

Interesting Articles for KEMA Members

ORIGINAL ARTICLE The Change in Deep Cervical Flexor Activity After Training Is Associated With the Degree of Pain Reduction in Patients With Chronic Neck Pain

Deborah Follis, PhD,* Shana O'Leary, PhD,† Darin Farris, PhD,† and Goodenall Jull, PhD,‡

Objective: Chronic activation of the deep cervical flexor (DCF) muscles is a risk factor for chronic neck pain. The purpose of this study was to determine if training of the DCF muscles is associated with a reduction in chronic neck pain. **Design:** A randomized controlled trial. **Setting:** A tertiary care hospital. **Participants:** Patients with chronic neck pain (N = 20) were recruited from a tertiary care hospital. **Intervention:** The DCF muscles were trained using a specific exercise program. **Measurements and Main Results:** The DCF muscle activity was measured using surface electromyography (sEMG) before and after training. The degree of pain reduction was measured using a visual analog scale (VAS). The DCF muscle activity was significantly reduced after training (P < 0.05). The degree of pain reduction was significantly greater in the training group compared to the control group (P < 0.05). **Conclusion:** Training of the DCF muscles is associated with a reduction in chronic neck pain.

Key Words: neck pain, longissimus, longus colli, longus capitis, craniovertebral junction, training

Clin J Pain 2012;28:628-634

Received for publication April 1, 2012; revised August 11, 2012; accepted October 24, 2012.
From the *Physiotherapy Unit, School of Health Sciences, University of Wollongong, Wollongong, Australia; †Department of Physiotherapy, University of Wollongong, Wollongong, Australia; ‡Department of Physiotherapy, University of Wollongong, Wollongong, Australia.
S.D. is a registered physiotherapist, and D.F. is a registered physiotherapist. The authors have nothing to disclose.
Reprints: Deborah Follis, PhD, School of Health Sciences, University of Wollongong, Wollongong, Australia (e-mail: dfollis@uow.edu.au).
Copyright © 2012 by Lippincott Williams & Wilkins

Participants: Patients with chronic neck pain (N = 20) were recruited from a tertiary care hospital. The degree of pain reduction was measured using a visual analog scale (VAS). The DCF muscle activity was significantly reduced after training (P < 0.05). The degree of pain reduction was significantly greater in the training group compared to the control group (P < 0.05). **Conclusion:** Training of the DCF muscles is associated with a reduction in chronic neck pain.

Clin J Pain • Volume 28, Number 5, September 2012

628 | www.clinicalpain.com

턱을 당기시면,
목 통증이 멀어집니다.

The Change in Deep Cervical Flexor Activity After Training Is Associated With the Degree of Pain Reduction in Patients With Chronic Neck Pain

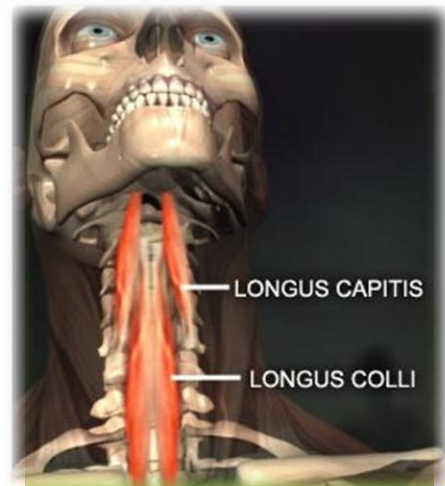
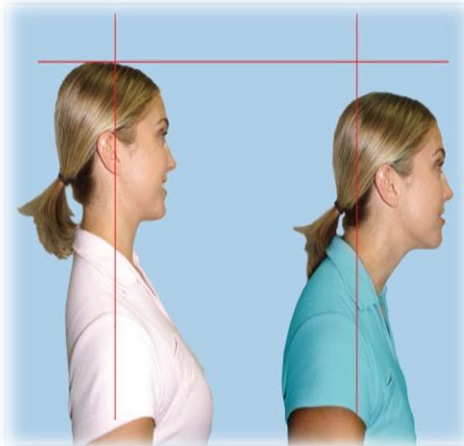
Clin J Pain 2012;28:628-634

목에 대한 통증과 그 원인

현대 사회에서 목에 대한 통증은 살면서 70% 이상이 느끼는 통증 중에 하나이다. 이러한 통증을 경험한 후에 회복 되는 정도는 다양한 정도이며, 이러한 경향은 목의 통증을 만성으로 이끄는 경우가 있다.

