

폐색성 혈전혈관염의 변증과 처방에 관한 문헌적 고찰 - 중국 논문 중심으로 -

정종진 · 선승호 · 이용현¹ · 고호연² · 정기용³ · 송윤경⁴ · 김태훈⁵ ·
홍성인⁵ · 최유경³ · 고성규⁶ · 임은미⁷ · 박중형³ · 전찬용^{3*}

상지대학교 한의과대학 한방내과 교실, 1: 한방부인과 교실, 2: 세명대학교 한의과대학 한방내과 교실,
3: 가천대학교 한의과대학 한방내과 교실, 4: 한방재활의학과 교실, 5: 진단학교실,
6: 경희대학교 한의과대학 한방예방의학과 교실, 7: 가천대학교 한의과대학 한방부인과 교실

Literature Review on Syndrome Differentiation and Herbal Medicine of Thromboangiitis Obliterans - Focusing on Traditional Chinese Medicine's Journals -

Jong Jin Jeong, Seung Ho Sun, Yong Hyun Lee¹, Ho Yeon Go², Ki Yong Jung³, Yun Kyung Song⁴,
Tae Hoon Kim⁵, Sung In Hong⁵, You Kyung Choi³, Seong Gyu Go⁶, Eun Mee Lim⁷,
Jong Hyeong Park³, Chan Yong Jeon^{3*}

Department of Korean Internal Medicine, 1: Department of Gynecology, College of Korean Medicine, Sangji University,
2: Department of Korean Internal Medicine, College of Korean Medicine, Semyung University,
3: Department of Korean Internal Medicine, 4: Department of Korean Rehabilitation Medicine,
5: Department of Diagnostic & Biofunctional Medicine, College of Korean Medicine, Gachon University,
6: Department of Preventive Medicine, College of Korean Medicine, KyungHee University,
7: Department of Gynecology, College of Korean Medicine, Gachon University

This study was aimed at investigating the syndrome differentiation and herbal medicine of Thromboangiitis Obliterans by reviewing Chinese traditional medicine's journals. The journal search was carried out using China National Knowledge Infrastructure(CNKI) and PubMed from September 2009 to August 2014. Searching key words were the various combination of "Thromboangiitis Obliterans", "traditional chinese medicine", "syndrome differentiation", "herbal medicine". The final selection of 33 studies were selected and summarized by researchers. The syndrome differentiation was classified as yang deficiency, cold syncope and blood stasis. The most frequently herbs were blood-activating and stasis-resolving medicinals.

keywords : Thromboangiitis Obliterans, Syndrome differentiation, Herbal medicine, Review

서 론

폐색성 혈전혈관염(thromboangiitis obliterans)은 버거씨병(Buerger's disease)이라고도 하며, 원위부 사지의 증소 동정맥을 침범하는 염증성 폐쇄 혈관 질환이다¹⁾. 주로 40대 이하의 남성 흡연자에서 다발하며, 임상소견은 흔히 사지말단이 창백해지는 레이노 현상, 침범 사지의 파행, 표재 정맥의 이동성 혈전정맥염의 3가지

주 증상을 포함하는데 이중 가장 흔한 증상은 레이노 현상이다^{1,2)}. 폐색성 혈전혈관염에 대한 양방적 치료는 금연 외에는 특별한 치료법이 없다. 증상 및 허혈의 정도에 따라 일부 환자에서 국소적 괴사조직 제거 및 대혈관의 동맥우회로술을 시도해 볼 수 있으며 항생제는 도움이 될 수 있으나 치료에 실패하면 절단이 필요하다¹⁾. 동양에서는 폐색성 혈전혈관염이 말초혈관질환 환자의 40~60%를 차지하고 있으나³⁾ 양방적으로는 금연 및 외과적 접근 이외의 뚜렷

* Corresponding author

Chan Yong Jeon, Department of Internal medicine, Gachon University Gil Korean Medical Hospital, 1200-1, Guwoldong, Namdong-gu, Incheon, 405-760, Korea

·E-mail : joncy@gachon.ac.kr ·Tel : +82-70-7120-5007

·Received : 2015/02/02 ·Revised : 2015/03/10 ·Accepted : 2015/03/21

© The Korean Society of Oriental Pathology, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 <http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2015.04.29.2.143>

Available online at http://society.kisti.re.kr/sv/SV_svjsjcj03L.do?method=list&poid=ksomp&kojic=DRSRDH&sVnc=v28n5&menuid=1&subid=13

한 대책이 없어 폐색성 혈전혈관염의 치료를 위한 한의학적 접근이 필요한 실정이다.

한의학적으로 폐색성 혈전혈관염은 脫疽의 범주에 속하며 寒濕侵襲型, 氣滯血瘀型, 濕熱蘊毒型, 熱毒侵膚型, 氣血兩虛型으로 변증하여 처방하거나 외치법 및 침구요법 등을 시행할 수 있다고 하였으나⁴⁾, 폐색성 혈전혈관염에 대해 국내 한의학계에 보고된 연구결과가 침요법⁵⁾ 및 蟻鍼(거머리)요법⁶⁾의 치료효과에 대한 증례보고 2편에 불과할 정도로 부족한 것이 현실이다. 그러나 외국에서는 폐색성 혈전혈관염의 한방치료에 대한 여러 연구결과들이 보고되어 이중 중국에서의 폐색성 혈전혈관염 한방치료에 대한 변증 및 처방의 최신지견을 알아보고자 본 연구를 진행하였다.

연구대상 및 방법

1. 문헌검색과 선정방법

문헌검색은 중국학술정보원(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)에서 제공하는 의학분야 중국저널 검색엔진인 China Academic Journal(CAJ)와 PubMed를 이용하였다. 최신 연구경향을 알아보기 위해 논문검색기간은 2009년 9월부터 2014년 8월까지의 최근 5년간으로 설정하였다. CAJ의 검색어는 폐색성 혈전혈관염의 증문 명칭인 “血栓閉塞性 脈管炎”과 “中醫”, “湯”, “辨證”의 조합을 이용하였으며, PubMed의 검색어는 Mesh 용어인 “thromboangiitis obliterans”와 “traditional chinese medicine”, “syndrome differentiation”, “herbal medicine”의 조합을 이용하였다. 중복 검색된 문헌을 제외하고 총 85편의 문헌이 검색되었다.

문헌선정기준은 폐색성 혈전혈관염의 치료시 변증과 한약처방이 명확한 문헌을 중심으로 검토하였으며, 무작위 대조군 연구(randomized controlled trial, RCT) 뿐만 아니라 주제와 연관되고 판단되는 변증 및 처방이 포함된 증례보고, 종설, 단신보고 등을 모두 대상으로 포함시켰다. 한약치료 이외의 치료방법을 적용하였거나 변증을 적용시키기 어려운 실험연구는 제외하였다. 1차적으로 제목과 초록을 검토한 결과 폐색성 혈전혈관염과 관련이 없는 문헌 7편, 침치료와 관련된 문헌 2편, 실험논문 4편이 제외되어 총 72편이 선정되었다. 다음 단계로 선정된 문헌의 전문을 면밀히 검토한 결과 폐색성 혈전혈관염에 해당되지 않는 문헌 3편, 한약치료 또는 변증과 관련 없는 문헌 14편, 침 또는 기타 치료법을 시행한 문헌 6편, 중서결합치료 문헌 5편, 이중계재 5편, 주제와 관련 없는 문헌 6편이 제외되어 총 33편의 문헌이 최종 선정되었다(Fig. 1).

