

수근관 증후군의 진단기준 -일개 육류 가공업체 근로자의 수근관 증후군-

동국대학교 의과대학 재활의학교실 · 예방의학교실*

이종민 · 김수근* · 김종민

— Abstract —

Carpal Tunnel Syndrome in Meat-processing Workers

Jong Min Lee, M.D., Soo-Keun Kim, M.D.*, Jong Min Kim, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Department of Preventive Medicine,
Dongguk University College of Medicine*

Objectives : This study was conducted to determine the prevalence and status of work-related carpal tunnel syndrome in meat-processing workers and to assess the usefulness of diagnostic criteria using symptoms, physical findings and electrodiagnostic tests.

Methods : The subjects were 34 female workers with average age of 43.1 ± 8.5 years and clinical studies including history taking for symptoms, physical examination and electrodiagnostic tests were conducted.

Results : Using a case definition of positive symptoms and electrodiagnostic abnormalities, 8 workers were diagnosed as carpal tunnel syndrome and the prevalence was 23.5%. 5 workers (14.7%) had symptoms but no electrodiagnostic abnormalities and 2 workers (5.9%) had only electrodiagnostic abnormalities. 19 workers (55.9%) had no symptoms and no electrodiagnostic abnormalities. There were no statistically significant differences in the prevalence of carpal tunnel syndrome between high repetitive work group and low repetitive work group among the workers. Age and daily working hours was related to the prevalence of carpal tunnel syndrome at 0.10 significant level (p -value=0.10).

Conclusions : The combination of symptoms and night symptoms or symptoms and physical findings is a useful diagnostic criteria for screening of work-related carpal tunnel syndrome when electrodiagnostic test or a trained physician for physical examination are not available in that sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were 0.63, 0.85, 0.56 and 0.88, respectively.

Key Words : Carpal tunnel syndrome, Work-related, Prevalence, Diagnostic criteria

접 수 : 1999년 6월 2일, 채 택 : 1999년 9월 2일

교신저자 : 이 종 민 (Tel : 0562-288-2137, E-mail : leejmin@chollian.net)

서 론

수근관 증후군은 손목의 수근관내에서 정중신경이 압박되어 발생하는 포착성 신경병증으로 당뇨병, 류마치스 관절염, 점액수종 등의 전신질환이나 임신, Colle씨 골절 등이 원인이 되기도 하나, 대부분 손이나 손목의 반복적인 사용이 중요한 원인이 되는 것으로 알려져 있다(Masear 등 1986; Silverstein 등 1987). 최근 반복적인 충격이나 손상으로 근육, 인대 및 신경 등에 증상을 일으키는 누적 외상성 질환에 대한 관심이 증가하면서, 누적 외상성 질환의 하나로 직업과 관련된 수근관 증후군에 대한 연구가 활발하여 그 발생빈도가 직업에 따라 0.2 %에서 15 %까지 보고되고 있으며(Masear 등 1986; Franklin 등 1991; Tanaka 등 1995), 수근관 증후군 발생 위험이 높은 직업으로는 치과위생사, 진동공구를 사용하는 직종, 도살업자, 육류포장업 근로자, 기계조립부서근로자, 상점 근로자 등이 알려져 있다(Canon 등 1981; Flack 등 1983; Masear 등 1986; Osorio 등 1994). 그러나 국내에서는 전화번호안내원 및 VDT 작업자, 콘돔공장근로자, 포장작업 근로자 등의 일부 직종에서 연구가 시행되어 직업과 관련된 수근관 증후군의 유병률이 3.8 %에서 10.9 %까지 보고되고 있는데(이원진 등 1992; 강중구 등 1996; 정해관 등 1997; 손민균 등 1997; 김규상 등 1998), 진단기준이 일정하지 않으며, 증상 등에 대한 설문조사와 이학적검사 및 근전도검사 등 진단을 위한 검사간에 시간적인 차이가 있는 등의 문제점이 있다.

이에 저자들은 손목의 반복적인 사용으로 수근관 증후군의 위험도가 높을 것으로 예상되는 육류 가공업체 근로자를 대상으로 수근관 증후군의 시점 유병률 및 작업 특성과 관련된 위험요인을 알아보고, 증상, 이학적 검사 및 전기진단검사 등을 이용한 선별 진단기준의 유용성을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

포항시 소재의 한 육류 가공업체 근로자 34명을 대상으로 하였다. 연구대상은 모두 여성이었으며,

연령분포는 21세부터 54세까지로 평균연령은 43.1 ± 8.5세이었다.

