앞으로 숙여주며 이마를 벽에 부치며 우측 뒤꿈치를 지면으로 내리며 체중을 앞으로 이동시킨다

# 인대. 힘줄. 근육



인대

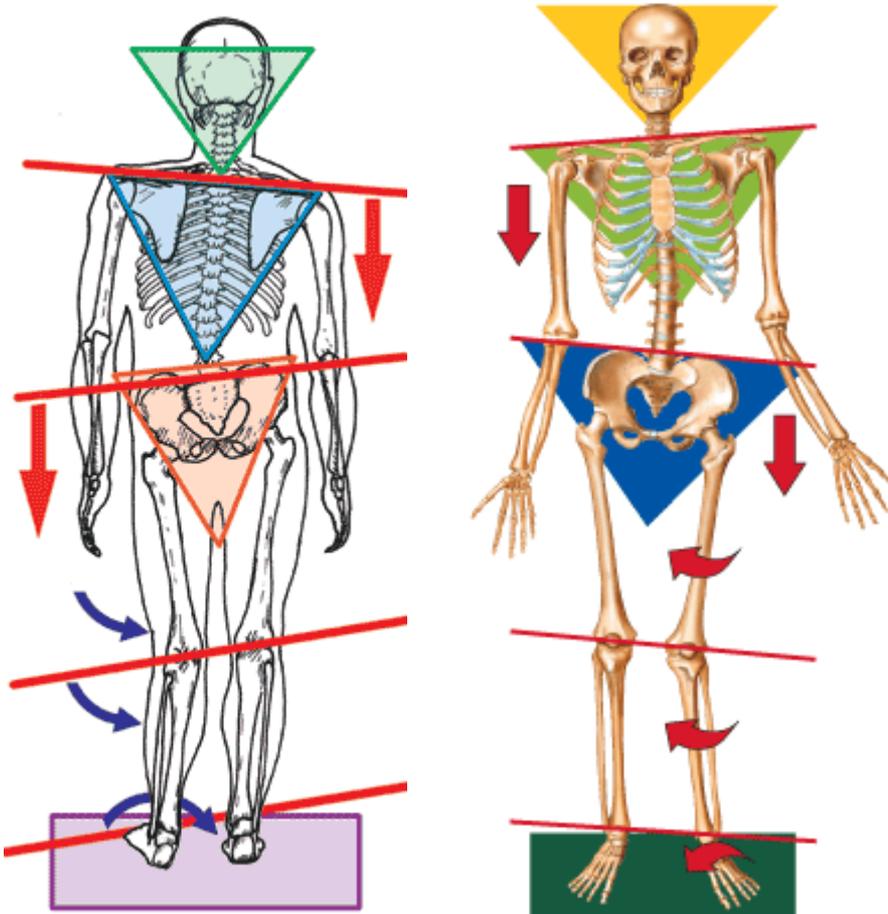


근육, 힘줄

완성형



# 잘못된 발의 결과



발의 변형은...

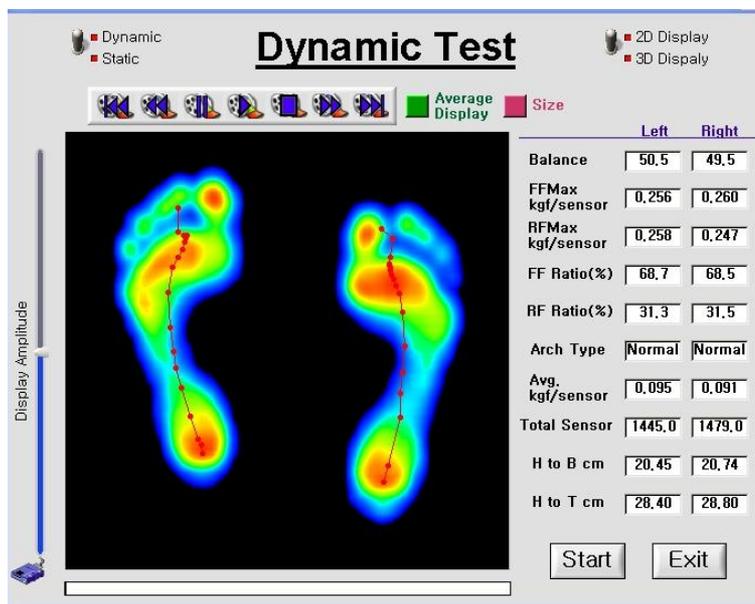
발목, 무릎, 고관절, 골반, 척추 그리고 어깨의 **부정배열**을 발생시키고 관절 질환을 유발시켜 결과적으로 통증을 증가시킨다.

