

Interesting Articles for KEMA Members



손목 터널 증후군

과연 마우스를 바꾸거나 패드를 이용하는 것이 도움이 될까?

ABSTRACT
Non-neutral wrist positions and external pressure leading to increased carpal tunnel pressure during computer use have been associated with a heightened risk of carpal tunnel syndrome (CTS). This study investigated whether commonly used ergonomic devices reduce carpal tunnel pressure in patients with CTS. Carpal tunnel pressure was measured in twenty-one patients with CTS before, during and after a computer mouse task using a standard mouse, a vertical mouse, a gel mouse pad and a gliding palm support. Carpal tunnel pressure increased while operating a computer mouse. Although the vertical mouse significantly reduced ulnar deviation and the gel mouse pad and gliding palm support decreased wrist extension, none of the ergonomic devices reduced carpal tunnel pressure. The findings of this study do therefore not endorse a strong recommendation for or against any of the ergonomic devices commonly recommended for patients with CTS. Selection of ergonomic devices remains dependent on personal preference.

computer use thought to be associated with an increased risk of CTS are non-neutral wrist and forearm postures, and repetitive and sustained loading of the small muscles of the hand while using the keyboard and mouse (Simpel et al., 1997, 1998; Yung et al., 2007; Kivi et al., 2007). The common mechanism underlying these factors is an intrinsic elevation of carpal tunnel pressure (Bompe et al., 1997, 1998; Kivi et al., 1999; Bompe et al., 2008; Kivi et al., 1998). Carpal tunnel pressure may also be increased by external pressure over the palmar wrist region (Lundberg et al., 1982), as may be present when the wrist is positioned on the table or a wrist support during computer use (Vigley, 2004).

In healthy people, the association between both keyboard and mouse use (Bompe et al., 1998) and computer mouse use (Bompe et al., 2008) and computer mouse use (Bompe et al., 1998) has been confirmed. Such sustained elevated carpal tunnel pressure has been detrimental to neural blood circulation and neural integrity (Sunderland, 1976; Mackinnon, 2002; Powell and Myers, 1990).

Patients with CTS already have elevated carpal tunnel pressure during rest (Gelberman et al., 1981; Luchini et al., 1995) which may be further increased during computer tasks. Various ergonomic

A vertical mouse and ergonomic mouse pads alter wrist position but do not reduce carpal tunnel pressure in patients with carpal tunnel syndrome

Appl Ergon. 2015;47:151-6.

컴퓨터 사용 증가에 따른 손목 손상 증가

회사원들의 컴퓨터, 마우스 사용이 증가함에 따라 그에 따른 많은 **근·골격계 질환**들이 나타나고 있다.

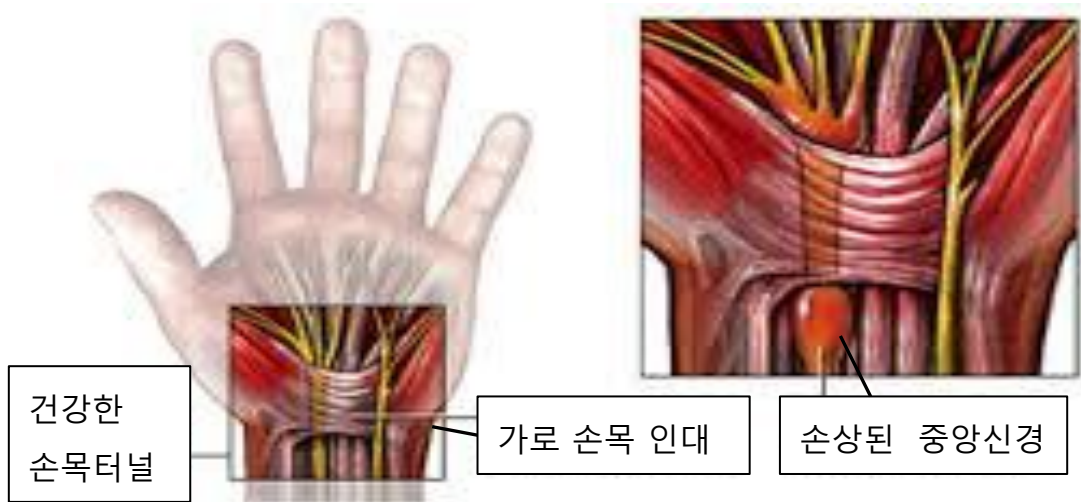


키보드와 마우스를 **올바르지 않은 자세**로 사용하는 것은 특히 **손목 손상**을 유발하는 원인으로 작용할 수 있다.