목의 심부에 위치한 깊은 목뼈 굽힘 근육들은 목뼈의 몸통에 물리적인 지지를 제공하고, 목의 통증에서 신경근적인 조절의 요소 중에 중요한 부분을 담당한다. 이러한 깊은 목뼈 굽힘 근육들은 **whiplash neck pain, idiopathic neck pain, work-related neck pain and headache** 등 목의 통증을 초래하는 질환들에서 약해지는 특징적 변화를 가지고 있다.

깊은 목뼈 굽힘 근육에 대한 강화 운동에 대한 다양한 연구 결과들은 많이 나와 있지만 이 논문의 저자는 6주간의 운동 프로그램이 나타내는 깊은 목뼈 굽힘근의 근활성도를 측정하였다.



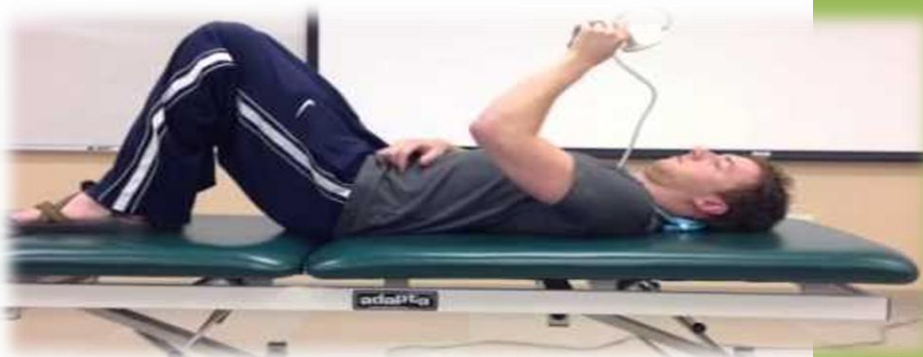
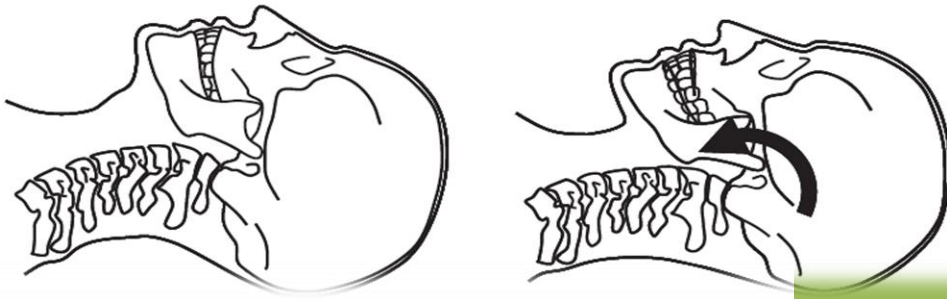
Craniocervical Flexion Task: 머리목뼈 굽힘 동작

저자는 6개월 이상 목의 통증을 경험한 14명의 여성을 대상으로 실험을 진행하였다. Craniocervical Flexion(머리 목뼈 굽힘 동작)을 6주간 수행하였다. 운동은 1회에 30분 이상 진행되지 않도록 하였고, 하루에 두 번 10-20분 동안 머리목뼈 굽힘 동작을 수행하였다. 1주일에 한번은 전문가에게 지시 및 지도를 받도록 하였다.

머리목뼈 굽힘 동작의 수행은 Pressure Visual Biofeedback Unit(PBU)을 이용하여 운동하였다. Supine(똑바로 누운 자세)에서 무릎을 구부리고 PBU를 뒤통수 밑에 놓고 목을 지면과 평평하게 만들었을 때를 20mmHg가 되도록 압력을 조절한다. 운동의 수준은 5개의 Level로 설정하여 20에서 22, 24, 26, 28, 30mmHg로 증가시키는 단계별 운동을 실시하였다. 한 레벨당 10번을 반복하였고, 한번 수축에 10초 동안 수축하도록 하였다.

