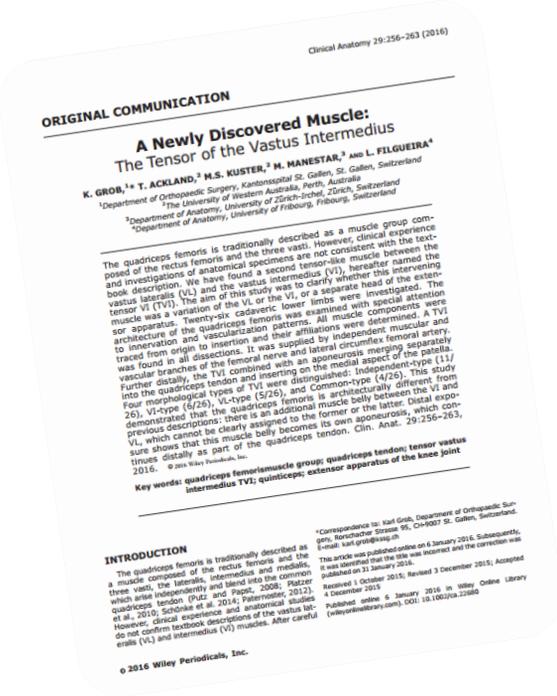


Interesting Articles for KEMA Members



넙다리 네갈래근이 아닌
넙다리 다섯갈래근?

A newly discovered muscle: The tensor of the vastus intermedius.
Clin Anat. 2016 Mar;29(2):256-63.

Quadriceps femoris는 4가지 근육의 구성으로 이루어져 있습니다. Rectus femoris(RF)와 vastus lateralis (VL), vastus medialis(VM) 그리고 옆 사진에는 보이지 않지만 VL과 VM사이에 있는 vastus intermedius(VI) 로 이루어져 있습니다.

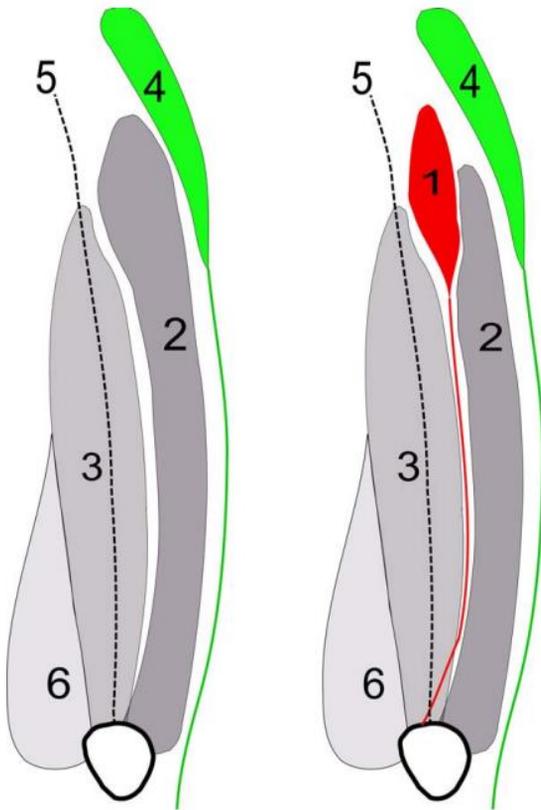


이 근육 그룹은 걷거나 뛰거나 점프하거나 스쿼트를 할 때 중요한 역할을 하는 근육입니다. 또, RF는 ilium에 붙어있기 때문에, 고관절에서 굽힘 역할을 하기도 합니다. 이 역할은 걷거나 뛸 때 다리를 앞으로 내딛는 움직임을 만드는 중요한 기능을 담당 합니다.

대퇴사두근의 중요한 요인 중 또 하나는, 특히 VM는 걷는 동안 무릎관절에서 무릎뼈를 안정화 시켜주는 중요한 역할을 담당합니다. 이런 중요한 역할들을 담당하고 있기 때문에 quadriceps femoris를 운동 시키고 조절하기 위해 많은 연구와 노력이 있었습니다.