*Malalignment by Wolf Schamberger*

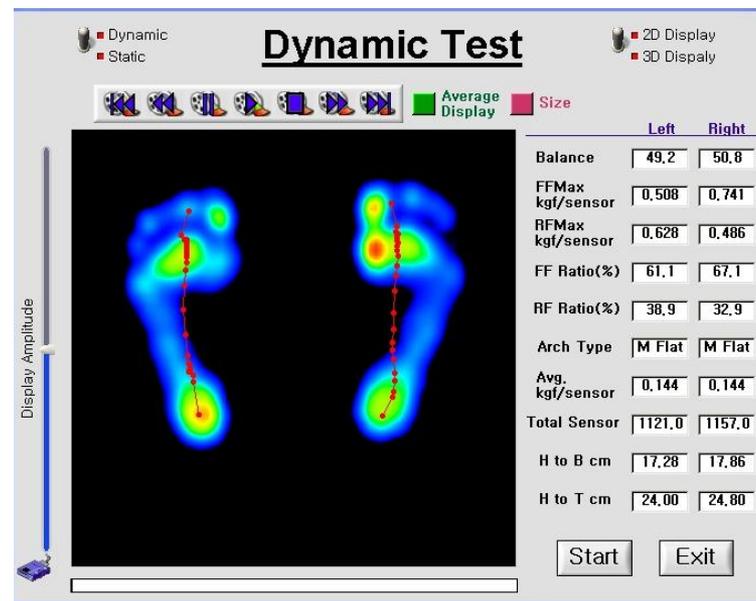


# Orthotics 측정

foot scan



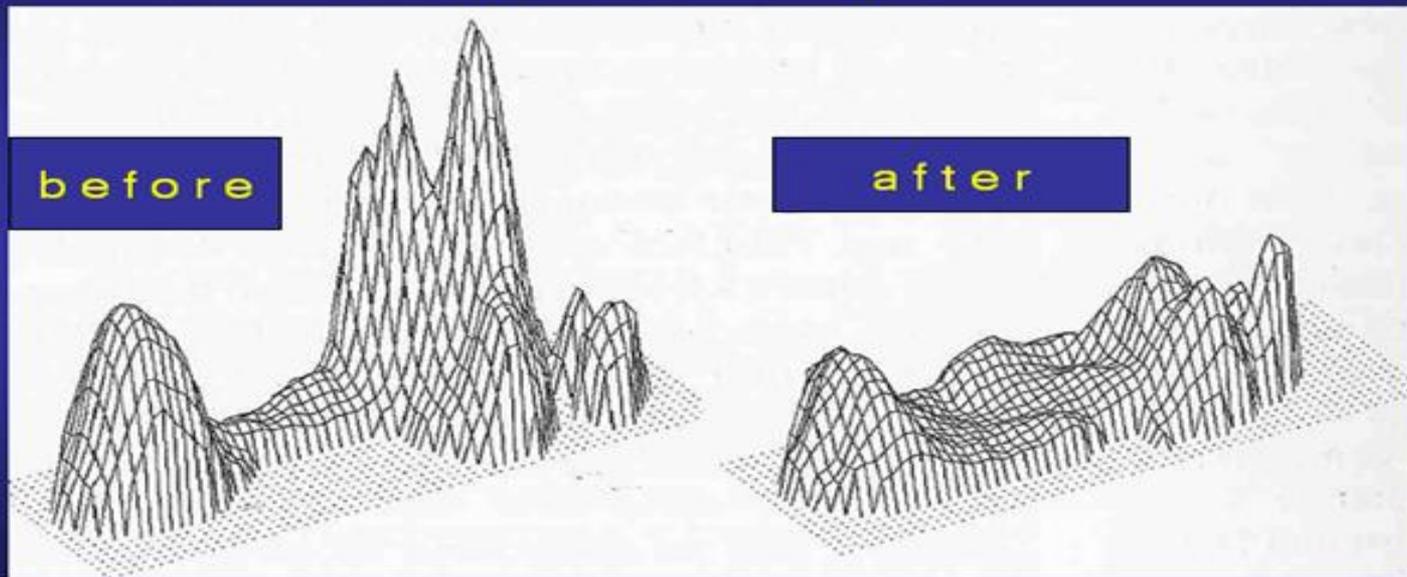
정상보행



비정상보행

# 족압 분산 효과

## Pressure distribution with orthopedic inlay soles



# Orthotics 측정

골반변위, 발목변위 체크



**Pelvic:**  
elevation, tilt,  
rotation



**Ankle:**  
inversion, eversion



**Foot:**  
fore F /rear F, RCSP

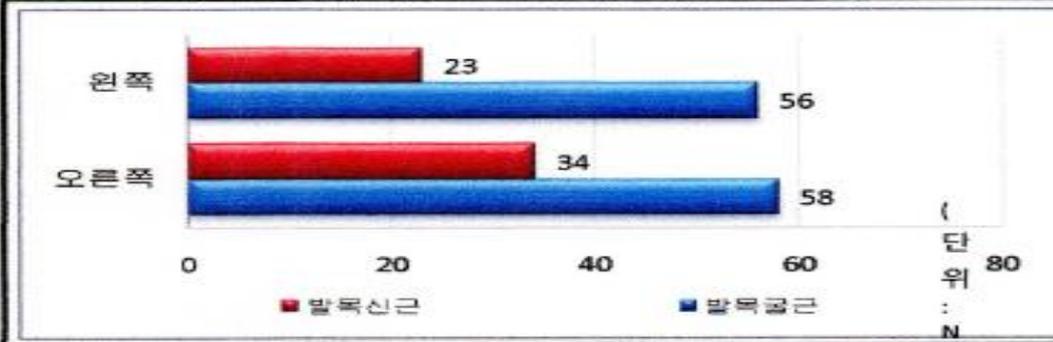
이름: 김민지

차수: 1차

날짜: 2011년 10월 11일  
측정자: 홍석

발목(Dorsi Flexion/Plantar Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	신근(Dorsi flexion)		굴근(Plantal flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	23	68%	56	97%	41%	100%
오른쪽	5	34	100%	58	100%	59%	100%



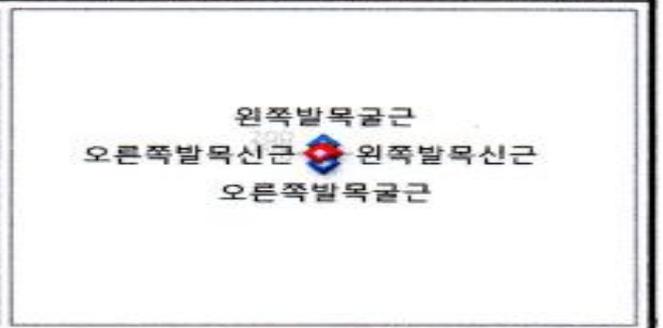
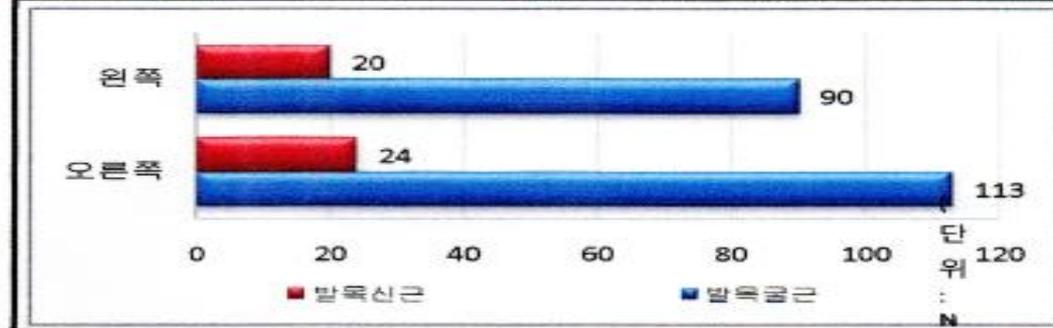
이름: 김민지

차수: 7차

날짜: 2013년 11월 15일  
측정자: 홍석

발목(Dorsi Flexion/Plantar Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	신근(Dorsi flexion)		굴근(Plantal flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	20	83%	90	80%	22%	100%
오른쪽	5	24	100%	113	100%	21%	100%



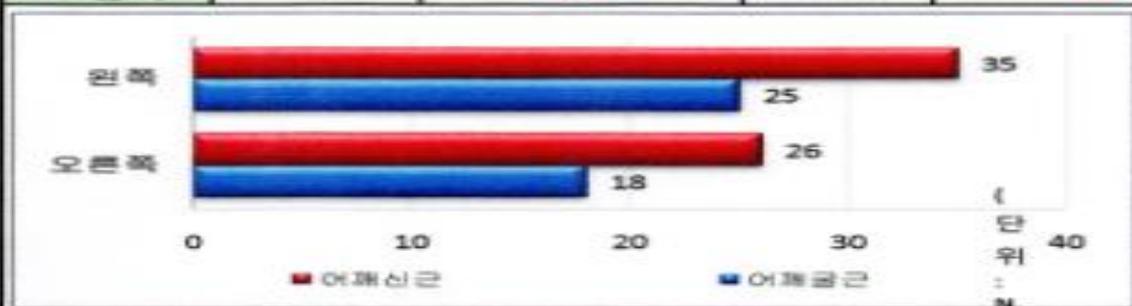
이름: 김민지

차수: 1차

날짜: 2011년 10월 11일  
측정자: 홍석

어깨 (Shoulder Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	어깨신근(Extension)		어깨굴근(Flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	35	100%	25	100%	100%	71%
오른쪽	5	26	74%	18	72%	100%	69%



원쪽어깨굴근  
오른쪽어깨신근  
원쪽어깨신근  
오른쪽어깨굴근

- 1) 근육의 동원 능력(수축시) 정상적 동원 시간 2~3초가 현재 상태 : ( 2~3 )로 측정 되었습니다.
- 2) 근육의 협응 능력(주변근육의 협응) 및 근피로도(떨림) : ( 불안정 )로 측정 되었습니다.

