

Interesting Articles for KEMA Members



요통환자에게
일반인과 같은 강도로
운동을 적용하고
계신가요?

Back muscle fatigue of younger and older adults with and without chronic low back pain using two protocols: A case-control study

Journal of Electromyography and Kinesiology. 2015;25(6):928-36.



Chronic low back pain(CLBP)?

Back muscle의 지구력이 좋지 않은 것과 CLBP가 관련이 있다는 것이 이전의 선행 논문들에서 제시되어 왔습

니다. Back muscle에 근피로가 증가하게 되면 neuro-muscular deficit의 확률이 증가하게 되고, 이로 인해 통제되지 않는 척추의 움직임이 발생하거나, 척추의 불안정성을 야기하여 조직의 손상이 축적될 수 있습니다.

따라서 이 실험에서는 CLBP가 있는 사람과 없는 사람의 back muscle 중 multifidus, iliocostalis lumborum, hip muscle 중 biceps femoris의 근피로도를 두 가지 자세에서 측정하였습니다.

실험 방법

	CLBP group	WCLBP group
Younger adults	남 5명, 여 5명	남 5명, 여 5명
Older adults	남 5명, 여 5명	남 5명, 여 5명

실험대상자 조건

1. Younger adults: 18-45세
2. Older adults: 60세 이상
3. CLBP group
 - ① Lumbar 혹은 lumbosacral pain의 병력이 있는 자
 - ② 매일 혹은 거의 매일 적어도 3개월 이상의 만성 통증이 있는 자
 - ③ 감각 혹은 신경 장애가 없는 자
 - ④ 허리 수술을 받지 않은 자
 - ⑤ Active lower limb musculoskeletal pathology가 없는 자
 - ⑥ 낙상 경력이 없는 자
 - ⑦ Mini-Mental State Examination 점수가 21점 미만인 자
 - ⑧ 실험 진행 전 12개월 간 재활 프로그램에 참여하지 않은 자
혹은 주 3회 이상 신체활동 프로그램에 참여하지 않은 자
4. WCLBP group
 - ① 직장이나 학교를 결석할 정도의 통증이나 치료가 필요한 정도의 통증 병력이 없는 자

실험 절차

1. 근전도 전극을 양측 L5 level의 multifidus, 양측 L3 level의 iliocostalis lumborum, 우세한 측의 하지의 biceps femoris에 부착합니다.
2. 실험 전, 모든 실험 참여자는 실험 과정에 익숙해지도록 합니다.
3. Roman chair exercise: Roman chair에 엎드려 손을 가슴 앞으로 포개 후 어깨뼈가 고정된 기준에 닿은 채로 Borg CR이 10점이 될 때까지 유지합니다.
4. 두 운동 사이에 15분간 휴식합니다.
5. Functional fatigue task: 실험 참여자 몸무게의 10%를 장바구니에 담아 들고 Borg CR이 10점이 될 때까지 버팁니다.

(A)



Roman chair exercise

(B)

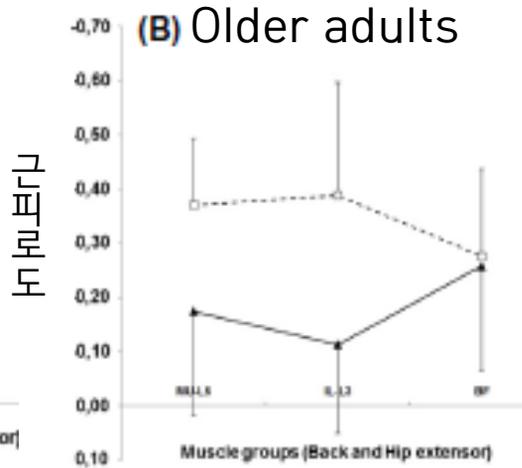
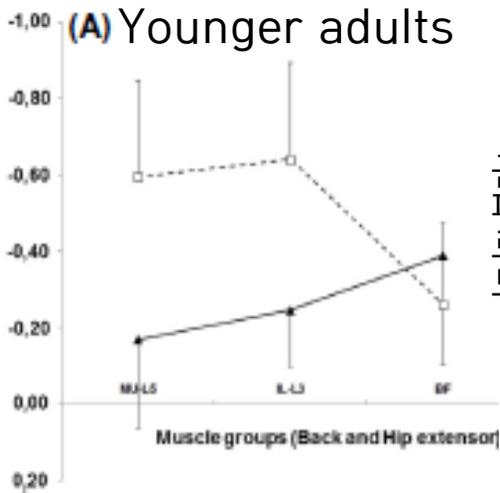


Functional fatigue task

실험 결과

<Roman chair task>

근지구력



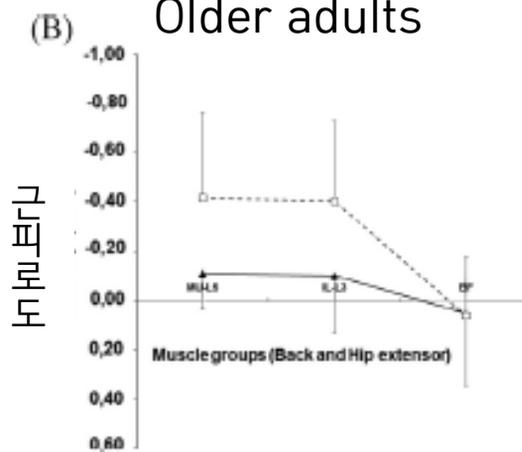
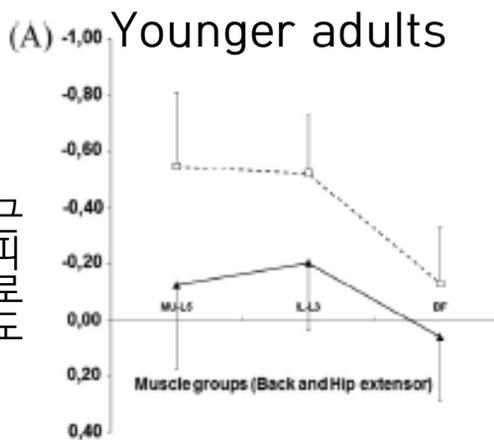
▲ WCLBP
□ CLBP



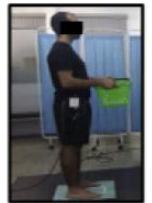
Roman chair task

<Functional task>

근지구력



▲ WCLBP
□ CLBP



Functional task

CLBP와 WCLBP 간의 **back muscle fatigue**에 **유의한 차이**가 있었습니다. ($P < 0.01$)

(Biceps femoris muscle의 fatigue, group과 나이 간의 interaction은 유의하지 않았습니다.)

실험 결과, 나이에 상관 없이 CLBP가 있는 사람이 WCLBP인 사람보다 back muscle의 근피로도가 유의하게 높은 것으로 나타났습니다. 이는 low back pain의 재활 프로그램을 계획할 때 back muscle의 endurance를 고려해야 한다고 이 논문에서는 언급하고 있습니다.

따라서 “만성 요통이 있는 환자에게 운동을 적용할 때, 어떤 기준으로 운동 강도를 정할 수 있는가?”에 대한 근골격계 전문가인 우리의 답변은

“Back muscle의 endurance를 고려하여 근피로를 최소화할 수 있도록 운동을 적용하여야 한다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 정하나-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A 란에 남겨주세요-