

## 레이노병의 침치료에 대한 연구동향

전상우<sup>1</sup>, 김 호<sup>1</sup>, 정민정<sup>2</sup>, 장인수<sup>3</sup>

<sup>1</sup>우석대학교 한의과대학 한의학과, <sup>2</sup>우석대학교 한의과대학 소아과학교실  
<sup>3</sup>우석대학교 한의과대학 한방내과학교실

---

### A Review of Acupuncture for the Treatment of Raynaud's Disease

Sang-woo Jeon<sup>1</sup>, Ho Kim<sup>1</sup>, Min-jeong Jeong<sup>2</sup>, In-soo Jang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

<sup>2</sup>Dept. of Pediatrics, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

<sup>3</sup>Dept. of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

#### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to assess the effectiveness of acupuncture for the treatment of Raynaud's disease.

**Methods:** This review was conducted using nine electronic databases (CINAHL, CiNii, CNKI, EMBASE, J-STAGE, NDSL, OASIS, PubMed, and WANFANG) and the keywords "Raynaud's disease", "Raynaud disease", "acupuncture", and "needling". Only randomized controlled trials (RCTs) using acupuncture for Raynaud's disease were included, and the methodological quality of the trials was assessed using the Cochrane risk-of-bias tool.

**Results:** After screening, six RCTs were selected among 67, and the total effective rate and peripheral blood flow were used as evaluation methods. In five studies, the total effective rate was significantly higher in the intervention group than in the control group. In three studies, peripheral blood flow was higher in the intervention group than in the control group, with two studies being statistically significant and the remaining study not being statistically significant.

**Conclusions:** Acupuncture could be a suitable treatment without adverse effects for Raynaud's disease because it improves peripheral blood flow. However, further studies, including randomized, placebo-controlled, double-blind methods, and clear evaluation criteria are needed.

**Key words:** Raynaud's disease, acupuncture, Korean medicine, review

---

### 1. 서 론

레이노병은 일차성 혹은 특발성 레이노현상에 해당하며, 레이노 현상의 이차적인 원인이 배제된 진단명이다. 레이노 현상은 일시적인 사지말단의

허혈이 특징이며, 특징적인 색의 변화가 나타난다. 색의 변화는 창백, 청색, 적색으로 차례로 나타나며 사지말단에 국한되지만, 드물게 귀 끝과 코 끝에서 증상을 호소할 때도 있다. 환자들은 흔히 청색이 나타나는 단계에서 사지말단의 추운 감각과 저림, 감각이상을 호소하며, 적색이 나타나는 단계에서 박동성 통증을 호소한다<sup>1</sup>.

레이노병은 대개 여자가 남자보다 약 5배 이상 발병하고, 20세에서 40세 사이에서 주로 발병하는 것으로 알려져 있다. 미국에서 이뤄진 대규모 Cohort

---

· 투고일: 2017.09.02, 심사일: 2017.09.22, 게재확정일: 2017.09.25  
· 교신저자: 장인수 전북 전주시 완산구 중화산동 2-5  
우석대부속한방병원 560-833  
TEL: 063-220-8608 FAX: 063-220-8616  
e-mail: mackajj@naver.com

연구에 따르면, 레이노현상의 유병률은 남자가 8.1%, 여자가 9.6%였으며, 이 중 레이노병의 비율은 81%에 해당한다<sup>1,2</sup>. 또한 국내에서도 수족부 감각이상자 986명을 대상으로 한 연구에서 수족냉증환자 중 31%가 레이노병을 앓고 있다고 보고하여, 레이노병은 비교적 흔한 질환으로 볼 수 있다<sup>3</sup>.

레이노병의 한의학적 치료에 관한 연구는 한약 및 침 치료를 중심으로 이뤄지고 있다. 그 중 침 치료의 경우 4편의 종설 논문이 있었으나, 모두 case study와 essay 등을 포함한 논문 review에 머물고 있다<sup>4-7</sup>. 한편 국내에서는 레이노병에 대한 한약치료 증례보고<sup>8</sup>, 레이노병의 변증과 처방에 대한 문헌고찰<sup>9</sup>이 보고된 바 있으나, 현재까지 관련 연구보고가 미미한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 임상 연구 논문에 대한 체계적 문헌고찰을 통해 향후 레이노병의 침치료의 접근 방향을 제시하고자 하였다.

## II. 연구방법

1. 레이노병의 침치료에 관한 문헌을 조사하기 위해 한국어 문헌은 오아시스(<http://oasis.kiom.re.kr>)와 NDSL([www.ndsl.kr](http://www.ndsl.kr)), 중국어 문헌은 CNKI(<http://www.cnki.net>), WANFANG([www.wanfangdata.com.cn](http://www.wanfangdata.com.cn)), 영어 문헌은 PubMed(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), CINAHL(<http://www.cinahl.com>), EMBASE(<http://www.elsevier.com/embase>), 일본어 문헌은 J-STAGE(<https://www.jstage.jst.go.jp>)와 CiNii([ci.nii.ac.jp](http://ci.nii.ac.jp))를 이용하여 검색하였다. 검색은 2017년 3월 22일부터 4월 5일까지 시행되었다. 한글 검색은 “레이노병”을 검색어로 이용하였고, 중국어 검색은 “Raynaud”, “雷諾”을 사용하였다. 영어 검색은 “Raynaud’s disease and acupuncture”, “Raynaud disease and acupuncture”,