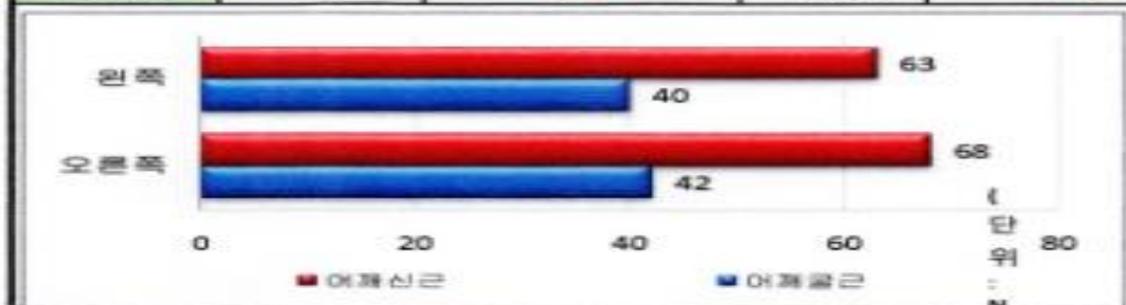
이름: 김민지

차수: 2차

날짜: 2013년 11월 15일  
측정자: 홍석

어깨 (Shoulder Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	어깨신근(Extension)		어깨굴근(Flexion)		신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	비율	평균근력(Nm)	비율	신근	굴근
왼쪽	5	63	93%	40	95%	100%	63%
오른쪽	5	68	100%	42	100%	100%	62%