2. 추출 및 결과 분류

선정된 문헌을 연구방법에 따라 randomized controlled trial(RCT), non randomized controlled trial(non-RCT), case study, essay로 분류하였다. 각 논문에서 폐색성 혈전혈관염에 대한 변증, 치법, 처방에 대한 내용을 추출하였으며, RCT 및 non-RCT 논문에 대해서는 대상자, 치료군, 대조군, 결과 등에 대한 내용도 함께 추출하였다. RCT에 한하여 임상연구의 비뚤림 위험 평가를 위해 Cochrane group이 개발한 점검목록도구 형태의 영역 평가도구인 Risk of Bias(RoB)⁷⁾로 분석하였다. RCT 및 non-RCT,

case study, essay의 세 부분으로 나누어 추출된 내용을 정리하였고, 임상적 유의성이 제시된 논문에 대해 폐색성 혈전혈관염에 대한 변증, 치법, 처방을 통합하여 그 빈도를 조사하였다.

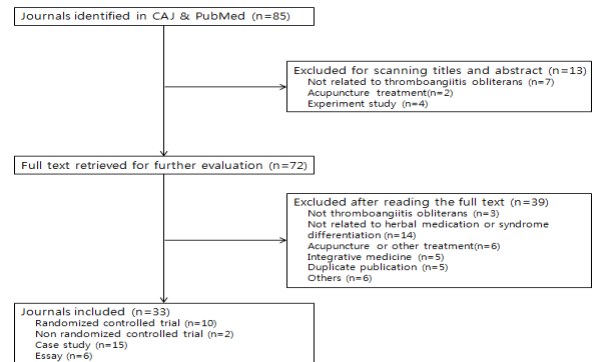


Fig. 1. Flow chart of the Chinese journals selection process.

결 과

1. 선정된 문헌 특성

최종 선정된 논문의 분류는 RCT 10편, non-RCT 2편, case study 15편, essay 6편이었다. 모두 CAJ에서 검색된 논문들이었으며 Pubmed에서 검색된 논문은 없었다.

2. RCT 및 non-RCT

RCT 및 non-RCT의 개요는 Table 1과 같다. 치료군의 치료법은 중서의 결합치료 10건, 중의 단독치료 2건이었으며, 대조군은 모두 양방처치를 한 active control group이었다. 양방은 glucose, normal saline, 혈류개선제 또는 혈관근육에 작용하는 정맥주사제제를 치료군과 active control group에 모두 사용하였다^{9-13,15-19)}. 한방치료는 한약의 경구복용에 추가하여 한약을 추출하여 제조한 한약정맥주사제제를 사용한 연구가 많았다. 치료군과 대조군 모두 여러 가지 치료방법을 겸용하였다. 치료결과는 유효율로 두 그룹을 비교한 것을 기본으로 논문에 따라 다양하게 나타났다. RoB tool을 통해 비뚤림 위험을 평가한 결과 난수표를 이용하여 무작위 배정을 시행한 연구가 있었으나^{14,16,17)} 이외의 평가항목에 대해서는 별다른 언급이 없어 대부분 불확실(unclear)로 평가되었다(Table 2). 변증, 치법 및 처방에 대한 분석결과 변증의 언급빈도는 血瘀, 血脈瘀阻, 血行不利, 氣滯血瘀 등 血瘀로 대표될 수 있는 변증이 7회, 寒凝, 陰寒 등 寒凝으로 대표될 수 있는 변증이 5회, 氣虛 2회, 血虛, 腎虛, 陽虛, 熱毒, 濕蘊이 각 1회씩 언급되었다. 치법의 언급 빈도는 活血, 活血化瘀, 活血祛瘀, 活血行氣, 活血通絡, 通絡止痛, 疏通脈絡, 通經散結, 行血消滯 등 活血通絡으로 대표될 수 있는 치법이 11회, 溫陽散寒, 溫經散寒, 溫經, 溫陽祛寒, 溫陽益腎, 升陽 등 溫陽散寒으로 대표될 수 있는 치법이 7회, 補氣, 益氣, 扶持正氣 등 補氣로 대표될 수 있는 치법이 5회, 清熱解毒이 2회, 消腫止痛이 1회 언급되었다. 처방의 경우 각각의 논문마다 다른 처방이 쓰였고 기존의 처방이 아닌 자체적으로 구성한 처방이 쓰인 논문이 4건이었다(Table 3).

Table 1. Summary of Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans in RCTs and non-RCTs

