

흉곽출구 증후군의 한의학적 치료에 대한 국내외 연구동향 분석

오태영¹, 오은미¹, 하현주¹, 이옥진², 오민석¹

¹대전대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

²대전대학교부속 천안한방병원 한방재활의학과

Received : 2018. 05. 24 Reviewed : 2018. 06. 07 Accepted : 2018. 06. 12

A Review on the Korean Medicine Treatment for Thoracic Outlet Syndrome

Tae-young Oh, K.M.D.¹, Eun-mi Oh, K.M.D.¹, Hyun-Ju Ha, K.M.D.¹, Yu-chen Lee, K.M.D.², Min-seok Oh, K.M.D.¹

¹Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University

²Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Korean Medicine Hospital in Cheon-an, Daejeon University

Objectives: The objective of this study was to review the trends of Korean medicine-based treatment for thoracic outlet syndrome(TOS).

Methods: Korean and foreign on-line databases(Pubmed, Cochran Library, CNKI, NDSL KISS and OASIS) were researched for articles discussing Korean medicine-based treatment for TOS. Repeated articles, review articles, commentaries, and those not relevant to the topic of study were excluded.

Results: The total number of studies selected was 26, which included 18 case reports and 8 randomized controlled trials(RCT). In these studies, acupuncture, pharmacopuncture, acupotomy, and warm acupuncture were used as interventions for TOS.Chuna therapy was found to be the most commonly used combination treatment. Despite the high prevalence of TOS, only 3 case reports of the 26 studies selected in this review were published in Korean academic journals.

Conclusions: In this study, we analyzed the trends of traditional Korean medicine-based treatment for TOS. The results showed that Korean medicine-based treatment could be an effective method for treating TOS.

Key words: Thoracic outlet syndrome, Anterior scalenus syndrome, Acupuncture, Korean Medicine, Acupotomy

■ Corresponding Author

Min-seok Oh, Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University, 75, Daedeok-daero 176beon-gil, Seo-gu, Daejeon, 35235, Republic of Korea

Tel : (042) 470-9136 Fax : (042) 470-9005 E-mail : ohmin@dju.ac.kr

I. 서론

제1늑골과 쇄골 및 견갑골의 상연과 경추 및 상부 흉추들의 골성 구조물들과 전사각근과 중사각근에 의해 이루어지는 삼각형 부위를 흉곽출구라고 부르며 이 삼각형을 지나는 상완신경총과 쇄골하동·정맥이 다양한 요인에 의해 압박을 받아 나타나는 증상의 집합을 흉곽출구증후군(thoracic outlet syndrome, TOS)이라고 하며 경늑골 증후군, 전사각근증후군, 과외전 증후군, 늑쇄골 증후군 등으로 불리기도 한다¹⁾.

흉곽출구 증후군은 2가지 기본 유형과 4가지 아형으로 분류되는데 기본유형에는 혈관성 흉곽출구 증후군(Vascular thoracic outlet syndrome)과 신경성 흉곽출구 증후군(Neurogenic thoracic outlet syndrome)이 있다. 혈관성 흉곽출구증후군은 동맥성과 정맥성의 2가지 형태로 구분되고 신경성 흉곽출구 증후군은 진성 신경성과 논란성 신경성의 2가지 형태로 구분된다. 그중 논란성 흉곽출구 증후군은 해부학적 이상 없이 임상 양상으로 진단을 내리게 되며 흉곽출구 증후군 중 가장 흔한 형태이다²⁾.

상지의 동통, 감각저하, 근력약화, 저림, 팔과 손의 색깔변화 및 부종 등 다양한 증상이 나타나는 흉곽출구증후군은 유병률이 약 8%로 발병빈도가 비교적 흔한 질환이나 증상 유형이 다양하고 진단기준이 명확하지 않아 밝혀진 바 보다 더 많을 것으로 예상되는 질환이다³⁾.

일차적 치료로 비수술적 치료가 권유되며 치료의 일차적 목표는 통증의 완화와 증상의 감소이다. 약물치료, 주사요법, 물리치료가 있으며 3개월 이상의 보존적 치료에도 증상이 호전되지 않는 경우 혹은 통증이 지속 되는 경우가 수술의 적응증이 되는데⁴⁾ 전사각근과 중사각근을 절제하여 상완 신경총을 압박시키는데 그 목적이 있으며 더 많은 압박과 재발 방지를 위해 제1늑골을 절제하기도 한다⁵⁾.

치료방법에 있어 수술이 환자의 증상호전에 도움

이 되는지 아직 명확한 판단이 내려지지 않은 중이며⁶⁾, 수술치료가 아닌 보존적 치료 방법으로도 약 80%에서 호전을 보였다는 연구도 있다⁷⁾.

한의학적 치료방법을 고려해 볼 때 침, 봉약침, 추나 치료 등의 치료를 병행할 수 있는데 아직 정형화된 치료법이 확립되지 않았을 뿐 아니라 기존 흉곽출구 증후군 환자를 대상으로 한 한의학적 치료의 임상연구 결과 보고 자체가 부족하며 국내 한의학 학술지에 게재된 논문의 경우 case report 위주로 그 수도 3개로 매우 적은 실정이다⁸⁻¹⁰⁾.

