



태블릿 pc를 이용한 시.군.구의 **‘스마트 회의’**

종이문서를 위협하는 태블릿 기반의 **‘전자의무기록시스템’**

태블릿 교과서와 교육 앱을 이용한 **‘스마트 에듀’**

위의 예들과 같이, 현재 우리는 태블릿 pc 덕분에 편리하고 편안하게 생활하며 효율적으로 살아가고 있다.

이런 태블릿은 보통 휴대하고 다니기 때문에 지지대를 가지고 다니지 않는다. 대부분 한 손으로 태블릿을 들고 다른 손으로 조작하기 마련이다. 이를 조작해본 사람은 알겠지만, 이런 사용시간이 지속되면 **손목에 통증을 느껴** 태블릿을 내려놓았던 경험이 한번쯤은 있을 것이다.

그렇다면 과연 태블릿 pc를 사용하는 것은

우리 **손목에 어떤 영향**을 미칠까?

7가지 다양한 자세에서 태블릿 PC를 사용할 때, 손목의 움직임, 근육의 활성도를 알아보았다.

- 1-hand game : 한 손으로 태블릿 고정, 게임 하기
- 1-hand web : 한 손으로 태블릿 고정, 인터넷 검색
- 2-hand web : 두 손으로 태블릿 고정, 엄지로 인터넷 검색
- Lap e-mail : 케이스 장착 후 무릎에 위치
이메일을 읽고 답장 보내기
- Lap web : 케이스 장착 후 무릎에 위치, 인터넷 검색
- Table e-mail : 케이스 장착 후 테이블에 위치
이메일을 읽고 답장 보내기
- Table web : 케이스 장착 후 테이블에 위치, 인터넷 검색



태블릿 pc를 사용할 때 **손목**의 움직임은?



한 손으로 고정 vs 케이스 고정



태블릿을 한 손으로 고정하였을 때 태블릿을 고정하는 손은 각도를 유지하기 위해 **요측 편위(radial deviation)**가 증가하였다.

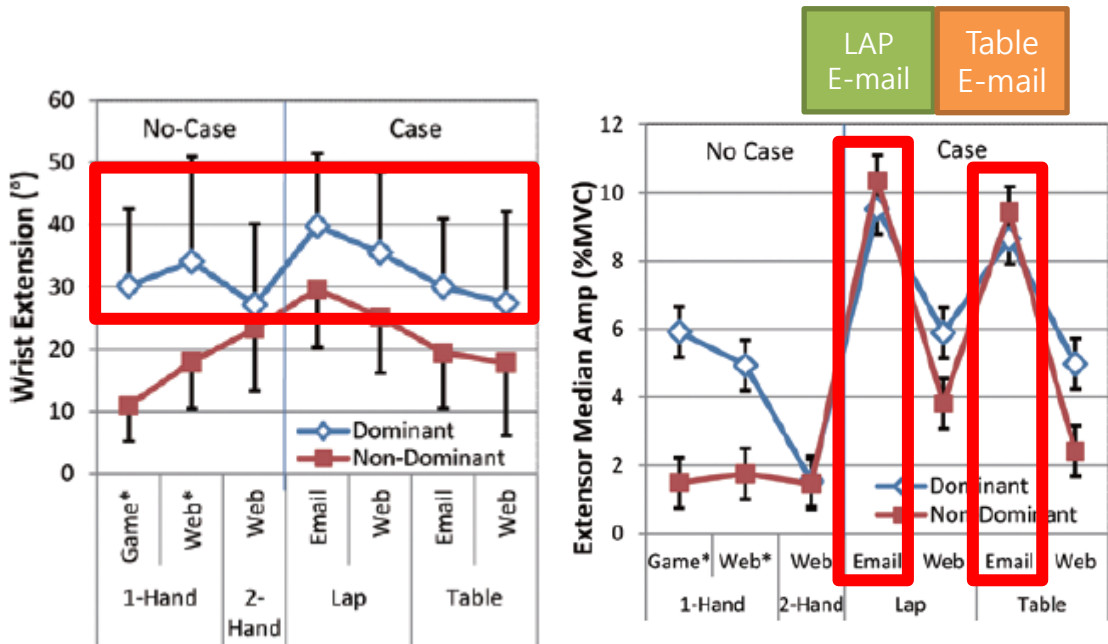
이는 손목굴 (carpal tunnel)의 압박을 증가 시킬 수 있는 요인이 될 것이다. 또 손목 근육에 빠르게 **피로**를 유발시킬 수 있다.