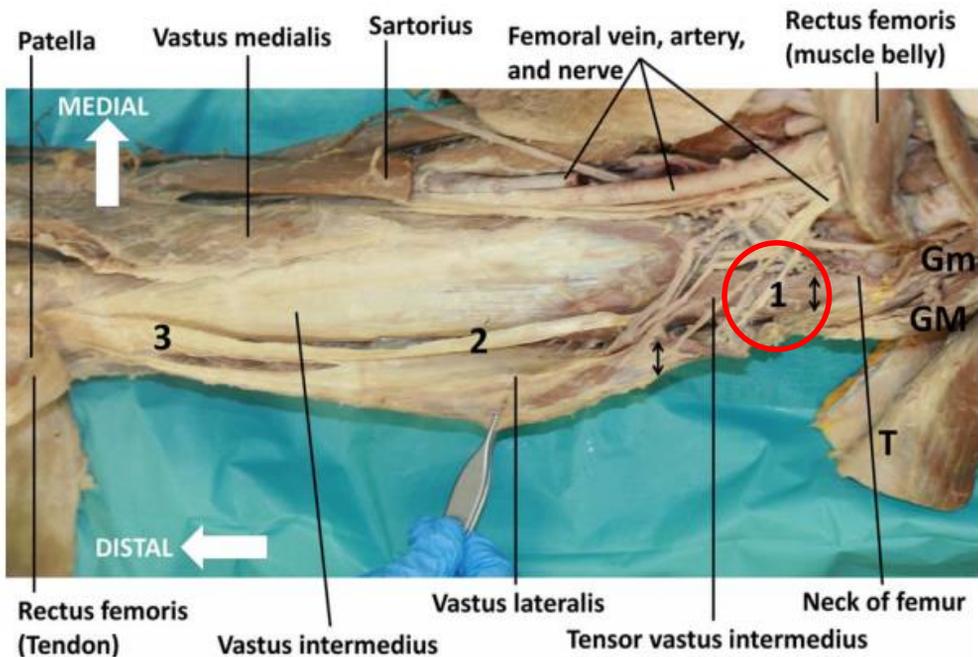
Quadriceps femoris의 라틴어로 해석 해보면, four-headed muscle of the femur 즉 femur의 네갈래 근육이라고 볼 수 있습니다.

4개의 근육으로 구성되어 있기 때문에 이렇게 이름이 붙여졌는데, 만약 quadriceps femoris의 근육이 5개로 이루어져 있다면 어떻게 될까요?



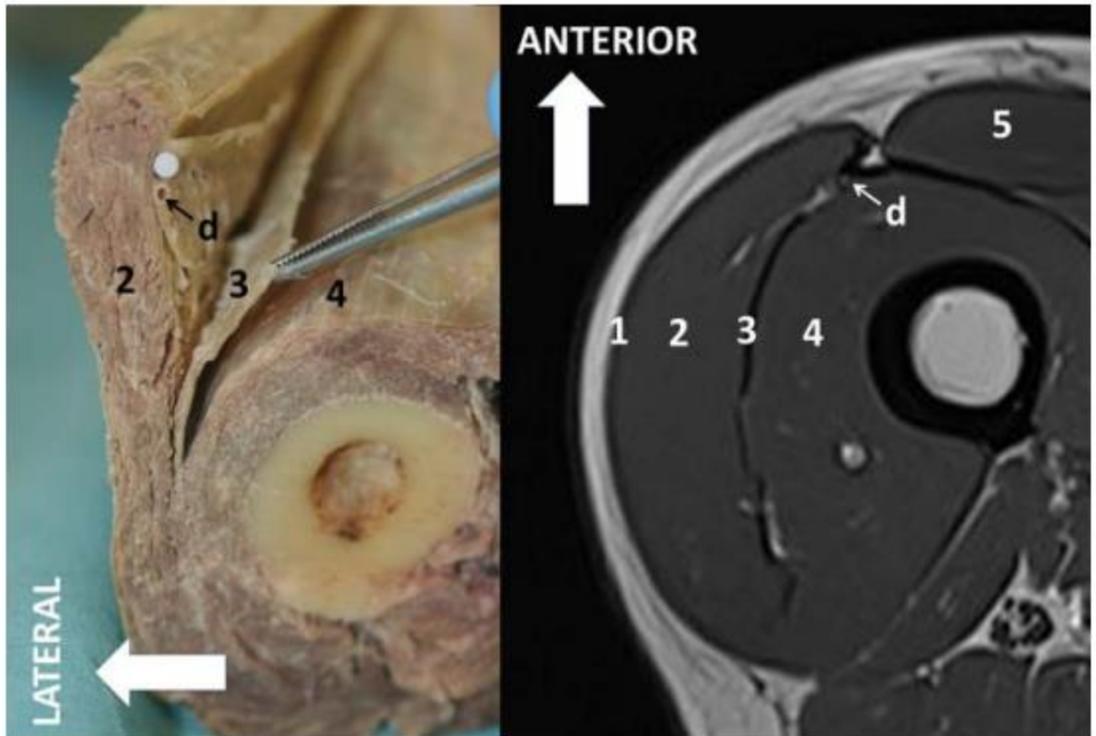
최근 2016년 3월 Clinial anatomy라는 학술지에 K. Grob 박사가 quadriceps femoris에서 Tensor of the vastus intermedius (TVI, 1)라는 새로운 근육이 발견되었다고 발표 하였습니다.

