

Interesting Articles for KEMA Members



체중을 이용한 발목

틀기 각도 측정!

과연 신뢰 할 수

있을까요?

A weightbearing technique for the measurement of ankle joint dorsiflexion with the knee extended is reliable.

J Sci Med Sport. 2009;12(1):54-59.

발목 들기 각도의 중요성!!

이미 많은 연구에서 볼 수 있듯이 발목 들기 각도에 제한이 있다는 것은 **forefoot pain, plantar fasciitis, ankle sprains 등 musculoskeletal pathologies**를 유발 할 수 있는 중요한 요소라고 언급하고 있다.



따라서 발목 들기 각도를 향상시키기 위해 많은 종류의 스트레칭 방법에 대한 연구가 진행되어 왔고, 그만큼 정확한 발목 들기 각도의 측정 역시 중요하다고 할 수 있다.

그렇다면, 정확한 발목 각도 측정을 위해서 어떤 방법을 이용할 수 있을까??

일반적으로 발목 들기 각도를 측정하기 위하여 **non-weight bearing position** 에서 측정을 하게 된다.



그러나, 이러한 방법에 대한 측정자내 신뢰도 (ICC:0.64~0.99) 에 비해 측정자간 신뢰도(ICC:0.29~0.81)는 크게 높지 않다고 볼 수 있다.

따라서 대체적인 방법으로써 **weight bearing position** 에서의 측정을 생각할 수가 있는데, 그것이 바로 '**lunge technique**' 이라고 할 수 있다.

lunge technique은 보통 자신의 체중을 이용하여 갈 수 있는 end range 에서의 발목 들기 각도를 측정하기 때문에 이미 측정자간 신뢰도는 더 좋다고 할 수 있다.

하지만 이러한 technique 역시 체중을 이용하지만 무릎을 구부린 상태에서 측정하기 때문에 GCM의 제한에 의한 측정에는 한계가 있다고 볼 수 있다



그렇다면, **weight bearing position**에서 GCM의 제한에 의한 측정은 어떻게 할 수 있을까??

그것은 바로 뒤쪽에 위치한 발목을 측정하는 것이다!

측정을 위하여 다음과 같은 5단계의 과정이 필요하다.

1. 서서 양 손으로 벽을 짚는다.
2. 측정하고자 하는 오른쪽 발목을 뒤쪽에 위치시킨 뒤, **항상 knee extension 상태**를 유지한다.
3. 벽면과의 수직인 일직선을 지면에 표시하고, **오른쪽 발의 두 번째 발가락과 발꿈치 끝을 일직선에** 맞춘다.
4. **오른쪽 발꿈치가 땅에서 떨어지기 전까지** 몸을 앞으로 기울인다.
5. **End range 까지 다달았을 때**, inclinometer 로 측정을 한다.

이 때 inclinometer 의 위치는 **tibial tuberosity**와 **anterior joint line of ankle** 의 mid-point 가 될 수 있다.



<Baseline digital inclinometer>

그렇다면, 위와 같은 방법으로 측정을 하는 것을 신뢰할 수 있을까??

이 연구에서 보면,

1. 각 4명의 임상적 경험이 다른 측정자간의 측정
2. 같은 측정자들이 일주일 간의 시간적 간격을 둔 후의 측정

에서 측정자내 신뢰도(ICC 0.88)과 측정자간 신뢰도(ICC 0.95)로 모두 신뢰할 수 있는 결과가 나왔다는 것을 알 수 있다.

따라서 우리는 발목 들기 각도의 측정에서

더 신뢰할 수 있는 측정을 하기 위하여,

‘lunge technique’ 을 사용할 수 있고,

GCM 의 제한에 의한 측정을 위하여

위에서 언급한 측정 방법을 사용할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 전인철-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-