

흉곽출구증후군 환자의 손저림에 대한 임상적 연구

이효근¹⁾ · 박종형²⁾ · 황귀서^{2)*}

¹⁾ 건우한의원, ²⁾ 가천대학교 한의과대학

The Clinical Studies on the Hand Paresthesia of Patients with Thoracic Outlet Syndrome

Hyo Keun Lee¹⁾, Jong Hyeong Park²⁾ & Gwi Seo Hwang^{2)*}

¹⁾ GyeonWoo Oriental Medical Clinic, Seoul, Korea

²⁾ College of Korean Medicine, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea

Abstract

Objective : This study was aimed to investigate the effective treatment for patients with thoracic outlet syndrome.

Method : This study was carried out to established the clinical criteria of thoracic outlet syndrome. We collected and analyzed the data of patients had come to the GyeonWoo Oriental Medical Clinic after traffic accidents from January 1, 2011 to December 31, 2011. The patients with thoracic outlet syndrome were treated with acupuncture, chuna therapy for 4 weeks. Visual Analog Scale(V.A.S.) was used as the tools determining the effects of oriental medical treatment on neck pain.

Result : The treatment of Korean Medicine(KM) including acupuncture, chuna therapy decreased V.A.S. significantly.

Conclusion : Acupuncture, chuna therapy were useful treatment for relieving the hand paresthesia due to thoracic outlet syndrome.

Key words : thoracic outlet syndrome, hand paresthesia, acupuncture, chuna therapy

· 접수: 2012년 11월 6일 · 수정접수: 2013년 12월 21일 · 채택: 2013년 12월 25일

* 교신저자: 황귀서, 경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 가천대학교 한의과대학 예방의학교실
전화: +82-31-750-5421, 전자우편: seoul@gachon.ac.kr

I. 서론

제4경추에서 제1흉추까지의 신경근과 쇄골하 혈관은, 제1늑골과 쇄골 및 견갑골의 상연이 만드 는 삼각 공간을 지나 액와로 들어간다. 또한 전사각근과 중사각근도 이 삼각 공간을 지나가 는데, 이 삼각형의 부위를 흉곽출구라고 부른다. 흉곽출구증후군은 흉곽출구의 혈관이나 신경이 선천적 기형, 후천적인 사각근 비후 또는 종양 및 외상 등에 의해 압박을 받아 생기는 증후군이다.¹⁾ 흉곽출구증후군은 1958년 Rob와 Standoven 이 상지의 동통 및 이상감각을 유발하는 질환을 총체적으로 설명하기 위해 사용하였으며, 원인 에 따라 경늑골증후군, 전사각근증후군, 늑쇄증 후군, 과외전증후군 등으로 불리기도 한다.²⁾ 주 증상으로는 병소 부위에서의 압통, 상완 신경총 의 원위부가 압박되어 상위 척골에 나타나는 신 경마비 증상, 동맥과 정맥 압박에 의한 허혈증 세 등으로 알려져 있다.³⁾

흉곽출구증후군의 서양의학적 치료법으로는 수술⁴⁻⁶⁾이나 물리치료⁷⁻¹⁰⁾와 같은 보존적인 치료 등을 시행하고 있지만, 수술의 경우 성공률이 40% 를 넘지 못할 뿐더러 재발율이 20%를 넘는 등 합병증이 심각하여 수술보다는 물리적 처치와 함께 침, 봉약침, 추나 치료 등¹¹⁻¹³⁾의 한의학적 치료 요법이 점차 증가하고 있다. 그러나, 현재 까지 한의학적으로 정형화된 표준치료법이 정 립되지 않았을 뿐 아니라, 흉곽출구증후군 치료 의 기초가 되는 임상연구 결과에 대한 보고도 거의 없다. 따라서, 흉곽출구증후군의 증상 및 증상 완화에 사용된 한방치료 결과는 흉곽출구 증후군에 대한 한의학적 표준화된 치료 지침을 마련하는데 매우 중요한 지료가 될 수 있을 것 이다.

