대한한방부인과학회지 pISSN 1229-4292 / eISSN 2508-3619
J Korean Obstet Gynecol. VOL.32 NO.3 : 102-115 (2019)
https://doi.org/10.15204/jkobgy.2019.32.3.102

유방암 환자의 이차성 림프부종에 대한 침 치료 임상 연구 고찰

부산대학교 한방병원 한방부인과
박경덕, 황수인, 박장경, 윤영진

ABSTRACT

A Review on Clinical Studies of Acupuncture Treatment for Breast Cancer-Related Lymphedema

Kyung-Dug Park, Su-In Hwang, Jang-Kyung Park, Young-Jin Yoon
Dept. of Korean Medicine Obstetrics and Gynecology,
School of Korean Medicine, Pusan National University

Objectives: The purpose of this study is to confirm the effectiveness and safety of acupuncture for treating breast cancer-related lymphedema (BCRL), thus providing a clinical basis for acupuncture treatment and helping to develop clinical practice guideline through consideration of used meridians and acupoints.

Methods: Clinical studies applying acupuncture on breast cancer-related lymphedema were searched through 7 databases such as The Cochrane Library Central, Embase, Pubmed and CAJ. Interventions and results of the selected clinical studies were analyzed.

Results: 8 Clinical studies were finally included according to inclusion and exclusion criteria. There were 6 randomized controlled studies and 2 single-arm pilot studies. All of those studies were searched in The Cochrane Library Central, Embase, Pubmed and CAJ and written in English and Chinese. Treatment group applied acupuncture as a Korean medicine intervention. Interventions of control group were made with non-treatment, upper limb exercise, and oral administration of capillary stabilizer or diuretics. Outcome measurements varied from paper to paper but every study measured reduction in arm circumference. Among 8 studies, 6 studies reported statistically significant reduction in arm circumference in treatment group and there were no serious adverse effects.

Conclusions: This study suggested that acupuncture has few side effects as well as statistically significant effects on many aspects in treating breast cancer-related lymphedema. However the results should be taken cautiously as more clinical studies are needed.

Key Words: Breast Cancer, Lymphedema, Acupuncture, BCRL

본 연구는 2019년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어진 것입니다.
"This work was supported by clinical research grant from Pusan National University Hospital in 2019."

Corresponding author(Young-Jin Yoon) : Pusan National University Korean Medicine Hospital Obstetrics and Gynecology Department, Keumo-ro 20, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel : 055-360-5588 Fax : 055-360-5736 E-mail : yyj@pusan.ac.kr

Ⅰ. 서 론

림프부종은 림프계의 순환이 원활하지 못하여 단백질이 풍부한 체액이 피하 조직에 비정상적으로 축적되어 발생한다[1]. 원발성 림프부종은 매우 드물게 발생하는 반면 이차성 림프부종은 유방암 수술 후 발생하는 주요한 합병증 중 하나로 유방암 연관 림프부종(Breast Cancer-Related Lymphedema, BCRL)이라는 단독 질환명이 존재할 만큼 유병률이 높다[1,2]. BCRL의 발생률은 연구마다 다양하나 대략 26% 정도로 추정되며[3] 액와 림프절 곽청술(Axillary Lymph Node Dissection, ALND)을 시행한 경우에서 감시 림프절 생검술(Sentinel Lymph Node Biopsy, SLNB)를 시행한 경우보다 4배 더 높은 발생률을 보였다[4].

림프부종은 유방암 수술뿐만 아니라 고혈압, 높은 체질량 지수, 방사선 또는 항암 치료가 위험인자로 알려져 있다[2]. 증상은 만성적인 경과를 가지며, 형태 손상과 관련된 미용적인 문제, 우울 및 불안과 같은 정신적인 문제, 통증 및 감각 저하와 관련된 신체적인 문제, 관절 가동범위 제한과 같은 기능적인 문제 등으로 인한 삶의 질 저하를 야기할 수 있다[3]. 또한 감염에 취약해지기 때문에 심각한 경우 봉와직염(Cellulitis), 림프관염(Lymphangitis), 림프관 육종(Lymphangio-sarcoma) 등을 유발할 수 있다[5].

림프부종에 대한 정확한 진단 기준은 확립되어 있지 않으나 임상적으로 가장 널리 쓰이는 방법은 환측의 상지 둘레가 어느 한 곳이라도 건측에 비해 2 cm 이상 증가한 지점이 있는지 확인하는 것이다[6]. 국제 림프학 협회(International Society of Lymphology)에서는 림프부종의 병기를 1기부터 3기로 분류하고 있는데 1기는 함요 부종 상태로서 부종 부위를 심장 높이보다 높이 유지시키면 다시 회복되는 단계, 2기는 부종 범위가 확대되고 단단해지면서 눌러도 들어가지 않는 단계, 3기는 상피증과 같이 피부가 두꺼워지며 부종이 악화되고 피부 색깔에 변화가 일어난 단계이다[7].