“Raynaud’s disease and needling”, “Raynaud disease and needling”를 이용하였고, 일본어 검색은 “白蠟病 and 針”, “レイノ一病 and 針”, “Raynaud’s disease and acupuncture”를 사용하였다. 최초 문헌 검색결과 총 748편이 검색되었다. 관련 연구가 많이 진행되지 않았기 때문에 전체 기간에서 검색된 문헌을 연구대상에 모두 포함시켰다. 침 치료 단독 치료 뿐만 아니라, 침치료와 함께 뜸, 한약치료 등의 한의학적 병행치료를 치료군으로 하고, 대조군으로 치료를 가하지 않거나, 양방치료 혹은 양한방 복합치료를 한 그룹을 선택하였으며, 호침치료, 전침치료 온침요법을 모두 침치료의 범주에 포함시켰다.

이 중 제목과 초록을 검토한 결과 주제와 관련 없는 문헌 661편을 배제하여 67편을 일차적으로 선별하였다. 선별된 67편을 대상으로 본문을 조사하여 randomized controlled trial(RCT), case control study(CCT), case study, essay, review article로 분류하였다. 그 결과 case study 55편, review article 5편을 제외하여, 문헌 7편을 선별하였다. 그리고 이 중에서 침치료의 효과를 알아보는 것이 목적이 아닌 연구 1편을 제외하여, 총 6편의 문헌을 선택하였다. 위의 선별과정에는 두 명의 저자(SWJ, HK)가 참여하였으며, 두 결과물을 비교하여 합의한 후 최종 선택하였다(Fig. 1).

### 2. 자료의 정리

이상의 기준으로 선택된 레이노병의 침치료에 무작위배정대조군 임상연구 논문을 정독하여 연구의 설계, 연구대상 수 및 연령, 치료군과 대조군의 처치내용, 치료횟수, 평가기준, 결과, 부작용을 요약하였다(Table 1).

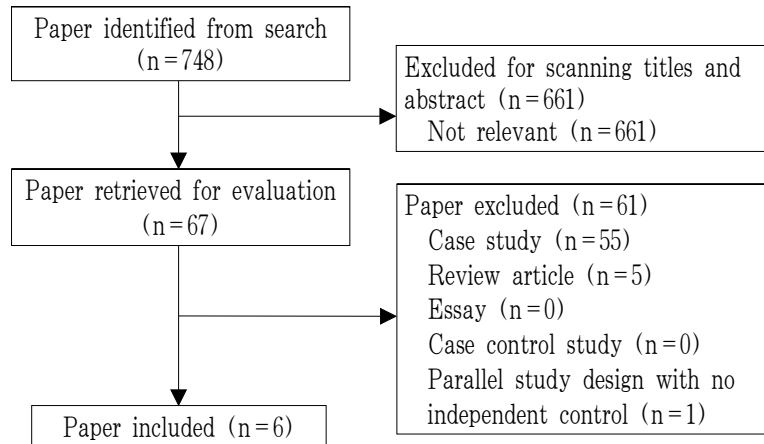


Fig. 1. Flow chart of the trial selection process.

Table 1. Characteristics of the Included Studies

First author, design	Sample size (I/C*)	Intervention group (acupoints, retaining time, frequency)	Control group	Outcomes measurements	Result (I/C)	Adverse events
Ren <sup>15</sup> 2015, RCT	30 58/57	ATx** (upper limb : HT1, Bizhong, TE4, LI13, PC6, lower limb : SP6, ST36, KI6, GB30, 1 min, NR***, total 50 sessions, 3 days rest at intervals of 10)	WM** (p.o.†, Reserpin, 1 mg/day)	1. TER† (%)	1. 90/73.3 (P<0.01)	No serious adverse effect
Zhang <sup>12</sup> 2008, RCT	47/43 34.1/35.45	ATx (upper limb : LU5, TE5, lower limb : ST36, SP6, 20 min, daily qd, total 20 sessions)	WM (p.o. Nifedipine, 60 mg/day, tid)	1. TER (%)	1. 100/84.4 (P<0.05)	No serious adverse effect
Wang <sup>11</sup> 2002, RCT	30 40/39	ATx (WNA*) (upper limb : TE4, EX-UE9, LI4, TE5, LI11, lower limb : EX-LE10, LR3, ST41, ST36, SP9, SP6, 30 min daily qd, total 15 sessions)	WM (p.o. Betaloc, 50 mg/day, bid)	1. TER (%) 2. Abnormal resolution (n) 3. AC§ (n) 4. Abnormal blood flow (n)	1. 90/66.7 (P<0.05) 2. 23/12 (P<0.05) 3. 24/13 (P<0.05) 4. 19/9 (P<0.05)	No toxic adverse effect
Zhu <sup>14</sup> 2014, RCT	38 32.5/33	ATx+Herb (upper limb : TE5, lower limb : ST36, GB39+ <i>Whanggikyejiomul-tang</i> , NR, daily qd, total 30 sessions)	WM (p.o. Nifedipine, 30 mg/day, tid)	1. TER (%)	1. 97.4/84.2 (P<0.05)	NR
Yang <sup>13</sup> 2013, RCT	30 37.7/37.97	ATx (EA <sup>  </sup> ) (upper limb : C3-C7 Jiaji, lower limb : LI-L4 Jiaji, 30 min, daily qd, total 30 sessions)	WM+Herb (IV***, mixed DEXA <sup>  </sup> , 10 mL/week, CP** <sup>  </sup> , 10 to 25 mg/day +Honghua, 20 ml/day)	1. TER (%) 2. Change of peripheral blood flow temperature control ( $\bar{x} \pm SD$ )	1. 96.67/83.33 (P<0.05) 2. 45.4±0.59 /33.38±0.67 (P<0.05)	NR

