

수근관 증후군에서 수술적 치료와 보존적 치료의 비교

전북대학교 의과대학 재활의학교실, 임상의학 연구소

서정환 · 나승용 · 김관민

– Abstract –

Comparison of Surgical and Conservative Treatment in Carpal Tunnel Syndrome

Jeong-Hwan Seo, M.D., Seung-Yong Na, M.D., Kwan-Min Kim, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Institute for Medical Sciences, Chonbuk National University Medical School

Objectives: To investigate the long-term effect between surgical and conservative treatment in carpal tunnel syndrome (CTS) which is the most frequent focal entrapment neuropathy.

Methods: Eighty-eight patients, one hundred four hands were enrolled. The mean age was 53.4 years old and the mean duration of follow up was 45.5 months. Patients were divided to three groups such as surgical treatment, conservative treatment, and no treatment groups. All patients were interviewed for the change of visual analog scale (VAS). The change of electrodiagnostic parameters such as onset latency, peak to peak amplitude, and conduction velocity in motor and sensory fibers of median nerve were compared. The results were analyzed according to Steven's severity classification (mild, moderate, and severe) and the duration of follow-up.

Results: Both groups, the surgical and the conservative treatment groups, showed improvements in VAS and electrophysiologic data on follow-up evaluation. Even though the surgical treatment was more effective in the severe and moderate groups ($p < 0.05$), there was no significant difference in the mild group. According to the duration of follow-up, the effect of the surgical treatment was not significantly better than that of the conservative treatment group in the follow up period over 72 months, though it was better in the follow up period less than 72 months.

Conclusion: These results suggest that the prognosis of CTS is fair. Because the prognosis of follow up period over 72 months was so good, more intensive conservative treatment would be applied to the carpal tunnel syndrome patients as a first treatment. If it is not satisfactory, then the surgical treatment could be the next treatment option.

Key Words: Carpal Tunnel Syndrome, Conservative Treatment, Surgical Treatment

서 론

수근관 증후군은 정중신경의 포착성 신경병증으로 단일 신경병증 중 가장 흔한 질환이며, 전기진단학적 검사

는 임상적으로 수근관 증후군이 의심될 때 확진을 위하여 실시할 수 있는 가장 민감한 비침습적 검사이다.¹

수근관 증후군 환자의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 보존적 치료방법에는 작업환경의

Address reprint requests to **Kwan-Min Kim, M.D.**

Department of Rehabilitation Medicine, Chonbuk National University Medical School

634-18 Keumam-dong, Dukjin-gu, Jeonbuk, 561-712 Republic of Korea

TEL : 82-63-250-1725, FAX : 82-63-254-4145, E-mail : 604-5854@hanmail.net

개선, 손목 활동량의 감소, 손목 보호대의 착용, 통증의 경감을 위한 비스테로이드성 소염진통제의 경구 투여, 수근관의 정중신경에 스테로이드의 국소 주사, 초음파 치료 등의 물리치료를 적용하는 방법이 있으며, 수술적 방법으로는 개방적 및 내시경적 수근관 압박술이 있다.²⁵

수근관 증후군에서 수술적 치료는 일반적으로 보존적 치료에 반응을 보이지 않거나 축삭 변성의 신경학적 이상 소견을 보이는 경우 시행하는 것으로 알려져 있다. 하지만, 최근 치료를 받지 않은 수근관 증후군 환자의 자연경과에 대한 장기추적 관찰 연구가 늘어남에 따라 수술적 치료가 적절한 지에 대하여 의문이 제기되고 있다.⁶⁶

이에 본 연구는 수근관 증후군으로 진단 받은 환자에서 시각상사척도와 전기진단검사를 통하여 주관적 증상과 신경생리학적 변화를 평가하여 수술적 방법과 보존적 방법의 치료 효과의 차이를 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 대상

1993년 5월부터 2002년 10월까지 전북대학교병원 재활의학과에 내원하여 이학적 검사와 전기진단검사를 통하여 수근관 증후군으로 진단 받은 88명, 104수를 대상으로 하였으며 경추부 신경근병변(cervical radiculopathy), 당뇨병성 신경병증 및 다른 말초신경병증이 동반된 경우는 제외되었다. 대상자는 남자 13명, 여자 75명이었으며 평균연령은 53.4세이었다. 그리고 추적 관찰은 처음 전기진단검사를 받은 후 평균 45.5개월에 다시 전기진단검사를 실시하였다.