본 연구에서는 이러한 필요성에 기초하여 흉 곱출구증후군의 증상을 완화하고 치료할 목적 으로 환자에게 정형화된 침시술과 추나요법을

복합적으로 시행하였다. 연구 결과, 본 연구진이 정형화시킨 한방치료 요법은 흉곽출구증후군 환 자에게 매우 효과적인 것으로 나타났다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

1) 선정기준

2011년 1월부터 2011년 12월까지 권우한의원 에 흉곽출구증후군으로 진단받고 내원하여 치 료받은 34명(남자10명, 여자 24명)의 환자를 대 상으로 하여, 치료 전 사전 동의를 구한 후 설문 조사와 연구를 수행하였다.

2) 제외기준

당뇨병, 수근관 증후군, 목디스크, 오십견 및 X-ray, CT, MRI상 경추에 구조적 이상이 발견 된 환자는 제외하였다.

2. 치료방법

흉곽출구증후군을 호소하는 모든 환자들에게 아래의 정형화시킨 방법으로 침치료, 추나 치료 를 4주간 시행하였다.

1) 침치료

동방침구사(한국)에서 제작된 0.3×60mm 1회용 호침을 사용하여 좌위 상태에서 完骨穴(GB12), 風池穴(GB20), 肩井穴(GB21), 肩中俞穴(SI15) 부 위를 자침하고, 아시혈로는 흉곽출구증후군 유발 과 관련이 깊은 전사각근, 중사각근, 쇄골하근, 소 흥근을 자침하였으며, 치료는 주 2회씩, 4주 동안 수행하였다.

2) 추나치료

경추 추나요법 중 수건을 환자의 후두골 기저 부분에 걸고 얼굴의 양측면을 따라 지나가며 꼬아서 미끄러짐을 막은 후 30-60초간 머리 방향으로 부드럽게 견인하는 양와위 수건이용 경추 신전법을 시술하였으며,¹³⁾ 치료는 주 2회씩, 4주 동안 수행하였다.

3. 평가방법

치료 효과는 치료 전과 치료 개시 4주 후에 조사하여 비교하였다. 환자의 주관적인 통증 정도를 객관화하고 계량화하기 위하여 적용이 쉽고 신뢰성이 우수하며 간단하여 임상적 평가방법으로 널리 쓰이는 시각적 상사척도(V.A.S.)를 치료 전후에 측정하였다. 통증의 자각정도를 0에서부터 시작하여 10까지 10단계로 나누어 표시하여, 증상이 없는 상태에서부터 참을 수 없는 통증에 이르기까지 숫자를 표시하여 치료 전후에 표시하도록 하였다.

4. 통계처리

분석 도구는 SPSS 20.0과 excel을 사용하여

분석하였으며, $p < 0.05$ 이하는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

III. 결과

치료 전후의 효과 비교를 위해 대응 표본 t 검증을 실시하였다. 또한 그 효과 정도를 비교하기 위해 cohen값을 도출하였다.

1. 전체 환자들의 치료 효과 비교

치료 전에 손저림 정도의 평균치는 7.88이었고, 치료 후의 손저림 정도는 4.32로 매우 우수한 치료효과를 나타내었다(Table 1). 또한, cohen 값으로 효과 크기를 추정하였을 때에는 -2.62로 매우 큰 효과가 있음을 알 수 있었다.

2. 성별에 따른 치료 효과 비교

성별 치료효율을 알아본 결과, 남성의 경우 치료 전 손저림 정도가 7.9 이었으나 치료 후 4.5이었으며, 여성의 경우 치료 전 손저림 정도가 7.88에서 치료 후 4.25로 경감하여 모두 감소하였다(Table 2). 또한, cohen 값으로 효과 크기

Table 1. 전체 환자들의 손저림 치료 효과 비교

	평균	N	표준편차	t	p	cohen'd
치료전	7.88	34	1.23	12.270	0.001	-2.62
치료후	4.32	34	1.49			

Table 2. 성별에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	표준편차	t	p	cohen'd
남자	치료전	7.9	10	.99	4.373	0.001	-2.02
	치료후	4.5	10	2.37			
여자	치료전	7.88	24	1.33	13.53	0.001	-3.13
	치료후	4.25	24	.99			

를 추정하였을 때, 남성은 -2.02이었으며 여성은 -3.13으로 매우 큰 효과를 나타내었다.