이에 저자는 이를 바탕으로 흉곽출구 증후군의 한의학적 치료에 근거를 마련해 보고자 국내외 논문 데이터베이스를 통해 검색한 자료를 정리하여 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구방법

1. 문헌검색방법

본 연구 주제와 관련된 문헌의 검토를 위해 국내외 전자데이터베이스를 검색하였다. 국외 데이터베이스로 Pubmed(www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez), Cochrane Library(www.thecochranelibrary.com)과 China National Knowledge Infrastructure(CNKI: www.cnki.com.cn)를 활용하였으며, 국내 데이터베이스로는 과학기술정보 통합 서비스(NDSL: www.ndsl.co.kr), 한국학술정보(KISS: <http://kiss.kstudy.com>) 및 전통의학정보포털(OASIS: <http://oasis.kiom.re.kr>)을 활용하였다. 검색일은 2018년 4월 1일부터 4월 30일까지 시행하였으며, 논문 발행 기간에 제한을 두지 않았다. 검색어로는 “Thoracic Outlet syndrome”, “Scalenus syndrome”, “Cervical rib syndrome”, “Acupuncture”, “Moxibustion”, “Traditional Chinese Medicine”, “Acupotomy”, “胸廓出口綜合征”, “前

斜角肌綜合征”, ”頸肋骨綜合征“ 등의 MeSH (Medical Subject Heading) 용어를 조합하여 검색하였다. 국내 데이터베이스에서는 상기 MeSH 용어들을 한국어로 변경하여 사용하였다.

2. 선정기준

검색된 논문 중 한의학적 치료가 주 치료 중재로 사용된 임상논문을 연구대상으로 포함하였다. 논문을 선별함에 있어 발행 연어에 제한을 두지 않았으며, 학위 논문, 보고서 등 발행 형식에도 제한을 두지 않았다. 문헌연구 및 한의학적 치료와 관련이 없거나 한의학적 치료가 주 치료 중재가 아닌 연구 등은 대상에서 제외하였으며 그 중 침구치료의 범주에는 일반침, 봉약침, 약침, 도침을 모두 포괄하였다. 검색된 문헌의 제목 및 초록을 검토하여 중복된 논문 및 상기 기준에 따라 1차 선택/배제를 시행하였으며, 관련이 있다고 판단된 문헌은 원문을 구독하여 2차 선택/배제를 진행하였다(Fig. 1).

3. 분석방법

선정된 연구 자료를 연구 설계 디자인에 따라 임상증례연구와 무작위배정 비교임상연구로 구분하고 증례수, 증례의 성별, 발행연도, 주로 사용된 한의학적 치료방법 및 병용치료방법, 임상효과 평가도구, 부작용 보고 등의 기준에 따라 분석하였다.

Ⅲ. 결과

검색된 총 38편의 논문 중 중복 논문 7편, 임상연구가 아닌 논문 3편, 원문을 구할 수 없는 논문 2편을 제외한 결과 임상증례연구(Case report) 18편, 무작위배정 비교임상연구(Randomized Controlled Trial, 이하 RCT) 8편, 총 26편의 논문이 선정되었으며, 이에 대해 연구를 진행하였다.

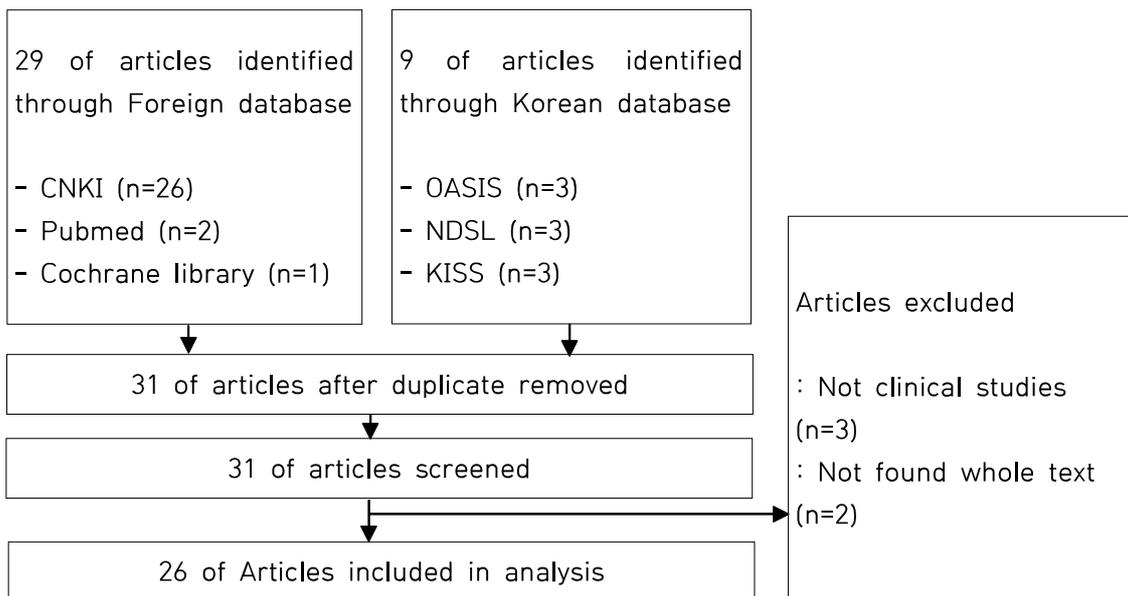


Fig. 1. Article selection flow chart.

1. 논문 분석

1) 연구 디자인 분석

총 26편의 임상 연구 논문 중 국내 연구가 3편, 해외 연구가 23편이었다. 그리고 26편의 논문 중 임상증례연구는 18편, 무작위배정비교임상연구는 8편이었다.

2) 증례 수 분석

임상증례연구 중 증례수가 30명 미만인 연구가 9편, 30명 이상 100명 미만인 연구가 7편, 100명 이상인 연구가 2편이었으며 총 환자수는 741명이었고 그 중 남성이 255명, 여성이 486명 이었다. 무작위 배정비교임상연구 중 증례수가 30명 이상 100명 미만인 연구가 6편, 100명 이상인 연구가 2편이었으며 총 환자수는 593명이었고 그 중 남성이 168명, 여성이 265명이었고, 성별을 밝히지 않은 환자가 160명이었다.

3) 발행연도

발행연도별로 살펴보면 1991년에 2편, 1998년, 2004년에 1편, 2007년에 3편, 2008년에 2편, 2009년에 3편, 2010년, 2011년, 2012년에 2편, 2013년, 2014년, 2015년에 각각 1편씩, 2016년에 4편, 2017년에 1편이 출판되었다.

