

Interesting Articles for KEMA Members

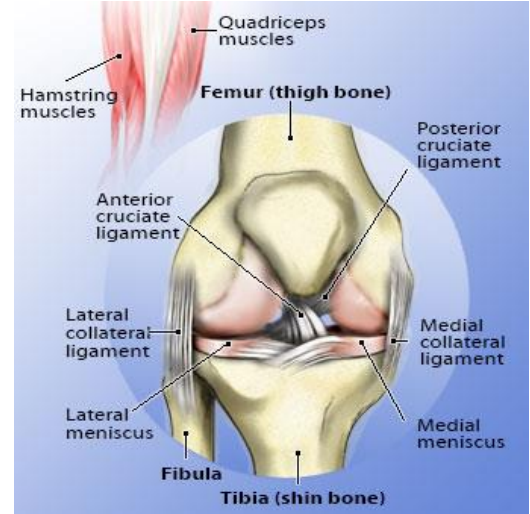


무릎 넓다리 통증 증후군 (PFPS)을 위한 허리-골반 교정 (Lumbo-pelvic manipulation)

The immediate effect of lumbopelvic manipulation on
EMG of vasti and gluteus medius in athletes with
patellofemoral pain syndrome
: A randomized controlled trial

Manual Therapy 22 (2016) 16-21

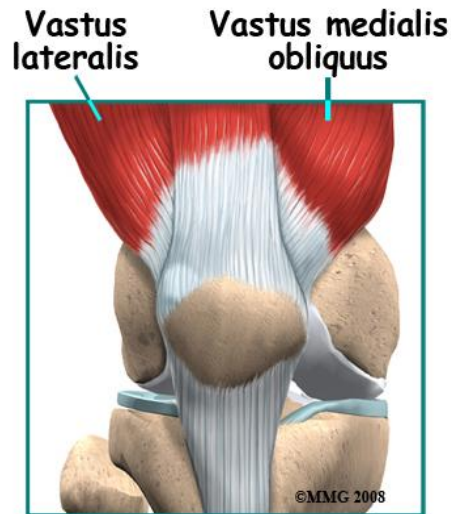
무릎 넓다리 통증 증후군은 무릎뼈와 넓다리뼈가 잘 맞물리지 않을 때 생깁니다. 두 뼈가 잘 맞물리지 않으면 무릎을 굽힐 때마다 뼈가 엮나가게 닿고, 주변 인대도 함께 엉뚱한 방향으로 당겨지면서 무릎 통증이 생기게 됩니다.



이러한 증상은 나이에 관계없이 젊은 사람들에게도 많이 나타나고 있습니다. 특히 평일에는 오랜 시간 앉아서 근무하고 주말 여가 시간에는 과도한 움직임이 요구되는 스포츠 활동을 즐기는 요즘 현대인들은 무릎 넓다리 통증 증후군이 더욱 더 잘 나타납니다.



최근 무릎 넓다리 통증 증후군에 관한 많은 연구들을 살펴보면 이 증상을 일으킬 수 있는 많은 요인 중 최근 가장 주목 받고 있는 요인은 바로 **안쪽넓은근과 가쪽넓은근의 불균형**입니다. 두 근육의 수축 타이밍, 근력 차이에 의해서 무릎 넓다리 통증 증후군 발생할 수 있다는 사실이 많은 연구들을 통해 입증 되었습니다.

