

Interesting Articles for KEMA Members



다양한 뒹넙다리근 강화운동,
 목적에 따라 선택해서
 적용해 보세요

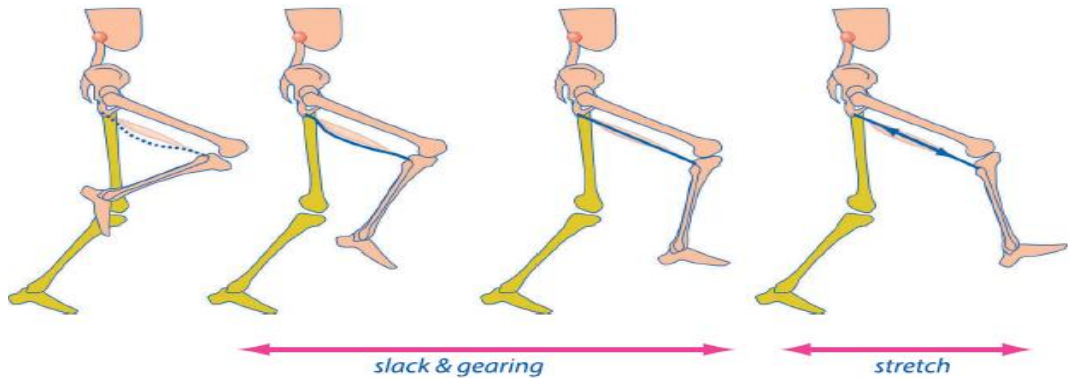
Impact of exercise selection on hamstring muscle activation

Br J Sports Med 2016;0:1-9.

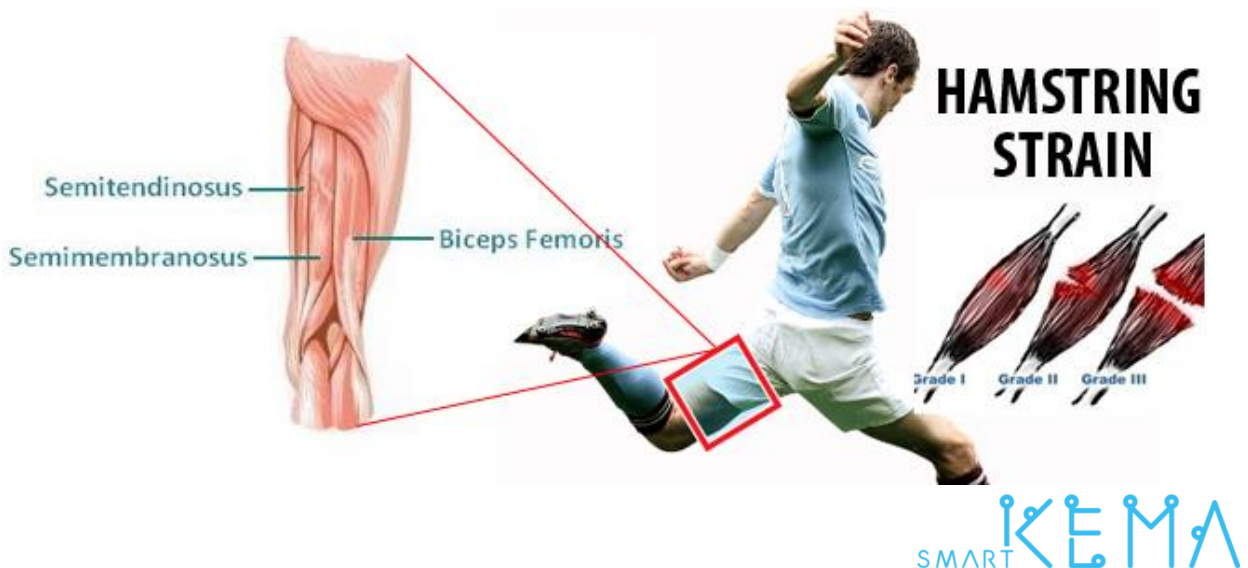
뒤넙다리근 (Hamstring)

뒤넙다리근은 엉덩관절편과 무릎관절굽힘의 움직임을 만들어 주는 근육입니다.

