

Interesting Articles for KEMA Members



Hallux valgus 가 있는
abductor hallucis
를 위해 어떤 운동이
좋을까요?

Effect of toe-spread-out exercise on hallux valgus angle and cross-sectional area of abductor hallucis muscle in subjects with hallux valgus

J Phys Ther Sci. 2015;27(4):1019-1022.

“Hallux valgus(HV) ”

무지 외반증이라고 하며, 첫번째 Metatarsophalangeal Joint (1MTPJ) 의 각도가 lateral deviation 15도 이상 구부러진 상태를 말한다.

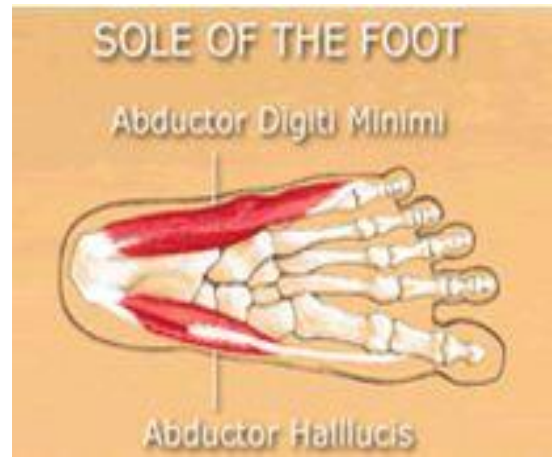
HV 를 위한 intervention 으로 크게 operative 그리고 non-operative treatment 로 나뉜다.

일반적으로 수술적 용법으로는 mild to moderate HV 에게 효과적이라고 보고되고 있다. 비수술적 용법으로는 orthosis 와 exercise 가 있다. 하지만 orthosis의 경우 수술 후 환자 적용에는 효과가 있지만, 일반적인 경우 효과가 없다는 연구도 보고되고 있다.



그렇다면, 이러한 hallux valgus 가 효과적인 운동은 어떤 것이 있을까?

HV는 abductor hallucis 근육이 아래쪽으로 돌아가기 때문에 1MTPJ 에서 정상적인 기능을 하기가 어려워 진다. 결과적으로 관절의 정렬을 유지하는데 필요한 힘과 능력이 떨어진다는 것이다. 또한 abductor/adductor hallucis 의 근활성도의 imbalance 가 확인되었다.



이 때 떨어진 힘과 능력을 향상 시키고 불균형을 감소시키기 위해 Keller 에 의해 “Toe-Spread-Out” (TSO) 운동이 소개되었다.

HV with Mild deformity 를 가지고 있는 대상자에게서 이와 같은 운동시 abductor hallucis 의 근활성도가 크게 증가하였다는 연구를 토대로, 이 운동을 orthosis만 한 그룹과 orthosis + TSO exercise 를 병행한 그룹과의 장시간 (8 주)후 효과를 비교해 보았다.



The Manchester Scale의 hallux valgus 등급

- 0 = No deformity
- 1 = Mild deformity
- 2 = Moderate deformity
- 3 = Severe deformity

Deformity 가 있는 성인 남녀 대상자에게서 다음과 같이 운동을 진행하였다.

대상자는 편하게 앉은 자세에서 다리를 곧게 펴고 발목관절은 중립자세를 취한다. 모든 발가락을 들어올린다.

새끼 발가락부터 바깥쪽으로 굽혀서 지면을 누른다.

엄지발가락을 천천히 안쪽으로 굽혀서 지면을 누른다.

이와 같은 동작을 10번씩 하고 쉬를 반복한다. 총 10분간 실시한다.

A. First - Lifting the toes



B. Second - Flexing little toe toward lateral side



C. Third - Flexing great toe toward medial side



그룹별로 다음과 같은 효과가 있었다.

이 연구에서는 HV 를 위한 intervention 에서 GROUP 1(Orthosis + TSO exercise) 와 GROUP 2(Orthosis) 을 비교했을 때 다음과 같은 차이를 보임을 알 수 있었다.

HV angle 과 근육의 단면적 그리고 abduction 을 수행했을 때의 각도 . 가 GROUP 1에서 8주 후 유의한 증가를 보였고 GROUP 2와 비교하여 더 나은 결과를 보였다.

Table 2. Comparison of orthosis plus TSO exercise group and orthosis group between pre- and post-intervention (N=12)

Parameter	Orthosis plus TSO exercise group		Orthosis group	
	Baseline	8 weeks	Baseline	8 weeks
HV angle (°)	18.33 ± 3.42	14.92 ± 3.36 [*]	19.25 ± 3.25	18.75 ± 3.52
CSA of AbdH (cm ²)	2.04 ± 0.43	2.52 ± 0.66 [*]	2.04 ± 0.62	1.93 ± 0.51
HV angle during active abduction (°)	15.17 ± 6.64	8.75 ± 4.31 [*]	17.00 ± 5.95	16.17 ± 5.22

TSO: toe-spread-out; HV: hallux valgus; CSA: cross-sectional area; AbdH: abductor hallucis, Values are mean ± standard deviation. ^{*}Paired t-test, p<0.05.

따라서 HV 가 있는 대상자에 대해서 TSO exercise 가 효과적 이었다.

그러므로, hallux valgus 가 있는
abductor hallucis 근육의 treatment 를 위해,
Orthosis + TSO exercise 가 제안될 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 전인철-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-