림프부종의 서양 의학적 약물 치료로는 항생제, 스테로이드, 벤조피론, 바이오플라보노이드, 비타민 C 등이 사용되며 외과적 치료로는 배출관 삽관, 림프관과 정맥 문합술, 정상 림프절 이식술, 섬유화 조직 흡입술 등이 있으나 근본적인 치료법은 아니며[8], 마사지나 압박 요법 등의 일상적인 생활 관리 외에는 개선할 수 있는 방법이 많지 않아 새로운 치료법의 도입이 필요하다. 림프부종에 대한 침 치료 효과를 규명한 예비 연구[9]가 2011년에 미국에서 발표된 이후 침 치료에 대한 관심이 증가하고 있으며 관련 연구도 지속적으로 이루어지고 있다.

림프부종에 관한 기존의 국내 한의학 연구는 오령산을 사용한 1례[10], 도침술과 정맥 자락술을 사용한 1례[11], 침과 한약과 부항 등으로 복합치료를 한 1례[12]가 있었으나 모두 증례보고였으며 림프부종 환자를 대상으로 침 치료를 시행하기 위한 임상적 근거는 아직 부족한 상태이다. 이에 저자는 유방암으로 인한 이차성 림프부종에 침 치료를 중재로 한 국내외 임상 연구들을 정리하고 침 치료의 유효성과 안전성을 평가하여 임상적 근거와 가이드라인을 마련하기 위해 본 연구를 진행하게 되었다.

Ⅱ. 대상 및 방법

1. 선정 기준

유방암으로 인해 이차적으로 발생한 림프부종 환자에게 침 치료를 시행한 연구를 대상으로 하였다. 치료군은 침 치료를 중재로 하여 혈위에 부착하는 모든 형태의 침을 포함하였으며, 대조군 및 평가 지표에는 제한을 두지 않았다. 논문의 형식은 학술지에 게재된 논문 중 임상 연구로 한정하였다.

Letter, case report, review 등의 관찰 연구나 질적 연구, 사람을 대상으로 하지 않은 in vivo 또는 in vitro 연구, 평가 기준이 명확하지 않은 연구, 치료 혈위가 명시되어 있지 않은 연구, 전문 열람이 불가능한 연구는 제외하였고, 림프부종에 대한 침 치료의 효과를 규명하기 위해 침 치료 외에 기타 한의학적 중재가 포함된 연구도 제외하였다.

2. 검색 방법

국외 데이터베이스로는 Cochrane Library, Embase, Pubmed, China Academic Journal (CAJ)을, 국내 데이터베이스로는 한국학술정보(Korean Studies Information Service, KISS), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한의학술논문통합검색시스템(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, OASIS)을 이용하여 각 데이터베이스의 자료 제공일로부터 최종 검색일인 2019년 6월 15일까지 시행된 연구를 대상으로 하였다.

검색식은 Cochrane Library, Embase, Pubmed의 경우 제목, 요약, 키워드를 대상으로(breast cancer) AND (lymphedema OR lympoedema) AND (acupuncture OR electroacupuncture OR pharmacoacupuncture OR pharmacopuncture)로 입력하였고, Embase와 Pubmed에서는 검색 시 연구의 종류를 임상 연구(Clinical Trial) 또는 무작위 대조군 임상 연구(Randomized Controlled Trial, RCT)로 제한하였다. CAJ의 경우 제목을 대상으로 하여 (乳腺癌 OR 乳房癌 OR 乳癌) AND (淋巴水腫 OR 水腫 OR 浮腫)를 검색한 다음 결과 내 검색을 이용하여 제목, 요약, 키워드를 대상으로 針 OR 針刺 OR 電針 OR 針藥, 전문을 대상으로 隨机 OR 對照 OR 臨床 OR 臨床試驗의 검색어로 검색을 시행하였다. 국내 데이터베이스의 경우 유방암, 부종, 림프부종, 한방, 침 등의 검색어를 사용하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 연구 선정

Cochrane Library에서 15편, Embase에서 6편, Pubmed에서 4편, CAJ에서 23편, RISS에서 1편으로 총 49편의 연구가 검색되었고 EndNote X8 프로그램의 중복 제거 기능을 이용하여 중복 연구 9편을 제거하였다. 제목과 초록을 검토하여, 임상 연구가 아닌 10편, 학술지 논문이 아닌 4편, 림프부종 환자를 대상으로 하지 않은 2편의 연구를 제외하여 24편의 연구를 1차 선별하였다. 이후 24편의 연구의 전문을 검토하여 추가적으로 중복 연구 3편을 제외하였고, 임상 연구가 아닌 1편, 전문을 열람할 수 없는 5편, 침 치료를 중재로 하지 않은 2편, 침 치료 외에 기타 한의학적 중재를 병용한 5편의 연구를 제외하여 최종적으로 8편의 연구가 선정되었다(Fig. 1).