또한 기능적으로 걷거나 달리는 동안 뒤넙다리근은 보행주기의 유각기(swing phase) 뒷부분에서 **강력한 원심성수축을 통해 다음 발꿈치딛기를 위해 정강이를 감속**하는 역할도 합니다.



뒤넙다리근 손상은 달리기를 기반으로 하는 운동을 하는 선수들이 흔히 겪는 부상 중 하나입니다. 특히, 손상의 80%이상은 **넙다리두갈래근의 긴머리**(biceps femoris long head)에서 발생한다고 알려져 있습니다.



뒤넙다리근 강화운동

이러한 뒤넙다리근 손상의 예방 또는 뒤넙다리근의 근력회복을 위해 다양한 뒤넙다리근 강화운동들이 적용될 수 있습니다.



Bilateral stiff-leg deadlift



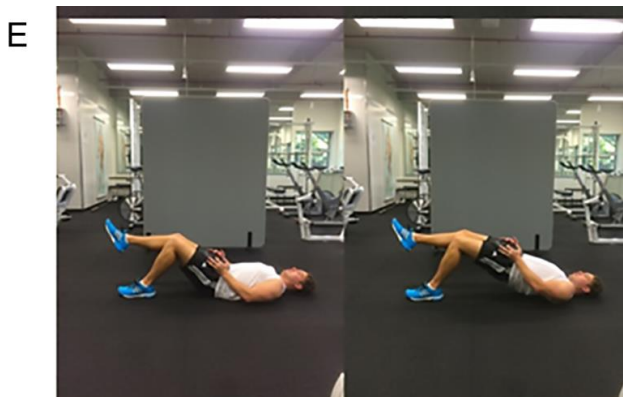
Hip hinge



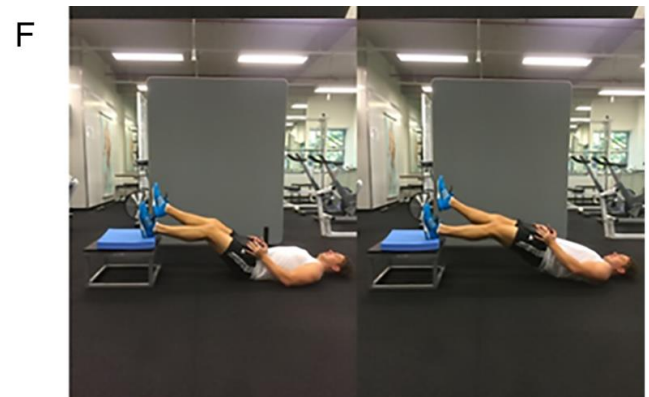
Unilateral stiff-leg deadlift



Lunge

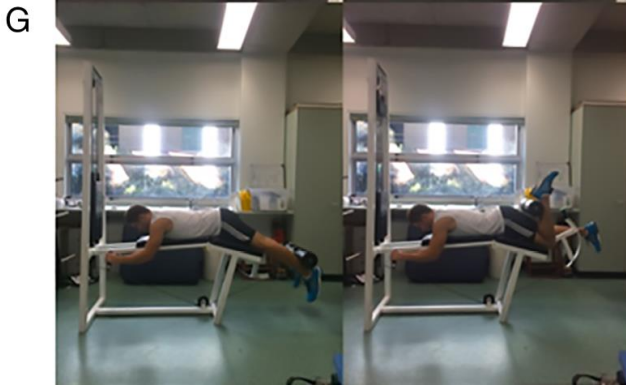


Unilateral bent-knee bridge



Unilateral straight knee bridge

뒤넙다리근 강화운동



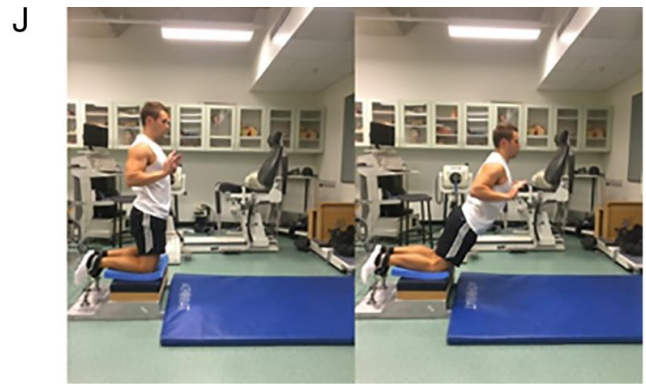
Leg curl



45° hip extension



Glute-ham raise



Nordic hamstring exercise

그렇다면 운동을 적용 할 때 **고려해야할 사항**으로는
어떤 것들이 있을까요?