2. 연구방법

연구대상자의 연령, 교육정도, 결혼상태, 신장, 체중 등 일반적 특성과 부서 및 작업내용, 근무기간, 근무시간 등의 직업적 특성을 조사하였으며, 육류를 절단하는 슬라이스기계작업, 비계분리작업, 원료배합작업, 품질검사, 비닐자동포장, 박스포장, 식당 등의 작업부서에 대하여 작업공정과 작업내용 조사를 통하여 손목의 반복적인 동작을 이용하여 작업하는 군과 그렇지 않은 군으로 구분하였다. 손목을 반복적으로 사용하는 작업을 하는 부서(이하 반복작업군)로는 비계분리작업, 육류살기작업, 박스포장, 식당 등이었고 그렇지 않은 작업부서(이하 비반복작업군)는 슬라이스기계작업, 원료배합작업, 품질검사, 비닐자동포장 등으로 분류하였다. 반복작업군과 비반복작업군의 분류기준은 일일작업 중에 2시간 이상 손목을 굴곡과 신전을 반복하여 사용하는지로 하였다.

산업의학전문의 1인이 수근관증후군의 증상에 대한 문진과 이학적검사를 시행하였다. 증상은 손가락 및 손바닥의 통증, 감각이상 및 저린 감각 여부를 조사하였으며, 증상이 있을 경우에는 야간에 증상이 악화되고, 손을 흔들거나 털어 줌으로써 증상이 경감되는지를 확인하였고, 당뇨병 등 내과적 질환의 유무를 확인하였다. 이학적 검사로는 Tinel sign, Phalen sign, 무지구 위축 및 정중신경 지배영역의 감각저하 또는 이상감각여부를 검사하였다. Tinel sign은 손목안쪽의 수근관 부위를 두드려서 정중신경 지배 영역에 저린감이나 통증이 나타나면 양성으로 하였고, Phalen sign은 양 손목을 구부려 손등을 대고 60초간 있도록 한 후 정중신경 지배 영역에 저린감이나 이상감각이 나타나면 양성으로 하였다.

모든 연구대상자에서 문진 및 이학적검사후 재활의학전문의가 전기진단검사를 시행하였는데, 검사기기는 Cadwell사의 Quantum 64를 사용하여 사업장 내에서 시행하였다. 전기진단검사는 정중신경의 운동신경 전도검사 및 감각신경 전도검사를 시행하였으며, 제4수지에서 정중신경 및 척골신경의 감각신경 전도검사를 시행하였다. 정중신경의 운동신경 전도검

사는 단무지의전극에 활성전극을 부착하고 중수지관절의 건부위에 참고전극을 부착한 후, 활성전극에서 8cm 근위부의 완관절 부위에서 전기자극을 가하였으며, 감각신경 전도검사는 제2수지 근위지절에 활성전극을 부착하고 원위지절에 참고전극을 부착한 후 활성전극에서 14 cm 근위부의 완관절 부위에서 전기자극을 가하였다. 제4수지의 정중신경 및 척골신경의 감각신경 전도검사도 근위지절에 활성전극을, 원위지절에 참고전극을 부착한 후, 14 cm 근위부의 완관절 부위에서 전기자극을 가하여 기록하였다.

수근관 증후군의 전기진단 기준은 본 근전도실의 참고치를 기준으로 ① 정중신경 운동신경전도검사의 원위잠시가 4.0 msec 이상, ② 정중신경 감각신경 전도검사의 원위잠시가 3.4 msec 이상, ③ 제4수지의 정중신경 및 척골신경 감각신경 전도검사의 원위잠시 차이가 0.5 msec 이상인 경우 중 하나를 만족할 때로 하였으며, 수근관증후군의 증례정의는 Rempel 등(1998)이 제안한 consensus criteria에 따라 임상증상과 전기진단 검사에서 양성소견을 보일 때로 하였다.

증례정의에 의한 진단기준에 따라 시점 유병률을 구하였으며, 일반적 특성 및 직업적 특성에 따른 유병률을 비교분석하였고, 증상, 이학적검사, 전기진단검사 등의 민감도, 특이도, 양성예측도 및 음성예측도를 구하였다. 통계적 처리는 SPSS통계프로그램을 이용하여 Fisher의 직접확률법으로 검정하였고 유의수준은 0.05로 하였다.