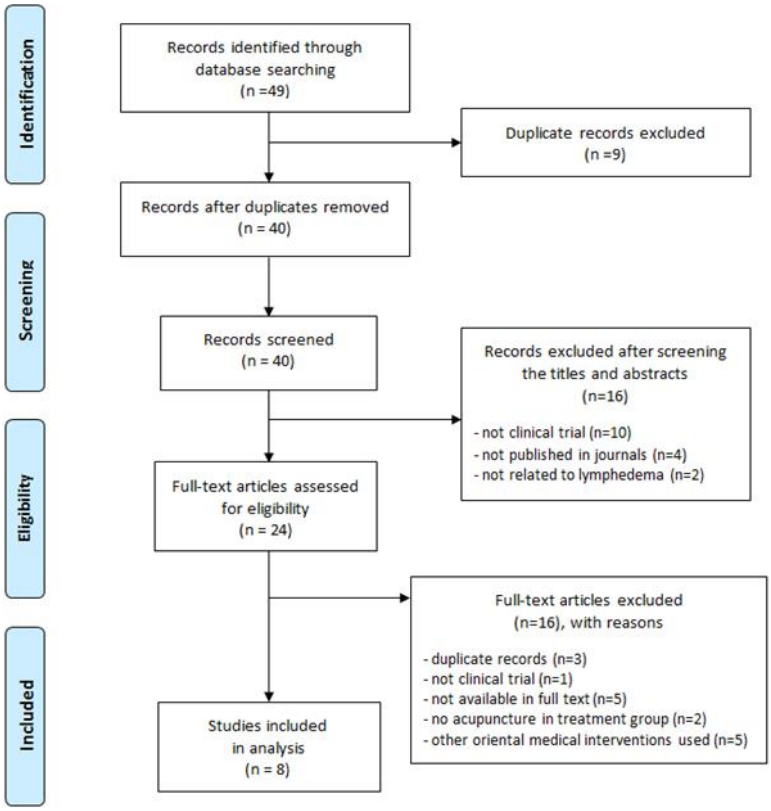

Fig. 1. Flow chart.

2. 선정된 연구의 일반적인 특성

최종적으로 선정된 8편의 연구들은 Cochrane Library, Embase, Pubmed, CAJ에서 검색된 것이었으며 2013년부터 2018년 사이에 발표된 연구였다. 무작위 대조군 임상연구가 6편, 대조군이 없는 예비 연구가 2편으로 구성되었다. 중국에서 4편, 미국에서 2편, 호주에서 1편, 한국에서 1편의 연구가 시행되었고 모두 영어 또는 중국어로 작성 되었다.

8편의 임상 연구에서 총 306명의 피험자가 참여하였다. 무작위 대조군 임상 연구에서 치료군과 대조군의 기본적인 정보는 통계학적으로 유의한 차이가 거의 없었으나 Smith[13]의 연구에서 치료군이 대조군보다 림프부종을 이환한 기간이 유의미하게 길었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Included Studies

First author (year)	Study design	Patient demo -graphics	Sample size	Mean age (±SD*)	Mean duration of lymphedema (±SD*)
Cassileth[14] (2013)	Single arm pilot study	United States	33	55	3.9 yrs
Smith[13] (2014)	RCT	Australia	TG† 9 CG‡ 8	TG 63.4 (±7.4) CG 57.0 (±8.4)	TG 87 mo§ CG 24 mo
Jeong[15] (2015)	Single arm pilot study	Korea	9	58.44 (±7.21)	67.44 (±38.12) mo
Yao[16] (2016)	RCT	China	TG 15 CG 15	TG 56.2 (±5.82) CG 55.8 (±5.02)	TG 8.82 (±4.22) mo CG 8.81 (±4.52) mo
Chen[17] (2016)	RCT	China	TG 28 CG 28	TG 54.2 CG 53.1	TG 26.82 mo CG 23.11 mo
Jin[18] (2017)	RCT	China	TG 16 CG 12	TG 60.81 (±8.60) CG 56.69 (±5.78)	TG 4.39 (±4.71) yrs CG 3.74 (±2.98) yrs
Bao[19] (2018)	RCT	United States	TG 36 CG 37	TG 65 CG 58	TG 2.5 yrs CG 2.2 yrs
Wu[20] (2018)	RCT	China	TG 30 CG 30	TG 56.55 (±4.64) CG 56.73 (±4.37)	TG 1.32 (±0.47) yrs CG 1.17 (±0.59) yrs

*SD : standard deviation, †TG : treatment group, ‡CG : control group, § : statistically significant

3. 중재 방법

치료군 중재로 침 치료와 상지 운동요법을 병행한 1편[20]의 연구를 제외하면 나머지 모든 연구들은 침 치료를 단독 중재로 하였으며 침의 종류는 연구마다 다양하였다. 대조군이 있는 6편[13,16-20]의 연구 중 2편은 양약인 이뇨제[17]와 혈관강화제[16]를 각각 대조군 중재로 하였으며, 1편[20]은 상지 운동요법을, 나머지 3편[13,18,19]은 무처치를 대조군 중재로 삼았다. 수기 마사지, 거상 요법, 압박 의복 등 림프부종의 일상적인 생활 관리는 8편의 연구 중 1편[20]에서는 관련 언급이 없었으며, 2편[15,16]에서는 허용되지 않았고, 5편[13,14,17-9]에서는 허용되었으나 그 중 2편[13,19]의 경우 임상 시험 이전부터 시행중인 경우에만 지속 가능하도록 제한하였다.

