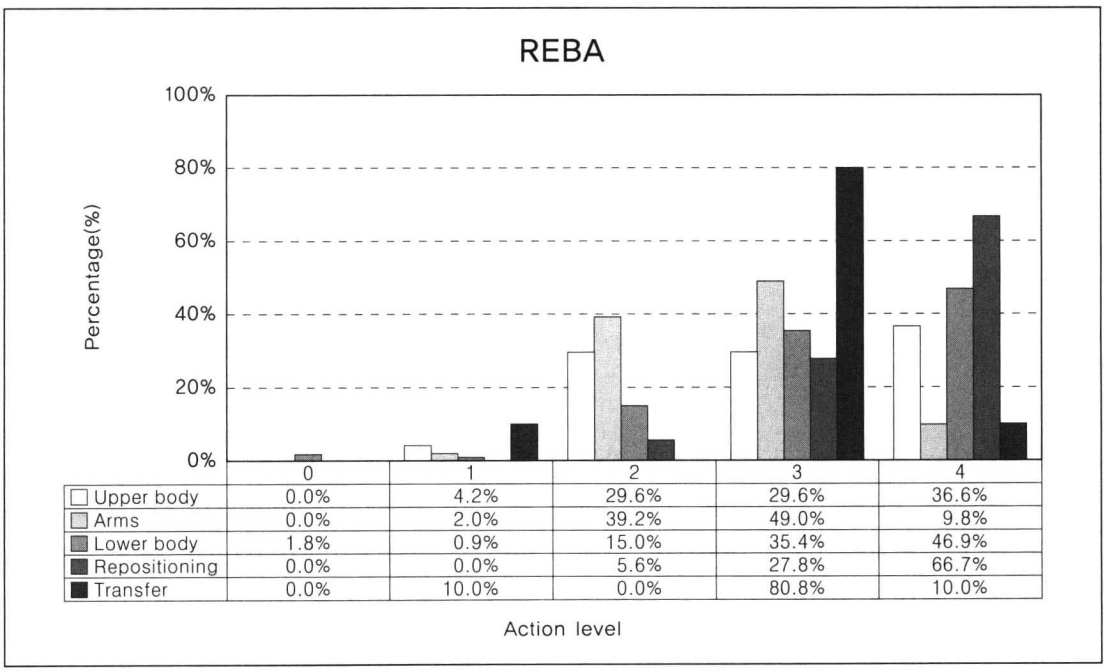
물리치료사의 근골격계 부담작업 유해요인평가 : 운동치료를 중심으로(Work - Related Musculo - Skeletal Disorders of Physical Therapists : Focused on Therapeutic Exercise)

저자 / 김강윤·안선희·최호춘·정경수·박소연·김현욱
출처 / 한국산업위생학회지 2004 ; 14(2) : 144 - 154

물리치료사는 작업관련 근골격계질환 가능성이 큰 집단 중 하나이다. 그러나 문제의 심각성 범위나 물리치료사에게 미치는 영향에 대한 정보는 많지 않은 실정이다. 특히 국내 물리치료사의 근무환경이 외국보다 크게 개선되지 않은 실정 등을 미루어보면 외국에서의 근골격계질환 호소율보다 훨씬 높을 것으로 예상된다.

보건의료인력 중 물리치료사는 물리치료행위를 통해 근골격계질환을 치료하는 의료기사로서, 작업이 수행되는 동안 인간공학적인 유해인자에 노출되고 있다. 국내외를 막론하고 물리치료사의 근골격계질환 관련연구는 자각증상 중심의 설문조사가 대부분이다. Molumphy 등(1985)의 연구는 물리치료사에 대한 초기연구 중 하나로 미국 캘리포니아에서 물리치료사 중 작업관련 요통환자가 29%였다고 보고하였다. Scholey와 Hair(1989)는 영국에서 근골격계질환 호소율이 38%라 하였고, Bork 등(1996)은 미국 물리치료사에서 요통 45.0%, 목 24.7%, 어깨 18.9%, 손·손목 29.6%, 무릎 10.9%로 직업관련 근골격계질환을 호소하고 있는 것으로 보고하였으며, 이는 환자를 들거나 옮기는 과정과 많은 관련이 있다고 하였다. Cromie 등(2000)은 호주의 물리치료사들에서 요통 62.5%, 목 47.6%, 어깨 22.9%, 손·손목 21.8%, 무릎 11.2%이 근골격계질환으로 인한 상해를 보고하였다. 국내 물리치료사에 대한 업무관련성 근골격계질환에 관한 인간공학적 평가와 관련된 연구로는 이충휘(1990), 이인학과 권춘숙(1994) 및 이태식과 백일훈(2003)의 요통관련 설문조사가 있다.