Appiah <sup>10</sup> 1997, RCT	17/16 45.5/41.5	ATx+MTx <sup>ss</sup> (LU9, ST36, ST40, LR3, CV14, BL15 +CV12, SI3, SP1, NR, EOD <sup>***</sup> , qd, total 7 sessions)	No treatment	1. Frequency (n/day) 2. Severity and duration 3. Capillary FR <sup>**</sup> (%) 4. Mean duration of FR(s)	1. -0.8/-0.4 2. No significant 3. 79.7 to 38.3/73.6 to 56 4. 62.7 to 41.2/70.9 to 29.4	No toxic adverse effect
--------------------------------------	--------------------	---	--------------	---	---	-------------------------------

I/C\* : intervention group/control group, TER<sup>†</sup> : total effective rate, WNA<sup>‡</sup> : warm needling acupuncture, AC<sup>§</sup> : abnormal capillary loops, EA<sup>||</sup> : electroacupuncture, DEXA<sup>¶</sup> : dexamethasone, CP<sup>\*\*</sup> : cyclophosphamide, FR<sup>\*\*</sup> : flow stop reaction, ATx<sup>\*\*</sup> : acupuncture, MTx<sup>ss</sup> : moxibustion, WM<sup>||</sup> : western medicine, P.O<sup>¶¶</sup> : peroral, NR<sup>\*\*\*</sup> : nothing reported, IV<sup>\*\*\*</sup> : intravenous injection, EOD<sup>\*\*\*</sup> : every other day

### III. 결 과

#### 1. 연구의 설계

레이노병의 침 치료에 대한 무작위배정 대조군 임상연구는 1997년부터<sup>10</sup>, 2002년, 2008년에 각 1편<sup>11,12</sup>, 2012년에 1편<sup>13</sup>, 2014년에 1편<sup>14</sup>, 2015년에 1편<sup>15</sup>이 발행되었다. 연구의 설계에 있어 총 3편에서, 무작위배정표를 사용하여 피험자를 배정하였으며<sup>11,13,15</sup>, 나머지 3편의 논문은 구체적 방법을 제시하지 않고, 무작위배정을 시행하였다고 언급되었다<sup>10,12,14</sup>. 평가자의 맹검 여부를 기술한 논문은 없었다.

#### 2. 연구대상 특성 및 기준값의 유사성

연구대상의 수는 3편은 60명<sup>11,13,15</sup>, 나머지는 각각 33명<sup>10</sup>, 76명<sup>14</sup>, 90명<sup>12</sup>이었다. 평균 나이는 20대에서 50대 사이였다. 평균이환기간은 1개월에서 5년 사이가 3편이었으며<sup>11-13</sup>, 특이적으로 1편에서는 이환기간이 10년 이상인 환자를 포함하고 있었다<sup>10</sup>. 그리고 나머지 2편에서는 이환기간이 Zhu 등의 연구에서는<sup>14</sup> 2-4년, Ren 등의 연구에서는<sup>15</sup> 1개월에서 5년으로 범위만 제시되었을 뿐, 평균 이환기간이 보고되지 않았다. 치료 전 치료군과 대조군의 기준값에서 통계적 유사성을 언급한 것은 5편<sup>10-12,14,15</sup>, 언급하지 않은 것은 1편<sup>13</sup>이었다. 치료군과 대조군의 기준값으로 성별, 연령, 이환기간, 발병부위를 비교한 것이 2편<sup>11,14</sup>, 성별, 연령, 이환기간을 비교한 것은 2편이었으며<sup>12,15</sup>, 성별, 연령, 이환기간, 발병부위, 흡연여부, 이전에 받았던 치료, 유발 동기,

발병 빈도와, 지속시간, 심각성에서 통계적 유사성을 언급한 것은 1편이었다<sup>10</sup>.