결 과

1. 연구대상의 특성

연구대상의 일반적·직업적 특성은 Table 1과 같다. 연령별분포는 20대가 3명(8.8%), 30대가 4명(11.8%), 40대가 19명(55.9%), 50대가 8명(23.5%)이었다. 교육정도는 초등학교 졸업이 20명(58.8%), 중고등학교 졸업이 10명(29.4%), 전문대 졸업 이상이 3명(8.8%)이었으며, 결혼상태는 미혼 4명(11.8%), 기혼 30명(88.2%)이었다. 신장은 평균 155±10.8 cm, 체중은 평균 55.2±15.6 kg로 체질량지수는 평균 22.8±6.4 kg/m²으로 25 미만 군이 26명(76.5%), 25이상 군이 8명(23.5%)이었다.

일일평균작업시간은 9.7±2.6시간으로 8시간 정상근무를 하는 군이 6명(17.6%), 초과근무를 하는 군이 28명(82.4%)이었으며, 근무기간은 평균 32.1±8.8개월로 24개월에서 36개월 미만까지 근무한 군이 32명(94.1%)로 대부분을 차지하였다. 반복 작업군은 18명(52.9%), 비반복 작업군은 16명(47.1%)이었다(Table 1).

2. 수근관증후군의 유병률

연구대상 근로자 34명중 수근관증후군의 증상을 보인 경우는 13명(38.2%)이었으며, 이들 중 야간에 증상이 악화되고 손을 흔들거나 털어줌으로써 증상이 경감되는 경우는 8명(23.5%)이었다. Tinel

Table 1. General and Occupational Characteristics of Subjects

Variables	Number(%)	Mean±2SD
Age(years)		43.1±17.0
20 - 29	3(8.8)	
30 - 39	4(11.8)	
40 - 49	19(55.9)	
50 -	8(23.5)	
Education level		
Elementary school	20(58.8)	
Middle & High school	10(29.4)	
College and above	3(8.8)	
Non-respondent	1(2.9)	
Marital status		
Single	4(11.8)	
Married	30(88.2)	
BMI(kg/m ²)		22.8±6.4
<25	26(76.5)	
25≤	8(23.5)	
Daily working hours		9.7±2.6
8 hours	6(17.6)	
8 hours above	28(82.4)	
Working duration(months)		32.1±8.8
<12	1(2.9)	
13 - 23	1(2.9)	
24≤	32(94.1)	
Job*		
High repetitive job	18(52.9)	
Low repetitive job	16(47.1)	

*Job : classification by the wrist repetitive motion during the work

sign, Phalen sign, 무지구 위축 및 감각이상 등 이학적 검사에서 이상소견을 보인 경우는 34명중 5명(14.7%)이었고, 전기진단검사서 이상소견을 보인 경우는 10명(29.4%)이었다.

임상증상과 전기진단검사의 이상을 보여 수근관증후군으로 진단된 경우는 8명(23.5%)으로, 양측 4명, 우측 4명이었다. 증상이 있으나 전기진단검사가 정상인 경우는 5명(14.7%), 증상은 없으나 전기진단검사서 이상을 보인 경우가 2명(5.9%), 증상이 없고, 전기진단검사도 정상소견을 보인 경우는 19명(55.9%)이었다(Table 2).

3. 일반적 특성 및 직업적 특성에 따른 수근관증후군 유병률 비교

일반적 특성중 연령군에 따른 수근관증후군 유병률은 20대 및 30대에서는 없었으며, 40대 7명(46.7%), 50대 1명(20%)으로 통계적 의미는 없었으나 (p>0.05) 연령이 증가할수록 유병률이 높았다. 체질량지수 25를 기준으로 하였을 때 비만도에 따른 유병률의 차이는 없었다(p>0.05).

일일평균작업시간에 따른 유병률의 차이는 없었으며(p>0.05), 손목동작의 반복성에 따른 반복작업군과 비반복작업군 간의 유병률의 차이는 없었다(p>0.05)(Table 3).

