

산업보건			번호: III - D - ii - 3		
제 목	국문	자동차공장 노동자의 반복적인 동작 및 부적절한 자세가 근육피로도에 미치는 영향			
	영문	The effect of posture and repetitive work on the muscle fatigue in a car factory in Korea			
저 자 및 소 속	국문	손미아 ¹⁾ , 성주현 ¹⁾ , 조희숙 ¹⁾ , 오상용 ²⁾ , 김정룡 ³⁾ 1) 강원대학교 의과대학 예방의학교실, 2) 한림대학교 의과대학 산업의학센터, 3) 한양대학교 산업공학과			
	영문	Mia Son, Joochon Sung, Hee Suk Cho, Sang Yong Oh, Jung Yong Kim			
분 야	환경 및 산업보건 기타	발 표 자	손미아	발표형식	구 연
			일반회원		
진행상황	연구중 → 완료예정시기: 2002년 12월				
<p>1. 연구목적</p> <p>이 연구의 목적은 정적인 작업자세로 장기간 작업하거나 반복작업하는 자동차 공장 노동자들에게서 작업전과 후의 국소근육의 피로도를 파악하고, 각 공정의 육체적 하중과 근골격계증상과 국소근육 피로도와와의 연관성을 살펴보고자 한다. 또한 각 공정에서 세부 작업내용에서 가장 근육의 힘이 들어가는 공정을 파악하여 향후 근골격계질환 예방을 위한 기초자료를 마련하는 데 있다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>근전도 측정에 참가한 노동자는 41명이었다. 이중 30명은 허리근육을 많이 사용하는 공정에 근무하는 노동자들로 조사대상군으로 정하였고, 11명은 대조군으로 허리를 구부리거나 반복작업을 하지 않는 공정에서 일하는 노동자들이었다. 국소근육의 피로도를 측정하기 위해, 이동식 근전도기(MEGA, Muscle tester 3000)를 이용하여 작업 전 후의 Mean Frequency(MF) 와 Mean Power Frequency(MPF)를 측정하였다. 작업전 후의 근육의 피로도를 측정하기 위해 작업자가 작업시작시기와 작업이 끝난 후에 20KG짜리 박스를 든 상태로 허리를 60도 구부려서 1분까지 지속할 때의 MF와 MPF의 기울기의 변화를 각각 측정하였다. 작업과정동안의 허리근육에 가해지는 하중을 측정하기 위해, 한 작업주기동안에 이동식 근전도기기를 이용하여 허리근육의 amplitude,를 측정하였다.</p> <p>3. 연구결과</p> <p>연구결과를 보면, 대부분의 공정에서 작업시작시기에 비해서 작업종료시기에 Mean power frequency와 Mean frequency가 감소하여 육체적 피로도가 증가하는 경향을 보이고 있으며, 이는 통</p>					

계학적으로도 유의했다 (표 1, 2, 그림 1, 2). 특히 mean frequency, mean power frequency에서 작업초기와 작업말기에 -10 slope이상 차이가 나는 공정들은 완성반 (문짝 맞추기), Dash wire, Sun loop, Seat Bolt 작업, 시트운반작업, Intercooler 작업, 엔진마운팅 등이었다.

4. 고찰

이 연구는 자동차공장에서 특히 허리를 반복적으로 작업하는 노동자들의 국소근육의 피로도를 측정하기 위하여 작업 전후의 mean frequency와 mean power frequency를 측정한 결과, 작업후에 국소근육의 피로도가 증가함을 보여주고 있다.

이 연구결과는 동적인 하중이 심하지 않는, 그러나 반복적이고 지속적으로 국소근육을 사용해야하는 자동차공장에서 작업말기에 국소근육의 피로도가 심하게 증가함으로 보여주고 있고, 이 연구결과로 국소근육의 피로도지표가 향후 근골격계질환을 예방하기 위한 지표가 될 수 있음을 시사하고 있다.