#### 3. 조작방법

최종 선택된 6편의 연구에서 침 치료는 호침을 이용한 연구가 4편, 온침을 이용한 연구가 1편, 전침을 이용한 연구가 1편이었다. 호침을 이용한 연구에서 Zhang 등의 연구<sup>12</sup>에서는 매일 1회씩 총 20번 치료하였으며, 20분간 유치하였다. Ren 등의 연구<sup>15</sup>에서는 총 50회 치료 중 10회마다 3일씩 휴식을 취했고, 1분 간 자침 수기를 실시하였다. Zhu 등의 연구<sup>14</sup>에서는 한약과 함께 매일 1회, 총 30회 치료하였다. Appiah 등의 연구<sup>10</sup>에서는 관찰 10주차부터 이틀에 한번 총 7회 치료하였다. 온침을 이용한 연구<sup>11</sup>에서는 매일 1회, 총 15회 치료를 30분간 실시하였다. 전침을 이용한 연구<sup>13</sup>에서는 夾脊에 매일 1회 총 30회 치료를 30분간 진행하였다. 대조군의 경우 4편의 연구<sup>11,12,14,15</sup>에서 양약을 경구 복용하였고, 1편의 연구<sup>10</sup>에서는 치료를 하지 않았으며, 1편의 연구<sup>13</sup>에서 양한방 복합제제(1. 紅花, 2. Dexamethasone+ Buflo-medil hydrochloride, 3. Cyclophosphamide)를 정맥주사하였다.

#### 4. 평가방법

평가 도구는 6편의 문헌 중 5편에서 총유효율(Total clinical effective rate, TER)를 사용하였지만, 평가 기준이 5편의 논문에서 일치하지는 않았다<sup>11-15</sup>.

평가 기준을 구체적으로 명시한 논문은 총 3편으로, Yang 등의 연구에서는 中藥新藥治療雷諾氏病臨床研究指導原則<sup>13</sup>, Zhang 등의 연구에서는 常見疾病的診斷與療效判定(標準)<sup>12</sup>, Zhu 등의 연구에서는 中藥新藥臨床研究指導原則<sup>14</sup>이 사용되었다.

中藥新藥治療雷諾氏病臨床研究指導原則<sup>13</sup> 레이노 현상과 저온감수성, 이화학적 검사소견과 치료 전과 후 주 증상 점수의 총합을 기준으로 4단계(Cured, Markedly effective, Effective, Ineffective)로 분류하며, 常見疾病的診斷與療效判定(標準)에서는<sup>12</sup> 증상, 일상생활과 저온에 노출되었을 때 피부색의 변화를 기준으로 4단계(Cured, Markedly effective, Effective, Ineffective)로 분류하는 방법이다. 다른 2편에서는 총유효율을 평가변수로 사용하였으나, 구체적인 평가기준을 언급하지는 않았으나, 레이노병의 증상의 호전에 따라 평가하였다고 기술되어 있었다<sup>11,15</sup>. 中藥新藥臨床研究指導原則은 신약의 임상 연구를 평가하는 일반적인 guideline으로 침치료의 평가에 일반적인 평가기준을 적용하였다<sup>14</sup>.

또한 Wang 등의 연구<sup>11</sup>에서는 TER 외에 손톱의 모세혈관 순환을 조사하였다. 조갑주름모세혈관 현미경을 통하여 왼손의 비정상적인 capillary loops, resolution과 blood flow rate를 보이는 환자의 수를 측정하여, 치료 전과 후를 비교하였다.

Yang 등의 연구<sup>13</sup>에서는 TER 외에도 혈류온도를 측정하였다. 측정은 Laser doppler flowmeter를 이용하여 치료군과 대조군의 말단혈류의 변화를 평균 PU수치로 나타내어 비교하였다. 이외에도 임상 주 증상 변화 실험에서는 5가지 증상 점수의 평균을 비교하였고, 주먹쥐기 검사에서는 주먹을 1분 동안 쥐 후 펼 때 나타나는 손의 색 변화를 관찰하였다. 냉수시험 및 온도회복시험에서는 냉수에 손을 넣고 뺀 후, 손의 온도변화에 따른 피부색 변화와 회복시간을 측정하였다. 그리고 면역 수치 측정 실험에서는 IgM, IgG, IgA와 C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>의 수치를 비교하였고, Hemorheological change에서는 全高切血, 粘低切度, 血架比粘度, Fibrinogen, Hemagglutination,

運數를 비교하였다.

한편 Appiah 등의 연구<sup>10</sup>에서는 평가지표로 TER을 사용하지 않고, 일지 작성을 통해 환자의 주관적 증상을 빈도, 기간, 강도로 나눠서 관찰하였다. 강도의 경우는 10단계의 Visual scale로 나눠서 일지를 작성하였다. 측정은 치료 전 1주에서 9주까지를 period 1, 치료가 이뤄진 후 12주에서 23주까지를 period 2로 설정한 후 각각의 기간 동안 증상의 관찰을 통해 이뤄졌다. 또한 Local cooling test와 조갑주름모세혈관 현미경을 연계하여 비정상적인 조갑모세혈관의 혈류 중단반응을 관찰하였다. 비정상적 반응은 관찰된 모든 모세혈관의 평균 혈류 중단 반응시간이 5초 이상인 것을 기준으로 하였다. 측정은 치료 전인 1주차, 치료 후 1주 후인 12주차, 치료 후 13주 뒤인 24주차에 이뤄졌다.