First author (years)	Study type	Sample size (Tx/Con)	Mean age (years) (Tx/Con)	Gender (M/F)	Treatment group	Control group	Duration (months)	Main outcomes	Results
Chen ⁸⁾ (2014)	RCT	36/36	31.3±7.8 /30.7±8.1	Tx32/4 Con33/3	HM + 脉络宁注射液(牛膝, 玄参, 石斛, 金银花, 党参) +5% glucose solution 或 0.9% normal saline IV	脉络宁注射液(牛膝, 玄参, 石斛, 金银花) +5% glucose solution 或 0.9% normal saline IV	2	Efficiency	p < .05
Ren ⁹⁾ (2014)	RCT	42/36	36.5±1.3	78/0	HM (内服& 蒸熨法) + Alprostadil Injection 加入0.9% normal saline IV 红花注射液+ 5% glucose solution IV	Alprostadil Injection +0.9% normal saline IV 红花注射液+ 5% glucose solution IV	None	1) Efficiency 2) ABI	1) p < .05 2) p < .05
Wang ¹⁰⁾ (2013)	RCT	31/32	29.4±4.8	63/0	HM + Alprostadil Injection+ 0.9% normal saline IV 疏血通注射液(水蛭, 地龙)+ 5% glucose solution IV	Alprostadil Injection +0.9% normal saline IV 疏血通注射液(水蛭, 地龙)+ 5% glucose solution IV	1	1) Efficiency 2) ABI	1) p < .05 2) p < .05
He ¹¹⁾ (2013)	RCT	30/30	32.3±1.1	60/0	HM + Pentoxifylline and Sodium Chloride Injection + 0.9% normal saline IV	复方丹参片(丹参, 三七, 冰片) + Pentoxifylline and Sodium Chloride Injection + 0.9% normal saline IV	2	1) Efficiency 2) Cure rates 3) Whole blood viscosity 4) Plasma viscosity 5) Erythrocyte aggregation & deformation index	1) p < .05 2) p < .05 3) p < .05 4) p < .05 5) p < .05
Wang ¹²⁾ (2012)	RCT	32/32	33~68 /33~66	Tx28/4 Con27/5	HM + Low Molecular Dextran IV + enteric-coated aspirin PO	Low Molecular Dextran IV + enteric-coated aspirin PO	2	1) Efficiency 2) Whole blood viscosity 3) Plasma viscosity 4) Erythrocyte 5) Fibrinogen	1) p < .05 2) p < .01 3) p < .01 4) p < .01 5) p < .01
Wang ¹³⁾ (2011)	RCT	90/88	42.5 /41.5	Tx58/32 Con55/33	HM + Raceanisodamine Hydrochloride Injection, Ligustrazine Hydrochloride Injection, Troxerutin Tablets Injection, Papaverine Injection, normal saline IA(femoral artery or axillary)	Raceanisodamine Hydrochloride Injection, Ligustrazine Hydrochloride Injection, Troxerutin Tablets Injection, Papaverine Injection, normal saline IA(femoral artery or axillary)	1	Efficiency	p < .01
Jiao ¹⁴⁾ (2011)	RCT	45/45	35.5±4.6 /34.8±5.3	Tx42/3 Con39/6	HM	Defibrase + normal saline IV	0.5	1) Efficiency 2) Changes differences of TCM symptoms 3) Inside diameter of dorsumpedis artery blood vessel 4) Speed of blood stream 5) Quantity of blood stream	1) p < .05 2) p < .05 3) p < .01 4) p < .01 5) p < .01
Wang ¹⁵⁾ (2011)	non-RCT	78/78	38/37	Tx76/2 Con73/5	HM + IA : Urokinase, Prisco IV : Low Molecular Dextran, Urokinase PO : Anisodamine, Nicotinic acid, Dipyridamole, aspirin	IA : Urokinase, Prisco IV : Low Molecular Dextran, Urokinase PO : Anisodamine, Nicotinic acid, Dipyridamole, aspirin	0.67	Efficiency	经统计学处理 两组总有效率 有显著性差异
Mo ¹⁶⁾ (2011)	RCT	35/35	35.4±9.3 /34.7±8.9	Tx31/4 Con32/3	HM	脉络宁注射液(牛膝, 玄参, 石斛, 金银花, 党参) + glucose solution or normal saline	1	Efficiency	p < .05
Xian ¹⁷⁾ (2010)	RCT	56/56	53±8.3 /52±8.6	Tx31/25 Con30/26	HM + enteric-coated aspirin PO	enteric-coated aspirin PO	2	1) Efficiency 2) Whole blood viscosity 3) Plasma viscosity 4) Erythrocyte 5) Fibrinogen	1) p < .05 2), 3), 4), 5) p < .05
Gao ¹⁸⁾ (2010)	non-RCT	36/32	42.5/38/4	Tx27/9 Con25/7	HM + 香丹注射液(丹参, 降香) + Low Molecular Dextran IV	Low Molecular Dextran IV	None	Efficiency	p < .05
Wang ¹⁹⁾ (2010)	RCT	25/25	22~43 /20~41	Tx20/5 Con19/6	HM + Low Molecular Dextran, Troxerutin Tablets Injection IV	Low Molecular Dextran, Troxerutin Tablets Injection IV	1	1) Efficiency 2) Whole blood viscosity 3) Plasma viscosity 4) Erythrocyte 5) Fibrinogen	1) p < .05 2) p < .05 3) p < .05 4) p < .05 5) p < .05

Table 2. Quality assessment by Risk of Bias in RCTs

First author (years)	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Chen ⁸⁾ (2014)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Ren ⁹⁾ (2014)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Wang ¹⁰⁾ (2013)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
He ¹¹⁾ (2013)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Wang ¹²⁾ (2012)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Wang ¹³⁾ (2011)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Jiao ¹⁴⁾ (2011)	Low risk	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Mo ¹⁶⁾ (2011)	Low risk	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Xian ¹⁷⁾ (2010)	Low risk	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear
Wang ¹⁹⁾ (2010)	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear

Table 3. Syndrome differentiation and herbal medication of Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans in RCTs and non-RCTs

First author (years)	Syndrome differentiation	Treatment method	Herbal medication
Chen ⁸⁾ (2014)	None	活血化瘀	活血通脈方 (當歸, 川芎, 赤芍, 丹參, 桃仁, 紅花, 水蛭, 僵蠶, 土鱘蟲)
Ren ⁹⁾ (2014)	陰寒	溫陽散寒, 活血通絡	陽和湯加減 (鹿角膠, 熟地, 麻黃, 白芥子, 炮薑, 肉桂, 紅花, 地龍, 牛膝, 甘草)
Wang ¹⁰⁾ (2013)	營血虛弱, 寒凝經脈, 血行不利	溫經散寒, 活血行氣, 通絡止痛	當歸四逆湯加減 (當歸, 桂枝, 細辛, 甘草, 大棗, 熟附子, 熟地, 牛膝, 丹參, 地龍)
He ¹¹⁾ (2013)	血脈瘀阻	補氣活血, 疏通脈絡	通閉益氣活血湯 (當歸, 川芎, 黃芪, 赤芍, 水蛭, 甘草)
Wang ¹²⁾ (2012)	陽虛寒凝, 氣滯血瘀, 濕邪內蘊	補氣升陽, 活血祛瘀, 通絡止痛	自體處方 (穿山甲炮, 當歸, 生黃芪, 雞血藤, 川芎, 生白芍, 薑黃, 桃仁, 金銀花, 蜈蚣, 牛膝, 甘草)
Wang ¹³⁾ (2011)	氣虛血瘀, 寒凝脈絡	益氣活血, 溫經散寒	通脈湯加減 (黃芪, 當歸, 赤芍, 三七, 玄參, 牛膝, 土鱘蟲, 毛冬青, 附子, 肉桂, 細辛)
Jiao ¹⁴⁾ (2011)	腎虛	溫養益腎, 扶持正氣	黃芪通脈湯 (黃芪, 丹參, 川芎, 當歸, 白芍, 桂枝, 細辛, 水蛭, 熟地, 黃牛膝, 山茱萸, 甘草, 大棗)
Wang ¹⁵⁾ (2011)	熱毒	清熱解毒, 活血通絡	四妙勇安湯 (金銀花, 當歸, 玄參, 甘草)
Mo ¹⁶⁾ (2011)	None	益氣溫經, 活血通絡	毛冬青湯 (毛冬青, 黃芪, 黨參, 肉桂, 三七, 地龍, 丹參, 紅花, 當歸, 牛膝)
Xian ¹⁷⁾ (2010)	氣虛, 血瘀	通經散結, 行血消滯, 解毒清熱, 消腫止痛	自體處方 (當歸尾, 赤芍, 川芎, 乳香, 沒藥, 穿山甲, 皂角刺, 金銀花, 白芷, 陳皮, 甘草)
Gao ¹⁸⁾ (2010)	血瘀寒凝	活血祛瘀, 溫陽祛寒	自體處方 (黨參, 黃芪, 當歸, 赤芍, 細辛, 地龍, 全蟲, 川芎, 元胡, 乳香, 沒藥, 烏梢蛇)
Wang ¹⁹⁾ (2010)	None	活血化瘀	自體處方 (水蛭, 穿山甲炮, 丹參, 當歸, 川芎, 生黃芪, 生白芍, 雞血藤, 蜈蚣, 地龍, 牛膝, 甘草)