Tensor of the vastus intermedius



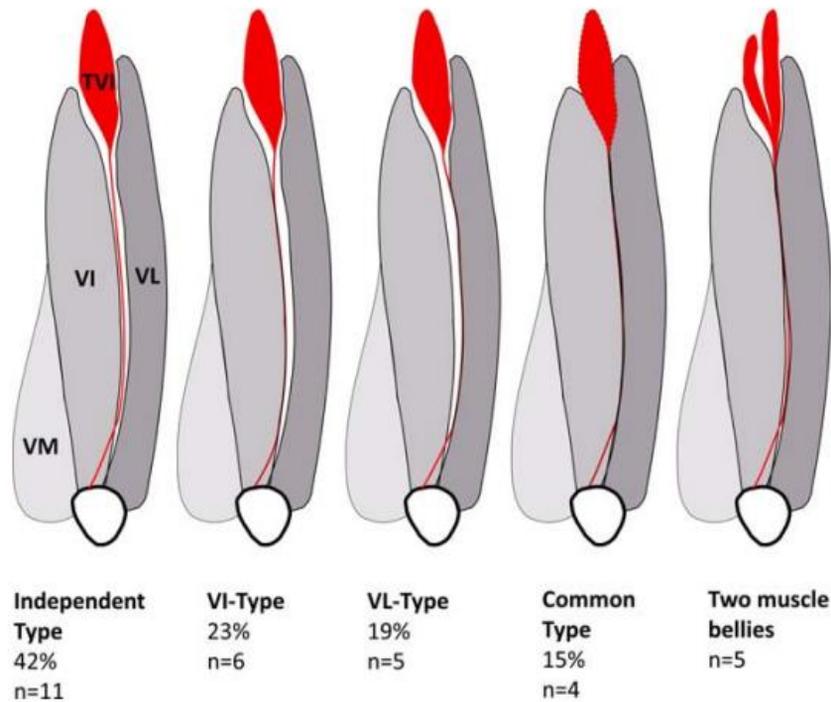
새로운 근육에 대해 해부학 적으로 알아보기 위해 cadaver 16구를 해부해 보았습니다. 총 26개의 다리를 해부해 보았는데, 모든 다리에서 TVI가 발견 되었습니다. 위의 사진에서 나타나는 왼쪽다리의 앞쪽을 해부한 것입니다. RF, Sartorius와 tensor fasciae latae (TFL)를 제거하여 내부가 잘 보이게 하였습니다. VI와 VL사이에 빨간 동그라미로 표시된 1 (TVI)을 볼 수 있습니다. 2로 내려가면서 broad aponeurosis로 융합되고, 3까지 내려가면서 quadriceps tendon 수준에서 tendinous structure가 되어 내려가 무릎뼈에 붙는 모습을 볼 수 있습니다.

