

# Interesting Articles for KEMA Members



**다리 하나라도 똑바로 들시다**

**첫번째: 힙업 시키려다가  
허리가 망가진다.**

Balance of hip and trunk muscle activity is associated with increased anterior pelvic tilt during prone hip extension

Journal of Electromyography and Kinesiology 22 (2012) 391–397

# 애플힙(Apple-hip)을 위해 다리를 뒤로 뻗자! 열풍

요즘 대한민국은 "힙업(Hip-up)", "애플힙(Apple-hip)"이 몸매 관리에서 중요한 키워드로 자리 잡고 있다. 남성, 여성 가릴 것 없이 엉덩이의 탄력을 위해 각자 나름의 장소에서 다른 방식으로 운동을 하고 있다. 특히 날씨가 더워지는 여름에는 노출이 심해지면서 몸매를 가꾸려는 사람들이 더욱이 늘어나고 있고, 힙업을 원하는 사람들도 늘어나고 있다.



여기서 주목할 점은, 대중매체나 인터넷에서 소개한 힙업 운동들은 공통점을 가지고 있다. Hip extension(엉덩관절 펴기)이 공통적인 요소로 들어가 있는데, 이는 어찌보면 Hip extensor의 주동근인 Gluteus maximus(큰볼기근)을 강화하는 가장 기본적인 요소로 Hip extension을 하는 것이 엉덩근육을 수축시키는 것은 힙업을 시키는 당연한 이유이다.

하지만 이 동작들 과정에서 엉덩근육 뿐만 아니라 다른 근육들도 같이 수축하며, 이런 운동들이 허리의 움직임에 어떤 영향을 미치는지는 대중들의 관심에서 벗어나 있다.



# Prone hip extension: 엎드려 누워서 다리 들기에 대한 연구

이번 논문은 엉덩 근육을 자극하는 여러 가지 운동들 중에서 *가장 기본적으로 우선 엎드려 누워서 오른쪽 다리를 드는 운동이 신체에 미치는 연구이다.*

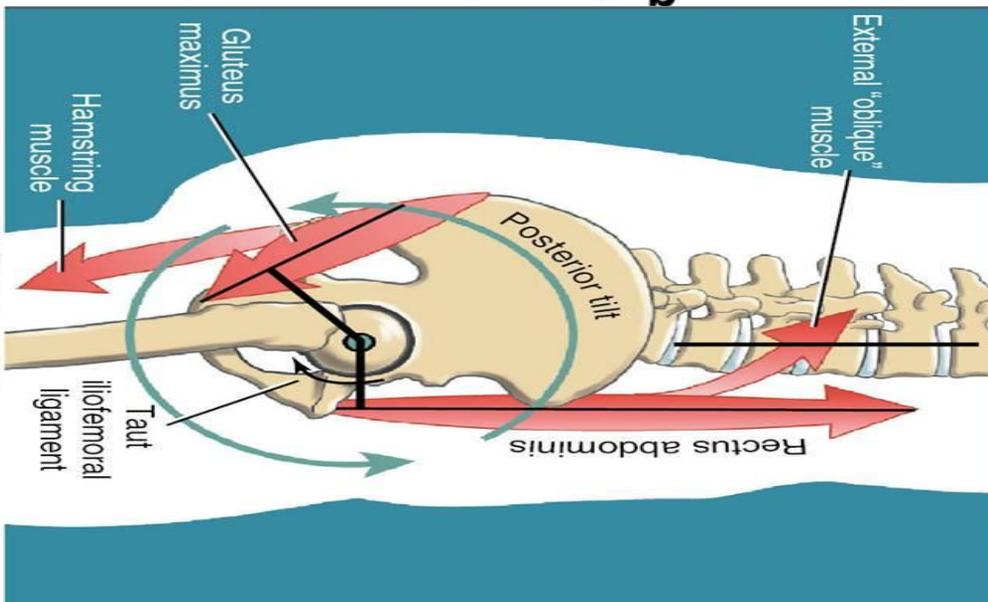
건강한 대상자가 엎드려 누운 자세에서 30도 엉덩 관절 굽힘 자세에서 10도 펴 자세까지 Hip을 펴서 유지하는 동안에 골반의 움직임과 양쪽 Erector spinae, 양쪽 Multifidus, 동측 Rectus femoris, 동측 TFL, 동측 Semitendinosus, 동측 Gluteus maximus의 근활성도를 측정하였다.

골반의 움직임은 Anterior tilting, Rotation, Oblique한 3개의 축으로 움직이는 동작을 분석하였고, 근활성도는 수축 패턴(수축하는 시간의 순서)와 활성화 값 (MVIC)를 측정하였다.



a

→ b



Copyright © 2019 by Wolters Kluwer Health | An imprint of Elsevier Inc.  
From: *Human Kinetics of the Musculoskeletal System*, 2nd Edition

# Prone hip extension시 신체에 일어나는 영향들

실험의 결과는 다음과 같았다. 먼저 **골반의 움직임을 살펴보면 Anterior tilting이 Prone hip extension을 하는 동안 6.71도** 일어났고 Rotation, Oblique는 1도 미만으로 일어났다.