3. Case study

Case study에서 제시된 변증에 대한 분석 결과 血瘀, 脈絡瘀阻, 血脈脈絡瘀滯, 氣滯血瘀, 血滯 등 血瘀로 대표될 수 있는 변증이 8회, 寒凝이 6회, 寒濕凝滯, 寒濕交結, 寒凝濕阻, 寒濕 등 寒濕凝滯로 대표될 수 있는 변증이 5회, 陽虛, 陽氣不足, 虛寒, 脾胃陽虛 등 陽虛로 대표될 수 있는 변증이 5회, 濕熱이 4회, 氣虛가 2회, 熱毒이 2회, 氣血兩虛가 1회 언급되었다. 치법은 活血化瘀, 活血通脈, 活血通絡, 通絡止痛, 破血逐瘀, 活血祛瘀 등 活血通絡으로 대표될 수 있는 치법이 14회, 溫陽散寒, 溫陽, 溫經散寒, 溫經, 溫經通絡, 溫陽通脈, 散寒除痰, 祛寒通絡, 溫陽祛寒, 壯陽補腎 등 溫陽散寒으로 대표될 수 있는 치법이 12회, 清熱利濕, 清熱化濕 등 清熱利濕으로 대표될 수 있는 치법이 4회, 散寒除濕, 祛風除濕, 祛

寒化濕 등 散寒除濕으로 대표될 수 있는 치법이 3회, 補氣, 益氣 등 補氣로 대표될 수 있는 치법이 2회, 補氣益血, 補氣養血 등 補氣益血로 대표될 수 있는 치법이 2회, 解毒이 2회, 이외에 調和營衛, 溫腎補脾, 和營, 養陰 등의 치법이 각 1회씩 언급되었다. 처방은 補陽還五湯加味方, 四妙勇安湯加減方, 當歸四逆湯加減方이 각 2회 쓰였고 이외의 처방들은 1회씩 처방되었으며 기존의 처방이 아닌 자체적으로 구성한 처방이 쓰인 논문이 7건이었다(Table 4).

4. Essay

Essay에서는 저자에 따라 변증, 치법, 처방에 대한 여러 표현이 있었으나 공통적으로 寒凝, 血瘀, 濕熱, 熱毒, 氣血兩虛의 변증에 따른 치법 및 처방들을 제시하였다(Table 5).

Table 4. Syndrome differentiation and herbal medication of Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans in case study

Firstauthor (years)	Syndrome differentiation	Treatment method	Herbal medication
Ju ²⁰⁾ (2014)	陽氣不足,血瘀	溫陽活血,化瘀通絡	補陽還五湯加味 (黃芪,紅花,赤芍,川芎,丹參,地龍,全蠍,蜈蚣,絲瓜絡,路路通,王不留行,當歸,炙甘草)
Guo ²¹⁾ (2014)	寒凝血瘀,濕熱證	溫經通絡,活血化瘀,清熱利濕	當歸四逆湯合四妙丸加減 (黃柏,蒼術,懷牛膝,川芎,桂枝,生地,生黃芪,當歸)
Zhao ²²⁾ (2013)	氣虛血瘀,寒濕交結,脈絡瘀阻	益氣活血,祛風除濕,溫陽通絡	自體處方 (黃芪,桂枝,生白芍,當歸,大血藤,麻黃,知母,羌活,獨活,制附片,炙甘草)
Yan ²³⁾ (2013)	氣血兩虛,寒凝經脈	補氣益血,散寒除痰,通絡止痛	陽和湯加減 (熟地,鹿角膠,麻黃,白芥子,生薑,桂枝,炙甘草,半夏,當歸,細辛,生黃芪,路路通)
Yi ²⁴⁾ (2012)	氣虛血瘀,寒濕凝滯,脈絡瘀阻	益氣溫陽,散寒除濕,活血通脈	補陽還五湯合麻黃附子細辛湯加減 (黃芪,當歸,麻黃,制附子,桂枝,細辛,白通草,桃仁,紅花,赤芍,川牛膝,生薏苡仁,香附,甘草)
Wang ²⁵⁾ (2012)	1) 虛寒 2) 氣滯血瘀 3) 濕熱下注 4) 熱毒熾盛	1) 溫陽散寒,活血通絡 2) 溫陽,活血,化瘀 3) 清熱利濕 4) 補氣養血,調和營衛	1) 自體處方 (熟地,肉桂,鹿角霜,炮薑,制附子,當歸,丹參,川芎,桃仁,穿山甲,紅花,土元,地龍,牛膝,雞血藤,木香,黨參,黃芪,金銀花,石斛,白術,陳皮,茯苓,白芍,阿膠珠,黃精,甘草) 2) 自體處方 (熟地,肉桂,鹿角霜,炮薑,制附子,當歸,丹參,川芎,桃仁,穿山甲,紅花,土元,地龍,牛膝,雞血藤,木香) 3) 自體處方 (金銀花,元參,土茯苓,赤小豆,甘草,連翹,天花粉,黃柏,蒲公英,牛膝,紫花地丁,野菊花,敗醬草,牛黃,木通,黃芪,木香,白術,蒼術,水蛭,壁虎,乳香,沒藥,米殼,地龍,全蠍,蜈蚣,白花蛇舌草,麝香,朱砂) 4) 自體處方 (黨參,黃芪,金銀花,石斛,白術,陳皮,茯苓,白芍,阿膠珠,黃精,甘草)
Wang ²⁶⁾ (2011)	濕熱	清熱利濕解毒,活血化瘀	四妙勇安湯加減 (赤芍,當歸,金銀花,玄參,黃柏,蒼術,懷牛膝,秦艽,防己,丹參,甘草)
Liang ²⁷⁾ (2011)	寒凝血脈,脈絡瘀滯	溫陽通脈,活血通絡止痛	自體處方 (制川烏,肉桂,高良薑,細辛,桂枝,當歸,雞血藤,紅花,川芎,丹參,牛膝,杜仲,制乳香,制沒藥,地龍)
Wang ²⁸⁾ (2011)	脾腎陽虛,寒濕凝滯	溫腎補脾,祛寒通絡	溫陽通絡湯 (淫羊藿,附子,肉桂,黨參,黃芪,當歸,赤芍,雞血藤,牛膝,蘇木,元參,乳香,沒藥,延胡索,川楝子,丹參,白芥子,黃柏)
Ba ²⁹⁾ (2011)	寒凝濕阻,經絡痞塞	通絡和營,清熱化濕	自體處方 (銀花,歸尾,幹地龍,黃柏,蒼術,海風藤,丹皮,赤芍,炙乳沒,絲瓜絡)
Shao ³⁰⁾ (2011)	陽虛寒凝	溫經散寒,破血逐瘀	當歸四逆湯加減 (當歸,桂枝,芍藥,細辛,通草,甘草,大棗,穿山甲,雞血藤,焦三仙,淫羊藿)
Sun ³¹⁾ (2011)	脈絡熱毒	養陰	四妙勇安湯加減 (金銀花,玄參,當歸,牛膝,連翹,赤芍,梔子,黃芩,牡丹皮,甘草)
Ge ³²⁾ (2010)	寒凝血瘀	祛寒活血,通絡止痛	活血通脈湯加減 (熟地,地龍,生茜草,當歸,赤芍,地鱉蟲,川芎,延胡索,川牛膝,制乳沒,桃仁,紅花,甘草,細辛)
Zhou ³³⁾ (2010)	陽虛寒凝血滯	活血祛瘀,祛寒化濕通絡	通脈逐瘀湯 (桃仁,紅花,穿山甲,秦艽,獨活,當歸,黃芪,甘草)
Gao ³⁴⁾ (2009)	1) 濕熱 2) 寒濕	1) 活血祛瘀,解毒止痛 2) 活血化瘀,壯陽補腎	身痛逐瘀湯加減 (黃芪,牛膝,地龍,桃仁,秦艽,香附,丹參,靈脂,紅花,乳香,沒藥,羌活,甘草,川芎)

