

Interesting Articles for KEMA Members

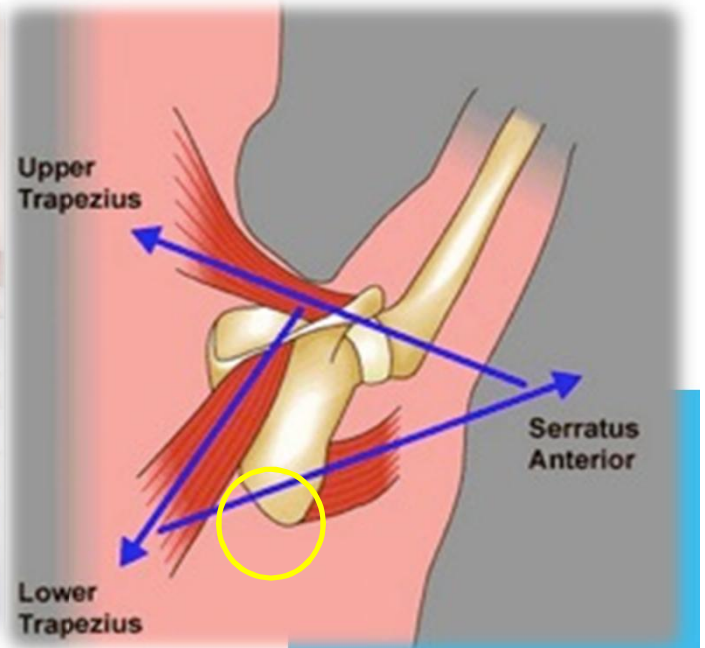


Push-up plus exercise는 여성의
앞톱니근 강화 운동에
효과적일까요?
Knee push-up plus exercise&
Knee plus exercise-

Serratus anterior and trapezius muscle activity
during knee push-up plus and knee-plus exercises
performed on a stable, and unstable surface and
during sling-suspension
Physical Therapy in Sport. 2017;23:86-92.

앞톱니근(Serratus anterior)

앞톱니근(Serratus anterior)은 어깨뼈의 내밌(protraction)과 함께 원활한 **날개뼈의 후방경사(posterior tilt)**를 통하여 안전하고 효율적인 **어깨올림**을 해주는 근육입니다.



지속적으로 **어깨를 머리 위로 올리는 활동(overhead activity)**을 하는 사람들은 **어깨 통증**을 많이 호소합니다.

이러한 사람의 **어깨 통증을 감소**시키기 위해서는, **날개뼈의 원활한 후방경사**가 필요합니다.

이에, **통증 없이 어깨를 머리 위에 올려서 하는 활동을** 하기 위해서는 **앞톱니근의 강화 운동**이 필요합니다.

Push-up plus exercise

Push-up plus exercise는 앞톱니근을 선택적으로 강화시킬 수 있는 효과적인 운동입니다.



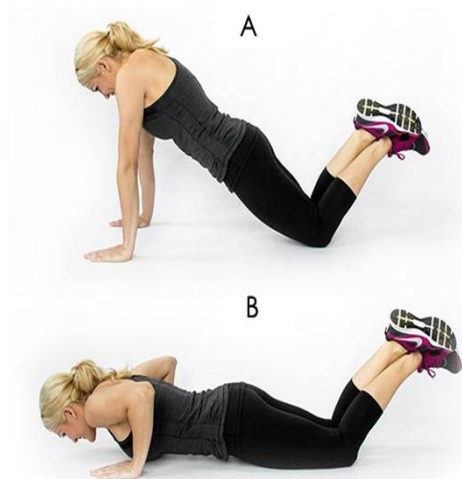
Push-up plus exercise는 위 그림과 같이 A-B-C 순서로 진행되는데, B 과정을 하기 위해서는 상지의 근력과 몸통의 안정성(Trunk stability)을 요구합니다.



남성과 달리 상지의 근력과 몸통의 안정성의 부족할 수 있는 여성이 정확한 Push-up plus exercise를 수행할 수 있을까요?

Push-up plus exercise

여성의 경우, 남성과 달리 상지의 근력과 몸통의 안정성의 부족으로 올바른 동작을 수행하기 어려울 수 있습니다.



Knee push-up plus exercise

VS



Knee -plus exercise

상지의 근력과 몸통의 안정성이 부족한 여성을 위해 Push-up plus exercise에서 **Push up**을 제외한 오른쪽 그림과 같은 plus exercise를 할 수 있습니다.