4) 치료방법

연구대상 설정 시 한의학적 치료방법으로 제한하였으며 일반침, 봉약침, 약침, 도침, 온침, 전침 등을 모두 포함하였다. 주 치료방법으로는 침치료 13편, 약침(봉약침 포함) 7편, 도침 3편, 온침 2편, 자락부항 1편으로 나타났다(Table I, II).

(1) 침치료

임상증례 연구가 11편, 무작위배정비교임상연구가 2편이었고 임상증례 연구 중 침치료만 시행한 연구가 5편, 침치료와 다른 한의학적 치료(Herbal medicine, 경추 양와위 신연기법, 부항, 전침, 추나)를 병행하여 치료한 연구가 6편이었다. 주로 腕骨(SI04), 天鼎(LI17), 肩中俞(SI15), 風池(GB20), 肩井(GB21), 缺盆(ST12) 및 경부 협척혈, 사각근 주변부 아시혈 등의 복수 혈위를 사용하였고 다른 한의학적 치료를 병행한 논문 중 봉약침, 한약, 부항 등 다양한 한방치료를 병행하여 치료한 증례연구 논문이 1편, 경추부 추나치료를 병행한 증례연구 논문이 4편이었고 전침치료를 병행한 증례연구 논문이 1편이었다. 무작위배정비교임상연구 2편은 침치료를 치료군, 봉폐요법(Blocking therapy)을 대조군으로 삼아 비교하였는데 그 중 1편은 우자침법을 치료에 응용하였고 다른 1편은 전사각근의 촉발점(Trigger point)를 치료혈로 사용하였다.

(2) 도침치료

증례연구가 1편, 무작위배정비교임상연구가 2편이었다. 모든 연구에서 도침은 환측 C5-6 횡돌기에 직자로 자침하여 치료를 진행하였고, RCT 연구 중 2015년 周建斌 외 4인은 원둔침과 도침치료를 병행한 환자군을 치료군으로 하고 원둔침 및 도침 단독 치료의 대조군과 비교하였으며 2015년 周建斌 외 4인은 도침치료를 치료군으로 삼고 침구치료, 봉폐치료를 각각 대조군으로 삼아 비교하였다.

(3) 약침치료

임상증례 연구가 5편이었고, 그 중 2편은 약침 단독치료, 2편은 약침 및 추나 병행치료 논문, 1편은 약침 및 원적외선(Infrared) 병행치료 논문이었다. 약침 단독치료 논문 중 1편은 봉약침(Sweet Bee

Venom), 다른 1편은 혼합당귀약침이었다, 혈위는 주로 사각근 주변부 아시혈에 자침하였다. 무작위배정비교 임상연구는 2편이었으며 2편 모두 약침치료 및 침자치료 병행 치료군과 국소봉폐요법 대조군을 비교하는 논문이었으며 주로 天鼎(LI17), 巨骨(LI16), 後谿(SI03), 小海(SI08), 膈俞(BL17) 및 아시혈을 취혈하였다.

(4) 온침치료

임상증례연구는 1편이 있었고 경추횡돌기 압통처 및 液門(TE02), 中渚(TE03)에 자침 후 온침 및 전침 종합치료를 시행하였다. 무작위배정비교임상연구논문은 1편이었으며 足三里(ST36), 天樞(ST25), 肩髃(LI15), 手三里(LI10)에 자침하고 애주구 2장으로 온침요법을 시행하여 치료군으로 삼고 경추전인 치료 및 봉폐요법을 병행한 환자군을 대조군으로 삼아 비교하였다.

(5) 자락관법

자락관법을 주 치료법으로 삼은 무작위배정비교 임상연구논문이 1편 있었으며 자락관법 및 침자치료 병행 환자군을 치료군으로 삼고 일반적인 체침치료 환자군을 대조군으로 삼아 비교하였다.

5) 평가도구

의사가 치료 후 환자 통증 및 자각증상의 호전도를 평가하는 척도를 사용한 연구가 총 23편으로 가장 많았으며 治愈, 显效, 好轉, 未愈의 4단계 분류법을 이용한 연구가 7편, 病愈, 有效, 无效의 3단계 분류법을 이용한 연구가 10편, 환자의 임상증상 완화를 기준으로 평가한 연구가 6편이었다. 총 23편의 논문 중 객관성 확보를 위하여 통증강도 평가 척도, 이학적 검사(Adson Test), 치료 후 재발률, 진통까지 치료기간, 환자의 자각증상점수 적분평균 등

2개 이상의 평가척도를 병행한 연구가 8편이었다.

Visual Analogue Scale(VAS), Visual Numeric Rating Scale(VNRS)와 같은 통증강도를 평가하는 척도는 총 9편의 연구에서 사용되었고 그 중 통증강도 평가 척도를 단독평가기준으로 삼은 논문이 2편, 다른 평가기준과 같이 이용한 논문이 7편이었고, 그 중 DITI를 평가 척도에 이용한 논문도 1편이 있었다.

치료 뒤 일정기간이 지난 후 증상의 재발률을 평가척도로 사용하는 논문은 총 4편이었으며 2편은 치료 후 3개월 내 재발률, 2편은 치료 후 6개월 내 재발률을 비교하였다.

6) 부작용 보고

총 26편의 논문 중 이상반응 및 부작용에 대해 보고한 논문은 1편도 없었으나 명확하게 이상반응 및 부작용이 없었음을 명시한 논문이 거의 없었다.