Table 5. Syndrome differentiation and herbal medication of Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans in essays

Firstauthor (years)	Syndrome differentiation	Treatment method	Herbal medication
Xia ³⁵⁾ (2013)	1) 陰寒 2) 濕熱下注 3) 熱毒熾盛 4) 氣血兩虛	1) 散寒止痛,溫經通陽,通絡 2) 清利濕熱,活血化瘀,解毒 3) 清熱解毒,降火消瘀 4) 補氣養血,調和營衛,扶正解毒	1) 自體處方 (熟地黃,制川烏,桂枝,牛膝,黑附片,絲瓜絡,乳香,沒藥各,當歸,威靈仙,甘草,黃芪,延胡索,雞血藤,川芎) 2) 自體處方 (牡丹皮,金銀花,連翹,丹參,生地黃,茯苓,澤瀉,黃柏,紅花,桃仁,當歸,赤芍,防己,延胡索,甘草) 3) 自體處方 (生地黃,生石膏,玄參,金銀花,當歸,牛膝,連翹,紫花地丁,白花蛇舌草,延胡索,乳香,沒藥,丹參,蒲公英,赤芍,牡丹皮,茯苓,三七,甘草) 4) 自體處方 (黃芪,太子參,牛膝,當歸,白芍,金銀花,連翹,玄參,川芎,生熟地黃,陳皮,茯苓,白術,地龍,桂枝,威靈仙,五味子,甘草)
Li ³⁶⁾ (2013)	1) 寒凝血脈 2) 氣滯血瘀,脈絡阻塞 3) 陰虛熱結,血脈阻塞	1) 溫經散寒,活血通脈 2) 益氣活血 3) 育陰清熱,活血通脈	1) 自體處方 (生黃芪,桂枝,當歸,細辛,附子,赤白芍,地龍,石菖蒲,紅花,丹參,白芥子,甘草) 2) 自體處方 (黃芪,桂枝,當歸,赤芍,金銀花,連翹,石斛,元參,川牛膝,毛冬青,雞血藤,甘草) 3) 自體處方 (益母草,當歸,金銀花,連翹,元參,石斛,川牛膝,元胡,米殼,生山楂,甘草)
Li ³⁷⁾ (2012)	1) 寒凝血滯 2) 氣血滯滯 3) 陽虛毒陷 4) 陰虛化熱	None	1) 烏頭桂枝湯,附子湯,當歸四逆湯 2) 身痛逐瘀湯加減,活絡效靈湯加味 3) 陽和湯 4) 四妙勇安湯加味

Mo ³⁸⁾ (2012)	1) 寒凝 2) 血瘀 3) 濕熱 4) 熱毒	1) 溫經散寒,活血通絡 2) 疏通經絡,活血化瘀 3) 清熱利濕,活血通絡 4) 清熱解毒,涼血止痛	1) 陽和湯加減 2) 當歸活血湯加減 3) 茵陳赤小豆湯加減 4) 四妙勇安湯加味
Yi ³⁹⁾ (2012)	寒凝血滯	興陽祛寒,溫經通脈	烏頭桂枝湯,附子湯,當歸四逆湯
Zhao ⁴⁰⁾ (2011)	1) 脈絡陰寒 2) 脈絡血瘀 3) 脈絡瘀熱 4) 脈絡毒熱 5) 氣血俱虛	1) 溫經散寒,活血通絡 2) 活血化瘀,通絡 3) 養陰清熱,活血通絡 4) 清熱解毒,活血通絡 5) 調補氣血	1) 陽和湯加減 (熟地,鹿角膠,白芥子,肉桂,炮薑,麻黃,甘草,當歸,川芎,川牛膝,赤芍) 2) 血府逐瘀湯加減 (當歸,生地,桃仁,紅花,枳殼,赤芍,柴胡,甘草,桔梗,川芎,川牛膝,乳香,沒藥) 3) 四妙勇安湯加減 (玄參,當歸,雙花藤,生甘草,石斛,澤蘭,蜈蚣) 4) 四妙勇安湯加減 (玄參,當歸,雙花,甘草,黃芪,石斛,牛膝,黨參,紫花地丁,雙花藤,赤小豆,赤芍,連翹) 5) 人參養榮丸或八珍益母丸

Table 6. The most frequently used herb of treatment for Thromboangiitis Obliterans

Herb name	Property of herb	Number of prescriptions	Ratio of prescriptions(%)
當歸	補血藥	26	86.7
甘草	補氣藥	21	70.0
黃芪	補氣藥	18	60.0
牛膝	活血祛瘀藥	18	60.0
川芎	活血祛瘀藥	14	46.7
赤芍藥	清熱涼血藥	13	43.3
地龍	平肝息風藥	13	43.3
丹蔘	活血祛瘀藥	12	40.0
紅花	活血祛瘀藥	11	36.7
金銀花	清熱解毒藥	9	30.0
細辛	發散風寒藥	9	30.0
桃仁	活血祛瘀藥	8	26.7
桂枝	發散風寒藥	8	26.7
乳香	活血祛瘀藥	8	26.7
沒藥	活血祛瘀藥	8	26.7
鷄血藤	活血祛瘀藥	8	26.7
熟地黃	補血藥	7	23.3
白芍藥	補血藥	7	23.3
肉桂	溫裏藥	7	23.3
附子	溫裏藥	7	23.3
穿山甲	活血祛瘀藥	7	23.3
玄蔘	清熱涼血藥	6	20.0

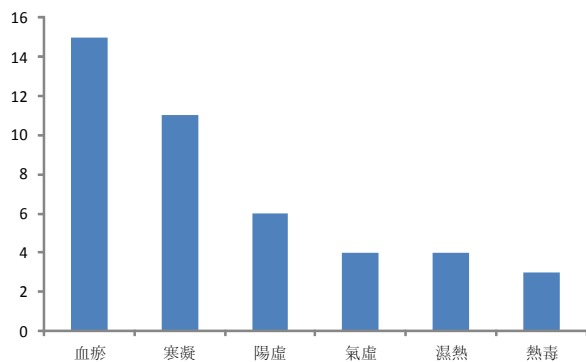


Fig. 2. Frequency of syndrome differentiation in Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans.