3. 연령대에 따른 치료 효과 비교

연령별 치료효율을 알아본 결과, 20대의 경우 치료 전 손저림 정도가 7.36 이었으나 치료 후 4.55 이었으며, 30대의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.11에서 치료 후 4.00로 감소하였고, 40대의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.25에서 치료 후 5.25로 감소하여 모두 우수한 치료 효율을 나타내었다(Table 3). 각 연령대 별로 치료 효과 크기를 비교한 결과 20대는 -1.98, 30대는 -3.2, 40대는 -2.17로 치료의 효과는 30대가 가장 컸고, 그 다음은 40대, 20대의 순으로 나타나, 30대 연령에서 치료 효과가 높은 것으로 나타났다.

4. 주로 사용하는 손에 따른 치료 효과 비교

양손 사용자는 1명 밖에 없어 원시 자료를 값을 입력하였다.

주로 사용하는 손에 따른 치료 효과를 살펴본 결과, 왼손 사용자의 경우 치료 전 손 저림 정도가 6.67 이었으나 치료 후 4.33이었으며, 오른손 사용자의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.03에서 치료 후 4.43으로 경감하여 모두 감소하였다 (Table 4). cohen값을 도출한 결과, 왼손을 주로 사용하는 환자들 보다 오른손을 사용하는 환자들에게서 더 높은 치료 효과가 있는 것으로 나타났다.

5. 주로 사용하는 손과 손저림 관련 유무

주로 사용하는 손과 저린 손과의 관련성을 찾아 보기위해 카이자승 검증을 실시하였다.

카이자승 검증 결과, 주로 사용하는 손과 저린 손이 유사하다는 결과 값이 도출되었다. 즉 주로 사용하는 손에 손저림 증상이 일어나는 것으로 나타났다. 왼손을 주로 사용하는 사람은 왼손에, 오른손을 사용하는 사람은 오른손에, 양손을 사용하는 사람은 양손에 저림 증상이 주로 나타나는 것으로 나타났다.

Table 3. 연령대에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	표준편차	t	p	cohen'd
20대	치료전	7.36	11	1.21	4.951	0.001	-1.98
	치료후	4.55	11	1.63			
30대	치료전	8.11	19	1.2	12.036	0.001	-3.2
	치료전	4.00	19	1.37			
40대	치료전	8.25	4	1.26	4.243	0.001	-2.17
	치료후	5.25	4	1.50			

Table 4. 주로 사용하는 손에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	sd	t	p	cohen'd
왼손	치료전	6.67	3	1.53	2.65	0.01	-1.53
	치료후	4.33	3	1.53			
오른손	치료전	8.03	30	1.16	11.9	0.01	-2.81
	치료후	4.43	30	1.4			
양손	치료전	7	1	×	×	×	×
	치료후	1	1				

Table 5. 주로 사용하는 손과 손저림 관련 유무

			주로 사용하는 손		
			왼손	오른손	양손
저 린 손	왼손	빈도	3	3	0
		%	8.8%	8.8%	0.0%
	오른손	빈도	0	25	0
		%	0.0%	73.5%	0.0%
	양손	빈도	0	2	1
		%	0.0%	5.9%	2.9%

$\chi^2 = 25.88, p < .0$

6. 직업군(사무직, 비사무직)에 따른 치료 효과 비교

직역별 치료효율을 알아본 결과, 사무직인 경우 치료 전 손저림 정도가 7.96 이었으나 치료 후 4.16이었으며, 비사무직인 경우 치료 전 손저림 정도가 7.67에서 치료 후 4.78로 경감하여 모두 감소하였다(Table 6). 또한, cohen값을 비교해 보았을 때에는 사무직에 종사하는 사람 -2.9, 비사무직에 종사하는 사람이 -1.95로 사무직에 종사하는 사람이 비사무직에 종사하는 사람보다 치료에 더 많은 만족도를 느끼는 것으로 나

타났다.