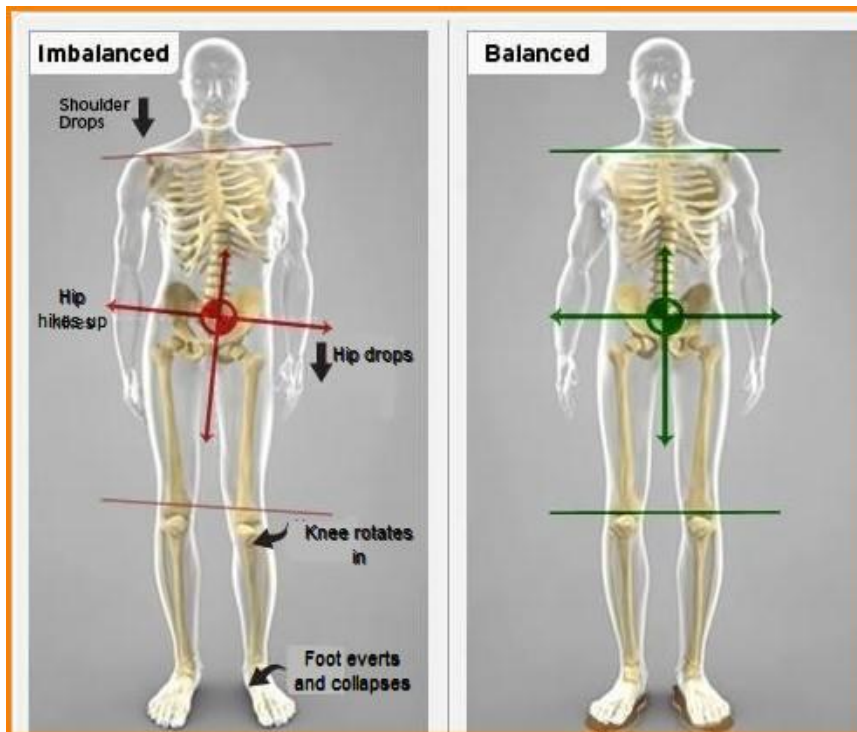


이러한 무릎 넓다리 통증 증후군의 증상을 완화시키기 위한 대표적인 방법으로는 **안쪽넓은근 (Vastus medialis)** 강화 운동이 있습니다. 이와 더불어 **넓다리근막긴장근 (Tensor fasciae latae)** 스트레칭도 많이 사용되는 방법 중 하나입니다. 이외에도 **무릎뼈 활주 기법 (Patellar gliding technique)**과 같은 방법들이 많이 사용되고 있습니다.



이번에 소개해드릴 논문은 기존의 방법과는 다르게 무릎
넓다리 통증 증후군을 지닌 사람에게 **허리골반 교정법**을
적용하여 주었을 때 어떠한 효과를 나타내는지 알아보고자
한 논문입니다.

연구는 6개월 이내에 무릎 앞쪽 부위에 통증이 있었던 28
명을 대상으로 진행하였습니다. 두 그룹으로 인원을 나누
어 한 그룹은 허리골반 교정법을 적용하였고 위약효과를
제거하기 위하여 나머지 그룹에게는 치료효과가 없는 교정
법을 적용하였습니다.



중재 전 모든 그룹은 근전도 장비를 이용하여 발뒤꿈치로 서는 동작을 수행할 때 안쪽넓은근, 바깥넓은근, 큰엉덩이근의 근육의 **근전도를 측정**하였습니다. 그리고 30초 동안 통증이 없는 다리를 한 계단 내린 뒤 다시 올려 재자리로 돌아올 수 있는 최대 횟수를 측정하는 **Step-down test**와 통증이 있는 한 다리로 앞으로 뛰었을 때의 거리를 측정하는 **One-leg hop test**를 이용하여 기능적 수행 능력을 평가하였습니다.

이 후 곧바로 **11point numerical pain rating scale** (0: 통증 없음, 10: 통증 최대)을 이용하여 통증의 정도를 측정하였습니다.

그리고 교정법을 적용한 뒤 위의 방법과 동일하게 측정합니다.