2. 연구동향의 종합

논문 발행 기간 및 언어에 제한을 두지 않고 모든 한의학적 치료법을 검색에 포함시켜 연구를 정리한 결과 해당 조건을 만족시킨 연구는 총 26편으로 중국어로 된 연구가 23편으로 가장 많았고 한국어로 된 연구가 3편이었다. 이를 바탕으로 한국 및 중국 외 영어권 국가에서 흉곽출구 증후군 치료에 한의학적 치료를 적용하는 경우가 많지 않음을 알 수 있고 흉곽출구 증후군이 비교적 유병율이 높은 흔한 질환임에도 불구하고 아직 한의학적 치료를 이용한 연구가 많이 시행되지 않았음을 의미한다. 그러나 해당 질환의 한의학적 치료에 대한 관심은 점차 증가하여 1991년에 첫 증례보고 이후 2008년부터 2017년까지 해마다 꾸준히 임상연구가 진행되고 있고 특히 2016년에는 3편의 무작위배정비교임상연구가 이루어져 최근 증가 추세에 있음을 알 수 있었다.

빈용되는 주 치료법으로는 침자치료 논문이 15편

Table I . Summary of 18 Case Reports Concerning Patients Treated with Korean Medicine Treatment

Author (Year)	Sample size / Sex	Main Treatment	Combination Treatment	Outcome measures	Results
Lee ⁹⁾ (2014)	1/Male(n=1)	Acupuncture	Herbal Medicine, Sweet Bee Venom, Cupping, Moxa	VNRS, DITI	VNRS : Improved : 9 → 3 DITI : Improved
Lee ⁹⁾ (2013)	34/Male(n=10) Female(n=24)	Acupuncture	Chuna	VAS	VAS : Improved 7.88 → 4.32
Zhu ¹¹⁾ (2011)	10/ Female(n=10)	Acupuncture	None	4th level: Excellent, Good, Fair, Poor	100% Excellent(n=4) Good(n=5) Fair(n=1)
Xu ¹²⁾ (1991)	100/Male(n=37) Female(n=63)	Acupuncture	None	3rd level: Excellent, Good, Poor	98% Excellent(n=87) Good(n=11) Poor(n=2)
Chen ¹³⁾ (2004)	42/Male(n=13) Female(n=29)	Acupuncture	Chuna	3rd level: Excellent, Good, Poor	97.6% Excellent(n=21) Good(n=9) Poor(n=1)
Jie ¹⁴⁾ (2016)	23/Male(n=5) Female(n=18)	Acupuncture	Chuna	3rd level: Excellent, Good, Poor	95.6% Excellent(n=17) Good(n=5) Poor(n=1)
Du ¹⁵⁾ (2012)	1/Female(n=1)	Acupuncture	None	Clinical symptom, Adson Test	Improved
Meng ¹⁶⁾ (2007)	45/Male(n=20) Femal(n=25)	Acupuncture	Chuna	3rd level: Excellent, Good, Poor	77.8% Excellent(n=21) Good(n=14) Poor(n=10)
Jiang ¹⁷⁾ (2007)	1/Male(n=1)	Acupuncture	Electronic Acupuncture	Clinical symptom	Improved
Zhang ¹⁸⁾ (1991)	300/Male(n=120) Female(n=180)	Acupuncture	None	3rd level: Excellent, Good, Poor	83.4% Excellent(n=25) Good(n=47) Poor(n=3)
Zhang ¹⁹⁾ (2012)	1/ Female(n=1)	Acupuncture	None	Clinical symptom, Relapse rate	Improved, No Relapse in 6 months
Qian ²⁰⁾ (2011)	30/Male(n=12) Female(n=18)	Warm Acupuncture	Electronic Acupuncture	3rd level: Excellent, Good, Poor	100% Excellent(n=25) Good(n=5)
Oh ¹⁰⁾ (2010)	32/ Female(n=32)	Sweet Bee Venom	None	VAS	VAS:Improved (baseline → 2 → 4 → 12weeks) Osteoporosis: 64.81 ± 17.81 → 27.21 ± 17.32 → 44.31 ± 17.73 → 54.98 ± 19.40 Non-Osteoporosis: 58.76 ± 11.43 → 24.74 ± 13.81 → 29.36 ± 16.25 → 32.43 ± 15.57

Author (Year)	Sample size / Sex	Main Treatment	Combination Treatment	Outcome measures	Results
Wang ²¹⁾ (2009)	8/Male(n=3) Female(n=5)	Pharma- copuncture	None	3rd level: Excellent, Good, Poor	100% Excellent(n=8)
He ²²⁾ (2009)	64/Male(n=22) Female(n=42)	Pharma- copuncture	Chuna	4th level: Excellent, Good, Fair, Poor	93.7% Excellent(n=42) Good(n=14) Fair(n=4) Poor(n=4)
Wang ²³⁾ (2010)	1/Male(n=1)	Pharma- copuncture	Infrared	Clinical symptom	Improved
Peng ²⁴⁾ (1998)	16/ Female(n=16)	Pharma- copuncture	Chuna	Clinical symptom	Improved
Zhang ²⁵⁾ (2009)	32/Male(n=10) Female(n=22)	Acupotomy	None	4th level: Excellent, Good, Fair, Poor	90.6% Excellent(n=19) Good(n=7) Fair(n=3) Poor(n=3)

Table II . Summary of 8 RCTs Concerning Patients Treated with Korean Medicine Treatment

Author (Year)	Group	Samle size/Sex	Main Treatment	Main outcomes	p-value
Huang ²⁶⁾ (2008)	Experimental Group	30/Male(n=9) Female(n=21)	Acupuncture with point- injection	Total efficiency 96.7% The integral of symptoms : Improved 24.38±7.15→5.29±1.31 Relapse rate in 6 months 17.2%	Total efficeincy : p<0.05 VAS : p<0.01 Relapse rate : p<0.05
	Control Group	30/Male(n=10) Female(n=20)	Blocking therapy	Total efficiency 90% The integral of symptoms : Improved 23.73±6.82→8.40±2.16 Relapse rate in 6 months 44.4%	
Zhou ²⁷⁾ (2015)	Experimental Group	34/ Not Reported	Acupotomy	Total efficiency (baseline→1→3months) 91%→93% →96%	Total efficeincy : p<0.05
	Control Group	32/ Not Reported	Acupuncture with Moxibustion	Total efficiency (baseline→1→3months) 77%→76%→75%	
	Control Group	34/ Not Reported	Blocking therapy	Total efficiency (baseline→1→3months) 87%→78%→71%	