치료군 중재는 침 연구 5편[13,14,17,19,20], 온침 연구 1편[16], 레이저 침 연구 1편[18], 사암침 치료 후 동일 혈위에 피내침을 붙인 연구가 1편[15] 있었다. 치료 빈도는 일주일에 두 번이 가장 많았고, 치료 기간은 4주 또는 6주가 가장 많았으며 최소 4주에서 최대 20주의 범위 내에 있었다. 혈위의 위치는 상하지와 복부 혈위를 사용한 연구가 4편[13,14,18,19]으로 가장 많았고 그 외 상하지 혈위를 사용한 연구[17], 상지 혈위만 사용한 연구[16], 복부 혈위만 사용한 연구[20], 오수혈을 이용한 연구[15]가 1편씩 있었다. 치료 방향에 대한 언급이 없었던 2편[17,18]을 제외하면 건측에 처치한 연구가 2편[13,15], 환측에 처치한 연구가 1편[16], 양측에 처치한 연구가 3편[14,19,20]이 있었다. Wu[20]의 연구는 양측에 치료를 하였으나 복부 혈위에만 자침하였으므로 환측 상지에 직접적으로 처치를 한 연구는 8편 중 3편[14,16,19]이었으며 手三里(LI10), 曲池(LI11), 臂臑(LI14), 肩髃(LI15), 外

關(TE5), 肩髎(TE14), 尺澤(LU5) 穴이 사용되었다. 침의 크기와 자입 깊이, 득기 여부는 보고된 연구에서 연구마다 다양하였다(Table 2).

본 8편의 연구에서 사용된 경혈과 경락을 분석한 결과, 가장 많이 사용된 혈위는 肩髃(LI15)로 6편[13,14,16-9]의 연구에서 사용되었고 그 다음은 合谷(LI4), 肩髎(TE14), 尺澤(LU5), 中脘(CV12), 足三里(ST36), 三陰交(SP6)로 각각 4편의 연구에서 사용되었다(Table 3). 각 혈위의 사용 빈도를 고려했을 때 가장 많이 사용된 경락은 手陽明大腸經이었으며 그 다음은 任脈, 手少陽三焦經 순이었다(Table 4).

Table 2. Characteristics of Acupuncture Intervention

First author (year)	Type	Frequency	Duration	Acupoint	Side	Size of acupuncture needles	Depth of insertion	De qi
Cassileth (2013)	Acupuncture	Twice weekly for 30 minutes	4 weeks	LI4, LI15, CV3, CV12, TE14, LU5, ST36, SP6	Both	32-36 gauge ×30-40 mm	5-10 mm	No
Smith (2014)	Acupuncture	Once or twice weekly for a minimum of 20 minutes	8 weeks	CV12, CV3, CV2, TE4, LU5, LI5, LI15, ST36, SP9, SP6 and other individualized acupuncture points	Unaffected	Not reported	Dependent on skin thickness	Yes
Jeong (2015)	Saam acupuncture + Intradermal acupuncture	3 times weekly for 30±5 minutes and for 1 hour on intradermal acupuncture	6 weeks	Individualized 4-8 acupuncture points based on 4 syndromes	Unaffected	0.20×15 mm or 0.20×30 mm	5-20 mm	Yes
Yao (2016)	Warm acupuncture	On alternate days for 30 minutes	4 weeks	LI10, LI11, LI14, LI15*, TE5*, TE14*	Affected	0.45×25 mm	Not reported	Not reported
Chen (2016)	Acupuncture	Once or twice weekly for 30 minutes	20 sessions	LI4, LI11, LI15, SI9, SI10, TE5, TE14, SP6, SP9 and Ashi points	Not reported	0.25×40 mm	1-1.5 chon	Yes
Jin (2017)	Laser acupuncture	Twice weekly for 25 minutes	6 weeks	HT1, LI4, LI15, LU5, PC3, TE2, CV6, CV9, SP9, ST36	Not reported	-	10-25 mm (reachable)	Not reported
Bao (2018)	Acupuncture	Twice weekly for 30 minutes	6 weeks	LI4, LI15, CV3, CV12, TE14, LU5, ST36, SP6	Both	32-36 gauge ×30-40 mm	Not reported	Yes
Wu (2018)	Acupuncture	Daily	4 weeks	CV4, CV6, CV10, CV12, ST24, ST26	Both	Not reported	Not reported	Not reported

* : 3 cm moxa sticks for warm acupuncture were placed at the top of the needles.

Table 3. Frequency of Acupoints Used in the Studies

Frequency	Acupoints
6	LI15 (肩髃)
4	LI4 (合谷), TE14 (肩髎), LU5 (尺澤), CV12 (中脘) ST36 (足三里), SP6(三陰交)
3	CV3 (中極), SP9 (陰陵泉)
2	LI11 (曲池), TE5 (外關), CV6 (氣海)
1	LI10 (手三里), LI14 (臂臑), LI5 (陽谿), TE2 (液門), TE4 (陽池), CV9 (水分), CV10 (下脘), CV4 (關元), CV2 (曲骨), HT1 (極泉), PC3 (曲澤), SI10 (臑俞), SI9 (肩貞), ST24 (滑肉門), ST26 (外陵)