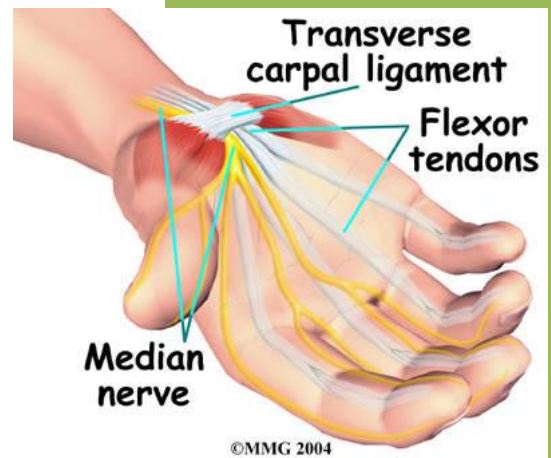
마우스 때문에 발생하는 손목 손상으로
는 대표적으로 어떤 것이 있을까?

손목 터널 증후군 Carpal Tunnel Syndrome



Carpal tunnel syndrome 원인

1. 손목과 팔에 중립적이지 않은 위치
2. 손의 작은 근육들에 계속적인 부하
3. 손바닥-손목 부분에 외부적 압박에 의해 증가



➡ 그로 인해 **혈액순환**과 **신경통합**에 문제를 발생시킬 수 있다.

마우스 사용시, 손목터널에 과도한 압박을 방지하기 위한 여러 가지 기구들이 나오고 있다.



젤 마우스 패드 :

중립적 굽힘-편 유지 하기 위함



손바닥 미끄러짐 서포트 :

손목터널에 외제적 압력을 줄이면서 중립적 손목 위치를 만들기 위함



수직 마우스 :

팔을 중립으로 만들기 위함

과연 이 기구들이 기존 마우스만 사용할 때보다 손목터널에 가해지는 압력을 감소시킬 수 있을까?



- 1 – 기본마우스 사용
 - 2 – 기본마우스 와 젤패드사용
 - 3 – 기본마우스와 손바닥 미끄럼 방지 서포트 사용
 - 4 – 수직마우스 사용
- * 1,2,3,4 task 순서는 randomize함.

손목터널증후군이 있는 대상자들을 모집한다.



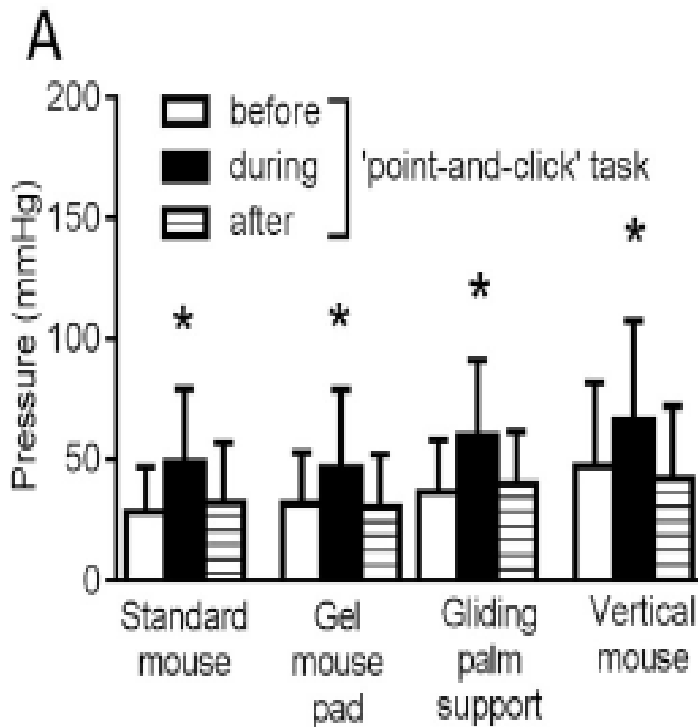
3분간 ****Point and Click Task(PCT)**를 수행하고
전-후 1분간 쉬도록 한다