수술적 치료군의 평균 수술 횟수는 1회이었으며 보존적 치료군의 추적관찰기간은 평균 51.8개월로써 주로 비스테로이드성 소염진통제의 경구 투여, 스테로이드의 국소주사 요법, 보조기 착용 및 초음파 등의 물리치료를 받았다.

2. 방법

대상자들의 의무기록을 통하여 처음 전기진단검사를 위하여 내원하였을 때의 주 증상과 전기진단 검사의 각 척도들을 조사하였다. 전기진단검사를 통하여 정중 운동 및 감각신경의 잠시와 진폭, 척골감각신경의 잠시와 진폭, 단무지 외전근의 침근전도 소견을 기록하였다.

수근관 증후군의 진단은 임상적으로 수근관 증후군이 의심되는 환자에서 AAN (American Academy of Neurology)과 AAEM (American Association of Electrodiagnostic Medicine)이 제안한 프로토콜에 따라 전기진단학적 검사를 실시하였다.⁹ 전기진단 검사

는 정중감각신경의 활성기록전극으로부터 근위부로 7 cm과 14 cm 떨어진 부위를 자극하였을 때의 잠시 및 신경전도 속도를 비교하여 14 cm 근위부에서 기록된 감각신경활동전위의 잠시의 연장과 신경전도 속도의 감소가 있고, 이를 활성기록전극으로부터 14 cm 근위부 자극에 대한 척골감각신경 활동전위의 잠시와 비교하여 0.5 ms 이상의 차이가 나는 경우를 수근관 증후군으로 진단하였다. 처음에 전기진단 검사를 실시할 때는 경추부 신경근 병변 등의 다른 질환들을 배제하기 위하여 신경전도검사 및 침근전도 검사를 모두 시행하였으며, 이 후 재검사를 실시하였을 때는 정중신경의 운동 및 감각신경 검사와 단무지 외전근의 침근전도 검사를 실시하였다.

수근관 증후군의 주관적 증상의 변화를 측정하기 위하여 시각상사척도(Visual analog scale)를 이용하였다.

수근관 증후군의 전기진단학적 검사상의 심한 정도는 보존적 치료군과 수술적 치료군 각각에서 Steven의 분류(Table 1)에 의하여 경도, 중등도, 고도로 분류하여¹⁰ 각 군의 정중 운동 및 감각신경의 잠시와 진폭의 평균을 구하였고, 각 군의 초기와 재검사 시의 전기진단 검사상의 호전율을 구하기 위하여 아래와 같이 두 번째와 첫 번째 전기진단검사의 각 척도의 수치의 차이를 처음 전기진단검사의 수치로 나누었다.

시간의 경과에 따른 각 군의 전기진단 검사 결과의 변화와 진단 시 전기진단검사의 심한 정도에 따른 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 전기진단 검사 결과의 변화를 알아보기 위하여 통계 분석은 윈도우용 SPSS version 10.0 통계프로그램의 Mann-Whitney U test를 이용하였으며, $p < 0.05$ 를 통계학적으로 유의한 수준으로 채택하였다.

결 과

1. 연구대상자의 특성

보존적 치료군은 33명, 43수, 수술적 치료군은 45명, 50수, 비치료군은 10명, 11수이었으며 각 군의 평균 연령은 각각 52.7세, 52.1세, 55.3세로 세 군간의 연령의 차이는 통계적으로 의미 없었다. 처음 전기진단검사 후 재검사까지의 기간은 평균 45.5개월이었으며, 각 치료법에 따른 추적관찰 기간은 보존적 치료군에서 평균 51.8개월, 수술적 치료군에서 평균 41.0개월 그리고 비치료군은 평균 41.4개월이었다(Table 2).

2. 초기값의 비교

수술적 치료군과 보존적 치료군에서 치료 전 상태를

비교하여 각 환자들이 어떠한 치료를 받았는지를 알아 보기 위하여 처음 진단 시의 값을 비교하였으며, 수술 적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 증상 및 검사 결과 보다 심한 것을 알 수 있었다(Table 3).