## 5. 치료결과

Ren 등의 연구<sup>15</sup>에서는 치료군을 병변부위에 따라 상지와 하지로 나눈 후 치료하였다. 각각 상지에는 HT1(極泉), EX-23(臂中), TE4(陽池), LI13(手五里), PC6(內關), 하지에는 SP6(三陰交), ST36(足三里), KI6(照海), GB30(環跳)에 자침 하였다. 대조군은 Reserpine을 하루에 1 mg씩 경구투여하였다. 평가지표로 쓰인 TER에서는 치료군에서는 90%, 대조군에서는 73.3%의 유효율을 보여, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, 심각한 부작용을 나타내지 않았다(P<0.01).

Zhang 등의 연구<sup>12</sup>에서도 침 치료를 병변부위에 따라 상지와 하지로 나눴다. 상지에는 LU5(尺澤), TE5(外關), 하지에는 ST36(足三里), SP6(三陰交)에 자침하였다. 대조군에서는 Nifedipine을 하루에 3번씩 총 60 mg 투여했다. 평가지표로 사용된 TER에서 치료군은 100%, 대조군은 84.4%로, 치료군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 심각한 부작용을 보이지 않았다(P<0.05).

Wang 등의 연구<sup>11</sup>도 마찬가지로 치료군에서 침 치료를 병변부위에 따라 상지와 하지로 나눴다. 상

지에는 TE4(陽池), EX-UE9(八邪), LI4(合谷), TE5(外關), LI11(曲池), 하지에는 EX-LE10(八風), LR3(太衝), ST41(解谿), ST36(足三里), SP9(陰陵泉), SP6(三陰交)에 온침을 시술했다. 대조군에서는 Betaloc을 하루에 두 번 총 50 mg 투여했다. 평가지표로 쓰인 TER에서 치료군은 90% 대조군은 66.7%로 치료군이 대조군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $P<0.05$ ). 이외에도 위 연구에서는 특이적으로 손톱모세혈관에서 혈류의 변화를 평가하였다. 혈류의 변화는 치료 전과 후에 capillary loops, resolution과 blood flow rate에서 비정상적인 반응을 보인 환자 수의 변화를 측정하였다. 그 결과 비정상적인 capillary loops는 치료군에서 23명, 대조군에서 12명 감소했다. 비정상적인 resolution은 치료군에서 24명, 대조군 13명 감소하였고, 비정상적인 blood flow rate는 치료군 19명, 대조군 9명 감소를 보여 모두 치료군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 독성부작용은 보이지 않았다( $P<0.05$ ).

Zhu 등의 연구<sup>14</sup>는 치료군에서 침과 한약을 병행하여 치료했다. 침치료는 병변부위를 상지와 하지로 나눈 후, 상지는 TE5, 하지는 ST36, GB39에 시술하였다. 한약은 黃芪桂枝五物湯을 처방하였다. 대조군에는 Nifedipine을 하루에 3번 총 30 mg을 경구투여 하였다. 평가지표로 쓰인 TER에서 치료군은 97.4%, 대조군은 84.2%로 치료군이 대조군보다 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $P<0.05$ ).

Yang 등의 연구<sup>13</sup>에서 치료군에서는 전침을 사용하여 병변 부위에 따라 상지에 C3-C7 夾脊과 하지에 L1-L4 夾脊을 치료하였다. 대조군에서는 양한방 복합제제를 정맥주사 하였다. 평가지표로 이용한 TER에서는 치료군 96.67%, 대조군 83.3%로 치료군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $P<0.05$ ). 그리고 Peripheral blood flow temperature control에서 치료 전후의 PU 수치의 차이가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 나타났다( $P<0.05$ ). 이외에도 Hemorheological change, 임상 주 증상 변화, 냉수시험 및 온도회복시험, 주

먹취기검사의 평가에서는 유의한 변화를 보였으나, 면역글로불린과 보체 수치에서는 유의한 변화를 보이지 않았다.

Appiah 등<sup>10</sup>은 치료군에서 침과 뜸치료를 병행하였다. LU9(太淵), ST36(足三里), ST40(豐隆), SI3(後谿), BL15(心俞), LR3(太衝), CV14(巨關)에 침, CV12(中腕), SI3(後谿), SP1(隱白)에는 뜸을 시술하였다. 주요 평가지표로 TER을 사용한 5편의 연구들과는 달리, 위 연구에서는 환자의 주관적 증상을 기록한 일지와 조갑모세혈관의 혈류 중단 반응을 보인 비율과 그 평균시간을 통해 평가하였다. 환자의 주관적 증상에서 빈도는 Period 1과 Period 2를 비교하여 대조군에서 하루 당 0.4회 감소한 것에 비해 치료군에서 하루 당 0.8회 감소하여 유의한 결과를 보였다. 그러나 강도와 기간 면에서는 특별한 차이를 보이지 않았다. 조갑모세혈관 혈류 중단반응을 보인 환자의 비율은 치료군에서는 1주차에서 12주차까지 79.7%에서 24.8%로 54.9% 감소하였고, 12주차에서 24주차까지는 24.8%에서 38.3%로 13.5% 증가하였다. 또한 대조군에서는 1주차에서 12주차까지 73.6%에서 45.6%로 28% 감소하고 12주차에서 24주차까지 45.6%에서 56%로 10.4% 증가하였다. 조갑모세혈관 혈류 중단반응의 평균지속시간은 치료군에서는 1주차에서 12주차까지 70.9%에서 28.4%로 42.5% 감소하였고, 12주차에서 24주차까지 28.4%에서 29.4%로 1% 증가하였다. 대조군에서는 1주차에서 12주차까지 62.7%에서 36.5%로 26.2% 감소하였고, 12주차에서 24주차까지 36.5%에서 41.2%로 4.7% 증가하였으며, 독성부작용은 보이지 않았다. 그러나 치료군과 대조군간의 P value 비교가 이뤄지지 않아 통계적인 유의성을 알 수 없었다.