Table 2. Summary of Diagnosis

Diagnosis	Number(%)
Carpal tunnel syndrome	8(23.5)
Symptoms only	5(14.7)
Electrodiagnostic abnormality only	2(5.9)
Normal	19(55.9)
Total	34(100.0)

4. 수근관증후군에 대한 일반적 및 직업적 특성과의 다변량분석

연구대상자의 일반적·직업성 특성과 수근관 증후군의 관련성을 알아보기 위하여 조사된 변수에 대하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

p-값이 0.05 이하를 보인 변수는 없었으나 0.10 이하를 보여주는 변수로는 연령과 일일평균작업시간으로 연령은 증가할수록 수근관증후군이 증가하는 경향이었고 일일작업시간은 짧을수록 수근관증후군이 증가하는 경향을 보였다(Table 4).

5. 수근관 증후군 진단기준의 민감도 및 특이도

증상과 전기진단으로 설정한 진단기준을 gold standard로 하였을 때 증상의 민감도, 특이도, 양

Table 3. Prevalences of Carpal Tunnel Syndrome by Age, Body Mass Index and Occupational Characteristics

Variables	CTS(%)		Total
	+	-	
Age			
20 - 39	-	7(100.0)	7(100.0)
40 -	8(29.6)	19(70.3)	27(100.0)
BMI(kg/m ²)			
<25	7(26.9)	19(73.1)	26(100.0)
25≤	1(12.5)	7(87.5)	8(100.0)
Daily working hours			
8 hours	3(50.0)	3(50.0)	6(100.0)
8 hours above	5(17.9)	23(82.1)	28(100.0)
Job			
High repetitive job	3(16.7)	15(83.3)	18(100.0)
Low repetitive job	5(31.3)	11(68.7)	16(100.0)

CTS : Carpal Tunnel Syndrome

Table 4. Odds ratios of general and occupational characteristics for CTS by multiple logistic regression

Variables	B	S.E.	Sig	OR	95% CI for OR
Age	0.1750	0.1055	0.0972	1.19	0.97 - 1.46
BMI	-0.4455	0.3111	0.1521	0.22	0.01 - 4.02
Daily working hours	-1.8650	0.9627	0.0527	0.15	0.02 - 1.02
Working duration	0.4300	0.3696	0.2446	1.54	0.75 - 3.17
Job(/low repetitive work)	1.5152	1.4829	0.1521	0.22	0.01 - 4.02

Table 5. Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value and Negative Predictive Value of Symptoms, Night Symptoms, Physical Findings and Electrodiagnosis for Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome

Diagnostic Criteria	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
Symptom	1.0	0.84	0.62	1.0
Symptoms+NS	0.63	0.88	0.63	0.88
PE	0.25	0.88	0.40	0.79
Symptoms+PE	0.25	0.96	0.67	0.81
Symptoms+NS+PE	0.25	1.0	1.0	0.81
Symptoms+NS or Symptoms+PE	0.63	0.85	0.56	0.88

PPV : Positive predictive value, NPV : Negative predictive value

NS : Night symptoms, PE : Physical examination

성예측도 및 음성예측도는 각각 1.0, 0.84, 0.62, 1.0이었으며, 이학적 검사의 민감도, 특이도, 양성예측도 및 음성예측도는 각각 0.25, 0.88, 0.40, 0.79이었다. 증상과 야간악화 등의 야간증상이 함께 있는 경우를 진단기준으로 했을 경우에는 0.63, 0.88, 0.63, 0.88이었고, 증상이 있고 이학적검사가 양성일 경우는 0.25, 0.96, 0.67, 0.81, 증상, 야간증상 및 이학적검사가 모두 양성일 경우를 진단기준으로 할 경우 0.25, 1.0, 1.0, 0.81, 증상이 있고, 야간증상 또는 이학적 검사에서 이상을 보일 경우로 하였을 때 0.63, 0.85, 0.56, 0.88이었다 (Table 5).