Table 1. Criteria for Severity of Carpal Tunnel Syndrome by Electrodiagnosis

Severity	Median sensory NCS	Median motor NCS
Mild	1. 5cm short segment latency > 1.3msec 2. SNAP, 15-20 μ V or normal SNAP with prolonged latency 3. Ulnar SNAP amplitude > median SNAP amplitude	1. Normal distal latency or normal CMAP
Moderate	Mild plus: 1. SNAP \leq 50% of normal side (5-15 μ V) 2. SNAP palm/wrist stimulation ratio \geq 50% 3. SNAP median/ulnar ratio \leq 50%	1. Prolonged distal latency with normal CMAP 2. Amplitude \leq 50% of normal side (2~4mV)
Severe	Moderate plus: 1. SNAP \leq 5 μ V or absent with either wrist or palm stimulation	1. CMAP \leq 50% of normal side (< 2mV) 2. Absent CMAP

NCS, Nerve conduction study

SNAP, Sensory nerve action potentials

CMAP, Compound muscle action potentials

Table 2. Demographics of Subjects

	Total	Treatment		No treatment
		Conservative	Surgical	
Number of Subjects	88	33	45	10
Number of hands	104	43	50	11
Sex (male:female)	13:75	7:26	5:40	1:9
Mean Age (years old)	53.4	52.7	52.1	55.3
Duration of follow-up (months)	45.5	51.8	41.0	41.4

Table 3. Comparison of Electrophysiologic Data before Treatment

	VAS	Electrodiagnostic Parameters				
		ML	MA	SLW	SAW	SV
Conservative Treatment (n=43)	6.7	4.45	12.77	3.66	27.70	29.21
Surgical Treatment (n=50)	7.6*	5.05*	11.18	4.07*	19.39*	24.90*

*, p < 0.05, Comparison between surgical and conservative treatment groups

n, Number of hands

VAS, Visual analog scale

ML, Onset latency of median motor nerve conduction study (ms)

MA, Peak to peak amplitude of median motor nerve conduction study (mV)

SLW, Onset latency of median sensory nerve conduction study at wrist (ms)

SAW, Peak to peak amplitude of median sensory nerve conduction study at wrist (μ V)

SV, Conduction velocity of median sensory nerve conduction study at wrist (m/s)

3. 치료 전 · 후의 변화

보존적 치료 및 수술적 치료를 받은 두 군에서 모두 추적관찰 시에 시각상사척도의 점수가 처음 진단시보다 통계적으로 의미 있게 낮았으며, 전기진단검사에서도 정중운동신경 및 감각신경의 잠시가 통계적으로 의미 있게 호전되었고 정중감각신경전위의 진폭과 전도속도 역시 의미 있게 향상되었다($p < 0.05$). 하지만, 비치료군에서는 추적 검사 시의 시각상사척도는 호전을 보였으나, 처음 진단 시와 비교하였을 때 통계적으로 의미 있는 차이는 없었다(Table 4).

4. 호전율의 비교

각각의 치료의 효과를 비교하기 위하여 치료 전과 후의 호전율을 구하였으며, 시각상사척도 및 전기진단 검사상의 호전율이 보존적 치료군과 수술적 치료군 모두 비치료군과 비교하였을 때 통계적으로 의미 있게 나타났다. 또한 보존적 치료군과 수술적 치료군을 비교하였을 때 시각상사척도와 전기진단검사 모두에서 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 의미 있게 호전된 것을 알 수 있었다($p < 0.05$, Table 5).

5. 심한 정도에 따른 치료 효과의 비교

수근관 증후군 진단 당시의 전기진단검사에 의하여 수근관 증후군의 심한 정도를 분류하여 전기진단학적 심각도에 따라 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 호전 정도를 알아 보았다. 중등도군의 경우 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 통계적으로 의미 있는 시각상사척도, 정중운동신경과 감각신경의 잠시, 감각신경의 진폭, 신경전달속도의 호전율을 보여주고 있으며, 고도군의 경우 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 의미 있는 시각상사척도, 정중 감각신경의 잠시와 진폭, 신경전달속도의 호전율을 보여주고 있다($p < 0.05$). 그러나, 경도군의 경우 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 시각상사척도와 전기진단학적 척도의 호전율은 통계적으로 의미 없었다. 즉, 중등도와 고도군의 경우 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 시각상사척도와 전기진단검사상에서 통계적으로 의미 있는 호전율을 보였지만, 경도군의 경우에는 두 군간의 통계적인 차이를 보이지 않았다(Table 6).