Author (Year)	Group	Samle size/Sex	Main Treatment	Main outcomes	p-value
Yin ²⁸⁾ (2016)	Experimental Group	20/Male(n=7) Female(n=13)	Paired acupuncture	Total efficiency 100% VAS : Improved 6.75±1.29→2.60±1.73 Relapse rate in 3 months 18.75%	Total efficeincy : p>0.05 VAS : p<0.05 Relapse rate : p=0.028
	Control Group	19/Male(n=9) Female(n=10)	Blocking therapy	Total efficiency 89.5% VAS : Improved 7.00±1.20→1.36±1.74 Relapse rate in 3 months 56.25%	
Tan ²⁹⁾ (2007)	Experimental Group	30/Male(n=10) Female(n=20)	Acupuncture with Pharmacopuncture	Total efficiency 96.6% The integral of symptoms : Improved 24.38±7.15→5.29±1.31 Relapse rate in 6 months 19.2%	Total efficiency : p>0.05 The integral of symptoms : p<0.01 Relapse rate : p<0.01
	Control Group	30/Male(n=9) Female(n=21)	Blocking therapy	Total efficiency 90% The integral of symptoms : Improved 23.73±6.82→8.40±2.16 Relapse rate in 6 months 44.4%	Relapse rate : p<0.01
Fan ³⁰⁾ (2016)	Experimental Group	30/Male(n=13) Female(n=17)	Warm acupuncture	Total efficiency 73.4% VAS : Improved 7.43±1.28→2.00±2.73	Total efficeincy : p<0.05 VAS : p<0.01
	Control Group	30/Male(n=16) Female(n=14)	Blocking therapy with electric traction	Total efficiency 43.4% VAS : Improved 7.30±1.26→4.67±2.83	
Fei ³¹⁾ (2017)	Experimental Group	20/ Not Reported	Acupuncture VAS : Improved	Total efficiency 95% 5.43±1.52→1.42±1.10 Relapse rate in 3 months 15%	Total efficeincy : p<0.05 VAS : p<0.05
	Control Group	20/ Not Reported	Blocking therapy	Total efficiency 80% VAS : Improved 5.44±1.51→2.19±1.39 Relapse rate in 3 months 50%	
Zhou ³²⁾ (2016)	Experimental Group	54/Male(n=28) Female(n=26)	Yuandunzhen with acupotomy	Total efficiency (1→4weeks) : 86.54%→88.00% VAS : Improved (baseline→1→4weeks) 7.86±2.22→4.15±1.99 -2.12±1.31 The integral of symptoms :26.02±4.99→15.33±3.92 -6.00±3.50	Total efficeincy : p<0.01 VAS : p<0.01 The integral of symptoms : p<0.05

Author (Year)	Group	Samle size/Sex	Main Treatment	Main outcomes	p-value
	Control Group	53/Male(n=28) Female(n=25)	Yuandunzhen	Total efficiency (1→4weeks) : 68.63%→76.00% VAS : Improved (baseline →1→4weeks) 7.77±1.66→5.61±1.95 →3.60±1.41 The integral of symptoms :26.20±4.23→17.20±2.65 →10.84±3.26	
	Control Group	53/Male(n=25) Female(n=28)	Acupotomy	Total efficiency (1→4weeks) : 70.59%→79.59% VAS : Improved (baseline →1→4weeks) 7.80±1.82→6.05±2.12 →3.57±1.92 The integral of symptoms : 25.85±4.32→16.96±3.28 →10.10±3.66	
Zhu ³³⁾ (2008)	Experimental Group	38/Male(n=5) Female(n=33)	Wet cupping with acupuncture	Total efficiency 94.74% Average of time to pain-killing : 2.7days VAS : Improved 9.01±1.23→1.02±0.15	Total efficiency : p<0.05 Average of time to pain-killing : p<0.01
	Control Group	36/Male(n=4) Female(n=32)	Acupuncture	Total efficiency 75% Average of time to pain-killing : 9.3days VAS : Improved 9.02±1.38→3.74±1.20	VAS : p<0.01

으로 가장 많았으며 그 다음으로 약침치료 논문 7편, 도침치료 논문 3편, 온침치료 논문 2편, 습부항 치료 논문 1편 순이었다. 주 치료법과 병용되는 치료로 추나치료 병행 논문이 6편으로 가장 많았다.

총 26편의 논문에서 사용한 경혈을 분석했을 때 가장 많이 선혈된 경혈은 아시혈로 23편의 논문에서 사용하였고, 그 다음으로 肩井(GB21), 合谷(LI04), 曲池(LI11), 天鼎(LI17) 순이었으며 흉곽출구 증후군의 통증부위가 많이 포함되어 있는 수양명경의 경혈이 다용됨을 관찰할 수 있었다. 그 외 경의

기혈로 경협척혈, 팔사혈 등도 사용되었다. 관련 내용은 다음 표와 같다.