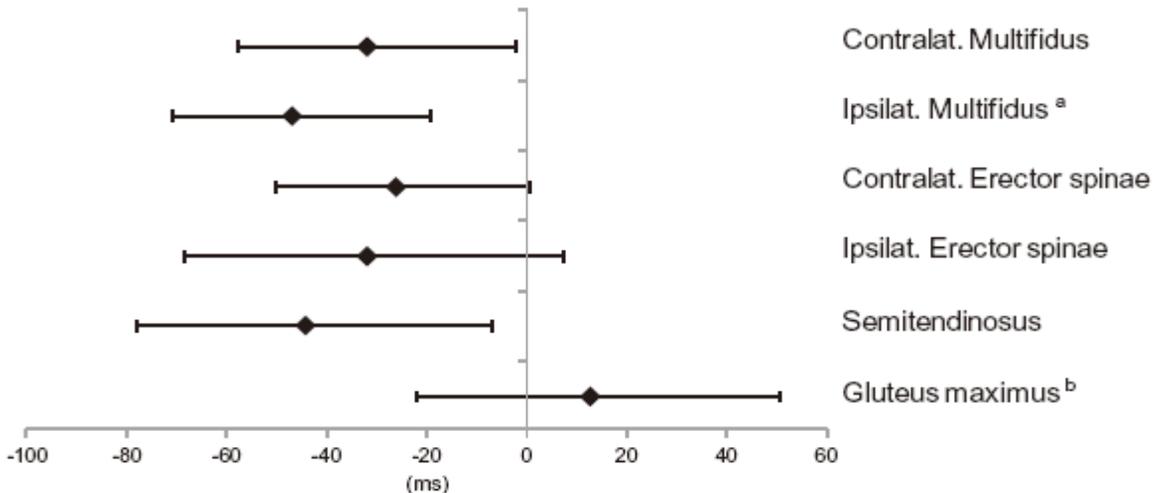
근활성도는 최대 근활성도(MVIC)에서 10%이상 일어난 근육은 양쪽 Erector spinae, 양쪽 Multifidus, 동측 Gluteus maximus 였다. 그 중에서 **가장 많은 근활성도를 보인 근육은 반대측 Multifidus와 반대측 Erector spinae이 가장 많은 근 활성도를 보였다.**

*근육이 수축하는 시간을 보면 움직임이 일어나기 전에 동측 Multifidus가 가장 먼저 활성화가 일어나고 그 다음으로 Semitendinosus가 활성화되며 가장 마지막으로 움직임이 일어난 후에 Gluteus maximus가 활성화되는 결과를 확인하였다.*

	Mean	SD
<b>EMG (%MVICs)</b>		
Gluteus maximus	10.88	3.33
Semitendinosus	7.63	2.79
Tensor fasciae latae	5.94	4.80
Rectus femoris	2.68	1.97
Contralat. Multifidus	11.86	4.03
Ipsilat. Multifidus	14.46	6.88
Contralat. Erector spinae	12.36	3.05
Ipsilat. Erector spinae	10.79	3.32
<b>Pelvic motion (°)</b>		
Tilt (+: anterior tilt)	6.71	4.38
Oblique (+: rise of right iliac crest)	0.39	0.81
Rotation (+: backward rotation of right iliac crest)	0.68	4.01

근활성화

골반의 움직임



근활성화 수축 패턴

# Prone hip extension 좋은 것인가? 나쁜 것인가?

실험의 결과에서 Prone hip extension에서 Semitendinosus보다 Multifidus의 수축이 지연된 이유를 다리를 드는 동안 불안정한 움직임을 막기 위해서 Core의 stabilization을 위해 Multifidus가 뒤 늦게 수축되고 이때 Lumbar의 extensor들이 수축하기 때문에 Pelvic의 anterior tilting이 일어났다고 보고 있다. 이는 결국 Lumbopelvic의 motion으로 Lumbar의 extension을 유발하게 된다. 결국 다리를 드는 동안 Lumbar를 extension시키는 과정을 반복하게 되고 이는 Lumbar의 lordosis를 증가시켜 Sharmann이 말하는 Lumbar extension syndrome이나 O'sullivan이 말하는 Extension pattern의 대상자들에게는 오히려 허리를 손상시키는 결과를 가져온다.

하지만 Prone hip extension을 하는 동안 Multifidus의 수축을 한다는 것은 Core muscle중에 하나인 Multifidus가 수축하는 것으로 Core stabilizer를 강화하는 운동으로도 사용 될 수 있다.

**Prone hip extension이 Gluteus maximus 수축하는데 응용되어서 많은 동작이 사용되는데 허리의 lordosis를 증가시켜 허리에 악영향을 줄 수 있으므로 골반의 움직임을 neutral로 유지하면서 운동하는 것이 허리에 손상을 줄이고 Gluteus maximus를 자극하는 운동으로 적합할 것이다.**

따라서 “힙업을 위해 다리를 뒤로 드는 운동에 올바른 자세는 무엇인가요?” 에 대한 질문에 근골격계 전문가인 우리의 답변은

**“다리를 뒤로 뻗어서 드는 운동을 하는 동안에 허리와 골반의 움직임이 일어나지 않고 다리를 들어 올리는 것이 중요합니다.”**

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 황의재-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-