고 찰

수근관증후군의 직업 관련 요인으로는 손목의 고빈도의 반복동작과 힘이 많이 들어가는 작업, 신전과 굴곡의 반복, 힘을 많이 준 상태로 물건을 쥐고 손목을 요골 편위, 신전 또는 굴곡한 상태로 하는 작업, 손으로 진동공구를 사용하는 작업 등이 제시되고 있으며(Masear 등, 1986; Silverstein 등, 1987; Osorio 등, 1994), 이러한 작업에 종사하는 직업들로는 치과위생사, 진동공구를 사용하는 직종, 도살업자, 육류포장업 근로자, 기계조립부서근로자, 상점 근로자, 음악가 등이 알려져 있다(Masear 등, 1986; Canon 등, 1981; Flack 등, 1983; Osorio 등, 1994). 이러한 직업적 요인이 수근관증후군의 중요한 발생원인이기는 하나, Nathan 등(1988)과 Nathan 등(1992)은 연령 및 비만도가 산업장내 근

로자의 정중신경 신경전도속도의 지연과 관련이 있다고 하여, 수근관증후군의 발생원인은 여러 가지 요인이 같이 작용하는 것으로 생각되고 있다.

육류가공 작업은 칼을 이용하여 육류를 다듬거나 자르고, 박스포장 등을 하는 과정에서 손목의 과도한 편위 및 반복적인 작업을 하여 수근관증후군 발생위험이 높으며, 본 연구에서도 임상증상과 전기진단검사를 이용한 진단기준을 적용하였을 때 34명중 8명(23.5%)의 유병률을 보였는데, 이는 국내 문헌상 보고된 한 레이온공장 포장부서 근로자의 21.4%(11명), 콘돔공장근로자의 12.8%(8명), 전화교환원의 10.8%(10명)에 비하여 높은 유병률이었다. 그러나 본 연구대상의 작업내용이 부서에 따라 달랐으며, 작업내용을 손목의 반복동작을 기준으로 반복작업군과 비반복작업군으로 구분하여 유병률을 비교하였을 때에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 이유는 본연구의 대상이 34명으로 표본수가 적어서 통계적 검정력이 떨어졌기 때문일 수도 있을 것으로 보이나, 무엇보다도 손목의 반복동작 이외의 작업관련 위험요인에 관한 인간공학적 인 조사를 실시하지 못하였던 문제라고 생각되며, 추가 연구를 계획하고 있다. 한편 일일평균작업시간에 따른 수근관증후군의 유병률이 통계적으로 유의하지는 않았으나 작업시간이 많을수록 낮아지는 경향이 있는 점으로 보아 본 연구가 단면연구로 건강근로자효과(health worker's effect)가 작용하였을 가능성도 있다.

본 연구에서 수근관증후군으로 진단된 근로자의 침범된 손은 양측이 50%, 우측이 50%로 Tanzer

등(1959), Birbeck등(1975) 및 Masear등(1986)이 보고한 결과에 부합되는 소견을 보였다. 양성측 손인 우측뿐 아니라 양측 모두에서 많이 발생하는 것은 직업적 요인 뿐 아니라 어떤 선행요인을 가진 근로자가 위험도가 높은 작업을 하였을 때 수근관증후군이 발생하는 것으로 해석할 수 있다.

수근관증후군의 직업관련 위험요인에 대한 논란은 수근관증후군의 증례정의(case definition) 및 그에 대한 진단기준이 다른 것이 원인이 되기도 하는데 (Rempel 등, 1998), 임상증상과 이학적 검사 소견을 진단기준으로 하거나, 전기진단검사만으로 또는 증상, 이학적 검사 및 전기진단검사를 조합하여 진단기준으로 하기도 하며, 수술후 증상호전여부를 진단기준에 포함시키기도 한다(Gunnarsson 등, 1997).