IV. 고찰

흉곽출구 증후군은 제1늑골과 쇄골 및 견갑골의 상연이 형성하는 흉곽출구를 통과하는 구조물을 압박함으로써 나타나는 질환으로 Sanders는 경부와 어깨 손상의 86% 정도가 흉곽출구 증후군의 원인이

Table III. Frequency in Use of Acupoints for TOS

Frequency	Acupoints
23	Ashi points
9	GB21
8	LI04, LI11
6	LI17, EX-B2
5	GB20
4	LI15, LI18
3	SI15, LI10, TE05
2	GB12, TE15, LI16, SI03, BL17, SI08, HT03, HT01, EX-UE17, ST36, GB34, EX-HN22i, SI09
1	GV15, SI10, BL20, SI14, CV22, EX-HN23, LU07, SI16, LU04, ST11, ST09, LI14, ST38, ST25, SP06, TE02, TE03, EX-UE01

되고, 그 중 자동차 사고가 가장 흔한 원인이라고 보고하였다²⁾. 그 외 흉곽출구 증후군의 원인으로 상지를 이용한 과도한 운동이나 노동을 들 수 있는데 육체노동자가 아닌 사무직 종사자의 경우에도 장시간 앉아서 컴퓨터 작업을 오래 지속하면 견갑거근, 능형근, 사각근, 승모근 등의 근육에 피로가 누적되어 긴장이 되고 경결이 발생한다. 동시에 압통이 동반되며 이로 인해 신경압박 증상이 발생하게 되고 이는 단순 작업을 반복하는 일이나 사무직에 종사하는 사람들이 증가하는 최근 경향으로 보아 흉곽출구 증후군에 이환되는 사람들이 늘어날 가능성이 높아보인다¹⁰⁾.

신경증상에는 경향부 및 견부, 상지 통증과 수지부 감각이상, 근력약화, 골간근, 모지구근, 소지구근 위축, 사각근 안압시 상지 방사통 등이 있으며 야간시, 상지 외전시 더 심해지는 경향이 있다. 혈관압박 증상으로 동맥이 눌렸을 때 나타나는 수지 근력약화, 창백증 등의 동맥 압박 증상과 정맥이 눌렸을 때 나타나는 정맥 확장, 부종, 급성 혈전성 정맥염 등의 정맥 압박 증상이 있다³⁴⁾.

흉곽출구 증후군의 진단기준으로는 상술한 환자 호소 증상, 이학적 검사로 Adson Test, Roose Test가 있으며 근전도 검사, 척골신경전도검사, 단순 영상 검사상 경추늑골, 정상보다 긴 제7경추 횡

돌기, 제1늑골의 기형 등으로도 진단이 가능하다⁴⁾. 하지만 환자 자각증상의 경우 모호하고 상당히 주관적이며 이학적 검사의 경우 유의성이 낮아 진단이 제대로 이루어지지 않을 가능성이 크다³⁵⁾. 한편 Ribbe 등은 흉곽출구증후군 진단의 4가지 조건(criteria)으로 첫 번째, 상완을 거상한 자세에서 상지부 증상의 악화, 두 번째, C8 및 T1 분절의 감각저하, 세 번째, 쇄골상부의 상완신경총 압통, 네 번째, Roos Test 양성반응을 들기도 하였다³⁶⁾.

흉곽출구 증후군은 한의학적으로 痺證의 범주에 속하며 체내에서 기혈이 잘 통하지 않아 생기는 통증 및 저림 등의 증상을 주증으로 한다. 풍, 한, 습, 열 등의 邪氣에 의해 팔다리의 관절, 근육, 피부 등에 통증, 감각변화, 저림 등이 나타나는 것으로 經絡組滯, 氣血不行으로 不通則痛하여 발생하는 것으로 이해할 수 있으며¹⁵⁾ 이를 치료하기 위해 근위취혈 침자치료로 經氣를 소통시키고 국부 혈액순환을 개선시키며 溫經散寒, 疏腫止痛의 방법으로 치료해야 한다고 볼 수 있다.

본 연구는 국내외 데이터베이스 검색을 통해 Case report 18편과 RCT 8편 총 26편의 논문을 얻었고 이를 분석하였다.

18편의 임상증례연구 논문을 종합하여 살펴봤을 때 다용되는 치료법은 침치료였으며 그 다음 약침요

법, 도침요법, 온침요법 순으로 치료에 응용되었다.

약침요법은 경락 및 혈위의 치료작용에 약물의 화학적 약리작용을 병용하는 치료법으로 상호작용을 통해 효과적인 치료효과를 발휘한다³⁸⁾.

도침요법은 끝이 편평하게 생긴 침을 자입하여 유착된 연부조직을 절개하는 방법으로 근골격계 통증에 다용된다³⁹⁾. 최근 한의학적 치료의 경우 기존 일반적인 침구치료를 국한되는 것이 아니라 현대 신침요법을 치료에 응용하는 다양성을 보였다. 그러나 임상증례보고의 경우 임상적으로 유효한 결과를 얻은 방향을 제시할 수 있으나 bias 개입의 위험이 크고, 체계적이지 않은 단점이 있어 연구 설계 방법 중 가장 낮은 수준의 근거를 제시하는 것으로 인식되어 진다.

봉폐요법(Blocking therapy)은 차단치료술의 일종으로 리도카인(Lidocaine)에 스테로이드(Steroids), 혹은 나트륨인산덱사메타손(Dexamethasone Disodium Phosphate) 주사액 등의 약물을 넣고 비타민B₁₂와 생리식염수를 혼합한 주사액을 체내에 주사하는 방법으로 진통 및 순환개선의 효과를 얻을 수 있는 치료법이다²⁸⁾.

8편의 RCT 논문 중 6편의 논문에서 서양의학적 치료인 봉폐요법 치료군과 한의학 치료군을 비교하였으며 그 중 1편의 논문에서 도침요법과 침치료, 봉폐요법 사용군을 각각 비교하였다²⁷⁾. 2편의 논문은 침치료군이 봉폐요법 사용군보다 통증강도 척도, 재발율, 치료율에 있어서 더 효과적이라는 결론을 보였다^{28,31)}. 2편의 논문은 침치료와 약침치료를 병행한 치료군이 봉폐요법 사용군보다 치료율과 재발율에 있어서 더 효과적인 것으로 결론지었고^{26,29)}, 1편의 연구는 온침치료군이 봉폐요법과 견인치료를 병행한 사용군보다 통증강도 척도와 치료율 측면에서 더 효과적인 것으로 결론을 보였다³⁰⁾. 나머지 2편의 논문은 한의학 치료군을 서로 비교하였다. 그 중 周建斌³²⁾의 연구에서는 환측의 C5-6 횡돌기 결절부위에 원둔침과 도침을 배합하여 자침한 치료군과 각각의 단일치료군을 비교하였을 때 복합치료군