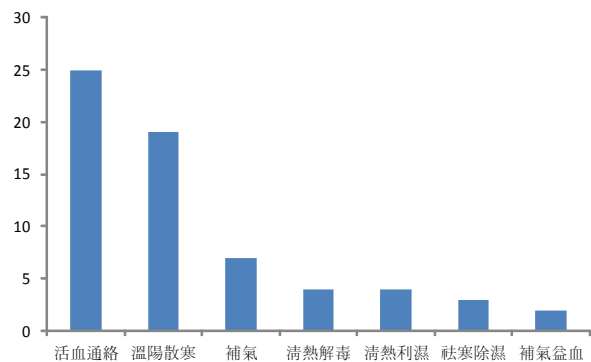


Fig. 3. Frequency of treatment method in Chinese journals for Thromboangiitis Obliterans.

5. 변증, 처방, 처방 및 다용 약물 통합정리

폐색성 혈전혈관염의 변증, 처방, 처방에 대한 현황을 알아보고자 임상적 유의성이 제시된 RCT, non-RCT 및 case study를 대상으로 변증, 처방, 처방을 통합정리 하였다.

변증은 血瘀 15회, 寒凝 11회, 陽虛 6회, 氣虛/濕熱 각 4회, 熱毒 3회, 血虛/腎虛/濕蘊/氣血兩虛 각 1회의 순으로 나타났다

(Fig. 2), 처방은 活血通絡 25회, 溫陽散寒 19회, 補氣 7회, 清熱解毒/清熱利濕 각 4회, 祛寒除濕 3회, 補氣益血 2회, 消腫止痛/調和營衛/溫腎益脾/和營/養陰 각 1회의 순으로 나타났다(Fig. 3). 처방의 경우 다양한 처방들이 사용되었고 자체처방을 쓴 경우도 11회 있어 각 처방에 쓰인 다용 약물을 파악하여 그 빈도를 조사하였다. 조사시 약물 빈도의 중복을 피하기 위해 RCT 및 non-RCT의 경우

환자의 변증 및 증상에 따른 가감이 있을 경우 기본방을 기준으로 하였고, case study의 경우 수차례 진료가 이루어져 여러 처방이 쓰인 경우 초진시의 처방을 기준으로 하였다. 그 결과 폐색성 혈전혈관염에 가장 많이 처방된 약물은 當歸로 총 93개의 약물 중에서 26회 언급되었다. 다음으로 甘草가 21회, 黃芪, 牛膝이 각 18회, 川芎 14회, 赤芍藥, 地龍 각 13회, 丹蔘 12회, 紅花 11회, 金銀花, 細辛 각 9회, 桃仁, 桂枝, 乳香, 沒藥, 鷄血藤 각 8회, 熟地黄, 白芍藥, 肉桂, 附子, 穿山甲 각 7회, 玄蔘 6회 언급되었다(Table 6). 이 외에도 水蛭, 土鱉蟲, 黃柏, 黨蔘 각 5회, 麻黃, 鹿角, 蜈蚣, 蒼朮, 生薑 각 4회, 大棗, 全蝎, 白芥子, 木香, 白朮, 秦艽, 陳皮 각 3회, 三七根, 絲瓜絡, 毛冬青, 路路通, 羌活, 獨活, 牡丹皮, 黃精, 石斛, 連翹, 通草, 香附子, 淫羊藿, 茯苓이 각 2회 언급되었고, 僵蠶, 薑黃, 皂角刺, 白芷, 元胡, 烏梢蛇, 王不留行, 生地, 知母, 半夏, 薏苡仁, 阿膠珠, 土茯苓, 赤小豆, 天花粉, 蒲公英, 紫花地丁, 野菊花, 敗醬草, 牛黃, 木通, 壁虎, 米穀, 白花蛇舌草, 麝香, 朱砂, 阿膠珠, 防己, 川烏, 高良薑, 杜仲, 蘇木, 延胡索, 川棟子, 海風藤, 焦三仙, 梔子, 黃芩, 生茜草, 延胡索, 靈脂, 山茶萸가 각 1회 처방되었다.

고찰

레이노병, 말단청색증 등과 함께 레이노현상을 동반하는 수족냉증에 속하는 질환인⁴¹⁾ 폐색성 혈전혈관염의 변증 및 한약 치료에 대한 최신지견을 알아보기 위해 선정된 논문은 RCT 10편, non-RCT 2편, case study 15편, essay 6편이었다.

RCT 및 non-RCT 논문 중 2편을 제외한 10편의 논문에서 치료군은 증서결합치료를, 대조군은 양방단독치료를 시행하였다. 치료 결과는 호전반응을 나타낸 증례의 비율인 치료유효율(efficiency)을 기본으로 혈맥이혈검사(ankle brachial index, ABI), 혈액점도검사(whole blood viscosity), 혈장점도검사(plasma viscosity), 적혈구 응집성 및 변형능 검사(erythrocyte aggregation & deformation index), erythrocyte 및 fibrinogen 수치, 족배동맥 혈관내경(Inside diameter of dorsumpedis artery blood vessel), 혈류속도 및 혈류량(Speed & Quantity of blood stream) 등으로 비교하였다. 모든 논문에서 양방 단독 치료에 비해 증서결합 치료가 폐색성 혈전혈관염 치료에 효과적인 것으로 나타났다(Table 1). 치료군에 한약 경구복용 외에 치료군과 대조군에 한방 양방 주사제제를 모두 사용하였기 때문에 한방치료를 추가한 치료군에서 효과가 있다고 보고하였지만, 여러 가지 치료 수단을 혼용하여 발생할 수 있는 오류가 발생할 가능성이 높다고 판단된다. 또한, 거의 모든 논문에서 체계적 오류가 발생할 위험 정도인 비뚤림 위험에 대한 명확한 서술이 없었으므로, RCT의 질적인 면에서 매우 낮다고 생각된다(Table 2). 특이한 점은 폐색성 혈전혈관염 치료를 위해 혈관에 직접 작용할 수 있도록 한약으로 추출한 한약정맥주사제제를 사용한 연구가 많았다는 점이다.

폐색성 혈전혈관염의 변증 통합정리 결과 血瘀 15회, 寒凝 11회, 陽虛 6회, 氣虛/濕熱 각 4회, 熱毒 3회, 血虛/腎虛/濕蘊/氣血兩虛 각 1회 언급되어 血瘀, 寒凝이 다빈도 변증으로 나타났다. 陽虛의 경우 寒凝과 상호 인과관계를 갖는 변증이므로 血瘀와 陽虛寒

凝이 폐색성 혈전혈관염의 대표적 변증이라고 할 수 있으며 이는 레이노현상을 동반하는 수족냉증에 함께 속하는 질환인 레이노병과 유사하다 할 수 있다. 다만 레이노병의 경우 陽虛寒厥, 氣滯血瘀를 기본으로 虛證을 겸하였다면, 폐색성 혈전혈관염은 濕熱, 熱毒 등 熱證의 변증이 虛證에 비해 다빈도로 언급되었다는 점이 특징이다⁴²⁾(Table 3, 4 & Fig. 2).