Variables	Intervention group (mean ± SD)		Control group (mean ± SD)		Adjusted mean difference (95% CI) ^a	P-value [*]
	Before	After	Before	After		
Onset (mSec)						
VMO	50.1 ± 54.6	-7.9 ± 43.5**	31.4 ± 34.8	36.9 ± 56.5	-54.5 (-90.6; -18.3)	0.005
VL	13.7 ± 63.2	-16.0 ± 56.2	12.7 ± 20.4	2.5 ± 39.0	-19.9 (-55.8; 16.0)	0.264
GM	104.1 ± 98.5	27.2 ± 83.4**	106.7 ± 80.1	108.7 ± 96.0	-79.7 (-134.1; -25.3)	0.006
Δ Onset of vasti (mSec)	36.4 ± 46.9	8.0 ± 41.5	18.6 ± 27.7	33.3 ± 57.7	-30.5 (-70.5; 9.4)	0.128
Amplitude (%MVC)						
VMO	74.3 ± 19.7	92.3 ± 14.3**	71.0 ± 25.1	67.4 ± 26.7	22.8 (11.0; 0.35)	0.001
VL	78.6 ± 23.2	82.6 ± 22.7	56.6 ± 28.6	51.4 ± 25.8	15.5 (2.0; 29.1)	0.027
GM	30.0 ± 17.1	39.6 ± 13.0**	33.9 ± 27.8	28.5 ± 25.2**	14.1 (7.5; 20.9)	<0.001
Pain (0-10)	5.4 ± 1.4	3.2 ± 1.5**	4.6 ± 1.3	5.2 ± 1.5	-2.6 (-3.5; -1.8)	<0.001
Step-down (number)	14.0 ± 3.1	16.9 ± 3.5**	14.9 ± 3.0	15.2 ± 2.7	2.4 (0.8; 3.9)	0.004
One-leg hop (cm)	126.1 ± 43.6	130.1 ± 43**	118.1444.9	115.6 ± 44.2	6.80(-2.0; 15.6)	0.125

VMO = vastus medialis obliquus; VL = vastus lateralis; GM = gluteus medius; SD = standard deviation; CI = confidence interval.

*P values of between group comparisons analyzed by independent T-test. Significant differences are marked in bold (p < 0.05).

**Significantly different (p < 0.05) from baseline analyzed by paired t-test for within group comparison.

^a Mean change scores (adjusted for baseline values) were computed through ANCOVA.

결과를 보면 허리골반 교정법을 적용한 그룹은 통제 그룹에 비하여 **안쪽넓은근과 큰엉덩이근의 수축 타이밍**이 더욱 빨라졌습니다. 가쪽넓은근의 경우는 수축 타이밍에 큰 차이가 없었습니다. 근활성도의 경우 교정법을 적용한 그룹은 통제 그룹에 비교하여 **안쪽넓은근, 가쪽넓은근, 큰엉덩이근이 유의하게 증가**한 것으로 나타났습니다.

이와 더불어 중재그룹은 통제 그룹에 비교하여 중재 후 **통증이 유의하게 감소**한 것으로 나타났으며 Step-down test와 One-leg hop test 두 가지 검사에서 모두 교정법 후 수행 능력이 향상되었습니다. 이 중 **Step-down test**은 대조 그룹에 비교하여 통계학적으로 유의한 차이가 있다고 하였습니다.

저자는 이러한 효과가 나타나는 이유를 ‘**상호 의존성 모델** (Wainner et al., 2007)’로 설명할 수 있다고 하였습니다. 이 모델에 따르면, 무릎과 허리에 문제가 있을 때 손상과 통증이 발생하는 지점에서 상대적으로 멀리 떨어져 있는 지점도 같이 고려 되어야 한다고 하였습니다. 허리골반 교정법으로 인한 안쪽넓은근, 가쪽넓은근, 큰엉덩이근의 근육의 근활성도 및 근수축 타이밍의 변화는 통증뿐만 아니라 기능적인 수행 능력에도 영향을 미쳤을 것이라고 하였습니다.

따라서 “무릎 넓다리 통증 증후군 (PFPS)을 위한 허리-골반 교정 (Lumbo-pelvic manipulation)?”에 대한 질문에
근골격계 전문가인 우리의 답변은
“허리-골반 교정법은 무릎 넓다리 통증 증후군의 무릎 통증을 경감시키고 기능적 수행 능력을 향상시킬 수 있다”
라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

-KEMA 책임연구원 김준희-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A란에 남겨주세요-