이상의 6편의 연구는 치료군에 따라 침 치료군, 침과 한약 병행 치료군, 침과 뜸치료군으로 나눌 수 있었다. 침치료군은 총 4편<sup>11-13,15</sup>, 침과 한약 병행 치료군과<sup>14</sup> 침과 뜸치료군<sup>10</sup>은 각각 1편이었다. 침치료군 3편에서는 총유효율평가를 평가지표로

사용하여 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다<sup>11-13</sup>. 또한 침과 한약 병행 치료군과 침과 뜸치료군에서도 모두 총유효율평가에서 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다<sup>14,15</sup>. 이외에 말초혈관의 혈류개선을 측정된 논문은 3편<sup>10,11,13</sup>이었으며, 2편에서는 치료군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였으나<sup>11,13</sup>, 1편에서는 P value가 제시되지 않아 통계적 유의성을 알 수 없었다<sup>10</sup>.

#### IV. 고찰 및 결론

레이노병은 한의학적으로 癱木, 手足厥冷의 범주에 속한다. 일반적으로 癱木은 氣虛, 血虛, 風濕, 痰瘀으로 변증하여 각각 補氣實衛, 養血和營, 祛風通絡, 行痰行瘀하는 治法을 사용하고, 手足厥冷은 寒厥과 熱厥로 보고 溫陽益氣, 宣通鬱熱하여 치료한다<sup>1</sup>. 한편 중국에서는 레이노병의 변증시치에 대해 또 다른 접근이 있었다. 정에 의해 이뤄진 연구<sup>9</sup>에 따르면 2010년부터 2014년에 발표된 중국 논문 38편에서는 레이노병을 虛證을 겸한 陽虛寒厥, 氣滯血瘀로 변증하여 活血通絡, 溫陽散寒 위주의 治法을 사용한다고 보고하였다. 이외에도 레이노병의 레이저치료<sup>16</sup>, 약침의 정맥주사<sup>17</sup>, 훈증을 통한 외치법<sup>18</sup> 등의 다양한 치료적 접근이 이뤄지고 있다.

현재 의학계에서 레이노병의 치료 원칙은 생활 습관 개선과 Calcium channel blockers 계열의 약물투여가 대표적이다<sup>19</sup>. Calcium channel blockers는 혈관 평활근의 칼슘유입을 차단하여 혈관을 확장시키고 말초 혈관 저항을 감소시키는 혈관확장제이다<sup>20</sup>. 그 중 Nifedipine은 환자의 2/3에서 증상 발작의 빈도와 정도를 줄이고, 사지말단의 피부색 양에 효과가 있는 가장 대표적 치료약물이다<sup>21</sup>. 그러나 Nifedipine은 두통, 상열감, 심계항진, 부종 등의 부작용을 유발할 수 있어 주의해야 한다<sup>22</sup>. 이외에 쓰일 수 있는 약물로 혈관 확장제로 Nitrate와 Angiotension II receptor antagonist, 혈관 수축 억제제인  $\alpha$ -blockers 등이 있으나 역시 두통, 피부

소양감, 체위성저혈압, 집중력저하 등의 보여 치료에 제한이 있다<sup>23,24</sup>. 본 연구의 결과에 따르면 레이노병의 침 치료는 뚜렷한 독성 부작용이나 심각한 부작용을 보이지 않고 있다<sup>10-12,15</sup>. 또한, 침 단독 또는 침과 한약의 병행 치료가 양약치료에 비해 총유효율이 유의하게 높다는 결과를 보여주었다<sup>11,12,14,15</sup>. 이로 미루어보아 레이노병의 침 치료는 양방의 치료에 비해 부작용이 적은, 비교적 안전한 치료로 보인다.