7. 직업군과 성별에 따른 치료 효과 비교

대응 표본 t 검증 결과, p값이 모두 유의한 것으로 나타났다. (비사무직 남자가 유의 수준이 떨어지기는 하지만, 연구의 특성을 고려하여 용인할 수 있는 수준이다.) 이에 따라 직업군과 성별에 따른 치료 효과를 비교한 결과, 치료 효과를 가장 많이 본 환자들은 사무직에 종사하는 여성이었으며, 가장 치료 효과가 적은 환자들은 비사무직에 종사하는 남성이었다. 또한, 사무직

Table 6. 직업군(사무직, 비사무직)에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	sd	t	p	cohen'd
사무직	치료전	7.96	25	1.1	12.67	0.001	-2.9
	치료후	4.16	25	1.52			
비사무직	치료전	7.67	9	1.58	4.15	0.001	-1.95
	치료후	4.78	9	1.39			

Table 7. 직업군과 성별에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	sd	t	p	cohen'd	
사무직	남자	치료전	7.83	6	.75	4.671	0.01	-2.36
		치료후	3.83	6	2.64			
	여자	치료전	8.0	19	1.2	12.27	0.01	-3.32
		치료후	4.26	19	1.05			
비사무직	남자	치료전	8.0	6	1.1	2.429	0.05	-1.75
		치료후	5.17	6	2.14			
	여자	치료전	7.4	5	1.82	5.488	0.01	-2.41
		치료후	4.2	5	.84			

에 종사하는 남성과 비사무직에 종사하는 여성의 치료 효과는 비슷하게 나타났다.

8. 직업군과 연령대에 따른 치료 효과 비교

비사무직에 종사하면서 40대인 사람은 1명밖에 없어 원시 자료 값을 입력했다.

직업군과 연령별 치료효율을 알아본 결과, 사무직에 종사하는 환자에서 20대의 경우 치료 전 손저림 정도가 7.57 이었으나 치료 후 3.71 이었으며, 30대의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.2에서 치료 후 4.33로 감소하였고, 40대의 경우 치료 전 손저림 정도가 7.67에서 치료 후 4.33으로 감소하여 모두 우수한 치료 효율을 나타내었다 (Table 8). 사무직에 종사하는 사람들 중에서 가장 치료 효과가 높은 연령대는 20대였고, 30대와 40대는 치료 효과가 비슷했다. 비사무직에 종사하는 환자의 20대의 경우 치료 전 손저림 정도가 6.75 이었으나 치료 후 5.0 이었으며, 30대의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.5에서 치료 후 4.75로 감소하였고, 40대의 경우 치료 전 손저림 정도가 8.0에서 치료 후 4.0으로 감소하여 모두 우수한 치료 효율을 나타내었다 (Table 8).

비사무직에 근무하는 환자들 중 치료 효과가 가장 높은 연령대는 30대였으며, 가장 낮은 연령대는 30대였다.

IV. 고찰

최근 들어 사무직이나 단순 작업을 반복하는 산업구조의 변화와 더불어 컴퓨터나 TV를 이용하는 생활 패턴의 변화로 다양한 신경압박에 의한 손저림 환자가 증가하고 있다. 손저림은 현대인에게 자주 생기는 불편한 증상 중의 하나이지만 원인 및 증상이 다양하고 주관적이어서 객관적으로 정량화하기 힘들 뿐만 아니라 진단 및 치료가 어렵다.¹⁴⁾

임상에서 흔히 접하는 손저림 증상의 대표적인 원인으로는 목디스크나 수근관 증후군, 흉곽출구증후군 등으로 인한 신경 압박증후군, 당뇨병으로 인한 다발성 말초신경염이나 혈관염으로 인한 신경장애, 약물에 의한 말초신경병증, 척골신경 포착증후군 등이 있다. 그 중, 흉곽출구증후군은 흉곽의 상부 출구에서 상완신경총, 쇄골하동맥과 정맥의 압박에 의해 나타나는 증후군으로 압박의 대상에 따라 혈관학적, 신경학적, 혼합적인 증상으로 나타난다. 혈관압박 증상으로는 동맥

Table 8. 직업군과 연령대에 따른 손저림 치료 효과 비교

		평균	N	sd	t	p	cohen'd	
사무직	20대	치료전	7.57	7	1.13	8.4	.0	-3.45
		치료후	3.71	7	1.11			
	30대	치료전	8.2	15	1.08	8.47	.0	-2.76
		치료후	4.33	15	1.72			
	40대	치료전	7.67	3	1.16	10	.01	-2.48
		치료후	4.33	3	1.53			
비사무직	20대	치료전	6.75	4	1.26	3.66	.035	-1.13
		치료후	5.0	4	1.83			
	30대	치료전	8.5	4	1.73	2.72	.07	-2.51
		치료후	4.75	4	1.26			
	40대	치료전	8.0	1		×	×	×
		치료후	4.0	1		×	×	×