Table 4. Frequency of Meridians Used in the Studies

Frequency	Meridians	Acupoints
15	Large intestine meridian	LI4 (合谷), LI5 (陽谿), LI10 (手三里), LI11 (曲池), LI14 (臂臑), LI15 (肩髃)
13	Conception vessel	CV2 (曲骨), CV3 (中極), CV4 (關元), CV6 (氣海), CV9 (水分), CV10 (下脘), CV12 (中脘)
8	Triple energiger meridian	TE2 (液門), TE4 (陽池), TE5 (外關), TE14 (肩髎)
7	Spleen meridian	SP6 (三陰交), SP9 (陰陵泉)
6	Stomach meridian	ST24 (滑肉門), ST26 (外陵), ST36 (足三里)
4	Lung meridian	LU5 (尺澤)
2	Small intestine meridian	SI9 (肩貞), SI10 (臑俞)
1	Heart meridian	HT1 (極泉)
1	Pericardium meridian	PC3 (曲澤)

4. 치료 효과(Table 5)

1) 상지 둘레

모든 연구에서 환측 상지 둘레의 감소를 림프부종의 개선 지표로 삼았으며, 둘레를 측정하는 기준점은 연구마다 차이가 있었다. Cassileth[14]와 Bao[19]의 연구에서는 olecranon process 상방 10 cm와 하방 5 cm를, Smith[13]의 연구에서는 ulnar styloid에서부터 몸쪽으로 10 cm 간격으로 40 cm까지의 각 지점을, Jeong[15]의 연구에서는 olecranon process 상하방 10 cm와 elbow를, Yao[16]의 연구에서는 wrist, wrist 상방 10 cm, elbow, elbow 상방 10 cm를, Jin[18]의 연구에서는 axillary fossa, olecranon process 상하방 10 cm, wrist, palm의 중앙점을 기준점으로 하였다. Chen[17]과 Wu[20]의 연구에서는 관련 언급이 없었다. 해부학적으로 wrist 부위에 ulnar styloid가, elbow 부위에 olecranon process가 있음을 고려하면 대부분 wrist와 elbow를 기준으로 상하 10 cm를 기준점으로 잡은 것으로 드러났다.

8편 중 6편[14-8,20]의 연구에서 환측 상지 둘레가 통계학적으로 유의하게 감소하였다. Cassileth[14]의 연구에서는 피험자의 1/3에서 림프부종의 정도가 30% 이상 감소하였고, 1/2 이상에서 50% 이상 감소하였다($p<0.0005$). Jeong[15]의 연구에서도 평균 둘레가 유의하게 감소하였으며($p<0.001$) 상완, 팔꿈치, 전완 중 특히 팔꿈치와 전완에서 뚜렷하였다. Yao[16]의 연구에서는 치료 1주일 후부터 온침치료군의 상지 둘레가 혈관 강화제 대조군에 비해 통계학적으로 유의하게 감소하기 시작하여($p<0.001$) 치료 4주 차에는 대조군에 비해 더욱 크게 감소하였고($p<0.00001$), 상완, 팔꿈치, 전완, 손목 중

특히 팔꿈치와 손목에서 뚜렷하였다. Chen[17]의 연구에서는 침 치료군에서 평균 1.94 cm, 이뇨제 대조군에서 평균 0.79 cm의 둘레 감소를 보여 치료 전 및 대조군에 비해 통계학적으로 유의한 효과가 있었다($p<0.05$). Jin[18]의 연구에서는 기준점인 상지 5부위의 모든 둘레를 더한 총합의 평균이 치료군에서 치료 후 12.06 cm 감소하였고($p<0.05$), 한 달 뒤 추적 조사를 했을 때에도 감소한 상태가 통계학적으로 유의하게 유지되었다($p<0.05$). Wu[20]의 연구에서는 양측 상지의 둘레 차이가 치료 후 치료군에서는 2.88 cm, 대조군에서는 1.14 cm 감소하여 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). Bao[19]의 연구에서는 양측 상지의 둘레 차이가 치료군에서 0.38 cm만큼 더 감소하였으나 통계학적으로 유의하지 않았다($p=0.14$). Smith[13]의 연구에서는 상지 둘레를 평가 지표로 사용하였다고 하였으나 결과에 대한 언급이 없었다.

2) 림프부종 관련 증상

8편 중 3편[13,15,20]의 연구에서 림프부종 관련 증상을 평가하였다. Smith[13]의 연구에서는 Lymphoedema Symptom Intensity and Distress Survey와 Norman Scale의 두 가지 평가 척도를 이용하여 증상의 정도를 평가하였는데 치료 전후로 변화가 없었다고 하였다. Jeong[15]의 연구에서는 림프부종과 관련된 증상의 중증도를 Visual Analogue Scale(VAS)로 평가하도록 하였고 치료 후 VAS 수치가 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.001$). Wu[20]의 연구에서는 림프부종과 관련된 통증을 VAS로 평가하도록 하였는데, 치료군과 대조군의 평균 VAS 수치가 치료 전에는 각각 6.19, 6.35로 유의한 차이가 없었으나 치료 후에는 각각 2.38, 3.67으로 치료군의 감소폭이 통계적으로 유의하게 더 컸다($p<0.05$).

