

# Interesting Articles for KEMA Members



레그익스텐션,

어떻게 운동하시나요??

## Effects of Lumbopelvic Neutralization on the Electromyographic Activity, Lumbopelvic and Knee Motion during Seated Knee Extension in Subjects with Hamstring Shortness

여러분은 이 사진들을 보고  
어떤 생각이 드시나요?



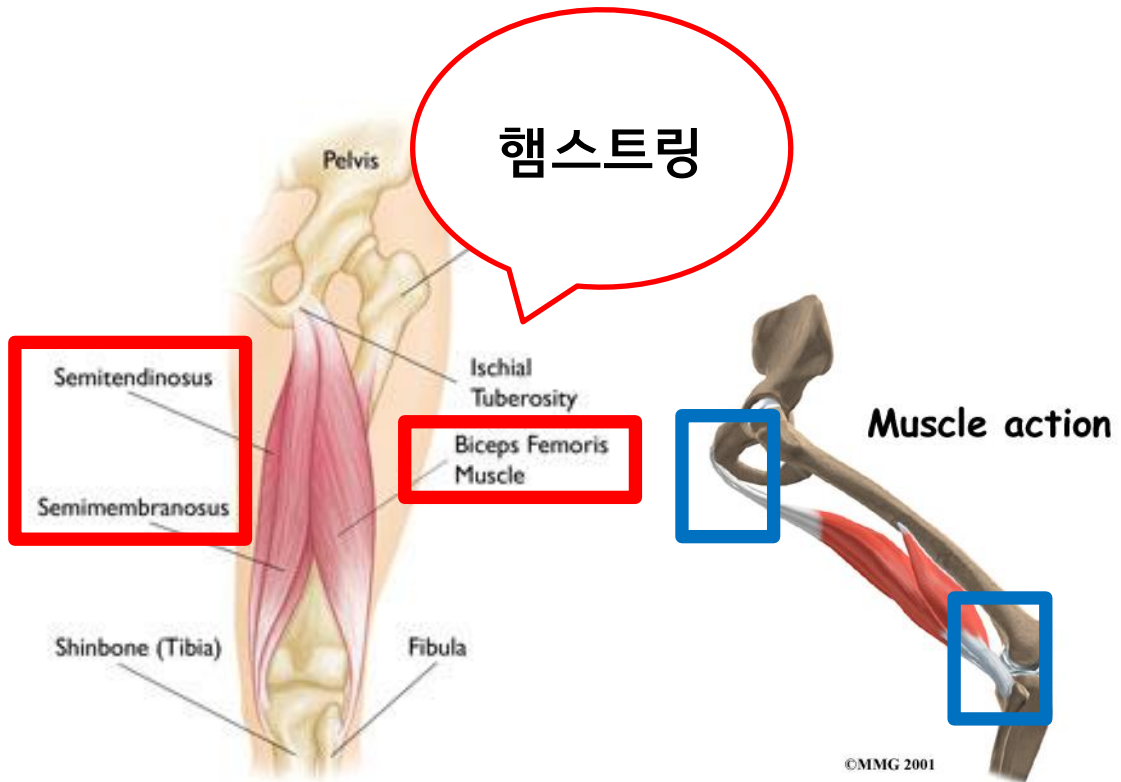


‘레그 익스텐션 이구나’  
‘대퇴 사두근 운동을 하는구나’  
‘와 몸 좋다!’  
‘힘들겠다..’

등등 많은 생각을 하셨을 텐데요,

제가 이 사진들을 보았을 때 제일 먼저 든 생각은  
‘아 이 사람들 나중에 분명히 허리 아프겠다’ 이었습니다.

뭐? 다리운동 하는데 왜 허리??  
라고 하시는 분들도 있으실 텐데요,  
이제 이 이유에 대해서 자세히 살펴보겠습니다.



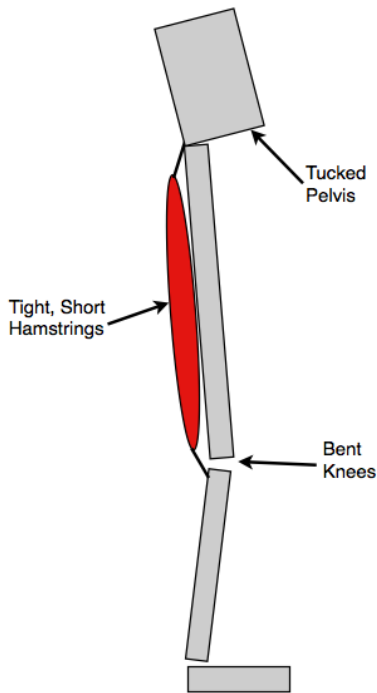
# 원

쪽의 그림과 같이 허벅지 뒤쪽에 위치한 **햄스트링**은 대퇴이두근, 반건 양근, 반막 양근을 통틀어서 이르는 말입니다.