- 1) **안쪽** 뒤넙다리근과 **바깥쪽** 뒤넙다리근의 활성비율
- 2) 뒤넙다리근을 **얼마만큼 활성화**시킬 수 있는 지
- 3) **단축성 수축**과 **신장성 수축**동안 뒤넙다리근의 활성

위의 요소들을 고려하여 대상자와 운동목적에 맞는 운동을
선택하는데 도움이 될 만한 연구가 있어 소개해 드립니다.

이 연구는 앞에서 소개된 10가지 운동을 수행하는 동안 뒤넙다리근의 활성도를 알아보기 위해 총 24명의 남자 운동선수들을 대상으로 표면근전도를 이용하여 근활성도를 측정하였습니다.

순간적인 수축을 이용하는 Hip hinge운동과 신장성 운동으로만 구성된 Nordic exercise, Glute-ham raise를 제외하고 각 운동은 12RM¹⁾의 강도로 적용을 하였고, 단축성 수축기간과 신장성 수축기간을 나눠서 측정하였습니다.

1) 1RM(1 Repetition Maximum) = 1회 최대로 들어 올릴 수 있는 중량
→ 12RM = 12회를 들면 더 이상 들 수 없는 무게

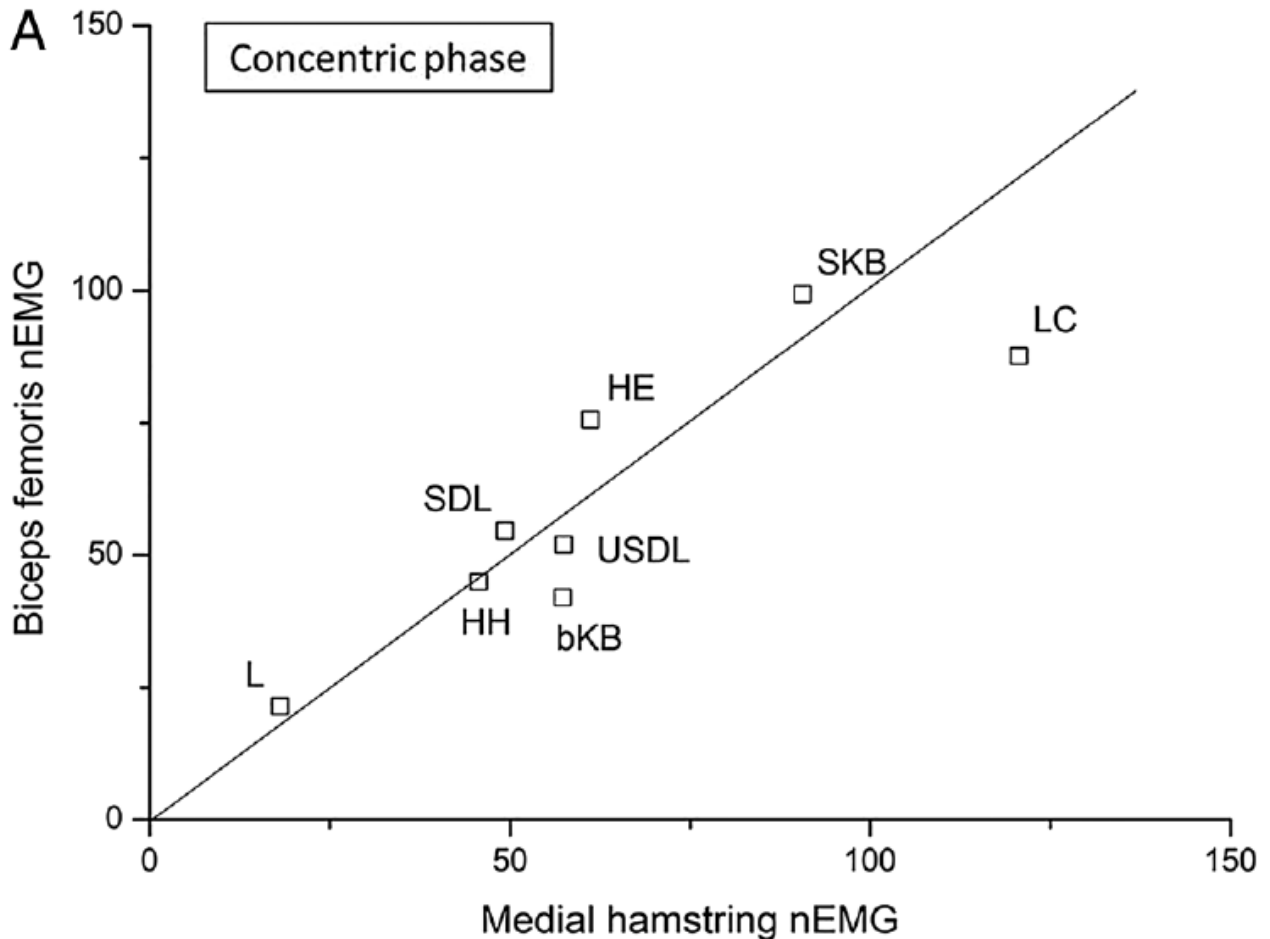
뒤넙다리근의 근활성도는

- 1) 넙다리두갈래근 과
- 2) 안쪽 뒤넙다리근 으로

나누어서 측정을 하였고,

총 6번의 반복을 통해 측정된 값의 평균을 데이터 분석에 사용하였습니다.





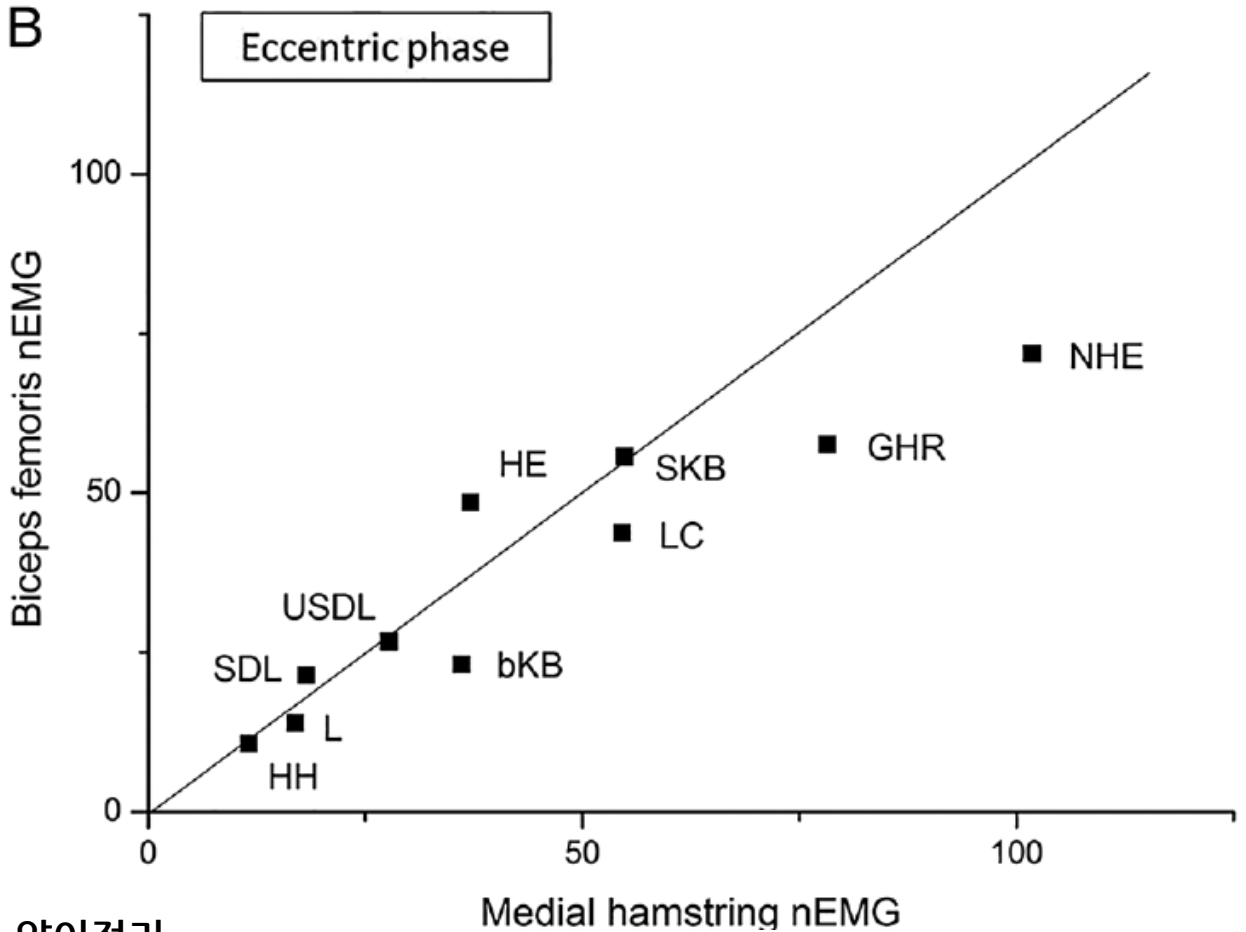
그래프를 통해 단축성 운동구간과 신장성 운동구간동안 다음의 사실을 알 수 있습니다.