이 눌리게 되면 상지의 냉감, 창백 등의 소견이 보이며, 정맥이 눌리게 되면 정맥확장, 부종, 쇄골하 정맥이나 액와 정맥의 급성 혈전성 정맥염 등이 나타난다. 신경압박 증상으로는 통증이 가장 흔하게 나타나며 후경부에서 어깨를 거쳐 상지로 이어진다. 수지부의 감각 이상이 동반되며 상지를 사용 중일 때보다 사용 후에 더 심해지며, 밤에 심해진다.¹⁵⁻¹⁷⁾

흉곽출구증후군에 침과 추나를 병행한 한방 치료가 매우 효과적이었음을 알 수 있었다. 성별에 따른 치료 효과 비교에서는 남자 환자는 -2.02로 나타났고, 여자 환자는 -3.13로 결과와 나와 상대적으로 여성에서 치료 효과가 높은 것으로 나타났다(Table 1, 2).

연령대에 따른 치료 효과 비교에서는 30대가 가장 높은 치료 효과를 보인 것으로 나왔는데, 이는 직업 관련성이 매우 높은 것으로 보인다. 응답자 30대 19명 중 16명이 사무직이었으며, 3명이 서비스업에 종사했다. 이는 Table 6의 결과에서 나타난 것처럼, 30대가 비사무직 보다는 사무직이 많아 치료 만족도가 다른 연령대에 비해 치료 효과가 높은 것으로 보인다(Table 3).

주로 사용하는 손에 따른 치료 효과 비교 결과, 왼손을 주로 사용하는 환자들보다 오른손을 사용하는 환자들에게서 더 높은 치료 효과가 나타났다. 이는 왼손을 주로 사용하는 환자수가 오른손 환자수에 비해 현저히 적어(왼손 3명, 오른손 30명, 양손 1명) 일반화하기 어려운 점이 있고, 왼손을 사용하는 환자들 중에 가장 치료 효과를 느끼지 못한 환자(VAS 변화 7→6)가 한명 섞여 있어, 평균을 많이 줄인 것으로 보인다. 따라서, 왼손을 주로 사용하는 환자들의 경우 치료 효과를 상대적으로 덜 느낀 것으로 보인다. 여기에서는 왼손을 사용하기 때문에 치료 효과를 덜 느꼈다가 보다는, 직업과의 상관성 등 관련 요인 연구가 더 수행되어야 할 것으로 보인다(Table 4).

주로 사용하는 손과 손저림 관련 유무 비교에

서는 주로 사용하는 방향으로 해서 관련 근육에 긴장도가 더 높아지고, 더 사용함으로 인해 관련 근육이 경결되기 쉬워 신경과 혈관을 누를 수 있어 주로 사용하는 손에 손저림이 많이 나타나는 것으로 보인다(Table 5).

직업군에 따른 치료 효과 비교에서는 비사무직에 종사하는 사람들의 치료 만족도가 떨어진 것으로 나왔는데, 이는 사무직 종사자의 경우 자세 교정과 더불어 흉곽출구증후군을 유발하는 관련 근육을 풀어줌으로서 손저림을 유발하는 신경이나 혈관 포착을 치료할 수 있어 효과가 좋은 반면, 비사무직의 경우 사무직과는 달리 힘을 쓰는 일에 종사할 가능성이 높아 근긴장에 지속적으로 노출되기 쉬워 신경과 혈관을 눌러는 포착 증상의 소실에 한계가 있어 손저림이 있게 되고, 이로 인해 치료 만족도가 떨어진 것으로 보인다(Table 6).