6. 추적관찰 기간에 따른 비교

시간의 경과에 따른 차이를 알아보기 위하여 보존적 및 수술적 치료군에서 전기진단검사를 초기 검사로부터

Table 4. Scores of VAS and Values of Electrodiagnostic Parameters

		VAS	Electrodiagnostic Parameters				
			ML	MA	SLW	SAW	SV
Conservative Treatment (n=43)	First visit	6.7	4.45	12.77	3.66	27.70	29.21
	Follow-up	2.4*	3.99*	13.21	3.34*	34.93*	36.91*
Surgical Treatment (n=50)	First visit	7.6	5.05	11.18	4.07	19.39	24.90
	Follow-up	1.3*	4.15*	12.92	3.19*	33.27*	39.06*
No Treatment (n=11)	First visit	5.6	4.84	13.36	3.86	23.40	24.83
	Follow-up	4.8	4.89	12.04	4.08	19.93	21.45

*, $p < 0.05$, Comparison between first visit and follow-up

Table 5. Comparison of Improvement Ratio in VAS and Electrodiagnostic Parameters

	Δ VAS	Electrodiagnostic Parameters				
		Δ ML	Δ MA	Δ SLW	Δ SAW	Δ SV
Conservative Treatment (n=43)	-0.65*†	-0.09*	0.13	-0.08*†	0.34*	0.53*†
Surgical Treatment (n=50)	-0.80*†	-0.15*	0.74	-0.20*†	0.93*†	0.53*†
No Treatment (n=11)	-0.14*†	0.01	-0.11†	0.06†	-0.10*†	-0.17*†

*, $p < 0.05$, Comparison between treatment and no treatment groups

†, $p < 0.05$, Comparison between conservative and surgical treatment groups

Δ, Improvement ratio = (Posttreatment values - Pretreatment values) / Pretreatment values

재검사까지의 시기에 따라 임의로 36개월 이하, 37개월에서 72개월 사이, 73개월 이상의 세 군으로 나누었고 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 시각상사척도와 전기진단검사의 호전 정도를 비교하였다.

72개월 이하에서는 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 통계적으로 의미 있는 시각상사척도와 정중신경의 잠시와 진폭, 신경전달속도의 호전율을 보였다. 그러나, 73개월 이상 군에서는 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 호전 정도가 의미 있는 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$, Table 7). 73개월 이상의 환자에서 심한 정도에 따른 분포는 보존적 치료군이 경도 2, 중등도 3, 고도 5수이었으며, 수술적 치료군이 각각 3, 1, 6수로 고도의 경우가 절반 이상을 차지하였으며, 보존적 치료를 받았던 환자 10명 중 8명은 치료하였던 의료진으로부터 수술적 치료를 권유 받았으나, 환자의 사정상 보존적 치료를 선택하였다.

고 찰

수근관 증후군은 최근 언론을 통하여 일반 사람들에게 잘 알려지면서 병원의 전기진단학적 검사를 통하여

조기에 진단되어 다양한 방법의 치료가 사용되어지고 있으며, 그 효과에 대한 많은 연구들이 진행되고 있다. 수근관 증후군의 임상 소견은 손의 저림이나, 통증, 정중신경 분포 부위의 감각저하, 엄지둔덕의 위축이 있으나 초기 수근관 증후군의 경우 정중신경 분포 부위로 국한하기 어려운 손의 저림 및 통증 등 가벼운 증상만을 호소하여 경추 신경근 병변과 같은 타 질환의 가능성을 이학적 검사만으로는 배제할 수 없기 때문에 전기진단학적인 정확한 검사가 중요하다.¹¹ 또한 전기진단검사는 수근관 증후군의 치료 방침의 설정에 있어서도 매우 중요한 것으로 알려져 있으며, 치료 효과를 판정하는 데 있어서도 유용한 것으로 알려져 있다.¹⁰

수근관 증후군의 치료는 증상이 경미하거나 운동신경을 침범하지 않은 경우 수술적 치료보다는 비스테로이드성 소염진통제를 포함한 약물치료, 보조기, 운동치료, 스테로이드 주사법 등의 보존적 치료를 우선적으로 시행하는 것으로 알려져 있으며, 일반적으로 보존적 치료에 반응을 보이지 않거나 축삭 변성의 신경학적 이상 소견을 보이는 경우 수술치료를 시행하는 것으로 알려져 있다.¹²