원쪽어깨굴근  
오른쪽어깨신근  
원쪽어깨신근  
오른쪽어깨굴근

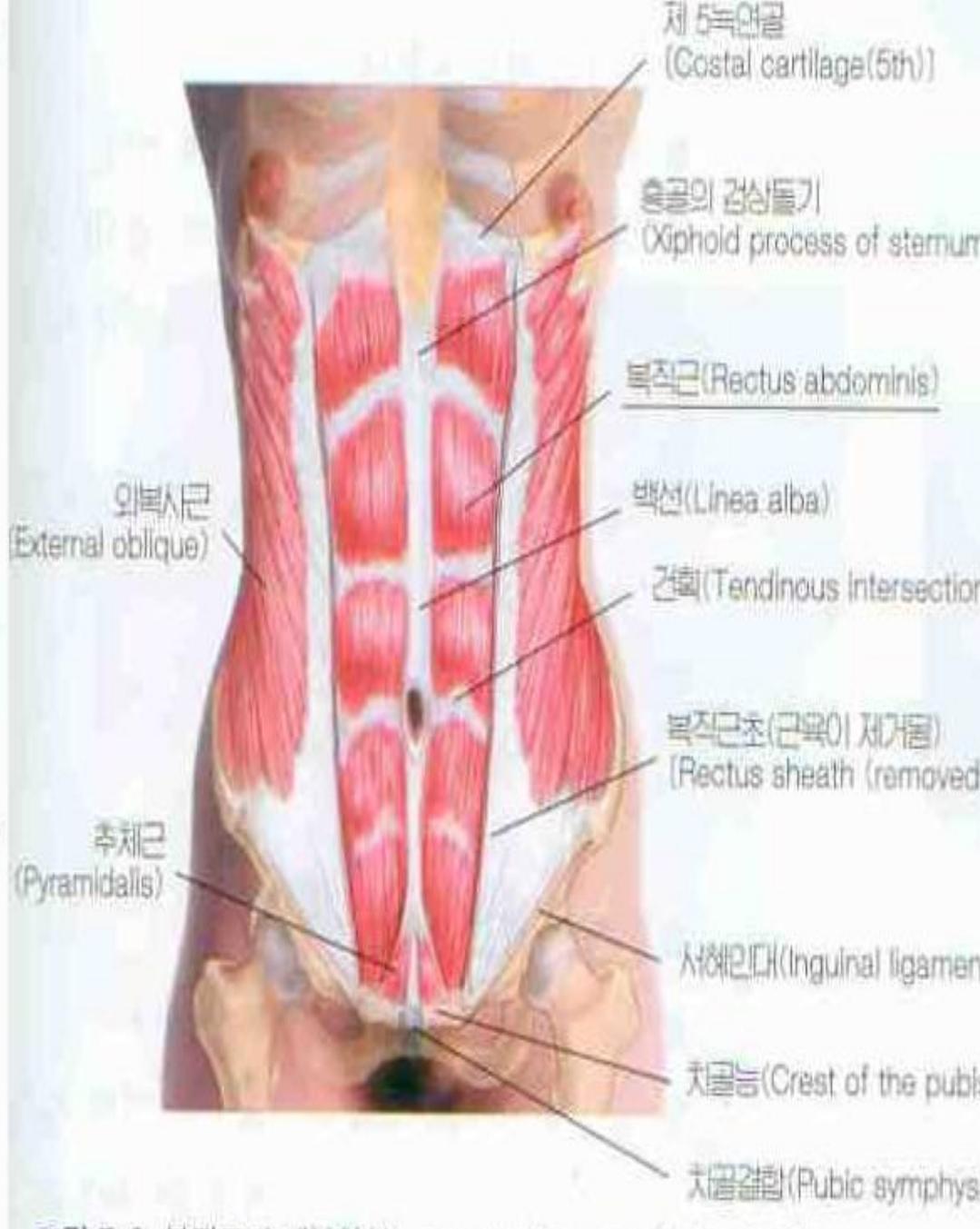
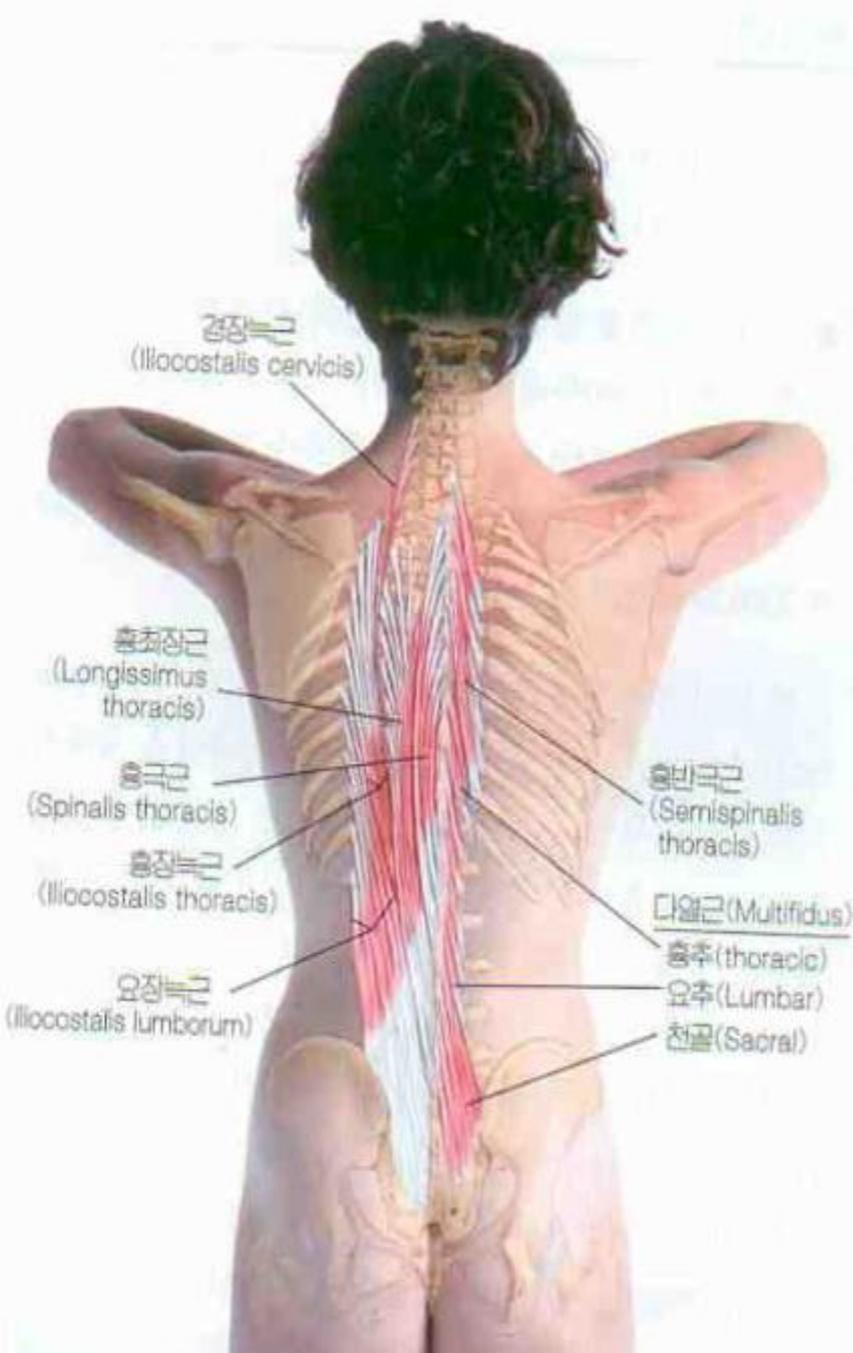
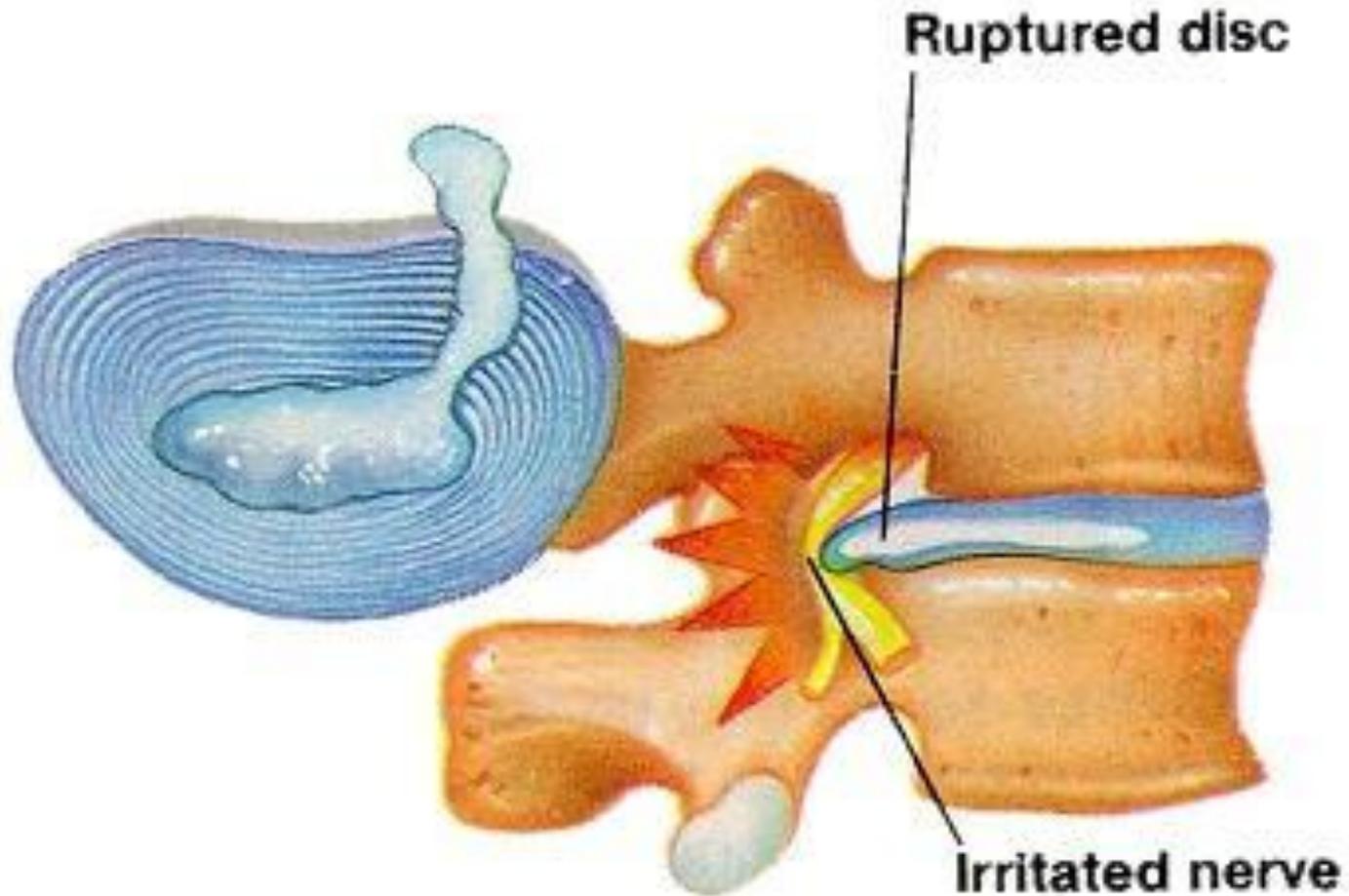
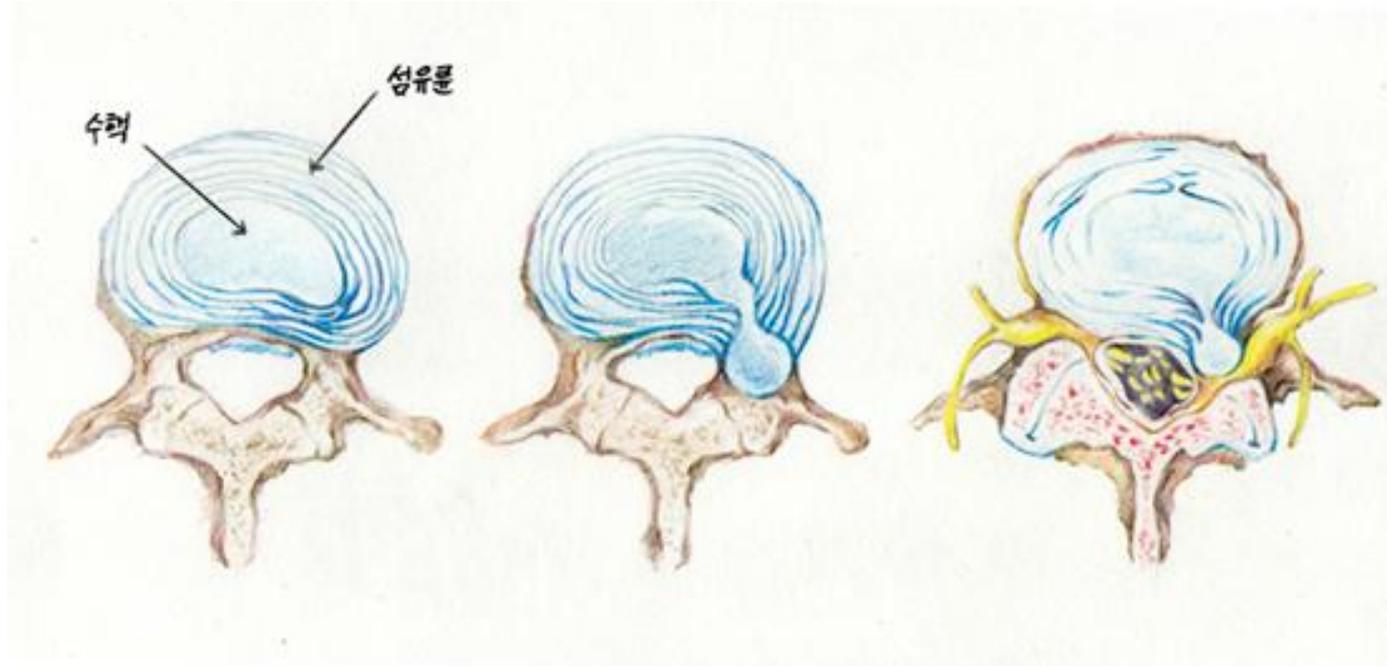