폐색성 혈전혈관염의 치법 통합정리 결과 活血通絡 25회, 溫陽散寒 19회, 補氣 7회, 清熱解毒/清熱利濕 각 4회, 祛寒除濕 3회, 補氣益血 2회, 消腫止痛/調和營衛/溫腎益脾/和營/養陰 각 1회의 순으로 나타나 活血通絡과 溫陽散寒이 다른 치법들에 비해 다빈도로 언급되어 이들을 대표적인 치법으로 볼 수 있다. 이는 변증과 마찬가지로 레이노병의 대표적 치법과 일치하는 결과를 보였으며 변증에 따라 치법이 제시되는 유기적 연결 관계상 당연한 결과라고 판단된다⁴²⁾(Table 3, 4 & Fig. 3).

폐색성 혈전혈관염에 대한 한약처방의 경우 레이노병에서는 當歸逆通湯이 다빈도로 처방되었던 것과는 다르게 다양한 처방들이 사용되었고 기존 처방이 아닌 자체 처방을 사용한 경우도 전체의 29.6%를 차지하였다. 이에 각 처방에 쓰인 약물의 빈도와 약성을 조사하여 처방의 방향성을 파악하고자 하였다. 그 결과 가장 많이 처방된 약물은 當歸로 총 93개의 약물 중에서 26회 언급되었으며 처방 비율 20% 이상인 약제가 총 22개였다. 이중 活血祛瘀藥이 9개로 가장 많았고 補血藥 3개, 補氣藥/溫裏藥/發散風寒藥/清熱涼血藥이 각 2개였다. 폐색성 혈전혈관염에 쓰인 한약처방 중 86.7%의 처방에 사용된 최다 빈도약물인 當歸는 補血藥에 속하나 補血과 活血의 효능을 동시에 지녀 活血祛瘀藥의 의미로도 사용되었다고 할 수 있다. 또한 43.3%의 처방에 사용된 赤芍藥도 清熱涼血의 효능과 함께 活血散瘀의 효능이 우수하여 當歸와 마찬가지로 活血祛瘀藥의 의미로도 사용되었다고 할 수 있다. 따라서 폐색성 혈전혈관염의 처방은 活血祛瘀藥 위주로 구성되어 있으며 이는 폐색성 혈관 질환이라는 질환의 특성에 부합한다고 할 수 있다. 레이노병의 경우 活血通絡과 溫經散寒의 효능을 함께 지닌 처방들을 응용하였고 폐색성 혈전혈관염의 경우 溫經散寒보다는 活血祛瘀 위주의 처방이 응용되었다는 점이 차이점이라 하겠다^{42,43)}(Table 3, 4, 6).

주로 개인적 임상경험을 정리한 essay에서는 앞서 언급된 변증, 치법 및 처방약물의 범주를 크게 벗어나지 않고 지금까지 제시된 내용에 부합하였다(Table 5).

지금까지 양방적 치료한계가 뚜렷한 폐색성 혈전혈관염의 변증과 처방에 대한 중국의 최신지견을 알아보고 앞서 연구된 레이노병과 비교하여 살펴보았다. 중국으로 한정하여 최근 5년간의 논문을 바탕으로 한 본 연구의 한계에도 불구하고 폐색성 혈전혈관염에 대한 한약치료의 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 생각되며 향후 이를 바탕으로 한 체계적인 임상연구 및 수족냉증에 해당되는 다양한 질환에 대한 추가 연구가 진행되어야 할 것이다.

결론

폐색성 혈전혈관염의 변증과 한약처방에 관한 최근 5년간의 중국 논문 33편을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

폐색성 혈전혈관염의 변증은 血瘀와 陽虛寒凝 위주였고, 熱證이 그 다음 빈도로 나타났다.

폐색성 혈전혈관염의 처방은 活血通絡과 溫陽散寒 위주였다.

폐색성 혈전혈관염의 처방은 다양한 처방이 사용되었으며 약물 구성은 活血祛瘀藥 위주 였다.

폐색성 혈전혈관염에 대한 한약 치료의 유효성이 높은 것으로 나타났다.

감사의 글

본 연구는 보건복지부 한의약선도기술개발사업의 지원(과제고유번호 HI13C0530)에 의하여 이루어진 것입니다.

References

1. Korean association of internal medicine. Harrison's principles of internal medicine 18th. Seoul, MIP, p 2035, 2013.
2. Noriyuki, H., Takashi, O. Current status of patients with Buerger disease in Japan. *Ann Vasc Dis* 6(3):617-623, 2013.
3. Abhishek, V., Rahul, T., Vinod, K.P. Thromboangiitis Obliterans(Buerger's Disease)-Current Practices. *Int J Inflamm*, pp 1-9, 2013.
4. Korean traditional dermatological association textbook compilation committee. Text of traditional Korean dermatology & surgery. Busan, Sunwoo pp 466-469, 2007.
5. Eom, J.Y., Chae, J.S., Ko, T.H., Son, S.S., Choi, I.S. Case of Ulcer resulting from buerger's disease Improve by Acupuncture Therapy. *The Journal of Korea Acupuncture & Moxibustion Society* 21(4):263-268, 2004.
6. Kwak, B.M., Hong, K.E. Case of buerger"s disease Improve by Gi-Chim Treatment (Leech Therapy). *Journal of Pharmacopuncture* 12(2):91-98, 2009.
7. Kim, S.Y., Park, J.E., Seo, H.J., Seo, H.S., Son, H.J., Shin, C.M., Lee, Y.J., Jang, B.H. NECA's guidance for undertaking systemic reviews and meta-analyses for intervention. Seoul, National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency, pp 65-91, 2013.
8. Chen, Z.S. 36 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with integrated traditional Chinese and western medicine(中西医结合治疗血栓闭塞性脉管炎36例临床观察). *Forum on Traditional Chinese Medicine* 29(3):48-49, 2014.
9. Ren, Z.X. Yanghetang treatment with steam ironing not collapse 42 cases of anthrax(阳和汤配合蒸熨法治疗未溃期脱疽42例). *Hunan journal of traditional Chinese medicine* 30(2):40-41, 2014.
10. Wang, T.R. 31 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with Dangguisinitang(当归四逆汤加减治疗血栓闭塞性脉管炎31例疗效观察). *Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine* 29(9):67-68, 2013.
11. He, G.H., Chao, J.F. Clinical study on TongBi YiQi HuoXueTang in the treatment for thromboangiitis obliterans(通闭益气活血汤治疗血栓闭塞性脉管炎的临床研究). *Western Journal of Traditional Chinese Medicine* 26(3):88-89, 2013.
12. Wang, Y.B., Ji, X.L. 32 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with integrated traditional Chinese and western medicine(中西医结合治疗血栓闭塞性脉管炎32例). *Zhejiang Journal of Traditional Chinese Medicine* 47(3):193, 2012.
13. Wang, W.C. Clinical research of Tongmai Soup to treatment of thrombosis obliterans(通脉汤治疗血栓闭塞性脉管炎临床研究). *China Journal of Chinese Medicine* 26(9):1128-1129, 2011.
14. Jiao, S.G. Clinical study of Huangqi Tongmai decoction on thrombus unenlightened vasculitis in lower limb(黄芪通脉汤治疗下肢血栓闭塞性脉管炎的临床观察). *Journal of Traditional Chinese Medicine University of Hunan* 31(7):57-59, 2011.
15. Wang, W.H., Zhou, G.B., Pan, X.N. Cases of thromboangiitis obliterans stage III patients treated with integrated traditional Chinese and western medicine(中西医结合治疗血栓闭塞性脉管炎III期疗效观察). *China's Naturopathy* 19(5):61, 2011.
16. Mo, L.M. 35 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with Maodongqingtang(毛冬青汤治疗血栓闭塞性脉管炎35例临床观察). *Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy* 17(3):45-46, 2011.
17. Xian, F. Syndrome differentiation and treatment of thromboangiitis obliterans in traditional Chinese medicine(血栓闭塞性脉管炎的辨证施治). *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research* 21(5):1300-1301, 2010.
18. Gao, W.J., Liu, X.Z. 36 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with integrated traditional Chinese and western medicine(中西医结合治疗血栓闭塞性脉管炎36例临床观察). *Chinese Journal of Ethnomedicine and Ethnopharmacy* 8: 126, 2010.
19. Wang, J.Z. 25 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with TongmaiHuoxueTang(通脉活血汤治疗血栓闭塞性脉管炎25例临床观察). *Journal of Emergency in Traditional Chinese Medicine* 19(4):603-626, 2010.
20. Ju, Y., Liao, H. Mr. Liao Hui treated 1 case of thromboangiitis obliterans(廖辉治疗上肢血栓闭塞性脉管炎1例). *Journal of Sichuan of Traditional Chinese Medicine*