반면, **케이스를 이용**하여 이를 지지하거나 기울기를 유지시킨다면 **요측 편위(radial deviation)**를 감소 시킬 수 있다.



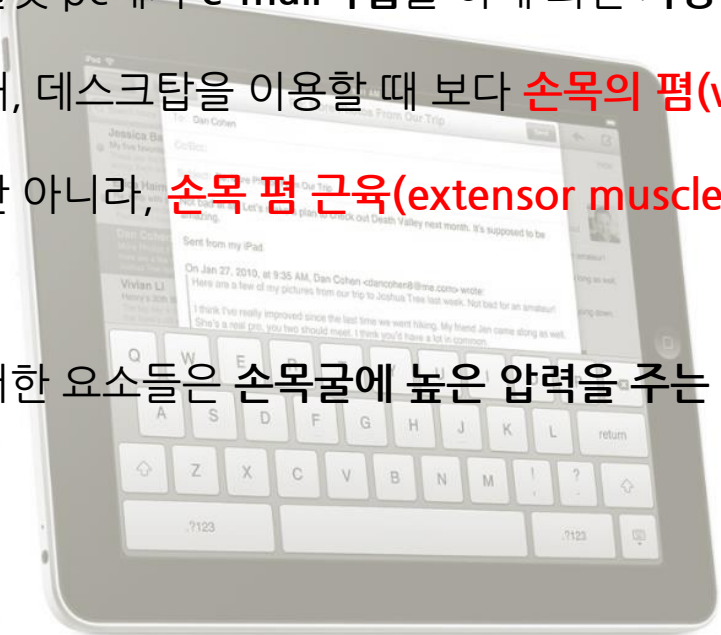
* 요측 편위(radial deviation)

가상키보드를 사용할 때 **손목의 움직임**은?



태블릿 pc에서 e-mail작업을 하게 되면 가상키보드를 많이 사용하게 된다. 이때, 데스크탑을 이용할 때 보다 **손목의 펴(wrist extension)**이 증가된다. 뿐만 아니라, **손목 펴 근육(extensor muscle)**도 과도하게 활성화 된다.

이러한 요소들은 손목굴에 높은 압력을 주는 위험한 요인이 될 것이다.



데스크탑을 이용할 때 적절한 자세에 대한 연구는 활발하지만, 급격히 증가 하고 있는 태블릿 pc를 올바르게 사용하는 자세에 대한 연구는 부족한 실정이다. 앞으로 환자들에게 올바른 자세에 대한 교육을 해야 하는 우리에게 이 논문은 많은 시사점을 준다. 이 논문에서 내린 결론은 크게 2가지이다.

1. 태블릿 pc의 사용은 손목 펴 근육을 과도하게 활성화 되게 하여 손목 펴를 지속하는 자세를 취하게 한다.
2. 태블릿을 손으로 고정하는 것보다 케이스나 스탠드를 사용하여야 한다. 이런 외부적인 장치들은 손목 요측 편위를 줄여주기 때문이다.

따라서, 태블릿 pc 유저가 손목통증을 호소함에 있어서 근골격계의 전문가인 우리들에게 “태블릿 pc를 사용할 때 올바른 자세는 무엇인가요?” 라고 물으면

“태블릿pc 사용시 지면에 고정 하도록 하여 한쪽 손의 요측편위를 피할 수 있도록 하여야 하고, 키보드 작업 시 과도한 손목의 펴이 유발되지 않도록 해야 합니다”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

-KEMA 책임 연구원 정성훈-

-문의사항은 KEMA 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-