- 1) 대각선에 가까울 수록 넵다리두갈래근과 안쪽뒤넵다리근을 비슷하게 사용하는 운동
- 2) 오른쪽에 있는 운동일수록 안쪽뒤넵다리근을 많이 사용하는 운동
- 3) 위쪽에 있는 운동일수록 넵다리두갈래근을 많이 사용하는 운동

* 약어정리

bKB : unilateral bent-knee bridge
 GHR : glute-ham raise
 HE : 45° hip extension
 NHE : Nordic hamstring exercise
 SDL : bilateral stiff-leg deadlift

SKB : unilateral straight knee bridge
 USDL : unilateral stiff-leg deadlift
 HH : hip hinge
 L : lunge
 LC : leg curl



* 약어정리

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| bKB : unilateral bent-knee bridge | SKB : unilateral straight knee bridge |
| GHR : glute-ham raise | USDL : unilateral stiff-leg deadlift |
| HE : 45° hip extension | HH : hip hinge |
| NHE : Nordic hamstring exercise | L : lunge |
| SDL : bilateral stiff-leg deadlift | LC : leg curl |

단축성 운동구간과 신장성 운동구간의 결과를 종합했을 때 **넙다리두갈래근을 가장 선택적으로 사용하는 운동은 HE**, **안쪽뒤넙다리근을 가장 선택적으로 사용하는 운동은 NHE**였습니다.

또한 운동강도에 따라 살펴보면 **운동강도가 높은 운동은 LC, SKB(단축성 구간) / NHE, GHR (신장성 구간)**인 것을 알 수 있었습니다.

실험결과를 바탕으로 신장성 운동구간동안 Hip-extension 운동은 넙다리두갈래근을 선택적으로 활성화시키고 Knee-flexion을 기반으로 한 운동은 안쪽뒤넙다리근을 선택적으로 활성화시키는 것을 알 수 있습니다.

더불어 저자는 Nordic hamstring exercise가 안쪽 뒤넙다리근을 더 선택적으로 활성화시키지만 다른운동과 비교했을 때 넙다리두갈래근 또한 많이 활성화시키기 때문에 뒤넙다리근 손상을 예방하는데 기여할 수 있을 것이라고 설명하고 있습니다.

따라서 “뒤넙다리근 운동 시 어떤 운동을 적용하는 것이 좋을까요?”에 대한

근골격계 전문가인 우리의 답변은

“뒤넙다리근의 활성화정도, 안쪽/바깥쪽 뒤넙다리근의 활성화도, 단축성 운동/신장성 운동과 같은 요소를 고려하여 대상자와 운동의 목적에 맞게 선택하여야 합니다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

- KEMA 책임 연구원 곽경태 -

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A 란에 남겨주세요-