- 32(5):146–148, 2014.
21. Guo, Y.Q., Feng, B., Liu, H.X. Tong Xianlin's clinical experiences on thromboangiitis obliterans(全小林治疗血栓闭塞性脉管炎经验). Chinese Journal for Clinicians 42(4):85–86, 2014.
 22. Zhao, Y.G. Clinical experiences of thromboangiitis obliterans patients treated with qi tonifying and blood-activating method(益气活血法治疗血栓闭塞性脉管炎经验举隅). Chinese Medicine Modern Distance Education of China 11(11):128–129, 2013.
 23. Yan, B., Gao, Y.L. Yanghetang Syndrome with Two New (阳和汤临证新用二则). Journal of Practical Traditional Chinese Internal Medicine 27(3):116–141, 2013.
 24. Yi, G.H. Clinical experiences of thromboangiitis obliterans patients treated with Mahuangfuzixixintang(麻黄附子细辛汤临证治验举隅). China's Naturopathy 20(5):28, 2012.
 25. Wang, Q.P. Cases of thromboangiitis obliterans patients treated with Xiaoshuantongmaiwan(消栓通脉丸防治血栓闭塞性脉管炎复发的疗效观察). Medical Innovation of China 9(4):134–135, 2012.
 26. Wang, L.J. 44 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with self-modified Simiaoyongantang(自拟加味四妙勇安汤治疗湿热型脉管炎44例疗效观察). Chin J of Clinical Rational Drug Use 4(12A):7, 2011.
 27. Liang, H.T., Liang, S., Liang, C. A case of thromboangiitis obliterans patients treated with traditional Chinese medicine(中医治疗脱疽临床分析). Chin J of Clinical Rational Drug Use 4(6B):109, 2011.
 28. Wang, X.J., Li, R., Li, H.J. A case of thromboangiitis obliterans patients treated with Wenyangtongluotang(自拟温阳通络汤治疗血栓闭塞性脉管炎1例). Guangming Journal of Chinese Medicine 26(5):1043, 2011.
 29. Ba, H.E., Liu, F. Syndrome differentiation and treatment of thromboangiitis obliterans in traditional Chinese medicine(血栓闭塞性脉管炎的中医论治). Xinjiang Journal of Traditional Chinese Medicine 29(2):93–94, 2011.
 30. Shao, G.J., Cao, S.L. A case of thromboangiitis obliterans patients treated with Dangguisinitang(当归四逆汤治疗老年下肢血栓闭塞性脉管炎1例). Henan Traditional Chinese Medicine 31(3):223, 2011.
 31. Sun, W.L. Cases of thromboangiitis obliterans patients treated with yin-tonifying method(养阴法在周围血管病中的应用). Journal of Traditional Chinese Medicine 51(2):125–126, 2010.
 32. Ge, X.P. Clinical experiences of thromboangiitis obliterans patients treated with traditional Chinese medicine(中医治疗血栓闭塞性脉管炎体会). Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine 19(24):3088, 2010.
 33. Zhou, X. Cases of thromboangiitis obliterans patients treated with modified Tongmaizhuyutang(通脉逐瘀汤加减治疗血栓闭塞性脉管炎疗效观察). Journal of New Chinese Medicine 42(5):62–63, 2010.
 34. Gao, R.H. 40 cases of thromboangiitis obliterans patients treated with modified Shentongzhupitang(身痛逐瘀汤治疗血栓闭塞性脉管炎40例). Shanxi J of TCM 12: 23, 2009.
 35. Xia, T., Shu, J.J. Syndrome differentiation and treatment of thromboangiitis obliterans in traditional Chinese medicine(血栓闭塞性脉管炎的中医分型论治). Chinese Medicine Modern Distance Education of China 11(22):145, 2013.
 36. Li, X.L. Zheng Xuejun's clinical experiences on thromboangiitis obliterans(郑学军治疗血栓闭塞性脉管炎经验). Shanxi J of TCM 29(1):6–7, 2013.
 37. Li, Z.J. Syndrome differentiation and treatment of thromboangiitis obliterans in traditional Chinese medicine(血栓闭塞性脉管炎的中医治疗). Chin J Convalescent Med 21(8):719–720, 2012.
 38. Mo, J.F., Yang, J., Zhang, Y.H. Syndrome differentiation and care capriccioso of thromboangiitis obliterans(血栓闭塞性脉管炎辨证论治及调护心得). Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine 14(8):236–237, 2012.
 39. Li, X., Men, J.Z. Cases of thromboangiitis obliterans patients treated with yang-tonifying method(兴阳法在血栓闭塞性脉管炎中的应用). World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine 7(5):443–444, 2012.
 40. Zhao, X.J. Syndrome differentiation of thromboangiitis obliterans on clinical experiences(中医辨证治疗血栓闭塞性脉管炎心得). Chinese Journal of Ethnomedicine and Ethnopharmacy 23: 119–120, 2011.
 41. Cho, K.H., Park, J.Y. How to approach cold syndrome on Korean medicine. Seoul, Koonja books, pp 41–42, 2013.
 42. Jeong, J.J. Literature review on syndrome differentiation and herbal medicine of Raynaud disease – focusing on traditional Chinese medicine's journals. Korean J. Oriental Physiology & Pathology 28(3):263–270, 2014.
 43. Herbology editorial committee of Korean medicine schools. Herbology. Seoul, Younglimsa. pp 8–15, 632–634, 2004.