- *1,2,3,4 방법으로 다 수행하되 각task당 2분씩 교체시간을 둬
- ** Microsoft Word 사용하여 mouse로 "e" 를 찾는 task



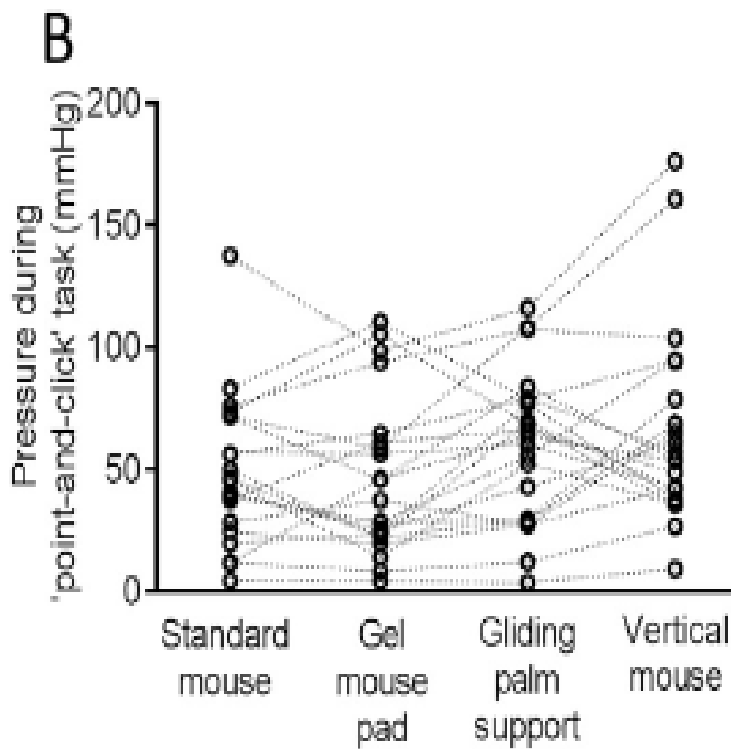
그동안 손목터널 압력, 손목의 굽힘-펴각도 그리고 손
목 안쪽-가쪽 기울어짐 을 측정한다.

네가지 방법을 비교한 결과는 다음과 같다.



➤ 설명 : 각 기구들 사용시의 **전-PCT-후 압력 비교**를 나타낸 것이다.

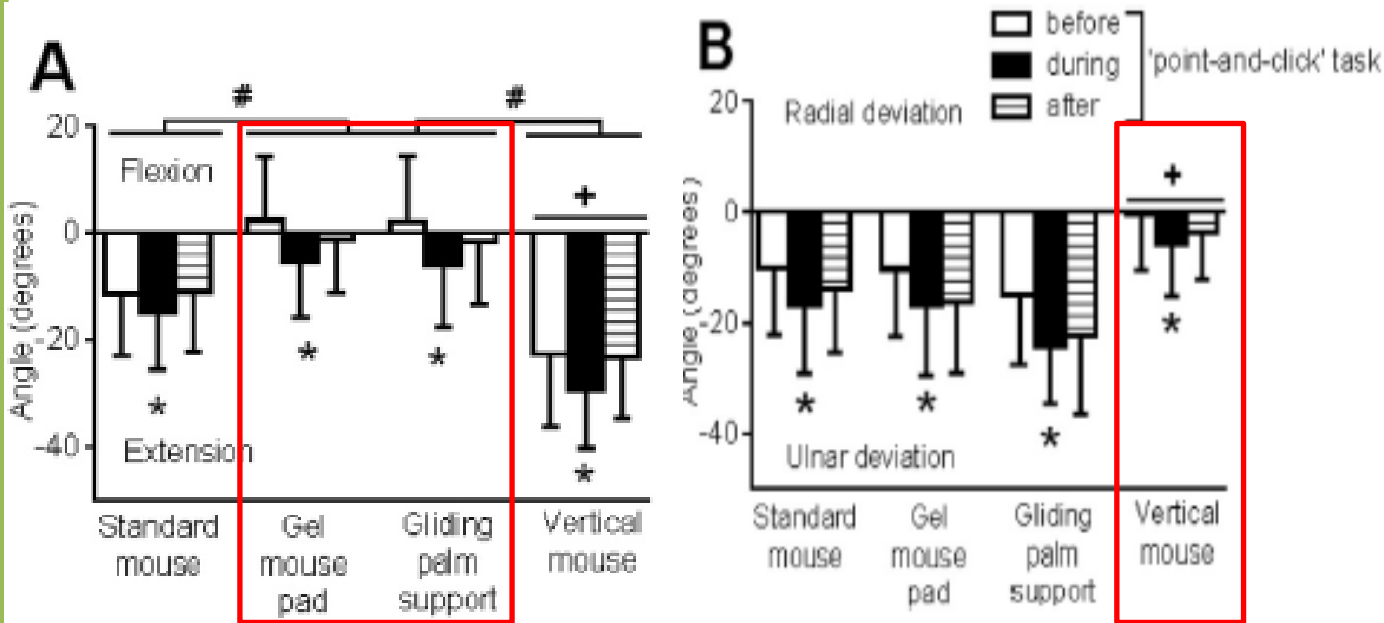
➤ 결과 : 각 컨디션들과 시간에 따른 상호작용은 유의하지 않았다.