이 보다 더 효과적이라는 결론을 제시했으며 朱沁³³⁾의 연구에서 환측 전사각근 경련처 및 비후처에 자락 후 습부항을 시행하고 缺盆(ST12), 曲池(LI11), 外關(TE05), 合谷(LI04) 자침한 침치료 병행군과 아시아혈, 曲池(LI11), 手三里(LI10), 外關(TE05), 八邪(EX-UE17)에 자침한 체침치료군의 치료효과를 비교하였는데 병행치료군이 단일침치료군보다 통증강도 척도, 진통까지 걸리는 시간, 치료 후 재발율에서 더 유효함을 결론지었다. 이들은 근거수준이 높은 연구 방법을 통해 병행치료의 효과를 자세히 증명할 필요가 있다고 생각된다.

26개의 연구 중 평가기준으로 환자의 임상증상 소실을 이용한 연구가 5편, 그 중 이학적 검사(Adson Test) 결과를 병행하여 평가한 연구가 2편이었다. 하지만 호소하는 임상증상의 경우 매우 주관적이며 이학적 검사는 유의성이 낮다는 단점이 있다.

VAS 혹은 VNRS를 사용한 연구가 8편, 치료 후 재발율을 사용한 연구가 4편이었고, 의사가 주관적으로 환자의 통증 혹은 임상 증상 등을 4단계, 혹은 3단계로 나눈 척도를 사용한 연구가 17편이었는데 이는 환자의 호전도를 평가하는데 충분하지 못하며 치료 평가의 객관성 확보에도 어려울 것으로 사료된다. 또한 논문마다 다양한 평가지표를 사용하였는데 통일된 평가지표가 없어 산발적인 증례보고에 그치는 점이 한계라고 생각된다.

부작용 및 이상반응의 보고에 있어 단 1편도 보고하지 않았으나 연구자가 간과한 것인지, 실제로 발생하지 않은 것인지 알기 어려워 추후 연구에서는 흉곽출구 증후군의 한의학적 치료의 안정성 확립을 위해 이상반응 및 부작용에 대해 확실히 명시하여야 할 것으로 보인다.

많은 환자 수와 다양한 치료 방법에 대해 연구하고 비교한 중국논문에 비해 국내 논문은 3편의 임상증례연구논문에 불과하다. 추후 다양한 한의학적 치료를 이용한 흉곽출구 증후군의 치료에 대한 무작위 배정비교임상연구를 통해 보다 과학적인 근거 확립

이 필요할 것으로 보여진다.

본 연구는 논문의 질에 제한을 두지 않고 흉곽출구 증후군의 한의학적 치료에 대한 국내외 논문을 모두 포함하였기에 체계적 문헌고찰이 아니라는 한계점이 있다. 따라서 객관적인 근거를 제시하기 위한 다양한 방면에서 연구가 진행되어야 하며 추후 체계적 문헌고찰 및 메타 분석 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

흉곽출구 증후군의 한의학적 치료에 대한 국내외 연구동향을 분석하기 위하여 데이터베이스를 검색하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 검색결과 Case report 18편, RCT 8편 총 26편의 논문이 선정되었다.
2. 26편의 연구 중 주 치료방법은 침(50%)였으며 약침(26.92%), 도침(11.54%), 온침(7.69%), 습부항(3.85%) 순이었다. 주로 사용된 경혈은 아시혈이었으며 肩井(GB21), 合谷(LI04), 曲池(LI11), 天鼎(LI17)등의 혈위가 빈용되었다. 도침요법시 경추제5-6횡돌기점이 상용되었다.
3. 흉곽출구 증후군은 보존적 치료가 우선적으로 고려되며 이 때 한의학적 치료로써 침, 도침, 약침, 추나 치료가 긍정적으로 적용될 수 있는 근거를 발견할 수 있었다.

이상과 같이 살펴본 결과 흉곽출구 증후군의 한의학적 치료 효과에 대한 연구 수 자체가 부족한 실정이었다. 앞으로 대규모 표본을 대상으로 한 사례 보고 및 다양한 치료법을 사용한 질 높은 무작위배정 비교임상연구, 체계적 문헌고찰 연구가 필요할 것으로 사료되며, 평가척도의 획일화 및 치료법에 대한

이상반응 혹은 부작용에 대한 명시가 필요할 것으로 생각된다.

VI. 참고문헌

1. Lee YM, Song SW, Choi KB, Rhee SK. The Treat of Thoracic Outlet Syndrome. Korean J Micorsurgery. 2011;20(2):102-7.
2. Korean Orthopedic Association. Orthopaedics. 7th ed. Seoul:Choisin. 2013:625-9.
3. Urschel HC Jr, Razzuk MA. Neurovascular compression in the thoracic outlet. Ann surg. 1998; 228(4):609-17.
4. Kim HS, Lee DY, Kim HY, Bae KM. Thoracic Outlet Syndrome. Korean J Thoracic and cardiovascular surgery. 1991;24(12):1192-6.
5. Roos DB. Transaxillary approach for first rib resection to relieve thoracic outlet syndrome. Ann surg. 1996:163-354.
6. Hwang JJ, Joung EK, Paik HC, Lee DY. The surgical outcome of thoracic outlet syndrome. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2005;38(12):844-8.
7. Akal M, Cangir AK. Three-dimensional CT of thoracic outlet syndrome: report of three cases. Ann Thoraic Cardiovasc Surg. 2002;8(1):45-6.
8. Lee DG, Lee OJ, Lee HJ, Lee SH, Lee JH, Choeng MS, Kim JK. A Case reprot of Thoracic Outlet Syndrome improved by integrated korean medical treatment. The acupuncture. 2014;31(2):173-82.
9. Lee HK, Park JH, Hwang GS. The clinical