본 연구에서는 초기값의 비교에서 수술적 치료군이 보존적 치료군에 비하여 증상 및 검사 결과가 보다 심

Table 6. Comparison of Improvement Ratio in VAS and Electrodiagnostic Parameters According to Severity of Electrodiagnostic Study

		VAS	Electrodiagnostic Parameters				
			ML	MA	SLW	SAW	SV
Mild	Conservative group (n=13)	-0.74	-0.04	0.06	-0.07	0.35	0.25
	Surgical group (n=9)	-0.82	-0.06	0.17	-0.07	0.36	0.26
Moderate	Conservative group (n=20)	-0.62	-0.08	0.07	-0.11	0.30	0.34
	Surgical group (n=22)	-0.83*	-0.17*	0.39	-0.22*	0.61*	0.51*
Severe	Conservative group (n=10)	-0.54	-0.17	0.31	-0.03	0.42	0.24
	Surgical group (n=19)	-0.75*	-0.18	1.43	-0.24*	1.55*	0.67*

*, $p < 0.05$, Comparison between conservative and surgical treatment groups

Table 7. Comparison of Improvement Ratio in VAS and Electrodiagnostic Parameters According to Follow-up Duration

		VAS	Electrodiagnostic Parameters				
			ML	MA	SLW	SAW	SV
≤ 36 Months	Conservative group (n=17)	-0.56	-0.03	0.00	-0.05	0.10	0.17
	Surgical group (n=29)	-0.75*	-0.12	0.87	-0.21*	0.74*	0.54*
37~72 Months	Conservative group (n=16)	-0.71	-0.12	0.10	-0.11	0.38	0.30
	Surgical group (n=11)	-0.87*	-0.16	0.49	-0.24*	1.44*	0.51*
≥ 73 Months	Conservative group (n=10)	-0.70	-0.15	0.38	-0.10	0.69	0.47
	Surgical group (n=10)	-0.85	-0.25	0.65	-0.15	0.90	0.50

*, $p < 0.05$, Comparison between conservative and surgical treatment groups

한 것을 알 수 있었다. 이는 치료 방법의 결정에 그 증상 및 전기진단 검사의 결과가 영향을 미치고 있음을 알 수 있으며, 보다 중한 환자들이 수술적 방법을 택하거나 권유받았던 것으로 생각된다. Mondelli 등¹³은 수술 전 전기진단검사의 결과에 따라 수술 후 신경생리학적 호전의 정도가 달라진다고 하였다.

본 연구에서는 질병의 심각도에 따른 치료 방침의 설정을 위하여 전기진단검사상의 결과를 Steven의 분류에 의하여 구분하여 각 군에서 시각상사척도와 전기진단검사 척도의 변화율을 알아본 결과, 경도의 경우에는 보존적 치료군과 수술적 치료군 사이의 시각상사척도와 전기진단검사 척도의 호전율이 통계적으로 의미 없었다. 하지만, 중등도와 고도의 수근관 증후군 환자에서는 수술적 치료가 보존적 치료에 비하여 시각상사척도 및 전기진단검사에서 의미 있는 호전을 보여주고 있다. 즉 신경의 압박 기간과 정도에 따라 탈수초 병변, 축삭의 손상 정도를 반영하는 전기진단학적 지표의 수치가 치료 방향을 설정하는 데 효과적으로 쓰일 수 있음을 알 수 있었다.