직업군과 성별에 따른 치료 효과 비교에서는 사무직이나 비사무직에서 모두 여성이 남성에 비해 치료 효과가 가장 높은 것으로 나왔는데, 이는 남성에 비해 여성이 노동 강도가 상대적으로 낮아 목과 어깨 주변 근육의 긴장도가 덜 할 수 있어 문제가 발생하더라도 상대적으로 약할 가능성이 높아 치료 효과가 높게 나온 것으로 보인다. 같은 성별에서는 사무직보다 비사무직의 치료 효과가 남성과 여성 모두 덜 한 것으로 나왔는데, 이도 역시 노동 강도 등의 직업 상관성이 있는 것으로 보인다(Table 7).

직업군과 연령대에 따른 치료 효과 비교에서는 사무직에 종사하는 20대가 치료 효과가 가장 좋았고, 비사무직 20대에서(40대는 1명이어서 비교 대상에서 제외.) 가장 낮은 것으로 나왔는데, 이는 사무직과 비사무직의 노동 강도와 상관있는 것으로 보인다. 사무직 20대는 관련 직업에 종사한지 얼마 안되 자세 교정과 치료에 대한 반응이 빠른 반면, 비사무직 20대는 다른 연령대에 비해 힘든 강도의 일을 하게 될 가능성이 높고, 이로 인해 목과 어깨 근육에 지속적

인 긴장을 유발해 목이나 어깨에서 나오는 신경이나 혈관을 포착할 수 있어 치료 효과가 낮은 것으로 보인다. 이는 같은 연령대라도 환자의 직업군이 어떤가에 따라 그에 대한 치료 방식과 티칭에서도 별도의 방법이 필요함을 말해 주는 것으로, 앞으로 이에 대한 보다 많은 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다(Table 8).

최근 흉곽출구증후군에 관한 관심의 증대로 활발한 연구 및 관련 보고가 있어 왔는데, 국내에서의 흉곽출구증후군에 대한 연구는 1981년 박 등¹⁸⁾이 3례의 흉곽출구증후군을 보고한

이래 1990년 한 등¹⁹⁾에 의해 7례가 보고되었고, 1999년 정²⁰⁾에 의해 39례에 대한 외과적 치료 보고가 있었으며, 2006년 이¹⁸⁾가 발효한 사각근 신장 운동의 효과에 대한 보고가 있었으며, 2008년 안 등²¹⁾에 의해 쇄골하동맥과 원위부내경동맥의 혈전을 동반한 흉곽출구증후군 1례에 대한 보고가 있었으며, 그 외에도 몇 차례의 연구 보고가 있었다. 그러나, 아직 한방 분야에서는 오 등²²⁾이 흉곽출구증후군으로 손 저림을 호소하는 환자들에 대한 Sweet BV의 아시혈적 치료 효능을 관찰한 단 한 차례의 연구 보고가 있었을 뿐, 아직 활성화되어 있지 않다. 상황이 이러하다 보니, 임상에서 흉곽출구증후군 환자마다 다른 치료법을 적용하여 한방적 치료 효과에 대한 객관적 근거를 제시하는데 한계를 보이고 있다. 따라서, 흉곽출구증후군 환자를 치료하기 위한 표준화된 한방 치료 모델을 제시하는 것은 한방 치료 효과에 대한 객관적 근거를 제시하기 위해 필요하다.

본 연구에서는 이러한 필요성에 기초하여 흉곽출구증후군 환자의 증상을 완화하고 치료할 목적으로 환자에게 표준화된 침과 추나요법을 시술하였다. 연구결과, 침과 추나를 이용한 한방 치료는 흉곽출구증후군 환자에게 매우 효과적인 것으로 나타났으며, 직업군에 따른 별도의 치료와 티칭 개발 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

흉곽출구증후군 환자를 치료하기 위한 한방 치료모형을 제시하기 위해 침과 추나요법을 병행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 침과 추나요법의 병행 치료는 흉곽출구증후군 환자의 손저림증에 효과적이었다.
2. 성별 치료 효과는 남성보다는 여성에서 우수한 것으로 나타났다.
3. 연령별 치료 효과는 30대에서 가장 우수하였으나, 연령별 큰 차이는 없었다.
4. 왼손을 주로 사용하는 환자들보다 오른손을 사용하는 환자들에게서 치료 효과가 높았다.
5. 주로 사용하는 손과 손저림은 관련이 있었다.
6. 사무직에 종사하는 사람이 비사무직에 종사하는 사람보다 치료 만족도가 높았다.
7. 직업군과 성별에 따른 치료 효과는 사무직에 종사하는 여성이 치료 효과가 가장 높았으며, 비사무직에 종사하는 남성의 치료 효과가 가장 낮았다.
8. 직업군과 연령별 치료 효과는 모두 우수하였으며, 사무직에 종사하는 사람들 중에서 20대가 가장 치료 효과가 높았다. 비사무직에 종사하는 사람들 중에서 30대가 가장 치료 효과가 좋았다.