- studies on the hand paresthesia of patients with thoracic outlet syndrome. Kor. J. Oriental preventive Medical Society. 2013;17(3):187-95.
10. Oh SW, Kim BW, An JC, Yoon HC, Park JS, Kwon KR. Clinical analysis about treatment of Myofascial Pain Syndrome (MPS) with sweet bee venom on hand paresthesia based on thoracic outlet syndrome. J. of pharmacopuncture. 2010;13(2):86-92.
 11. Zhu XP. Treatment of 10 cases of thoracic outlet syndrome of cervical transverse process with acupuncture. Shanghai J. Acu-mox. 2011;30(7):481-2.
 12. Xu ML, Shi XW, Zhao JH, Xing JY. Treatment of 100 case of anterior scalenus syndrome of acupuncture on Tianding and Quepen. Hebei J. of TCM. 1991;13(4):24.
 13. Chen RL. Treatment of 42 cases of thoracic outlet syndrome with acupuncture and chuna. J. of Guangxi TCM univ. 2004;7(2):48.
 14. Jie XJ. Mr. Yuan's traditional treatment of anterior scalenus syndrome. [dissertation] Dajiajiankang Univ. 2016;10(18):43-4.
 15. Du X, Wang S. Treatment of 1 case of anterior scalenus syndrome of acupuncture on Tianding. J. of TCM. 2012;32(6):630-1.
 16. Meng HZ. Treatment of 45 cases of anterior scalenus syndrome with acupuncture and chuna. J. of Chinese Acu&Mox. 2007;27(4):312.
 17. Jiang Y. Treatment of 1 case of anterior scalenus syndrome with acupuncture. Jiangxi J. of TCM. 2007;(08):70.
 18. Zhang JJ. Treatment of 300 cases of anterior scalenus syndrome with acupuncture. [dissertation] Tianjin J. of TCM. 1991;(06):36.
 19. Zhang JF, Yu T. Treatment of 1 case of thoracic outlet syndrome with acupuncture. Shanghai J. Acu-mox. 2012;31(8):603.
 20. Qian WZ, Liu BY. Treatment of 30 cases of anterior scalenus syndrome of cervical transverse process with warm acupuncture and electronic Acupuncture. J. of Emerg. in TCM. 2011;20(5):796.
 21. Wang CH, Song YX. Treatment of 1 case of anterior scalenus syndrome with pharmacopuncture. [dissertation] Shuidian J. TCM. 2010;(3):172-3.
 22. He ZD, Tan W, Chen ZB. Treatment of 64 cases of anterior scalenus syndrome with pharmacopuncture and chuna. J. of Practical TCM. 2009;25(7):451.
 23. Wang CH, Song YX. Treatment of 8 case of anterior scalenus syndrome with pharmacopuncture and infrared. [dissertation] Shuidian J. TCM. 2009;(1):24-5.
 24. Peng XY. Treatment of 16 cases of anterior scalenus syndrome with pharmacopuncture and chuna. Shandong J. of TCM. 1998;17(10):460-1.
 25. Zhang YG, Zhang YZ, Zhang QC, Liu HY. Fixed-point release with small needle knife for the treatment of upper plexus thoracic outlet syndrome. Cina J Orthop & Trauma. 2009;22(3):216.

26. Huang JL, Tan T. A summary on 42 cases of thoracic outlet syndrome treated by acupuncture and point-injection. *Hunan j. of TCM*. 2008;24(4):5-6.
27. Zhou JB, Liu GD, Li KP, Xu XL, Zhang YY. Clinical study on the treatment of anterior scalenus syndrome with posterior acupotomy method. *World Chi. med*. 2015;10(12):1932-5.
28. Yin XH, Li LY, Cao YH. Observation on the therapeutic effect of paired needling on scalenus anticus syndrome. *T&M*. 2016;17(3):39-41.
29. Tan T. The clinical curative effect of thoracic outlet syndrome by acupuncture and point-injection. *Hunan Chin. Univ*. 2007;R224:1-12.
30. Fan ST. Therapeutic observation of warm acupuncture on taking yangming meridian alone in treating scalenus anticus syndrome. *J. of New chin. med*. 2016;48(2):88-90.
31. Fei ZG, Xia YZ, Shan GF, Xue WQ, Liu ZL, Li YZ, Huang QM. Clinical effectiveness of dry needling of myofascial trigger points in 40 patients with anterior scalene syndrome. *Modern Med. J*. 2017;45(9):1275-78.
32. Zhou JB, Ju Y, Li KP. Round blunt needle and the clinical curative effect of needle knife therapy before scalene syndrome research. *World Latest Med. Inform*. 2016;16(100):26-8.
33. Zhu Q. The study of clinical effect on anterior scalenus syndrome by wet cupping and acupuncture. *J. of Shandong Univ. of TCM*. 2008;32(6):468-9.
34. Oriental Rehabilitation Medicine Society Textbook Compilation Committee. *Oriental Rehabilitation Medicine*. 3rd ed. Seoul:Goonja. 2012.
35. Lee MW. Thoracic outlet syndrome: The Effects of scalenus stretching exercise. *J. of PTK*. 2006;13(2):43-51
36. Ribbe E, Lindgren SH, Norgren L. Clinical diagnosis of thoracic outlet syndrome: Evaluation of patients with cervicobrachial symptoms. *Manual Med*. 1986;2:82-85.
37. Chung SH. The literatural study on arthralgia syndrome. *Journal of Korean Oriental Medical Society*. 1995;16(1):9-20.
38. Kwon KR, Kim SC, Kim CH et al. *Pharmacopuncturology*. Seoul, South Korea : Elsevier Korea. 2011:3.
39. Yuk DI, Kim KM, Jeon JH, Kim YI, Kim JH. A Review of trends for acupotomy. *The acupuncture*. 2014;31(3):35-43.