3) 삶의 질

8편 중 3편[13,15,16]의 연구에서 삶의 질을 평가하였다. Smith[13]의 연구에서는 Measure Yourself Medical Outcome Profile (MYMOP) 설문을 이용하였는데 치료 전후로 변화가 없었다고 하였다. Jeong[15]의 연구에서는 Short Form-36 Questionnaire (SF-36) 설문을 이용하여 평가하였고, 9개의 항목 중 'Health status' 항목에서만 통계적으로 유의한 효과를 보였다($p=0.018$). Yao[16]의 연구에서는 Quality of Life Questionnaire(QLQ-30) 설문을 시행하였고 모든 치료군의 피험자가 치료 후 삶의 질 개선을 보고하였다($p<0.05$).

4) 기타 평가지표

기타 평가지표로는 바이오 임피던스, 림프부종 개선율, 견 관절 가동범위, 림프부종 병기, 침 치료에 대한 수용도가 있었다. 바이오 임피던스는 전류가 몸에 흐를 때 발생하는 저항 값을 측정하여 체수분량을 분석하는 것으로, Smith[13]의 연구에서는 이 값이 치료군에서는 최대 0.01만큼 증가하거나 0.30만큼 감소하였고 대조군에서는 최대 0.28만큼 증가하거나 0.43만큼 감소하였다고 보고하였으며 침 치료가 림프부종을 악화시키지는 않는 것 같다고 하였다. Bao[19]의 연구에서는 이 값이 치료군에서 1.06만큼 더 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.8$).

림프부종 개선율은 치료 전 환측 상지 둘레에서 치료 전 건측 상지 둘레를 뺀 값을 분모로 하고, 치료 전 환측 상지 둘레에서 치료 후 환측 상지 둘레를 뺀 값을 분자로 하여 100%를 곱하여 계산한

것으로, Chen[17]과 Jin[18]의 연구에서 모두 치료군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 높았다($p<0.01$, $p<0.05$).

Yao[16]의 연구에서 치료군의 견 관절 가동 범위는 치료 1주 후부터 개선되기 시작한 반면 대조군은 치료 4주 후부터 효과가 나타났다. 반면 치료 후 두 군 간의 견 관절 가동범위 개선 정도의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. Jeong[15]의 연구에서 림프부종 1기 환자 5명과 2기 환자 4명의 병기는 치료 후에도 변화가 없었다. Smith[13]의 연구에서 환자들은 모두 침 치료에 수용적인 것으로 나타났다.

5. 안전성(Table 5)

8편의 연구 중 6편[13-6,18,19]의 연구에서 부작용에 대해 언급하였다. 3편[13,16,18]의 연구에서는 부작용 보고가 없었으며, 3편[14,15,19]의 연구에서는 부작용 보고가 있었으나 대부분 멍, 통증 등의 침 치료로 인한 경미한 불편감 위주였다. Jeong[15]의 연구에서는 9명 중 2명에게 림프관염이 발생하였으나 이들이 임상시험 전부터 림프관염이 지속적으로 재발하던 환자였다는 점, 치료 시 건측 혈위을 사용하였고 염증이 혈위에 발생하지 않았다는 점을 고려해 침 치료의 결과로 보기 어렵다는 결론을 내렸다. Bao[19]의 연구에서는 총 837회의 침 치료 중 1회에서 관련이 있을 지도 모르는 피부 감염이 발생하였다.

Table 5. Interventions and Results of Included Studies

First author (year)	Intervention	Control arm	Routine management	Outcome measurement	Result	Adverse effect
Cassileth (2013)	Acupuncture	-	Allowed	1. Reduction in arm circumference (cm)	1. Reducted ($p<0.0005$)	No severe events
Smith (2014)	Acupuncture	No treatment	Allowed	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Reduction in bioimpedance 3. Relief in related symptoms (scale) 4. Quality of life (questionnaire) 5. Acupuncture acceptability (question)	1. Not reported 2. Not worsened 3. No change 4. No change 5. Acceptable	No
Jeong (2015)	Saam acupuncture, Intradermal acupuncture	-	Not allowed	1. Change of lymphedema stages 2. Relief in related symptoms (VAS) 3. Reduction in arm circumference (cm) 4. Quality of life (questionnaire)	1. No change 2. Relieved ($p<0.001$) 3. Reducted ($p<0.001$) 4. Only health status score improved ($p=0.018$)	No severe events
Yao (2016)	Warm acupuncture	Capillary stabilizer	Not allowed	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Rom of shoulder joint (%) 3. Quality of life (questionnaire)	1. TG>CG ($p<0.00001$) 2. No difference 3. TG pre<post ($p<0.05$)	No

Chen (2016)	Acupuncture	Diuretics	Allowed	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Improvement rate of lymphedema (%)	1. TG pre<post ($p<0.05$) 2. TG>CG ($p<0.01$)	Not reported
Jin (2017)	Laser acupuncture	No treatment	Allowed	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Improvement rate of lymphedema (%)	1. TG>CG ($p<0.05$) 2. TG>CG ($p<0.05$)	No
Bao (2018)	Acupuncture	No treatment	Allowed	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Reduction in bioimpedance	1. TG>CG ($p=0.14$) 2. TG>CG ($p=0.8$)	No severe events
Wu (2018)	Abdominal acupuncture, Upper limb exercise	Upper limb exercise	Not reported	1. Reduction in arm circumference (cm) 2. Improvement in pain (VAS)	1. TG>CG ($p<0.05$) 2. TG>CG ($p<0.05$)	Not reported