물리치료사는 대상자에게 운동의 표적 근육이 목뼈의 상부 부위를 인식 시키고, 머리목뼈 굽힘 동작 시 표층에 있는 Sternocleidomastoid근육의 수축을 하지 않도록 교육 시킨다.

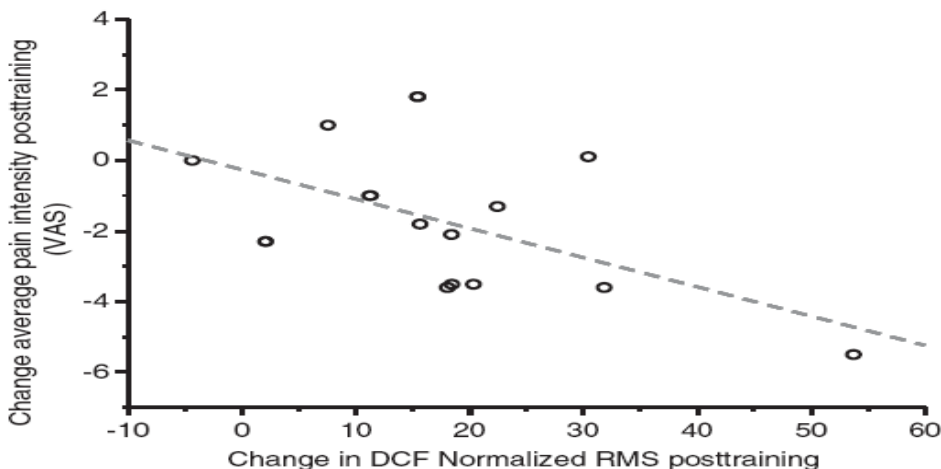
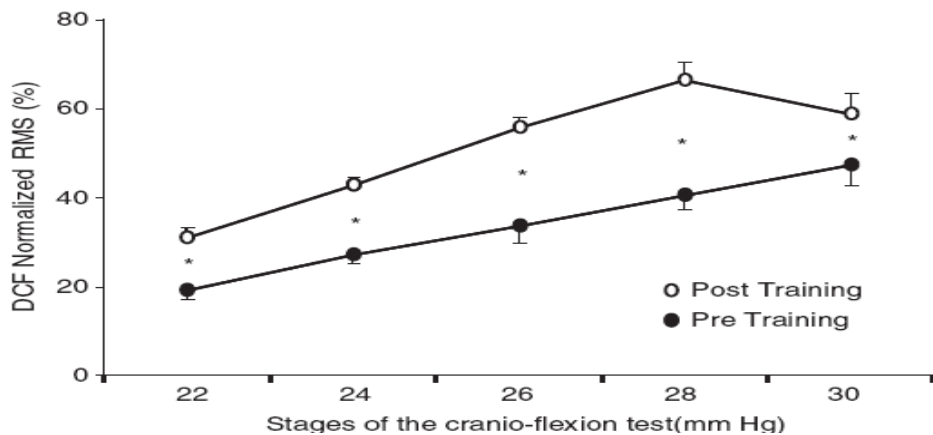
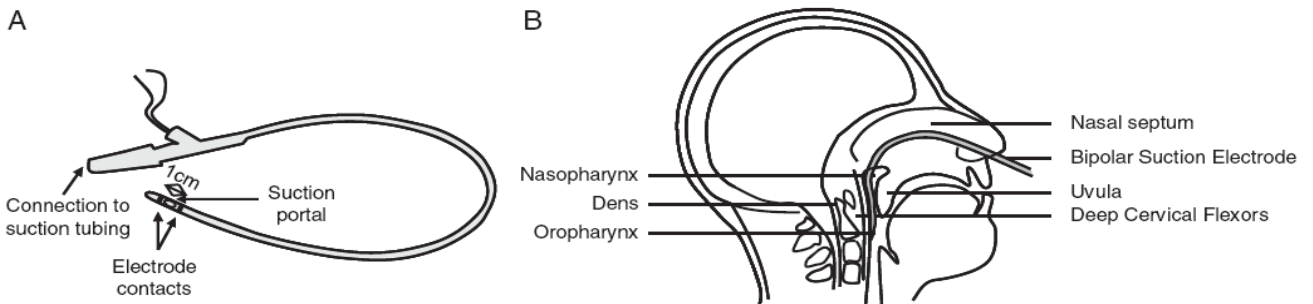
C



