

Interesting Articles for KEMA Members



아름다움을 위한
하이힐이 여성의 목을
위협할 수도 있습니다.

Changes of bioelectrical activity in cervical paraspinal
muscle during gait in low and high heel shoes

Acta of bioengineering and biomechanics vol. 13, No. 1, 2011

High heel에 대한 기존의 연구들

-하이힐은 현대 여성의 자존심으로 불릴 정도로 아름다움을 위한 필수품이 되었다.

하이힐의 유행은 프랑스 루이 14세 때 여성들이 즐겨 신으면 서 시작되었다. 현재까지 하이힐은 여성의 아름다움을 살려주는 패션아이템으로 자리잡아 왔지만 여러 연구들을 통해 하이힐이 신체에 미치는 부정적인 영향에 대한 견해를 내놓고 있다.

Sprained ankles, lower back pain, leg pain, shortened achilles tendon, decreased stride length 등

다양한 부정적인 영향에 대한 연구 결과 중에서 Low back pain에 대한 연구가 활발히 진행되었다.

이전의 연구는 하이힐을 신으면 erector spinae에 부하량이 증가할 뿐만 아니라 통증을 야기한다는 연구들이 많이 나왔다.

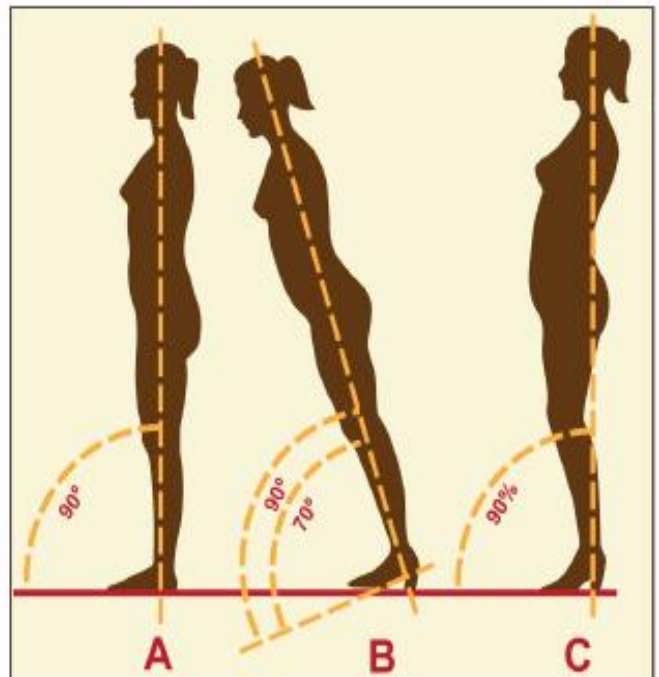
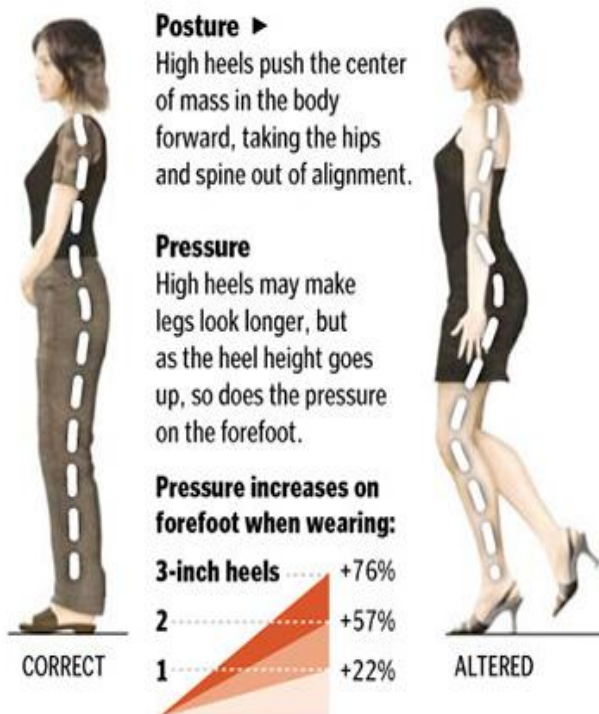


Figure 1

© 2010 www.erikdalton.com

하이힐이 과연 Low back 과 Low extremity에만 영향을 줄까?

저자는 하이힐을 착용한 경우에 Low back에 영향을 준다면 Cervical에도 영향을 받지 않을까?

라는 궁금점으로부터 착안하여 실험을 시작하게 된다.