하지만, 최근 치료받지 않은 수근관 증후군 환자의 자연경과에 대한 장기추적 관찰에 대한 연구가 늘어가고 있는데, Padua 등⁶은 이학적 검사 및 전기진단검사를 통하여 특발성 수근관 증후군으로 진단을 받았으나 별다른 치료를 받지 않은 274명의 수근관 증후군 환자를 약 10~15개월 후에 추적 관찰하였을 때 약 23~34%의 환자에서 임상 증상 및 일상생활기능 지수, 전기진단학적 척도의 수치 등이 호전된다고 보고하였다. Resende 등⁸도 수술을 거부하고 다른 보존적 치료를 받지 않은 12명, 20수에 대하여 약 4~9년의 추적 관찰을 실시하였을 때 전기진단검사와 임상적 증상이 호전되었다고 보고하였다. 또한 양측성 수근관 증후군이 있는 환자의 경우 한 손만을 수술한 경우에 수술을 받지 않은 반대측 손의 임상 증상이 더불어 호전된다는 보고도 있다. Dorwart¹⁴는 양측성 수근관 증후군이 있는 환자들 중 한 손만 수술을 시행한 환자를 5년간 추적관찰 하였을 때 수술을 시행하지 않은 손의 증상이 호전되는 것을 관찰하였다고 보고하였으며 Yoon 등¹⁵도 양측성 수근관 증후군에서 수술을 시행하지 않은 반대편 손에서 수술 1년 후 임상 증상이 유의하게 호전됨을 보고하였다. 이에 비하여 손을 많이 사용하는 작업장에서 발생한 수근관 증후군 환자를 5~11년 간 추적 관찰한 연구에서는 감각저하, 동통 및 야간통의 임상 증상은 호전되었으나, 전기진단검사 소견은 악화되었다. 이는 환자의 표본추출이 일반적인 환자집단이 아니었기 때문으로 생각되어진다.⁵

본 연구에서는 수술적 치료나 보존적 치료 모두 추적 관찰 기간에 상관없이 처음 진단 당시에 비해 시각상사척도 및 전기진단검사 척도의 호전이 있었다. 한편, 72

개월 이하의 추적 관찰군에서는 수술군에서 보존적 치료군에 비해 더 많은 호전이 있었으나 73개월 이상의 추적 관찰군에서는 두 치료군 간에 의미 있는 차이가 없었다.

수근관 증후군 환자에서 수술 후 전기진단 검사의 변화는 허혈성 전도차단에 의한 경우 수술 후 30분 이내에 신경전도의 회복이 나타나나, 탈수초화 또는 축삭 손상의 경우라면 재수초화, 축삭 재생에 상당한 시간을 요하므로 신경전도의 회복이 일어나는 데 많은 시간이 소요되어, 신경전도의 회복은 수술 후 3개월 내에 일어나고 36개월까지도 변화를 관찰할 수 있다고 하였다.¹⁶ 그리고, 보존적 치료의 한 방법으로 triamcinolone acetonide를 수근관내에 국소 주사하였을 때 90%에서 1년 이내의 단기간 내에 통증의 정도와 정중신경 활동 전위의 기시 잠시와 진폭이 의미 있게 호전되었음을 보고하였기 때문에¹⁷ 초기 전기진단검사 이후 6년 이상의 시간이 경과한 후 재실시한 전기진단검사상의 변화는 수근관 증후군의 치료 방법에 상관없이 자연 관해의 과정을 거치기 때문이 아닌가 생각한다. 본 연구의 결과에서 6년 이상의 기간이 지난 후 시각상사척도 및 신경생리학적 검사 척도상의 변화가 차이가 없는 것으로 보아 급성기의 심한 증상을 보존적 치료로써 충분히 완화시켜주면 수술적 치료의 필요성이 많이 줄어들 것으로 생각된다.

물론 질병의 경중에 따라 수술적 치료가 보존적 치료보다 치료 기간이 짧고, 증상의 완화에 보다 효과적일 수 있으나 수술적 치료에 의한 여러 가지 부작용과 치료 실패들이 있는 점들을 감안할 때 우선적인 치료는 수근관 증후군의 경중에 관계없이 초기에 적극적인 보존적 치료가 우선이 되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 전기진단검사를 실시하여 수근관 증후군의 진단이 확정된 이후 최장 몇 년을 추적 관찰하여 기존의 연구에 비하여 상당히 장기간 추적 관찰이 되었으나 본 연구가 한 사람을 계속하여 전향적으로 추적 관찰한 것은 아니기 때문에 이러한 결과가 각 군의 연령 및 각 치료군의 전기진단검사상의 심한 정도에 따라 영향을 받을 것으로 생각되며, 또한 전기진단검사상의 심한 정도가 추적관찰기간에 따라 양 치료군에서 비슷한 분포를 보이고 있는 점도 결과 해석상에 유의해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 추적관찰기간이 길수록 신경생리학적 검사 결과는 치료 양자간에 큰 차이가 없었다. 또한 시각상사척도도 추적관찰기간이 길어질수록 보존적 치료나 수술적 치료 양 군 모두 큰 차이가 없었다. 따라서, 수근관 증후군 환자의 치료 방법을 결정함에 있어서 환자 증상 및 전기진단검사 결과의 심한 정도, 각 치료 방법의 효과의 신속성, 치료 방법에 따른 부작용 등이 포괄적으로 고려되어야 하겠지만 초기에 적극적인

보존적 치료를 우선적으로 시행하였고 증상의 호전이 만족스럽지 못할 때 수술을 시행하는 치료 방침의 설정도 고려해 볼 수 있을 것이다.