그림 7-2 복직근의 해부학 (Anatomy of rectus abdominis)

# 추간판탈출증



# 디스크 탈출증

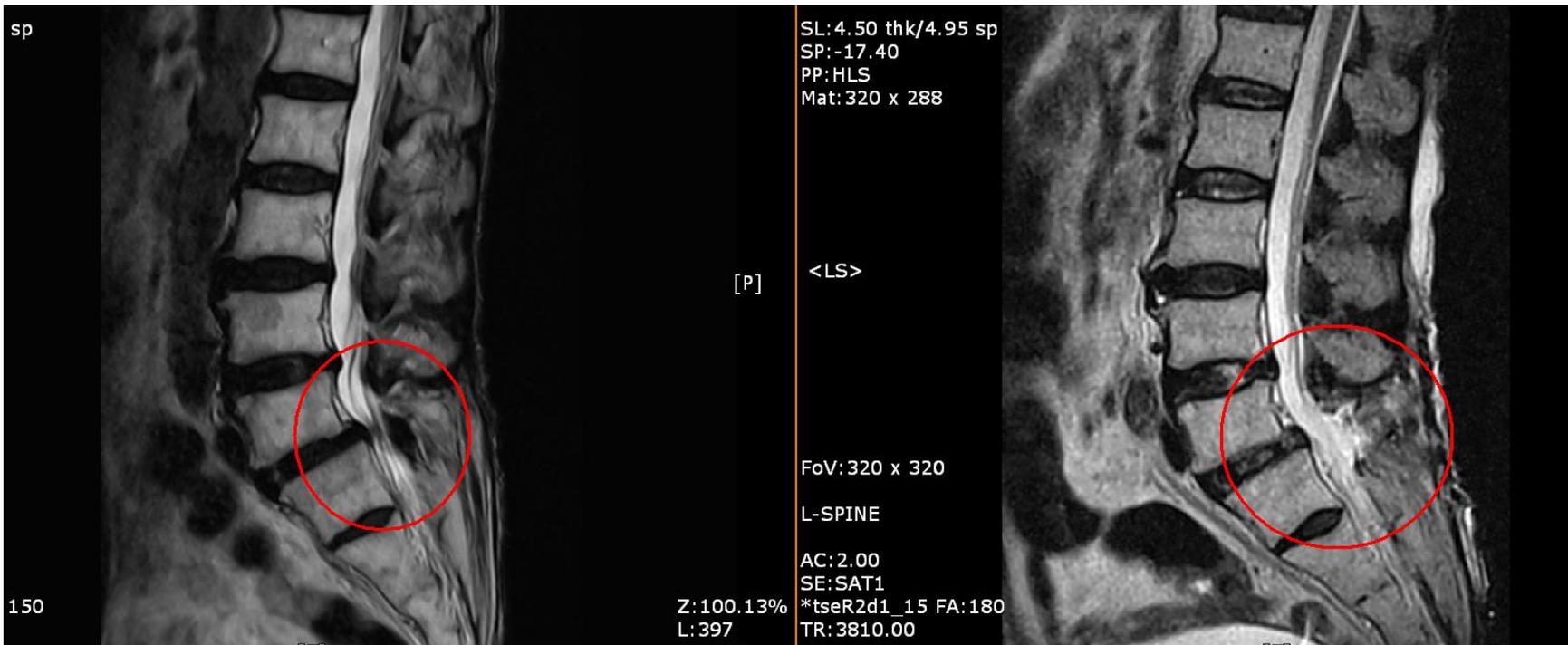


3

# 척추 협착증 치료

수술 치료

• 요추 유합술



수술 전

수술 후

# 척추 기립근과 복직근이 약해져 오는 허리 질환

## 척추 후 관절 증후군 ( Facet Syndrome )

허리 디스크로 오해를 받을 수 있으며 척추를 지지해 주는 척추 후 관절에 무리가 가해져 생기는 증상이며, 척추관절 뒷부분이 좁아져 나타나 척추 후관절 피막에 많이 분포되어 있는 감각신경을 통해 통증이 생기며 나이가 들수록 척추관이 좁아지며 신경과 관절 사이에 황색인대 크기에 따라 결정되며 노년이 되면 좁아지는 현상이 일어난다.

### 원인

근육이 경직된 상태에서 너무 오래 앉아 있거나 평소 운동량이 부족한 사람이 장시간 산행할 때 허리에 무리가 가거나 발을 잘못 디며 중심을 잃어 허리를 약간 삐끗한 상태에서 많이 발생하며 척추를 받쳐 주는 척추 기립근이 약하거나 균형 감각이 떨어지는 중년 여성에게 많이 나타난다.

### 예방법

척추 기립근 중 흉극근, 흉장늑근, 요장늑근을 강화하는 운동 필요

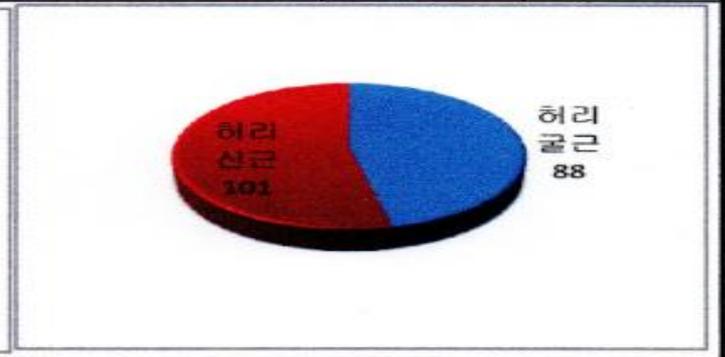
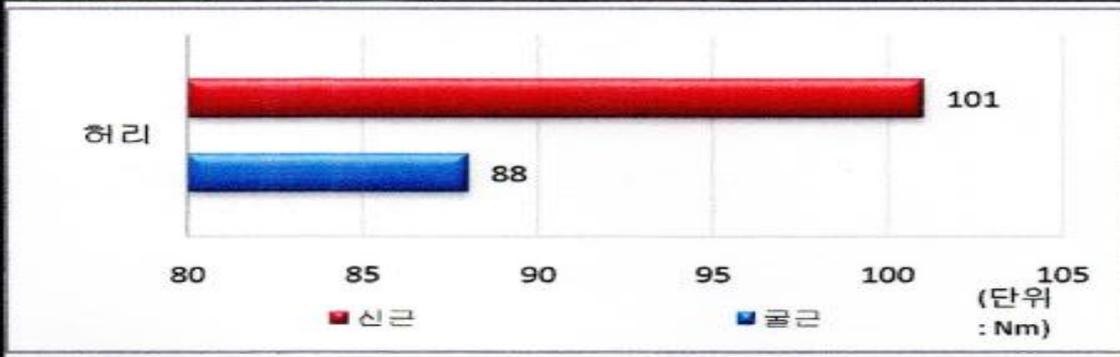
이름: 김민지