역학조사 및 임상적 이용을 위한 증례정의는 민감도 및 특이도가 가장 높은 것이어야 하나, 수근관증후군의 진단에 이러한 gold standard는 없다. 신경전도검사 등 전기진단검사가 가장 확실한 진단방법으로 민감도가 80~90%, 특이도가 90%로 알려져 있으나(Stevens, 1987), 위양성 및 위음성이 있을 수 있고, 시간, 기기 및 숙련도가 요구되어 단일 기준으로 사용하는 데는 제한이 있다. Rempel 등(1998)은 수근관증후군의 역학적 연구를 위한 진단기준으로 특징적인 임상증상과 전기진단검사를 조합하여 진단하는 것이 가장 정확한 진단기준이며, 전기진단검사를 시행하지 못할 때는 증상과 이학적검사를 이용한 진단기준을 사용하는 것이 유용하다고 제시하고 있다. 본 연구에서도 임상증상과 전기진단검사소견을 증례정의로 했을 때, 임상증상과 전기진단검사의 이상을 보여 수근관증후군으로 진단된 경우는 8명(23.5%), 증상이 있으나 전기진단검사가 정상인 경우는 5명(14.7%), 증상은 없으나 전기진단검사에서 이상을 보인 경우가 2명(5.9%)이었다. 본 연구에서 Tinel sign, Phalen sign, 무지구 위축 및 감각이상 등 이학적 검사에서 이상소견을 보인 경우는 34명중 5명(14.7%)이었으며, 민감도, 특이도, 양성예측도 및 음성예측도는 각각 0.25, 0.88, 0.40, 0.79로 민감도 및 양성예측도가 낮게 나타났는데, 이는 이학적 검사가 진단에 큰 도움을 주지 못하거나, 이학적 검사에 대한 숙련도가 필요하기 때문으로 생각되어, 직업과 관련된 수근관증후군의 진단에 수근관증후군 진단에 대한 경험 및 이학적 검사에

대해 숙련된 전문의가 참여하거나, 전기진단검사를 시행하여야 할 것으로 생각된다. 한편, 전기진단검사를 제외한 증상, 야간악화 등의 야간증상, 이학적 검사 등을 조합하여 진단기준을 설정하였을 때는 수근관증후군의 임상증상이 있고, 야간증상이 있거나, 이학적 검사가 양성일 경우, 민감도가 0.63, 특이도 0.85, 양성예측도 0.56, 음성예측도 0.88로 비교적 높은 민감도 특이도 및 양성예측도를 보여, 현실적으로 전기진단검사 및 관련 전문의의 이학적 검사가 어려울 때는 손가락 및 손바닥의 통증, 감각이상 및 저린감각 여부 등의 증상이 있고, 야간에 증상이 악화되고, 손을 흔들거나 털어줌으로써 증상이 경감되는 야간증상이 있거나, Tinel sign, Phalen sign, 무지구 위축 및 정중신경 지배영역의 감각저하 또는 이상감각여부 등의 이학적 검사소견 중 양성소견이 있을 때를 선별진단기준으로 하는 것이 타당할 것으로 생각된다.

수근관증후군의 전기진단검사는 검사실 및 검사방법에 따라 기준치가 다르며, 온도, 연령 등 여러 가지 조건에 따라 영향을 받을 수 있어, 위양성 및 위음성이 나타날 수 있다. 본 연구에서는 사업장내에서 전기진단검사를 시행하여 손의 온도를 보정하지 못한 단점이 있으나, 검사가 10월에 실내에서 이루어졌고, 검사를 기다리는 동안 손을 충분히 따뜻해지도록 하였으며, 신경전도검사시 유발전위의 시간상 산포를 확인하였기 때문에 온도저하에 의한 위양성은 조절이 되었다고 생각된다. 수근관증후군의 전기진단기준은 민감도를 높이기 위한 다양한 방법이 제시되고 있는데, 본 연구에서는 정중신경의 감각신경 전도검사 및 운동신경 전도검사 원위잠시의 지연과 전기진단방법중 민감도가 높은 정중신경과 척골신경 원위잠시 차이를 진단기준으로 하였다(Dumitru, 1995).

본 연구를 통하여 육류 가공업체 근로자에서 수근관증후군 유병률이 높은 것을 확인하였으나, 작업에 따른 유병률 증가 및 연령, 비만도 등과의 관련성은 밝힐 수 없었는데, 이는 연구대상이 적었고, 대부분 40대 및 50대 여성으로 수근관증후군 유병률이 높은 대상이었기 때문으로 생각된다. 따라서, 같은 직종의 근로자에서 작업분석을 통한 연구를 통하여, 예방 및 관리방법을 제시하여야 할 것으로 생각된다.

요 약

목적 : 한 육류 가공업체의 근로자의 수근관 증후군의 유병율과 작업특성과 관련된 위험요인을 알아보고자 함이다.

방법 : 한 육류 가공업체의 근로자 34명을 대상으로 수근관증후군 증상에 대한 문진, 이학적 검사, 전기진단검사를 시행하고, 일반적 특성 및 직업적 특성 등을 비교 분석하였다.