한편 가정의학과 전문의들의 수족냉증과 레이노병에 대한 인식도를 연구한 김 등의 연구<sup>25</sup>에서는 48%만이 수족냉증 중 레이노병이 있을 수 있다고 응답하였다. 그 중 치료로 약물을 투여하는 비율이 60%였으며, 그 약물은 혈액순환개선제가 83%로 가장 높았다. 현재 양방에서 사용되는 말초혈관의 혈액순환개선제는 Ginkgo biloba 복합 제제가 가장 대표적이다<sup>26</sup>. 그러나 2012년 이뤄진 Bredie 등의 연구<sup>27</sup>에서는 레이노병 환자 41명에 대해 Ginkgo biloba extract의 혈류개선효과를 알아보기 위해 무작위 대조군 연구를 진행하였으나, 위약 대조군에 비해 유효한 효과를 얻지 못하였다고 보고하였다. 위 결과들은 현재 레이노병의 주된 치료법의 한계를 보여주고 있으며, 혈액순환 개선제 외의 또 다른 치료적 접근의 필요성을 시사하고 있다.

한편 침은 자율신경계에 작용하여 통증, 혈액흐름, 체온 등을 조절하는데 관여한다고 알려져 있다<sup>28</sup>. 혈액의 흐름에 관하여, Litscher의 연구에서는 침치료군과 가짜침치료군에서 중지 손가락의 혈류를 비교하였다. 그 결과 침치료군이 가짜침치료군에 비해 혈류개선에서 유효한 효과를 보여, 말초혈류 개선에 침치료의 가능성을 제시하였다<sup>29</sup>.

본 연구의 Wang, Appiah 그리고 Yang의 논문에서는, 레이노병의 말초혈관의 혈류개선 측면에서 침치료가 양약<sup>11</sup>, 치료를 하지 않은 군<sup>10</sup>, 양한방 복합제제 정맥주사<sup>13</sup>에 비해 효과가 있다는 결과를 보여 주었다. 또한 본 고찰에서는 제외되었지만, Guo 등의 연구<sup>30</sup>에서 뜸과 침치료를 병행한 군이

말초혈관 혈류개선에서 뜸 치료군보다 더 나은 결과를 보여 침 치료의 긍정적 효과를 보인 사례 중 하나로 보고된 바 있다. 비록 진행된 연구가 3편에 불과하고, 대조군이 각각 달라 기존의 치료법에 대한 침치료의 유효성은 판단할 수 없었다. 하지만 기존의 양약치료가 혈류개선 측면에서 효과를 거두지 못하고 있으며<sup>27</sup>, 3편의 논문 모두 대조군에 비해 나은 치료 결과를 보이고 있는 점으로 미뤄 보아<sup>10,11,13</sup> 레이노병에서 침치료는 말초혈관 혈류개선효과에 기여할 수 있으며, 타 치료에 대한 유효성에 대해 충분히 연구해 볼 가치가 있다고 할 수 있다.

본 연구에서는 검색된 문헌의 수가 많지 않았으며, 검색된 문헌들이 연구 설계에서 결과평가자의 눈가림이 언급되지 않았고, 연구 참여자와 연구자의 눈가림이 이뤄지지 않아 전반적으로 논문의 질이 높지 않았다. 그리고 충유효율평가와 말초혈관 혈류개선평가에서 공통적인 평가 기준이 제시되지 않아 침의 효과를 평가하는데 있어서 정확한 분석에 어려움이 있었다. 따라서 앞으로 비뿔림 위험이 낮은 연구 설계와 명확한 평가기준을 갖춘 후속 연구가 필요하다고 생각된다.

결론적으로, 레이노병에서 침 치료는 유효한 치료효과를 갖고 있으며, 말초혈관 혈류개선에 기여할 것으로 기대된다. 그러나 현재까지 논문의 질이 낮고 발표된 논문의 수도 많지 않은 실정이므로, 보다 큰 규모의 양질의 무작위 대조군 임상 연구가 추가로 이뤄져야 할 것이다.

### Acknowledgement

“본 연구는 한국보건산업진흥원을 통해 보건복지부 「한의약선도기술개발사업」의 재정 지원을 받아 수행된 연구임(HB16C0023).”

### 참고문헌

1. The education committee of Korean medicine college for cardiology and neurology. The cardiology and neurology in Korean medicine. Seoul: Koonja publishing company; 2011, p. 230-2, 423-4, 440-2.
2. Wigley FM, Flavahan NA. Raynaud's phenomenon. *N Engl J Med* 2016;347(13):1001-8.
3. Choi WS, Ock SM, Byeon JH, Jung SH, Park KS, Park JW, et al. The prevalence of diagnosis as Raynaud's disease among the people complaint of abnormal sensation on hands and feet. *Korean J Fam Med* 2003;24(12):1085-91.
4. Yu ZQ, Wang DH. A Survey of Raynaud's disease treatment of traditional Chinese medicine. *Journal of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine* 1990;9(2):17-9.
5. Zhou D. Current situation of Raynaud's disease treatment of traditional Chinese medicine. *Information on Traditional Chinese Medicine* 1991;(5):18-20.
6. Bing SL, Bing SL, Gao QG. Treatment of Raynaud's disease by acupuncture and massage. *JCAM* 2004;20(10):56-7.
7. Wei WG. Current situation of acupuncture treatment of Raynaud disease. *CJCM* 2010;2(9):63.
8. Ha Yj, Cho MY, Jang WS, Eun SH, Shin YJ, Shin SH. Case report of Raynaud's disease treated with prescription of modified *Woogyu-yeum*. *J Physiol & Pathol Korean Med* 2011;25(5):908-13.
9. Jeong JJ. Literature review on syndrome differentiation and herbal medicine of Raynaud disease-Focusing on traditional Chinese medicine's journals. *J Physiol & Pathol Korean Med* 2014; 28(3):263-70.
10. Appiah R, Hiller S, Casprary L, Alexander K, Creutzig A. Treatment of primary Raynaud's syndrome with traditional Chinese acupuncture.