차수: 1차

날짜: 2011년 05월 16일  
측정자: 홍석

허리 (Back Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	신근(Extension)	굴근(Flexion)	신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	평균근력(Nm)	신근	굴근
허리	5	101	88	100%	87%



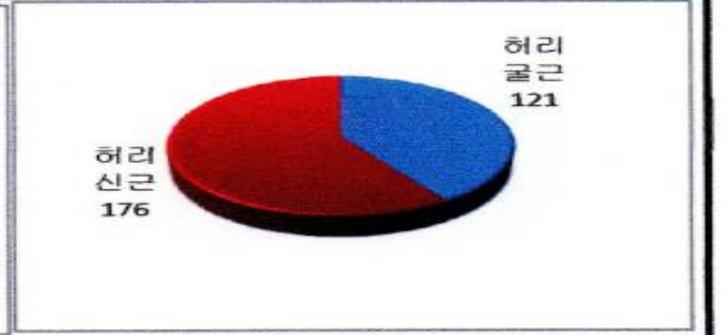
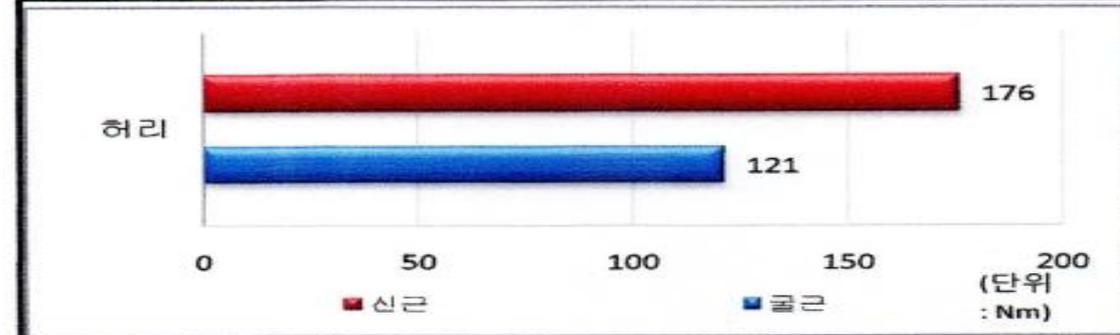
이름: 김민지

차수: 4차

날짜: 2013년 11월 15일  
측정자: 홍석

허리 (Back Extension/Flexion)최대근력측정

구분	Time(sec)	신근(Extension)	굴근(Flexion)	신근 : 굴근 비율(%)	
		평균근력(Nm)	평균근력(Nm)	신근	굴근
허리	5	176	121	100%	69%



# Back(허리) Exercise Program

(절대로 무리하게 하지 마세요) 6 x 3. 8 x 3. 10 x 3



협착증, 전, 후만증



분리증, 골반틀림



골반틀림, 후만증



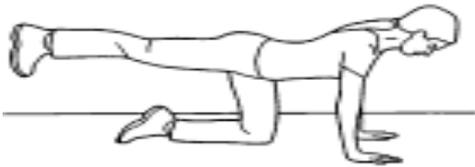
전만증, 분리증



전만증, 협착증



전만증, 협착증



후만증, 골반틀림



협착증 골반틀림



요추 강화, 후만증



전만증, 흉추 강화



골반강화, 분리증



후만증, 협착증

# 척추 분리 증 재활운동사례



## 병원 전문의 종류

1. 외과: 일반 적인 수술이나 외상치료
2. 정형외과: 근 골격계 수술이나 치료
3. 통증 클리닉: 주사로 통증 완화( Paine Block 사용)
4. 재활의학과: 치료재활이나 운동재활
5. 방사선과: X Ray, CT, MRI 판독

## 손상선수 처리

1. 안정 및 고정(압박)
2. Ice 사용
3. Elevation
4. 병원

**진료** 1) X-ray 2) CT 나 MRI 3) 초음파 혹은 근전도 검사

## 수술 방법

(1) 관절경 (2) 레이저 (3) 주사요법 (4) 절개

**인대 강화술(PROLOTHERAPY)** 인대증식치료 혹은 인대 강화요법이며 고농도의 포도당주사액을 약해진 인대나 힘줄위에 직접 주사하는 요법으로 한번 주사 후 1주일 뒤에 주사하며 4 - 6회 가량시 행함

## HILT 레이저

염증을 레이저를 통하여 녹여줌(통증이 없어짐)

(복원술, 재건술(이식술), 배양술, 봉합술, 제거술(뼈조각)

(수술방법에 따라 체중부하 시기가 다름 : 2~4주)