결 론

본 연구는 수근관 증후군의 치료에 있어서 수술적 치료와 보존적 치료의 효과를 장기간에 걸쳐 심한 정도에 따라 분석하였으며, 이는 수근관 증후군 환자의 치료 방법의 결정에 많은 도움이 되리라 생각된다. 특히 진단 후 73개월 이상 경과한 환자에서 수술적 치료군과 보존적 치료군의 변화율은 시각상사척도와 전기진단검사상 유의한 차이를 보이지 않고 있었는데, 이는 장기적인 관점에서 증상의 호전 및 신경 기능의 회복에 대한 보존적 치료의 효과가 수술적 치료와 유사함을 알 수 있었다. 따라서 수근관 증후군의 치료에 있어서 급성기의 심한 증상을 보존적 치료로써 충분히 완화시켜 준다면 수술적 치료의 필요성이 많이 줄어들 것으로 생각한다.

참고문헌

- Jablecki CK, Andary MT, So YT, Wilkins DE, Williams FH: Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1993; 16: 1392-1414.
- Wilson JK, Sevier TL: A review of treatment for carpal tunnel syndrome. *Disability and rehabilitation* 2003; 25: 113-119.
- Irwin LR, Beckett R, Suman RK: Steroid injection for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 1996; 21B: 355-357.
- Trumble TE, Diao E, Abrams RA, Gilbert-Anderson MM: Single-portal endoscopic carpal tunnel release compared with open release. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84: 1107-1115.
- Nathan PA, Keniston RC, Myers LD, Meadows KD, Lockwood RS: Natural history of median nerve sensory conduction in industry: Relationship to symptoms and carpal tunnel syndrome in 558 hands over 11 years. *Muscle Nerve* 1998; 21: 711-721.
- Padua L, Padua R, Aprile I, Pasqualetti P, Tonali P: Multi-perspective follow-up of untreated carpal tunnel syndrome. *Neurol* 2001; 56: 1459-1466.
- Padua L, Padua R, LoMonaco M, Aprile I, Paciello N, Nazzaro M et al: Natural history of carpal tunnel syndrome according to the neurophysiological classification. *Ital J Neurol Sci* 1998; 19: 357-361.
- Resende LAL, Tahara A, Fonseca RG, Sardenberg T: The natural history of carpal tunnel syndrome: A study of 20 hands evaluated 4 to 9 years after initial diagnosis. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2003; 43: 301-304.
- Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, Miller RG, Quartly CA, Vennix MJ et al: American Association of Electrodiagnostic Medicine: American Academy of Neurology: American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology* 2002; 58: 1589-1592.
- Steven JC: AAEM minimonograph #26: The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1997; 20: 1477-1486.
- Massey W, Riley T, Pleet B: Coexistent carpal tunnel syndrome and cervical radiculopathy (double crush syndrome). *South Med J* 1981; 74: 957-959.
- van Rossum J, Kamphuisen HA, Wintzen AR: Management in the carpal tunnel syndrome: Clinical and electromyographical follow-up in 62 patients. *Clin Neurol Neurosurg* 1980; 82: 169-176.
- Mondelli M, Reale F, Sicurelli F, Padua L: Relationship between the self-administered Boston questionnaire and electrophysiological findings in follow-up of surgically-treated carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 2000; 25B: 128-134.
- Dorwart BB: Carpal tunnel syndrome: a review. *Semin Arthritis Rheum* 1984; 14: 134-140.
- Yoon ES, Kwon HK, Lee HJ, Ahn DS: The outcome of the nonoperated contralateral hand in carpal tunnel syndrome. *Ann Plast Surg* 2001; 47: 20-24.
- Dumitru D: *Electrodiagnostic medicine*, 2nd ed, Philadelphia: Hanley and Belfus Mosby, 2002: 1043-1126.
- Giannini F, Passero S, Cioni R, Paradiso C, Battistini N, Giordano N et al: Electrophysiologic evaluation of local steroid injection in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72: 738-742.