Tensor of the vastus intermedius



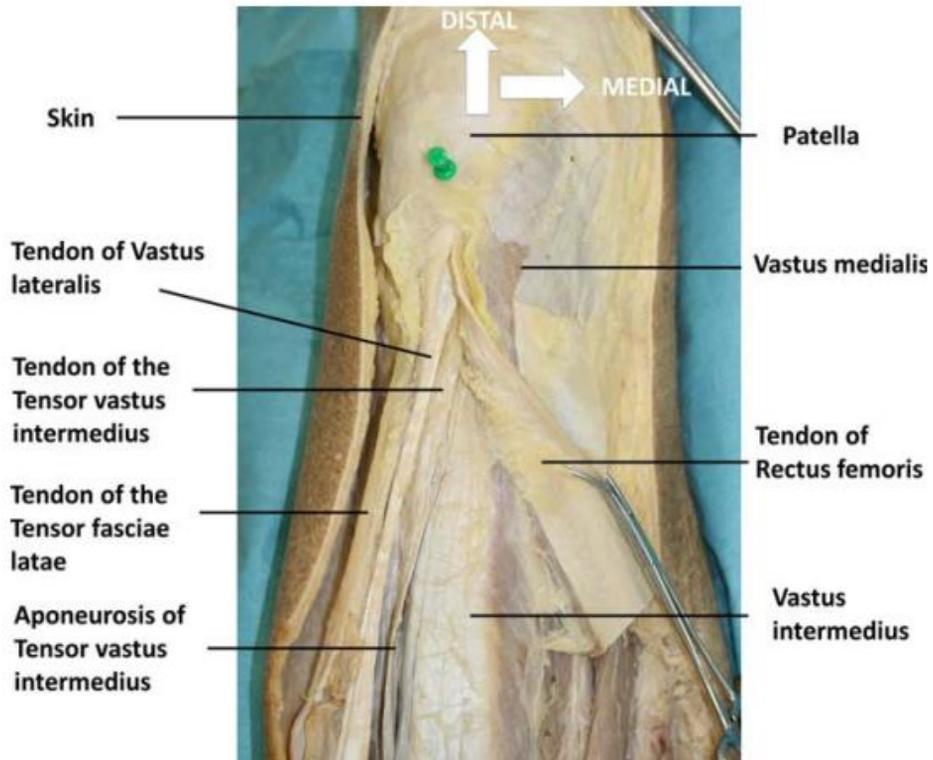
좀 더 자세히 살펴 보기 위해 왼쪽 다리의 단면적을 살펴 보았습니다. 여기에서는 피부와 TFL을 제거하고 앞-바깥 쪽을 살펴보았습니다. 2는 VL, 3은 TVI, 4는 VI, 5는 RF, d는 lateral circumflex femoral artery이 내려오는 branch입니다. 왼쪽 해부도에서 확실히 VL과 VI사이에 TVI가 넓게 자리하고 있는 모습을 살펴볼 수 있고, MRI상에서도 3으로 선명하게 관찰 되고 있는 모습을 볼 수 있습니다.

Tensor of the vastus intermedius



TVI가 상대적으로 VI와 VL에 대해 어떻게 위치하여 있는지 위의 Schematic drawings에서 볼 수 있습니다. 42%에서 TVI의 muscle belly와 힘줄이 VL과 VI의 힘줄과 명확하게 구분이 되는 것으로 나타났으며 이를 Independent type이라고 명명하였습니다. TVI의 힘줄이 VI와 붙어있는 형태를 VI type (23%), VL과 붙어 내려오는 형태를 VL type (19%)로 명명하였고, VL, TVI, VI가 공통적으로 내려와 분리하기 어려운 형태를 Common type이라 명명하였습니다.

Tensor of the vastus intermedius



이 연구에서 TVI는 greater trochanter의 anterior aspect에서 부터 시작하여 medial patellar base의 quadriceps tendon의 middle layer에 부착된다고 이야기 합니다.

이런 점을 고려했을 때 TVI는 무릎 뼈의 움직임을 조절하는 중요한 역할을 할 것이고, 보통 VI와 붙어서 주행하기 때문에 VI역할을 같이 수행 할 것으로 보입니다.

추가적으로 이 근육은 femoral nerve의 분지에 의해 신경 분포되고, 독립된 근육 분지를 통해 혈액 공급이 되는 것을 확인 할 수 있었습니다.

정리를 해보면, 16구 시신의 26개 다리에서 이전 교과서에서 기재되지 않았던 TVI라는 근육이 모두 발견되었고, 이 근육은 greater trochanter의 anterior aspect에서 시작하여 medial patellar base의 quadriceps tendon의 middle layer에 부착 되기 때문에 무릎의 움직임에 중요한 역할을 하는 것으로 보인다는 것을 이 논문에서 밝혔습니다.

근육의 역할에 대한 것은 좀 더 자세한 연구가 필요하겠지만 넓다리 네갈래근에서 다섯갈래근으로 바뀌게 되면 무릎을 조절하는 세부적인 운동법의 변화 및 발전을 가져올 것이라 생각됩니다.

따라서 “넓다리 네갈래근에서 새로 발견된 근육이 있나요?”에 대한 근골격계 전문가인 우리의 답변은

“Tensor of vastus intermedius라고 하는 근육이며 아직 정확하게 명명되지는 않았지만 무릎의 움직임에 기여를 할 것이다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

- KEMA 책임 연구원 정성훈 -

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A 란에 남겨주세요-