이번 논문에서는 여성들이 경험할 수 있는 앞톱니근 강화 운동의 한계점을 극복하고 효과적인 방법을 제시하기 위해 **Knee push-up plus exercise**와 **Knee-plus exercise**를 비교하였습니다.

실험 방법

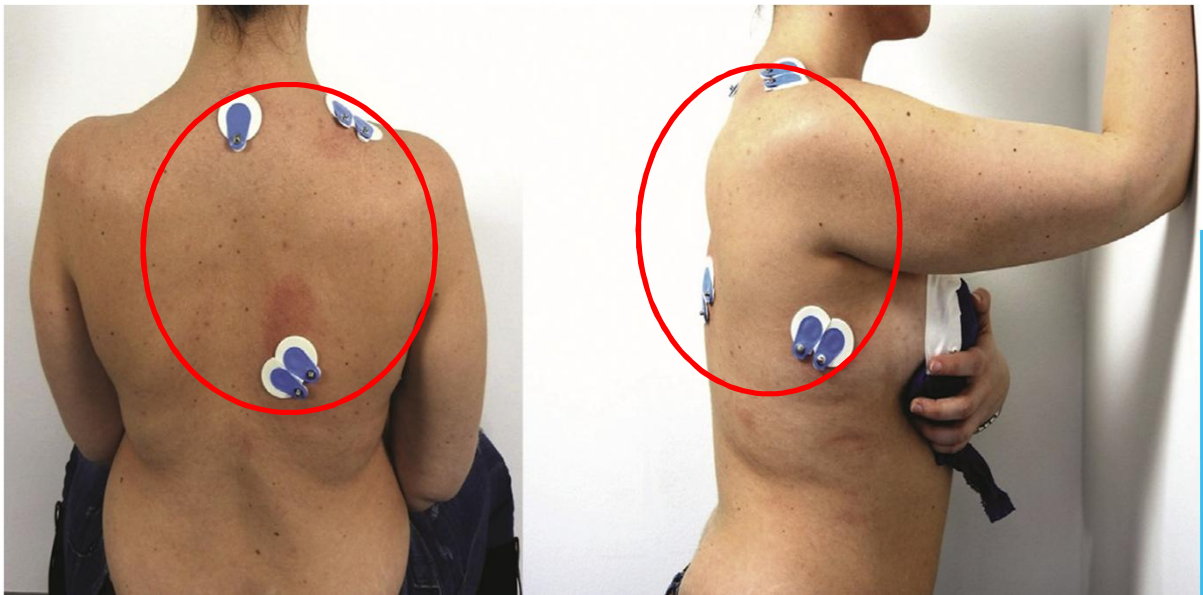
19명의 건강한 여성이 실험에 참여하였습니다.