본 연구에서는 60명의 물리치료사에 대한 설문조사와 8명의 운동치료 담당 물리치료사에 대한 자세분석 및 생체 역학적 분석을 수행하였다. 자세분석에는 비디오촬영(Hisco - 1030 DVR, 혁성정보시스템, 대한민국)을 통한 간접측정과 자와 goniometer를 이용한 직접측정을 병행하였고, REBA를 이용하여 자세를 평가하였다. 생체역학적 분석에는 3D static strength prediction program(SSPP, University of Michigan, U.S.A.) software를 이용하였다. 자료는 SAS 8.01 프로그램을 이용하여 빈도분석 및 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.



	0	1	2	3	4
Upper body	0.0%	4.2%	29.6%	29.6%	36.6%
Arms	0.0%	2.0%	39.2%	49.0%	9.8%
Lower body	1.8%	0.9%	15.0%	35.4%	46.9%
Repositioning	0.0%	0.0%	5.6%	27.8%	66.7%
Transfer	0.0%	10.0%	0.0%	80.8%	10.0%

〈그림 1〉 물리치료행위별 REBA로 평가한 자세점수분포

설문대상자 60명의 근골격계질환 자각증상(기준:증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1년간 적어도 한달에 한번 이상 증상이 존재할 때)을 조사한 결과, 목 39명(65.0%), 어깨 41명(68.3%), 팔·팔꿈치 14명(23.3%), 손·손목 29명(48.3%), 허리 39명(65.0%), 그리고 다리 26명(43.3%)이었다. 이 중 통증으로 인한 후속조치에 대한 설문에서 적극적으로 치료를 받고 있는 경우는 11.7-36.7%였고, 통증으로 인한 결근·조퇴 등의 노동손실이 발생된 경우는 극히 적은 것으로 나타났다. 각 부위 자각증상에 미치는 영향을 평가한 결과, 규칙적인 운동여부나 나이, 키와 같은 개인적인 특성과 주업무와 환자당 치료시간 등의 업무특성, 일의 부담정도나 보수에 대한 만족도와 같은 사회심리적 요인이 근골격계 자각증상과 관련된 요인으로 평가되었다.

자세 분석 결과 3점(대책 및 추후평가가 빠른 시일 내 필요) 이상이 치료부위별로 58.8%-94.5%로 작업의 50% 이상이 위험한 자세에 노출되고 있는 것으로 나타났으며, 특히 환자 자세 변경시 94.5%가 부적절한 자세로 나타났다〈그림 1〉. 생체역학 분석에서도 환자자세 변경과 물리치료사 혼자 환자를 이동하는 작업에서 허리(L5/S1)에 대한 부하량이 4,008N-7,375N으로 소수의 근로자에게 장애가 올 수 있는 수준인 3,400N을 초과하였으며, 환자 자세변경 작업 중 일부는 대부분의 근로자에게 장애가 나타난다고 보고된 6,400N을 초과하는 위험한 작업으로 평가되었다.

일부 물리치료사에 대한 근골격계 자각증상 및 유해요인 조사를 실시한 결과, 물리치료사

의 작업형태는 근골격계질환이 발생될 수 있는 유해요인이 많은 것으로 평가되어 향후 관리가 필요한 직업군으로 보인다. 물리치료사의 운동 치료 작업은 근골격계질환을 일으킬 가능성이 있는 유해한 자세요인, 사회심리학적 부담요인 그리고 생체 역학적 요인으로 이루어져 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 물리치료사들의 작업환경을 개선하기 위한 각 요인별로 다각도의 노력이 필요할 것으로 생각된다. 또한 이를 바탕으로 한 인간공학적 대책이 수립되어야 할 것이다.

제공 / 대한산업보건협회 김 강 윤

목 록

한국산업위생학회지 제14권 제2호

- 휴대폰 전자장 노출로 인한 뇌의 EEG와 BAEP 연구
  — 조용성·김윤신·장성기 등
- 임핀저 흡수액 조성에 따른 돈사 작업장내 바이오에어로졸 포집 효율 평가
  — 김기연·고한종·이경종
- 뇌신경세포에서 카드뮴이 아연의 항상성에 관여하는 유전자 발현에 미치는 영향
  — 안성희·여은영·장붕기 등
- 확산식 시료채취기에서 기류제어 막 공극 크기에 따른 시료채취율의 변화특성에 관한 연구
  — 이광용·박두용·정지연
- 자동차배기가스 검사소와 소각장 공기중 PAHs의 구성성분 및 근로자들의 요중 1-Hydroxypyrene과 2-Naphthol 평가
  — 임호섭·양민호·설동근 등
- 물리치료사의 근골격계 부담작업 유해요인평가 운동치료를 중심으로
  — 김강윤·안선희·최호춘 등
- 저농도 벤젠노출 평가를 위한 요중 trans, trans-muconic acid의 유용성
  — 오현철·김치년·원종욱 등
- 유리규산 노출기준의 설정
  — 노영만·김윤신·김현욱
- 유아교육시설의 공기 중 벤젠 및 휘발성 유기화합물 농도
  — 윤충식·박동욱·박두용
- 산업위생관리사 직무분석에 관한 연구
  — 박종성·김현욱·김치년 등