머리목뼈 굽힘 동작이 Longus colli(목긴근)와 통증에 미치는 영향

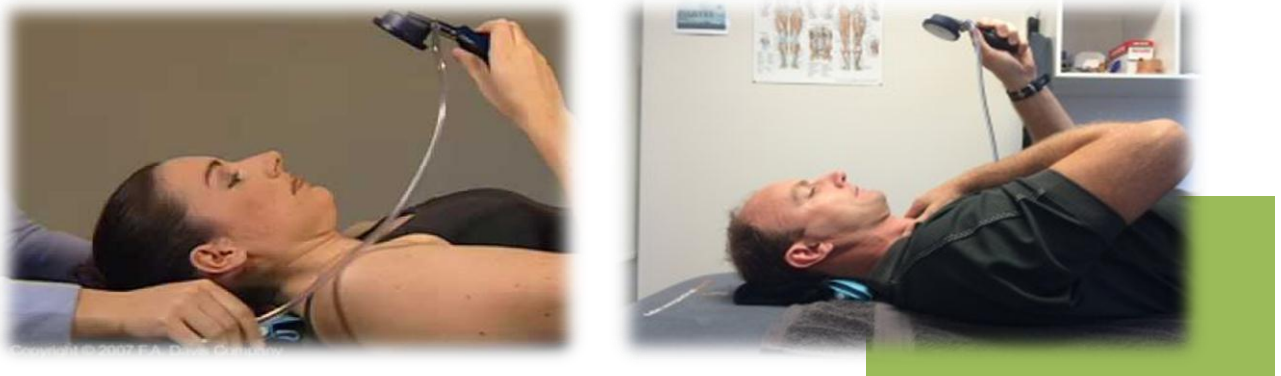
실험에서 주목할 점은 Longus colli는 경추의 2-3번 사이에 튜브에 근전도 측정 장비를 부착하여 삽관을 통해 근전도를 측정하였다. 통증의 정도는 Visual Analogue Scale(VAS)을 사용하여 0-10점으로 평가하였다. 근전도와 VAS는 운동을 하기 전과 6주 운동이 끝난 후에 측정하였다.

Longus colli에 대한 근전도는 운동 전과 운동 후를 비교하였을 때 PBU의 5단계 모두에서 걸쳐서 높게 나타났다. 그리고 5단계 중에서 마지막 두 단계에서 VAS에 대한 통증 감소가 유의하게 나타났다.



Longus colli를 가장 많이 활성화시키는 머리목뼈 굽힘의 수준

실험의 결과에서 PBU를 이용한 머리목뼈 굽힘 동작 시 5단계 중에서 26-30mmHg까지 올리는 단계에서 Longus colli의 가장 높은 근활성도를 확인할 수 있었다. 그리고 통증의 감소도 마지막 두 단계에서 유의한 차이를 보였다. 위 실험을 통해 **저자는 4-6주 정도의 시간을 가지고 PBU를 사용하여 기준점에서 6-10mmHg를 누르는 압력으로 하루에 2회 이상 10초씩 10번을 수축**하면 목에 대한 통증 감소에 효과가 있다고 기술하고 있다. 위의 실험을 통해 통증이 없는 범위 내에서 slow speed에서 단계간에 목표를 달성하는 운동이 신경근적인 변화를 유도하였고, Longus colli의 지구력을 유지하는 운동이 목에 통증이 있는 대상자에게 운동 패턴을 변화시켰다고 저자는 말하고 있다.



따라서 “만성적인 목에 통증을 호소하는 대상자에게 어떤 운동을 시키는 것이 좋은가?”

에 대한 질문에 근골격계 전문가인 우리의 답변은

“압력 피드백을 받을 수 있는 장비로 머리목뼈 굽힘 운동을 천천히 통증이 없는 범위 내에서 단계별로 진행하는 것이 효과적일 수 있다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 황의재-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-