앞톱니근,

위 등세모근(Upper trapezius),

아래 등세모근(Lower trapezius)의 근육에

EMG(Electromyography)를 붙인 후,



Knee push-up plus exercise와 Knee-plus exercise를

슬링(Sling suspension),

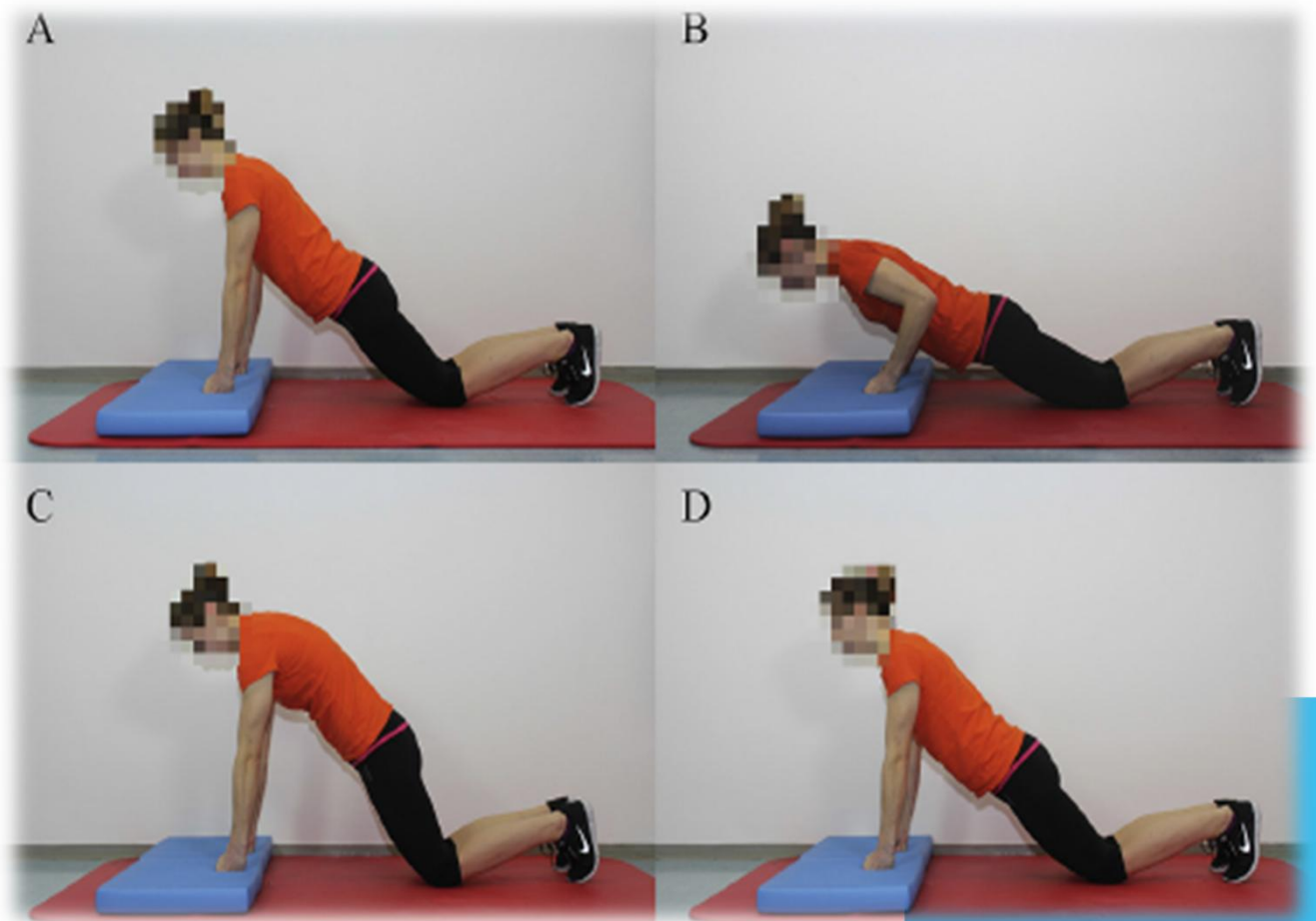
매트리스(Foam mat),

평평한 면(Stable base of support)

에서

3번씩 실시하였습니다.