따라서, 침과 추나를 이용한 한방 치료는 흉곽출구증후군 환자에게 매우 효과적인 것으로 나타났다.

참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울:최신의학사. 2004:366.
2. Clagett. OT: Presidential address: research and prosearch. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.

- 1962:44:153.
3. 대한견주관절학회. 견관절 주관절학. 서울:영창의학서적. 2007:88.
 4. Sultanov DD, Usmanov NU, Kurbanov NR, Abdulloev NK. Surgical treatment of cervical rib syndrome. Article in Russian. 2011:17(3):126-30.
 5. Teddy PJ, Johnson RD, Cai RR, Wallace D. Surgery for paediatric thoracic outlet syndrome. J Clin Neurosci. 2012;19(2):235-40.
 6. Glynn RW, Tawfick W, Elsafty Z, Hynes N, Sultan S. Supraclavicular Scaleneotomy for Thoracic Outlet Syndrome: Functional Outcomes Assessed Using the DASH Scoring System. Vasc Endovascular Surg. 2012;15(3):120-126.
 7. Cherington M. Surgery for the thoracic outlet syndrome N Engl Med. 1986;314:322
 8. Lindgren K-A. Thoracic outlet syndrome with special reference to the first rib. Ann Chir Gynaecol. 1993;82:218-30.
 9. Cuypers PW, Bollen EC, van Houtte HP. Transaxillary first rib resection for thoracic outlet syndrome. Acta Chir Belg. 1995;95:119-22.
 10. Fechter JD, Kuschner SH. The thoracic outlet syndrome. Orthopedics. 1993;16:1243-51.
 11. 오성원, 김병우, 안중철, 윤희철, 박재석, 권기록. 흉곽출구증후군으로 손 저림을 호소하는 환자들에 대한 Sweet BV의 아시혈적 치료 효능 관찰. 2010;13(2):85-92.
 12. Russell BS. A suspected case of ulnar tunnel syndrome relieved by chiropractic extremity adjustment methods. J Manipulative Physiol Ther. 2003;26(9):602-7.
 13. 신병철, 신준식, 이종수, 임형호. 정형 추나의학. 서울:척추신경추나의학회. 2006:180.
 14. Chung MS, Kim HJ, Bin SI, Yeo BG, Kim YM. Nerve compression Syndromes of the Upper Extremities. Journal of Korean Orthop Assoc. 1990;25(3):899-907.
 15. Tekaya R, Neji O, Mahfoudhi M, Ben Hadj Yahia C, Abdelmoula L, Chaabouni L, Zouari R. Thoracic outlet syndrome. Tunis Med. 2011;89(11):809-13.
 16. Ozoa G, Alves D, Fish DE. Thoracic outlet syndrome. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2011 ;22(3):473-83.
 17. Braun RM. Thoracic outlet syndrome: a primer on objective methods of diagnosis. J Hand Surg Am. 2010;35(9):1539-41.
 18. Park BM, Hahn SB, Yoon YS. Thoracic outlet syndrome. J of Korean Orthop Assoc. 1981;16(3):662-7.
 19. Hahn SB, Park BM, Lim YJ. Thoracic outlet syndrome. J of Korean Orthop Assoc. 1990:25(3):919-26.
 20. Chung HY. Surgery for entrapments of the thoracic outlet. J Korean Soc Microsurg. 1999;8(1):1-9.
 21. Lee MH. Thoracic outlet syndrome: The effects of scalenus stretching exercise. Physical Therapy Korea 2006;13(2):43-51.
 22. 안호정, 성미숙, 민준기. 쇄골하동맥과 원위부 내경동맥의 혈전을 동반한 흉곽출구 증후군 1예. 2008;20(1):602-606.