이 근육들은 **궁둥뼈 결절(ischial tuberosity)**에서부터 **정강뼈(tibia)**와 **종아리뼈(fibula)**에 붙어있어 앉은 자세에서 종아리를 올리게 되면 근육의 역학적인 길이가 늘어나게 됩니다.

# 햄

스트링이 여러 가지 원인에 의해 뻣뻣(stiff)해지거나 짧아(shortness)진 사람이 앉은 자세에서 무릎을 펴게 되면, 위의 이유 때문에 이 근육이 늘어나야 하는 정상범위까지 늘어나지 못합니다. 결국 이 사람들은 종아리를 들어 올릴 때 180도를 다 들지 못하게 될 것입니다.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

하지만 거의 모든 사람들은 무거운 바벨까지 추가하여 이 움직임을 **시각적으로 완벽**하게 수행해 냅니다.

여기에는

어떤 **비밀**이 숨겨져 있는 걸까요?

**비밀**을 찾아보기 위해 햄스트링이 짧은(shortness)사람들을 대상으로 앉은 자세에서 다리를 들어올리는(seated knee extension) 논문을 찾아보았습니다.

Movements	Angle (°)	
	Without lumbopelvic neutralization	
Lumbar flexion	27.6 ± 4.7*	-> 요추 굽힘
Lumbar rotation	11.4 ± 4.7*	-> 요추 돌림
Posterior pelvic tilt	10.2 ± 3.0*	-> 골반뒤쪽 기울임
Knee extension	179.2 ± 0.8*	

위의 표는 다리를 들어 올릴 때 **요추의 굽힘, 돌림, 골반 뒤쪽 기울임, 무릎 펴는 각도 값**을 나타낸 표입니다.

이 표를 보고 우리는 위에서 제시한 **비밀**을 알아낼 수 있습니다. **요추 굽힘 27.6도, 요추 돌림 11.4도, 골반 뒤쪽 기울임이 10.2도**

**즉, 허리의 움직임에 의하여 마치 다리가 펴지는 것처럼 보이게 하였던 것입니다.**

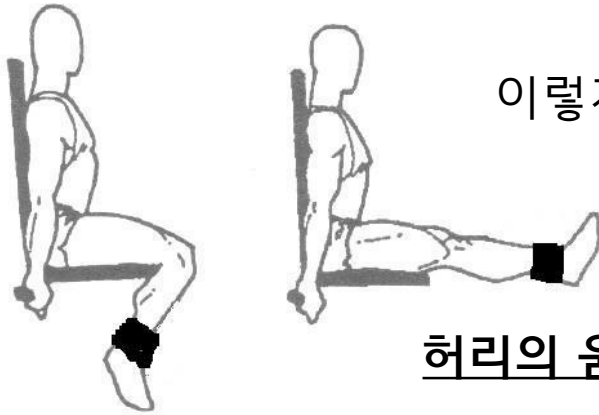
그렇다면, 요추골반의 위치를 유지하고 다리를 들었을 때는 어떨까요?

		요추골반 유지 X	요추골반 유지
		Angle (°) Mean ± SD	
Movements		Without lumbopelvic neutralization	With lumbopelvic neutralization
요추굽힘 <	Lumbar flexion	27.6 ± 4.7*	3.3 ± 0.6*
요추돌림 <	Lumbar rotation	11.4 ± 4.7*	0.5 ± 0.2*
골반뒤쪽기울임 <	Posterior pelvic tilt	10.2 ± 3.0*	0.1 ± 0.1*
	Knee extension	179.2 ± 0.8*	141.0 ± 2.4*

요추골반을 유지하지 않은 평상시 때의 움직임과, 유지하였을 때의 각도 값입니다.

전과 비교했을 때 요추 굽힘, 돌림, 골반 뒤쪽 기울임의 보상작용들이 현저히 줄었음을 알 수 있고

다리 펴는 각도도 179.2도에서 141.0도로 38.2도 줄어든 것을 알 수 있습니다.



이렇게 요추골반을 유지하지 않고  
레그 익스텐션을 한다면,  
다리운동을 하면서  
허리의 움직임을 계속 사용하게 되고,  
이 것이 가중 된다면 허리에 무리를 주어  
요통(back pain)을 가져올 확률이 높아 질 것입니다.

따라서

“레그익스텐션 운동을 할 때 가장 올바른 자세가 무엇일까요?”

에 대한 질문에 근골격계 전문가인 우리의 답변은

**“다리가 끝까지 올라가지 않더라도 요추골반을 잘 유지하면  
서 운동하셔야 합니다.”**

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

-KEMA 책임 연구원 정성훈-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-