Ⅳ. 고 찰

유방암 환자의 생존율이 증가함에 따라 이후 삶의 질에 영향을 미치는 후유증 관리의 중요성이 점차 커지고 있다[21]. 유방암 수술과 항암 치료 이후에는 안면 홍조, 만성 통증, 피로 등의 여러 후유증이 나타날 수 있는데[22] 그 중에서도 림프부종은 말초신경의 이상, 근력 약화, 관절 가동범위 제한, 이차 감염 등의 합병증이 동반되기 때문에 환자의 불편감이 크다고 알려져 있다[8]. 임상적으로 시행되고 있는 림프부종의 관리는 압박 의복, 마사지, 운동 요법 등의 보존적 치료 위주이며 표준화된 진료 지침이 없고 완치가 쉽지 않아 어려움이 많다[2]. 따라서 효과적이면서도 감염 등의 위해 요인을 최소화 할 수 있는 림프부종 치료의 필요성이 대두되고 있다.

한의학에서 림프부종과 정확히 일치하는 병명은 찾기 어렵지만 포괄적으로 浮腫의 범주로 이해할 수 있다. 浮腫과 관련해서 ≪仲景全書≫에는 “水病”, “五臟水”, ≪醫學入門≫에는 “陽水”, “陰水”에 관한 기록이 있다[23]. 진액의 수포는 脾의 散精, 肺의 宣發肅降, 腎의 蒸騰氣化 작용의 결과이며 三焦의 氣化 작용으로 개괄할 수 있는데 浮腫은 이러한 장부 사이의 협조가 깨어짐으로 인해 발생 한다[24]. 침 치료는 經絡經穴의 자극을 통하여 이러한 생체의 불균형을 조절하는 치료법으로, 활용 범위가 넓고 효과가 빠르고 우수하며 부작용이 적다는 장점이 있다[23]. 대한침구의학회는 五種浮腫의 主穴로 陰陵泉(SP9), 三焦兪(BL22), 水分(CV9), 水道(ST28), 膀胱兪(BL28), 中極(CV3)을 제시하고 있다[23].

림프부종에 대한 침 치료는 침습적 처치에 대한 환자의 불안감 때문에 임상연구가 거의 전무한 상태였으나 2002년에 일본에서 발표된 림프부종에 대한 침 치료 연구[25]를 바탕으로 2011년에 미국에서도 림프부종에 침 치료를 시행하여 유의한 효과를 얻은 연구[9]가 발표되었으며 이후 관련 임상 연구가 활발히 이루어지고 있다. 따라서 본 연구에서는 유방암으로 인한 이차성 림프부종으로 진단받은 환자들을 대상으로 침 치료를 시행한 연구들의 고찰을 통해 침 치료의 유효성과 안전성을 분석하였다.

7개의 데이터베이스를 통해 총 49편의

연구가 검색되었으며, 선정기준과 배제 기준을 거쳐 최종적으로 8편의 연구가 선정되었다. 선정기준 중 림프부종의 진단 방법으로는 환측의 상지 둘레가 어느 한 곳이라도 건측에 비해 2 cm 이상 증가한 지점이 있는 지 확인한 경우[14,15,19]가 가장 많았고 3 cm 이상을 기준으로 한 경우[16]도 있었다. 림프부종의 이환 기간은 연구마다 다양하였는데, Smith[13]의 연구에서는 치료군이 대조군보다 림프부종을 이환한 기간이 통계적으로 유의하게 길어 결과에 영향을 미쳤을 수 있으므로 차후에는 이를 고려하여 연구 설계를 해야 한다고 하였지만, Bao[19]의 연구에서는 림프부종을 이환한 기간은 침 치료의 효과에 영향을 미치지 않는다($p=0.4$)고 상반된 의견을 제시 하였다.

림프부종에 대한 침 치료의 단독 효과를 알아보기 위해 치료군에 기타 한의학적 중재가 들어간 연구는 배제하였고 대조군은 제한을 두지 않아 다양한 중재와 비교가 가능하도록 하였다. 치료군은 침, 온침, 사암침, 레이저 침으로 다양했으며 대조군은 무처치군[13,18,19]이 가장 많았고 그 다음으로 양약군[16,17], 운동군[20] 순이었다. 운동군[20]의 경우 치료군에서도 동일한 운동을 시행했기 때문에 운동의 단독 효과를 관찰하기는 어려웠다.

치료 결과 8편 중 6편[14-8,20]의 연구에서 환측 상지 둘레가 통계학적으로 유의하게 감소하였으며, 양측 상지 둘레의 차이를 바탕으로 계산한 림프부종 개선율 또한 이를 평가 지표로 사용한 2편[17,18]의 연구 모두에서 유의한 차이를 보여 유방암으로 인한 이차성 림프부종에 온침, 사암침, 레이저 침 등 여러 종류의 침 치료를 고려해볼 수 있는 근거를 마련하였다. Bao[19]의 연구에서는 치료군의 감소율이 더 컸으나 통계학적으로 유의하지 않아 예비 연구인 Cassileth[14]의 연구에서 유의한 효과가 있었던 것과 대조적이었으며, Smith[13]의 연구에서는 둘레 측정 결과를 밝히지 않았고, 치료군의 림프부종 이환 기간이 대조군보다 통계적으로 유의미하게 길어 결과에 영향을 미쳤을 수 있다고 하였다.