보존치료

물리치료 (1) 저주파 (2) 고주파 (3)간섭파 (4) 초음파 (5) 레이저 (HILT)  
(6) 충격파

주사요법 1) PRP( 2) 통증 완화 3) 윤활유 4) 인대나 연골 강화제  
5) 근육 강화제 6) 염증 제거제 7) 근육 이완제

바른세상 병원제공

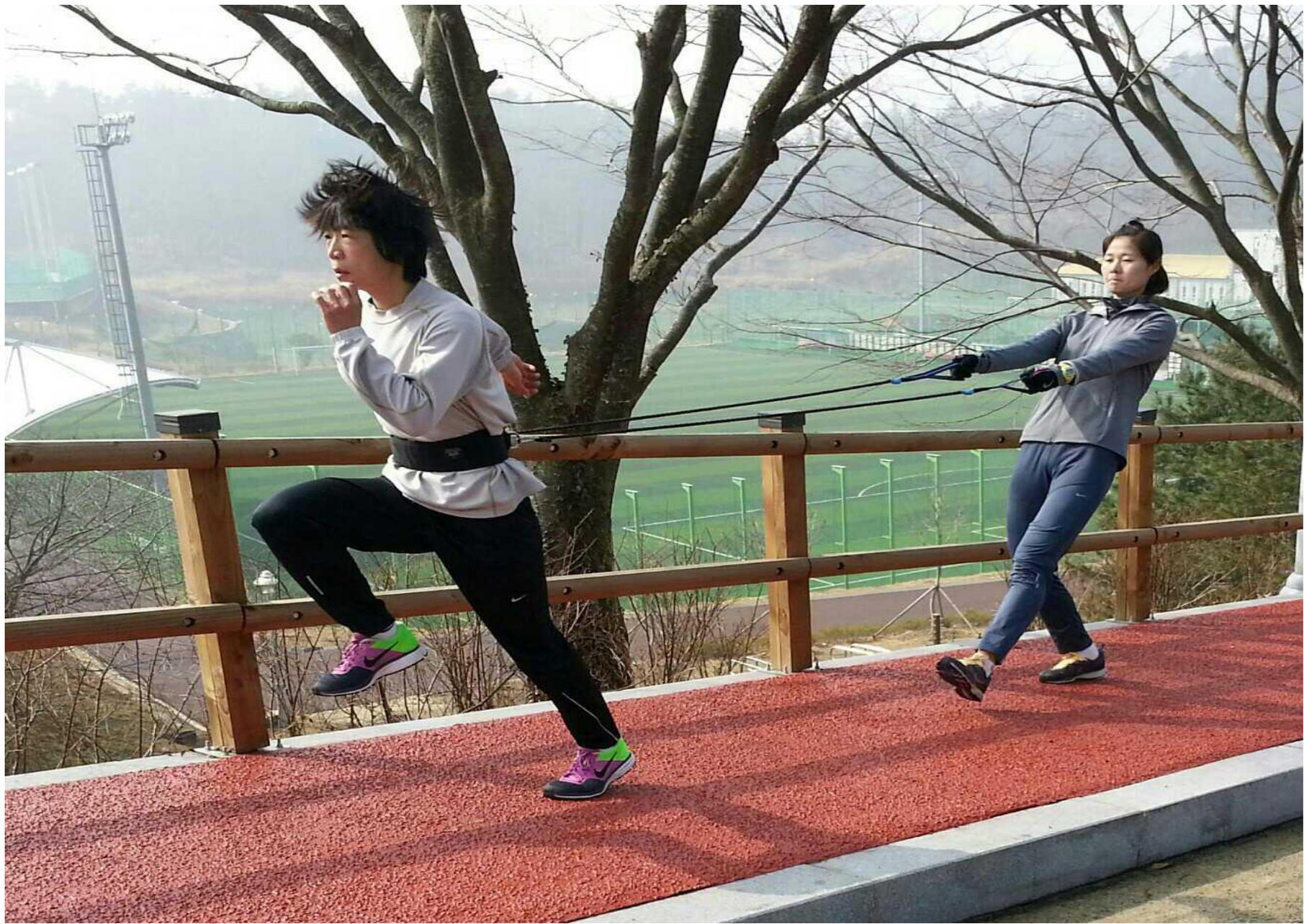




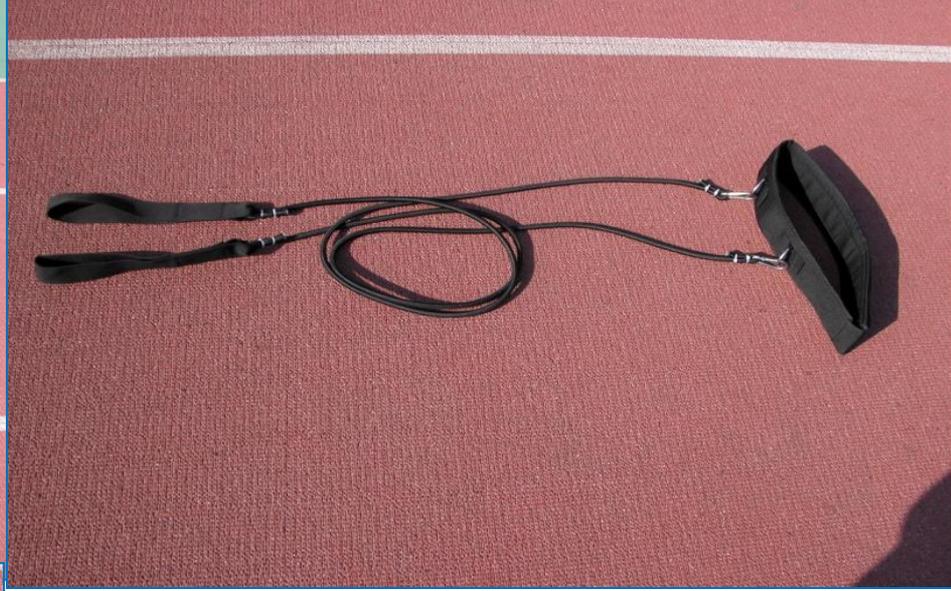
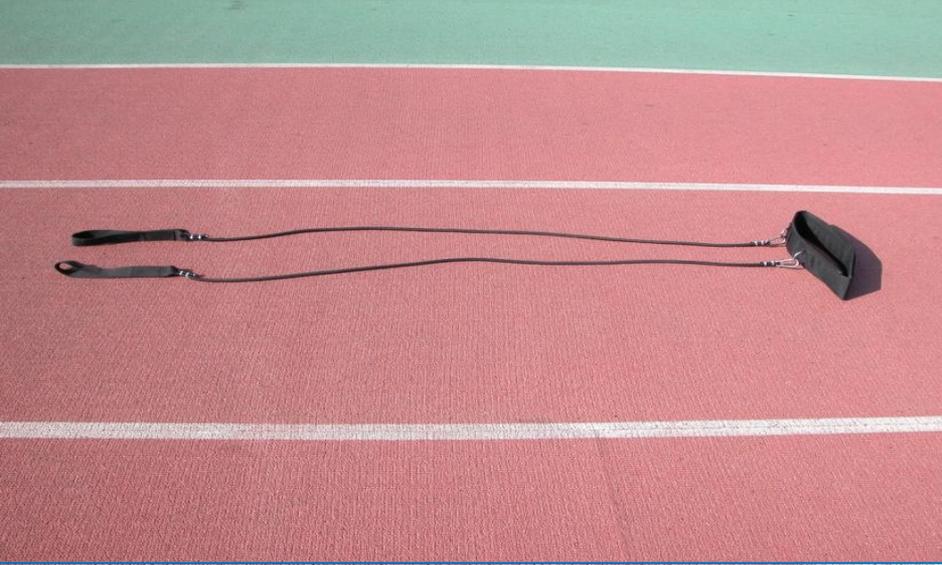












운동 장비

# 촌 외 국가대표 여자 단거리 선수 명단

## 100, 200M. 400MR

- 김민지(제주도청) 강 다슬(충남대학)
- 오수경(충남도청) 김하나(안동시청)
- 정한솔(김포시청) 김지은(전북개발)
- 김소연(김포시청)

## 400M. 1600MR

- 조은주(인천남동) 이아영(전남 체고)
- 육지은(인천남동) 민지현(김포시청)
- 박미진(논산시청) 이세영(광양시청)
- 한정미(광주체고) 오세라(김포시청)

# 단거리 촌 외 국가대표여자 지도자

- 개인종목: 100M. 200M. 400M
- 단체 종목: 400MR. 1600MR
- 지도자: 이 준 (100M. 200M 400MR)  
김 원 협 (400M. 1600MR)

# 100M선수들의 기록 향상 훈련 방안

- 1) 선수개인에 각 구간 최고 Speed를 파악 (50M - 100M씩) 직선 및 곡선  
(구간 측정기 및 동작분석기사용) **체육과학연구원 협조**
- 2) 각 구간 개인최대 Speed(직선과 곡선)를 측정하여 구간 주자 배정함.
- 3) 각 구간 마다 Stride와 Frequency를 정확히 파악하여 Top Speed 훈련에 중점을 둔다.
- 4) Control test를 통한 전문체력검사를 실시하여 장단점을 보완 시킨다.
- 5) Speed 구간 측정기를 통한 정확한 구간 스피드를 측정 활용한다.
- 6) 동작 분석기를 통하여 Stride와 무릎 동작 전경자세 자세 바통 터치동작 등을 분석하고 다트피시를 통하여 거리 및 각도를 분석하여 활용한다.
- 7) 아시아 경기 대회 전 **경기력 향상 4월 부터 여러 대회에 출전하여 실전을 쌓는다.**
- 8) 체육과학연구원과 긴밀한 협조를 하며 대한 육상경기연맹에서는 측정 및 date를 만든다.
- 9) 6월 이후 부터 는 월2-3회 모여서 바통 연습을 한다  
( 2월부터 대표로 선발된 선수들의 체력검사 및 필요 검사 측정) **체육과학연구원 협조**
- 10) 반드시 피드백을 실시한다 (3개월마다 체력, 정신, 기술 등을 분석한다.
- 11) 선수 부상을 방지 하기 위해 부위별 근력 측정을 실시하고 재활을 훈련 병행한다.  
(슈넬M 3. 바이오덱스. 싸이백스)