실험 방법



A – 시작 자세

B – 팔꿈치를 90도에 가깝게 구부린 자세

C – 어깨 복합체(Shoulder girdle)를 최대한 내민 자세

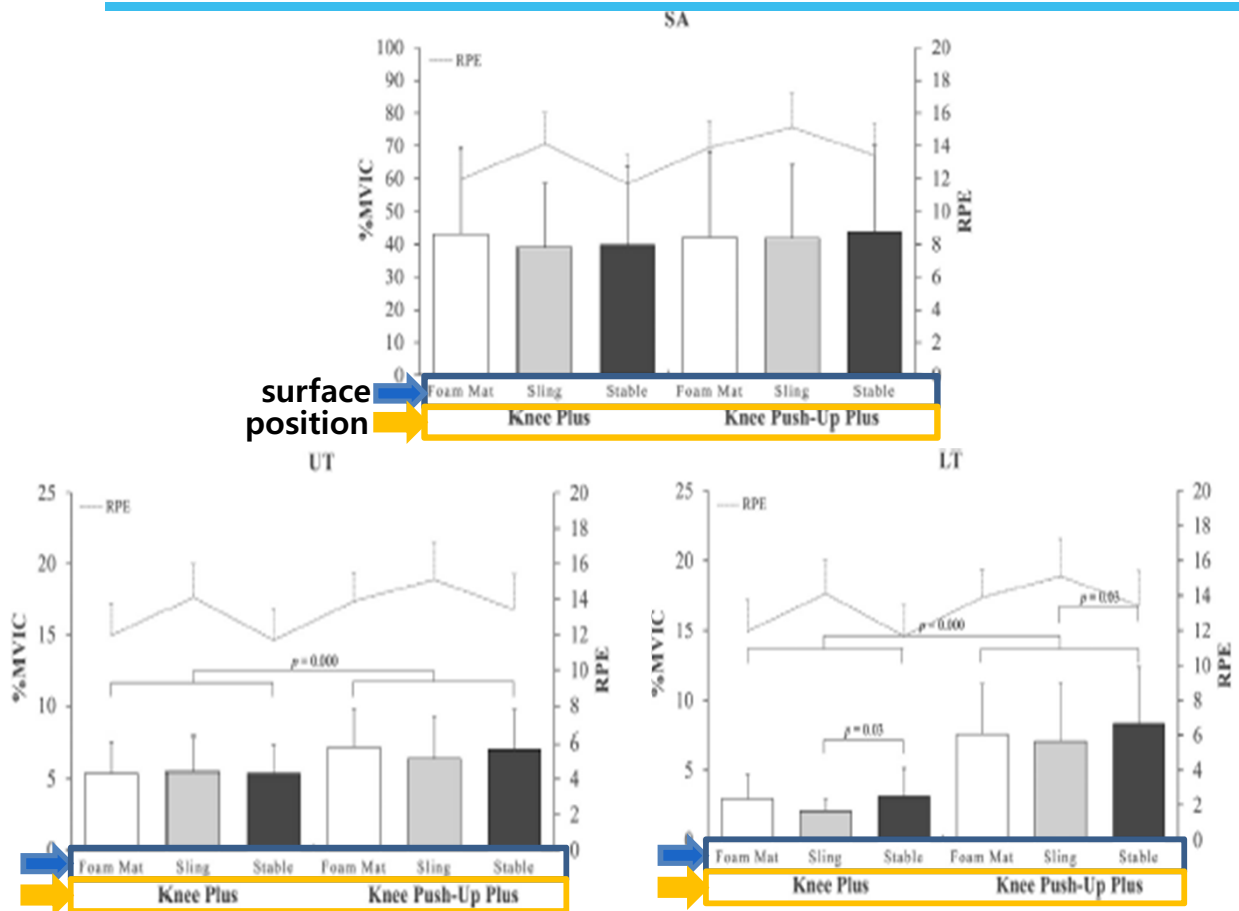
D – A(시작 자세)

Knee push-up plus : A-B-C-D

Knee-plus exercise : A-C-D

각 운동의 전체 움직임 구간에서 근육들의 **EMG 결과값을 분석**하였습니다.

실험결과



- 1) 앞톱니근과 위 등세모근은 슬링, 매트리스, 평평한 면에서 활성화 값의 큰 차이가 없고, 아래 등세모근은 평평한면이 슬링에서 하는 것보다 유의하게 증가되었다는 것을 확인할 수 있었습니다.
- 2) 앞톱니근은 Knee push-up plus exercise와 Knee plus exercise에서 근육 활성화 값의 큰 차이가 없고, 위 등세모근과 아래 등세모근은 Knee-plus exercise에서 유의하게 감소되었다는 것을 확인 할 수 있었습니다.

실험 결과 및 결론

결과적으로,

1. Knee push-up plus exercise와 Knee-plus exercise에서 **앞뿔니근의 활성화**의 차이가 없으며, 오히려 **위 등세모근**과 **아래 등세모근의 활성화**가 Knee-plus exercise에서 **적었습니다.**

이에,

2. **여성이 선택적인 앞뿔니근 강화 운동**을 시행 할 경우, **앞뿔니근의 활성화** 차이는 없고 **위, 아래 등세모근의 활성화**가 낮은 **Knee-plus exercise**가 **효과적일 수 있습니다.**

따라서 “Push-up plus exercise는 여성의 앞뿔니근 강화 운동에 효과적일까요? -Knee push up-plus exercise&Knee-plus exercise-”

에 대한 근골격계 전문가인 우리의 답변은

“**상지의 근력과 몸통의 안정성이 부족한 여성에게 있어 앞뿔니근 강화 운동을 시행할 경우 Knee push-up plus exercise보다는 Knee-plus exercise가 더 효과적일 수 있을 것이다.**”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

- KEMA 책임 연구원 손민찬 -

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A 란에 남겨주세요-