- J Intern Med* 1997;241(2):119-24.
11. Wang S, Cai YP, Lu JR. Treatment of 30 cases of Raynaud's disease by warm needling acupuncture. *CJITWM* 2002;22(11):870-1.
  12. Zhang QS, Wang LL, Wang F. Observe the clinic effect of the 'Mountain burning manipulation' in the treatment of the Raynaud's disease of symptoms of the 'Wind-cold'. *Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine* 2008;10(1):96-7.
  13. Yang LH. Observation EA Jiaji clinical efficacy of the treatment of Raynaud's disease [Master's thesis]. *Longjiang Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine* 2012.
  14. Zhu L, Cheng YZ, Li XC. 38 cases of Raynaud's disease treated by *Shaoshanhuo* needling method combined with "the decoction of five drugs including astragalus and cinnamon". *China Health Care & Nutrition* 2014;4(6):3777-8.
  15. Ren TT, Yu BX. Analysis on the clinical effectiveness of acupuncture to treat Raynaud disease. *CJCM* 2015;7(3):115-6.
  16. Sun QL, Chen ZS, Nie ZW, Li SJ. Treatment of 40 cases of Raynaud's disease with Helium Neon laser. *Chinese Acupuncture & Moxibustion* 1992;12(1):25.
  17. Nan XL. Clinical observation on 40 Cases of Raynaud's disease treated by combination of traditional Chinese and western medicines. *Practical Clinical Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine* 2007;7(4):29-30.
  18. Guan L, Li GX. *Tong mai tang* oral in combination with *tong mai san* fumigation treating Raynaud's disease random parallel control study. *Journal of Practical Traditional Chinese Internal Medicine* 2015;29(7):31-4.
  19. Raynaud disease(Raynaud phenomenon) [internet]. Korean Centers for Disease Control and Prevention: c2016 [cited 2017 Aug 14]. Available from: [http://health.cdc.go.kr/health/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=7480&subIdx=5&searchCate=&searchType=&searchKey=&pageNo=&category=&category\\_\\_code=&dept=&sortType=&page=&searchField=&searchWord](http://health.cdc.go.kr/health/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=7480&subIdx=5&searchCate=&searchType=&searchKey=&pageNo=&category=&category__code=&dept=&sortType=&page=&searchField=&searchWord)
  20. Eun JS, Kang SY, Kwon J, Kim KS, Kim SE, Kim HJ, et al. Clinical Pharmacology. Seoul: Hyunmoonsa: 2012, p. 211-2.
  21. Thompson AE, Pope JE. Calcium channel blockers for primary Raynaud's phenomenon: a meta-analysis. *Rheumatology(Oxford)* 2005;44(2):145-50.
  22. Belch JJ, Ho M. Pharmacotherapy of Raynaud's phenomenon. *Drugs* 1996;52(5):682-95.
  23. Chung L, Shapiro L, Fiorentino D, Baron M, Shanahan J, Sule S, et al. MQX-503, a novel formulation of nitroglycerin. *Arthritis Rheumatol* 2009;60(3):870-7.
  24. Coleiro B, Marshall SE, Denton CP, Howell K, Blann A, Welsh KI, et al. Treatment of Raynaud's phenomenon with the selective serotonin reuptake inhibitor fluoxetine. *Rheumatology (Oxford)* 2001;40(9):1038-43.
  25. Kim CM, Ock SM, Chung JH, Jang HS, Yoo DJ, Lee JB, et al. Recognition of family practitioners on cold hands/feet syndrome and Raynaud's disease. *J Korean Acad Fam Med* 2007;28(5):339-45.
  26. 2016 Pharmaceutical industry analysis report [internet]. Korea health industry development institute; c2016 [cited 2017 Aug 14]. Available from: <https://www.khidi.or.kr/fileDownload?titleId=160460&fileId=1>
  27. Bredie SJ, Jong MC. No significant effect of ginkgo biloba special extract EGb 761 in the treatment of primary Raynaud phenomenon:

- a randomized controlled trial. *J Cardiovasc Pharmacol* 2012;59(3):215-21.
28. Jeon SW, Nam HJ, Kim JM, Lee WG, Ki YB. Review on mechanism and efficacy of acupuncture stimulation-relationship between acupuncture stimulation and autonomic nervous system. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2010;24(5):748-52.
29. Litscher G. Ten years evidence-based high-tech acupuncture-a short review of peripherally measured effects. *eCAM* 2009;6(2):153-8.
30. Guo HS. Clinical research on treating Raynaud's disease with point injection combined with moxibustion[Master's thesis]. Haerbin Shi (Heilongjiang Sheng): Heilongjiang Traditional Chinese Medicine Academe; 2008.