결과 : 임상증상과 전기진단검사에서 이상소견을 보인 경우를 증례정의로 하였을 때 8명이 수근관증후군으로 진단되어 유병률은 23.5%이었으며, 침범된 손은 양측 4명, 우측 4명이었다. 손목의 반복동작여부를 기준으로 반복작업군과 비반복작업군으로 구분하였을 때 통계적으로 유의한 유병률 차이는 없었으며, 연령과 일일평균 작업시간의 유의수준 0.10에서 통계적으로 유의하였다.

결론 : 전기진단검사를 제외한 증상, 야간악화 등의 야간증상, 이학적 검사 등을 조합하여 진단기준을 설정하였을 때 수근관증후군의 임상증상이 있고, 야간증상이 있거나, 이학적 검사가 양성일 경우, 민감도가 0.63, 특이도 0.85, 양성예측도 0.56, 음성예측도 0.88로 비교적 높은 민감도, 특이도 및 양성예측도를 보여, 전기진단검사 및 관련 전문의의 이학적 검사가 어려울 때 수근관증후군의 선별 진단기준으로 사용할 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

- 강중구, 백도명, 이윤정, 마효일, 손미아, 이흥기 등 : 한 콘돔공장근로자들의 수근관증후군에 관한 연구. 예방의학지 1996;29(3):507-519
- 김규상, 이세휘, 최용휴, 진미령 : 상지 단순반복 작업자의 수근관증후군에 대한 연구. 대한산업의학지 1998;10(4):505-523
- 손민균, 김봉옥, 윤승호 : 산업장에서 수근관증후군의 발생 및 신경전도검사의 진단적 의의. 대한재활의학지 1997;21(1):112-120
- 이원진, 이은일, 차철환 : 모 사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근터널증후군에 대한 조사연구. 예방의학지 1992;25(1):26-33
- 정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술, 김용민 등 : 전
- 화번호안내원의 누적의상성 장애. 대한산업의학지 1997;9(1):140-155
- Birbeck MQ, Beer TC : Occupation in relation to the carpal tunnel syndrome. Rheum Rehabil 1975;14:218-221
- Canon LJ, Bernacki EJ, Walter SD : Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. J Occup Med 1981;23:255-258
- Dumitru D : Electrodiagnostic medicine, 1st ed, Philadelphia: Hanley & Belfus 1995;pp867-875.
- Flack B, Aarnio P : Left-sided carpal tunnel syndrome in butchers. Scan J Work Environ Health 1983;9:291-297
- Franklin GM, Haug J, heyer N, Checkowaxy H, Peck N : Occupational carpal tunnel syndrome in Washington state, 1984-1988. Am J Public Health 1991;81:741-746
- Gunnarsson LG, Amilon A, Hellstrand P, Leissner P, Philipson L : The diagnosis of carpal tunnel syndrome. Sensitivity and specificity of some clinical and electrophysiological tests. J Hand Surg 1997;22B:34-37
- Masear R, Hayes J, Hyde A : An industrial cause of carpal tunnel syndrome. J Hand Surg 1986;11A:222-227
- Nathan PA, Keniston RC, Meadows KD, Doyle LS : Relationship of age and sex to sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel and association of slowed conduction with symptoms. Muscle Nerve 1988;11:1149-1153
- Nathan PA, Keniston RC, Meyers LD, Meadows KD : Obesity as a risk factor for slowing of sensory conduction of the median nerve in industry. A cross sectional and longitudinal study involving 429 workers. 1992;JOM 34:379-383
- Osorio AM, Ames RG, Jones J, Castorina, J, Rempel D, Estrin W et al : Carpal tunnel syndrome among grocery store workers. Am J Ind Med 1994;25:229-245
- Rempel D, Evanoff B, Amadio PC, de Krom M, Franklin G, Franzblau A et al : Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. Am J Public Health 1998;88:1447-1451
- Silverstein BA, Fine LJ, Amstrong TJ : Occupational factors and carpal tunnel syndrome. Am J Ind Med 1987;11:343-358
- Stevens JC : The electrodiagnosis of carpal tunnel

- syndrome. *Muscle Nerve* 10:99-113, 1987
- Tanaka S, Wild DK, Seligaman PJ, Halperin WE, Behrens VJ, Putz-Anderson V : Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among US workers: analysis of the occupational health interview survey. *Am J Ind Med* 1995;27:451-470
- Tanzer RC : The carpal-tunnel syndrome. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1959;41:626-634