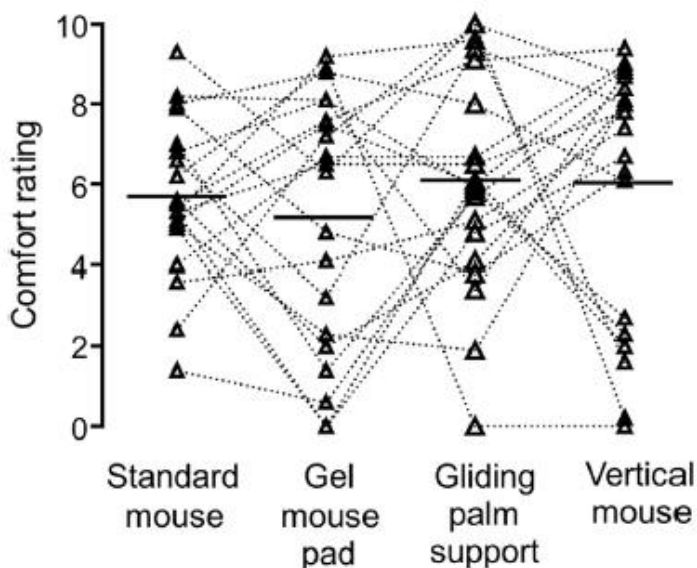
➤ 설명 : PCT상태에서 **개개인의 손목압력**을 나타낸 것이다.

➤ 결과: 각 컨디션에서의 유의한 차이가 없었다.

네가지 방법을 비교한 결과는 다음과 같다.



- A 설명 : 각 기구들 사용시의 전-PCT-후에서의 **손목의 굽힘-펴 각도를 나타낸 것이다.**
- A 결과: 마우스 패드와 손바닥미끄럼방지 서포터에서 **유의하게 손목 펴기 감소**함을 알 수 있다.
- B 설명 : 각 기구들 사용시의 전-PCT-후에서의 **손목의 가쪽-안쪽 각도를 나타낸 것이다.**
- B 결과: 수직마우스에서 **유의하게 가쪽 기울어짐 각도가 감소**함을 알 수 있다.



- 설명 : 각 기구들 사용시 **편한정도를 나타낸 것이다.**
- 결과 : 각 컨디션 들간 **유의한 차이도 없었다.**

결과적으로 이 논문에서 **손목터널 압력**을 낮춰주는데 기존 마우스 사용과 다른 기구들을 사용하는 것에 **어떠한 유의한 차이도 없었다**. 하지만 마우스패드 사용은 **wrist extension**을 감소시킬 수 있었고, 수직마우스 사용은 **wrist** 의 **ulnar deviation**을 감소시킬 수 있었다.

손목을 보호하는 도구들은 다양하다.

이 도구들이 개인에 손목 상태에 맞게 적용 된다면,
개인의 손목 통증을 감소 시키는데 도움이 될 것이다.

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 김현아-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-