# 목표 설정

- 여자 400MR 여자 1600MR

1차 목표: 한국 신기록 2회 수립

2014년 6월 종합 선수권과 KBS 대회 부터  
8월 중고, 대학대회, 실업대회까지

2차 목표: 인천 아시아 게임 3위 (동메달)

# 여자 400MR 2009년 한국 신기록(45. 33) 당시 개인과 2013년 개인 및 기록 분석 비교

성 명	소 속	2009년 개인기록	성 명	소 속	2013년 개인기록
정순옥	안동시청	11. 80	김민지	제주도청	11. 74
김태경	안동시청	12. 22	강 다슬	충남대	11. 76
김하나	안동시청	11. 59	오수경	충남도청	11. 89
김초롱	안동시청	11. 92	정한솔	김포시청	11. 92
<b>총 시간</b>		<b>47. 53</b>	<b>총 시간</b>		<b>47. 31</b>
<b>개인평균</b>		<b>11. 88</b>	<b>개인평균</b>		<b>11. 82</b>
2009년 47, 53		47. 53 - 45. 33= 2. 2 (바통 가속 스피드)			
2013년 47. 31		47. 31 - 2. 2 (바통 가속 스피드)= 45. 11			
<p>금년기록으로 선수단을 구성 해도 한국 신기록 작성                      (2009년 장점: 단일 팀으로 바통 터치를 지속적으로 훈련 하였음)                      (2013년 장점: 선수들은 어린 나이로 잠재력과 발전성이 높음)</p>					

# 금년 개인기록 단축 및 구간단축 목표 및 13년 아시아 입상국가 기록

김민지	11. 74 (13)	<b>11.64 (14)</b>	강 다슬	11. 76 (13)	<b>11. 65 (14)</b>
오수경	11. 89 (13)	<b>11.80 (14)</b>	정한솔	11. 92 (13)	<b>11. 83 (14)</b>

● 총 합산기록: 46. 92초 -2. 50초(바통구간 단축 기록)=44.42

● 2013년 아시아 선수권 대회

1위: 중국(44. 01) 2위: 일본(44. 38) 3위: 태국(44. 44)

태국선수들을 본다면 크롬 디 (36세) 11. 66 팍 디 12. 00 선수와 그 외의 11. 80와 11. 85의 선수를 보유하고 있으며 크롬 디 선수는 38세로 노장 선수이며 현재 우리나라 선수들은 나이가 어리기에 체계적이고 지속적인 지도를 받는다면 메달권의 가능성이 있다.

● 태국: 47. 31초 - 44. 44초 = 2. 87초(바통 구간 단축)

# 여자 1600MR 2012년 한국 신기록(3.42.10) 당시 개인과 2013년 개인 및 기록 분석 비교

성명	소속	2012년 개인기록	성명	소속	2013년 개인기록
염은희	김포시청	55.94	조은주	시흥시청	55.13
육지은	김포시청	55.66	최주영	인천남동	55.47
오세라	김포시청	55.49	이아영	전남 체고	55.62
조은주	시흥시청	54.92	육지은	김포시청	55.63
<b>총 시간</b>		<b>222.01</b>	<b>총 시간</b>		<b>221.85</b>
<b>개인평균</b>		<b>55.50</b>	<b>개인평균</b>		<b>55.46</b>
2012년 3.70.00		3.70,00-3.42.10=27.90 (바통 가속 스피드)			
2013년 3.69.75		3.69.75-27.90(바통 가속 스피드)=3.41.85			

금년기록으로 선수단을 구성 해도 한국 신기록 작성  
(2013년 장점: 55초대 진입 선수들이 다른 년도보다 많음 )

# 금년 개인기록 단축 및 구간단축 목표 및 아시아 입상국가 기록

조은주	55.13(13)	54.90(14)	이아영	55.62 (13)	55.40(14)
육지은	55.63(13)	55.50(14)	오세라	55.49 (12)	55.00(14)

● 총 합산기록: 3분68초00-28초80 = **3분39초20 (3-4)위**

## 2013년 아시아 선수권 대회 입상기록

1위: 인도 3.32.26.    2위: 중국 3. 35.31.    3위: 일본 3. 36.09  
4위: 카자흐스탄 3. 39.54

## 2013년 동아시아대회 입상 기록

1위: 중국 3. 35. 65.    2위: 일본 3. 40. 55.    3위: 홍콩 4. 10. 05

# 400M선수들의 기록 향상 훈련 방안

- 1) Lactate Training을 실시하여 후반 지속 주에서 기록을 단축 할 수 있도록 함  
(각 개인 Wing gate 검사 실시 Lactate검사)
- 2) 선수들의 전문체력 검사를 실시하여 부족한 체력을 보완 시킨다
- 3) 각 개인 Speed endurance가 down되는 지점 파악(거리 환산)
- 4) 300M이후 Speed가 급격히 떨어지지 않도록 Special Training과 Resistance Training을 철저히 실시함
- 5) 주자배정에 따라서 405m 400m 395m 등으로 나누어 바통 연습을 시킨다  
(지금까지 한국 선수들은 400M 선수로 전문적인 훈련을 받은 선수가 많지 않음)
- 6) 1600MR는 초반을 잘 달리는 선수와 지구력이 좋은 선수와 가속구간이 긴 선수 등 각 주자에 맞는 선수를 배정하며 우선은 개인 기록을 향상 시키면서 꾸준하게 체계적인 훈련을 시키며 바통 터치에서 최고의 속도를 갖도록 실전을 쌓아야 한다
- 7) 400M는 가장 지도하기가 어렵지만 체계적으로 잘 지도 한다면 기록단축하기가 가장 쉬운 종목이다
- 8) **아시아 경기 대회 전 4월 말부터 여러 대회에 출전시켜 실전을 쌓는다**
- 9) 구간측정기와 동작 분석기를 사용하여 보다 과학적인 훈련이 필요하다
- 10) 체육과학연구원과 긴밀한 협조를 하며 대한 육상경기연맹에서는 측정 및 데이터를 만든다
- 11) 2월에 체육과학원에서 선발된 선수들의 체력검사 및 필요검사 측정 후 3개월 마다 재 측정
- 12) 반드시 피드백을 실시한다 (3개월마다 체력, 정신, 기술 등을 분석한다)

# 400MR 및 1600MR 기록 향상에 필요한 요건

## 1. 기술 분석관 도입

(구간측정기 활용 분석: 각 구간마다 개인의 기록 측정(곡선/직선/스타트 주자 등 선정)

## 2. 동작 분석기를 활용

선수들의 가속구간, 전속구간, 후반구간, 바통터치 동작, Stride, Frequency. 전경자세 등을 분석하여 선수 개인의 기술을 향상 시킨다

## 3. 대표 팀을 구성 월차 별로 국내 및 국외 대회에 출전한다.

(1차, 2차, 3차 4,차, 5차 등으로 구분 바통 터치 기술을 경기 출전을 통해 실전을 쌓으며 매 대회마다 기록 향상을 목표로 하여 아시아 대회 전 까지 2회 이상의 한국 기록을 수립하며 목표 기록 산출은 첫 경기를 마친 후 분석하여 결정한다)

## 4. 개인 종목 기록을 향상 시키는 것이 중요

다음 바통 터치 기술을 통하여 기록을 단축시킨다.

400MR 한국기록 (45. 33) 최종목표기록: (44. 42) 아시아 게임

1600MR 한국기록 (3. 42. 10) 최종목표기록: ( 3. 39. 20 ) 아시아 게임