“Cervical paraspinal muscle이 하이힐을 신고 걷는 동안 활성화되는 양을 측정하고,

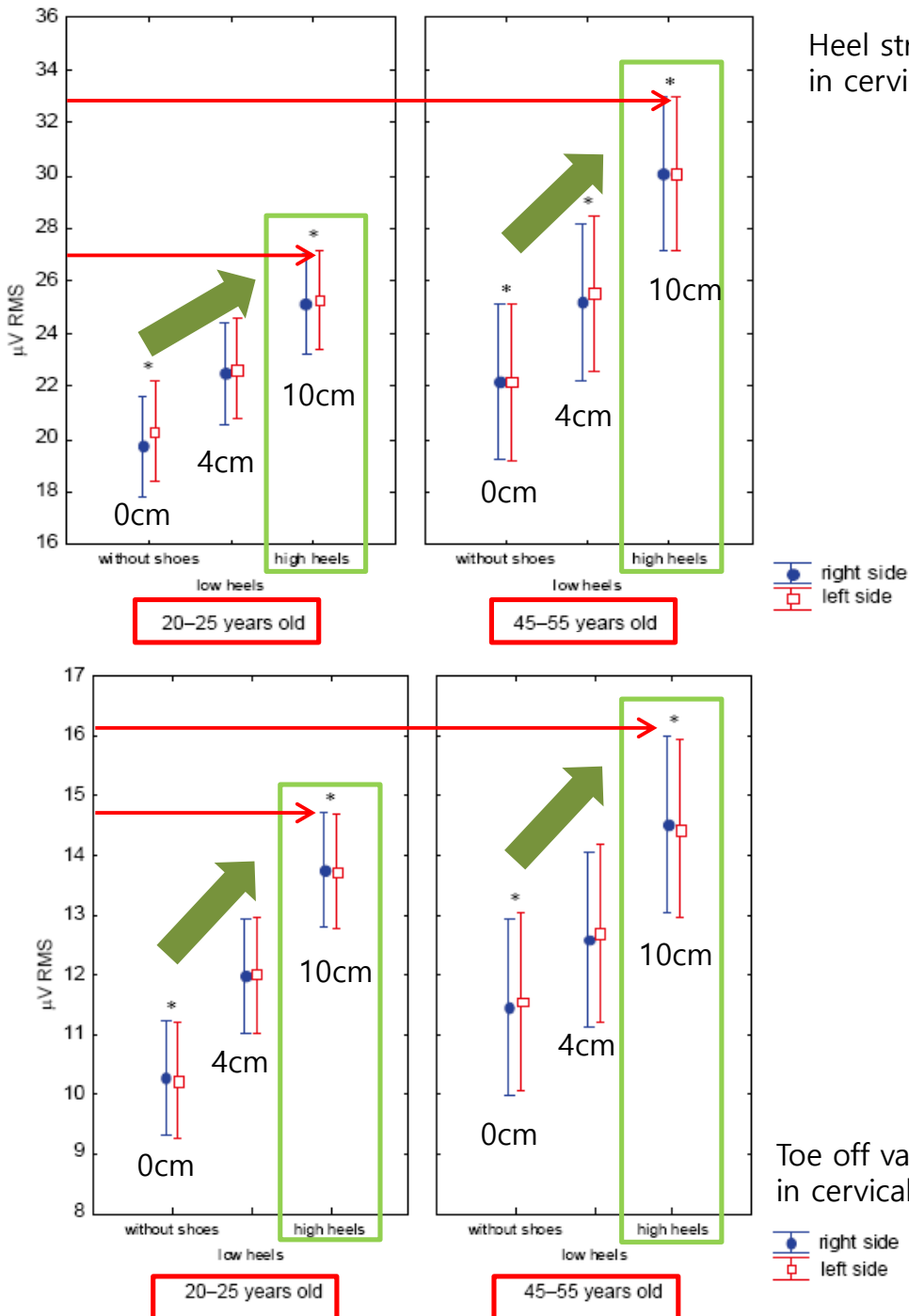
그 양이 증가된 채 유지된다면 만성적인 과부하와 피로가 발생되어 pain을 유발시킬 것이다”

라는 가설 하에 실험에 들어간다.



하이힐이 나이드든 사람에게 더 안 좋다?

실험은 두 그룹으로 나누어져서 진행되었는데 20-25세 여성그룹(height:167.6 ± 5.8cm, mass: 60.35 ± 6.49kg)과 45-55세 여성그룹(height:161.3 ± 4.2cm, mass: 65.8k ± 6.2kg)으로 나뉘서 양말을 신지 않고 맨발, 4cm힐, 10cm힐을 신고 정해진 길을 6번 걷게 하고 EMG로 cervical paraspinal muscle의 활성화를 측정하였는데 재밌는 결과가 나왔다.



Heel strike value
in cervical paraspinal muscle



Toe off value
in cervical paraspinal muscle

힘이 높을 수록, 젊은 사람보다 나이든 여성이 목에 더 무리를 준다!!

- 결과를 보면 힘의 높이에 따라 근육의 활성화 된 정도가 두드러지게 향상된 것을 볼 수 있다.

힘의 높이가 높아지면 몸의 무게 중심의 위치와 높이가 증가된다. 이에 따라 상체는 척추에서 추가적인 압박을 더욱 받게 되고, 그로 인해 erector spinae에서 비정상적인 자세를 유지하기 위해 보상작용이 증가하게 된다. 이러한 영향들이 하이힐을 신은 여성들에게 불편감과 피로감을 증가시킬 수 있다.

이로 인해 힘의 높이가 높을수록 cervical paraspinal muscle에 활성화가 높아 짐으로 overuse나 overloading을 추론할 수 있다.

- 20-25세 여성그룹 보다 40-45세 여성의 활성화가 더 높이 나타나는데 이것을 통해 젊은 연령보다 나이가 들수록 하이힐이 더욱더 cervical paraspinal muscle에 활성화를 높이는 것을 알 수 있다.

따라서, 아름다움을 위해 하이힐을 고집하는 여성들이 목에 통증을 호소함에 있어서 근골격계의 전문가인 우리들에
“하이힐이 목에도 영향을 미치나요?”라고 물으면
“하이힐은 Low back 뿐만 아니라 cervical의 paraspinal muscle을 과도하게 사용하여 통증을 유발할 수 있습니다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 황의재-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-