가장 많이 사용된 경혈은 肩髃(LI15)였으며 가장 많이 사용된 경락은 大腸經, 任脈, 三焦經 순이었다. 肩髃(LI15)는 大腸經, 小腸經, 陽蹻脈의 交會穴이며 견관절 병증의 常用穴일 뿐만 아니라 燥濕化痰, 理氣活血, 散結消腫의 효능이 있어 림프부종을 치료할 수 있다[26]. 大腸經은 검지 손가락 끝에서 시작하여 三焦經 및 小腸經과 함께 상지 외측을 주행하는 대표적인 경락으로 肺와 表裏관계를 이루고 燥를 主하여 燥濕의 不調로 인한 병증을 치료 한다[27]. 任脈은 陰脈之海로 會陰部에서 시작하여 少腹에서 足三陰과 연계되므로 비뇨생식계와 관련이 있으며, 三焦經은 主持諸氣, 通調水道의 기능이 있다[27]. 따라서 상기 3가지 經絡은 水液代謝의 不調로 인한 각종 병증을 치료할 수 있어 림프부종에도 활용할 수 있다.

부작용에 대해 보고한 6편의 연구 중 3편[13,16,18]의 연구에서는 부작용이 없었으며, 3편[14,15,19]의 연구에서는 부작용이 있었으나 대부분 경미하였다. 환측 상지에 치료를 시행한 3편의 연구 모두 부작용 유무를 보고 하였는데 환측 상지에 온침 치료를 시행한 Yao[16]의 연구에서는 부작용이 없었으며, 양측 상지에 침 치료를 시행한 Cassileth[14]의 연구에서는 33명 중 12명에서 침 치료 부위에 멍이나 얼

얼한 느낌이 발생하였고 1명에서는 일시적인 림프부종의 증가가 보고되었다. 동일하게 양측 상지에 침 치료를 시행한 Bao[19]의 연구에서는 77명 중 45명에서 멍, 2명에서 혈종, 2명에서 통증, 1명에서 관련이 있을 지도 모르는 피부 감염이 발생하였으나 이는 전체 837회의 침 치료 중 1회에서 일어난 것이며 연구에서 침 외에 림프부종과 관련한 집중 마사지 및 공기압 치료 등 기타 처치가 허용되었던 것을 고려하면 감염의 원인을 침 때문만으로 보기는 어렵다.

본 연구는 포함된 연구의 수가 적고 국외 연구를 위주로 고찰하여 국내 환자군에게 적용 시 해석에 주의가 필요하다는 한계점이 있다. 그리고 침 치료 중재의 특성 상 참여자와 연구자의 맹검이 어렵고 문헌의 질에 대한 평가가 이루어지지 않았다는 점, 상지 둘레를 측정 시 동일한 측정자가 측정했는지, 동일한 시간에 측정했는지, 어떤 방법으로 측정했는지 등을 명시하지 않은 경우가 많아 타당도와 신뢰도가 낮을 수 있다는 점, 연구에 따라 림프부종의 일반적인 생활관리가 허용되는 경우 침 치료 결과에 영향을 미칠 수 있다는 점도 한계점으로 지적할 수 있다. 또한 연구마다 진단 방법 및 치료 방법이 다양하여 공통된 기준점 설정과 지표 마련이 필요해 보인다.

그러나 본 연구를 통해 유방암으로 인한 이차성 림프부종에 침 치료가 긍정적인 효과를 가져 올 수 있으며 비교적 안전한 치료라는 것에 대한 근거를 확인할 수 있었다. 침 치료 시 안전성을 확보하기 위해서는 이전 감염의 병력을 확인하고 소독에 주의하며 일시적인 통증이나 멍이 발생할 수 있다는 환자 교육도 함께 이루어져야 할 것이다. 아직 연구 수가 부족하여 추가적인 임상 연구가 필요하며 본 연구가 향후 이차성 림프부종에 대한 침 치료의 연구 설계에 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 보인다. 추후 림프부종에 대한 한약 연구, 기타 암으로 발생한 림프부종에 대한 침 치료 연구 등 관련 연구가 다양하게 이루어진다면 림프부종 치료법 선택의 폭이 더욱 넓어질 것으로 사료된다.

V. 결 론

유방암으로 인한 이차성 림프부종에 침 치료를 시행한 8편의 임상 연구 중 유의한 효과를 보고한 연구는 6편, 안전성에 대한 연구는 6편으로 침 치료의 유효성과 안전성을 확인할 수 있었으며 본 연구를 바탕으로 향후 추가적인 임상 연구가 필요하다.

□ Received : Jul 09, 2019
□ Revised : Aug 01, 2019
□ Accepted : Aug 29, 2019

감사의 말씀

본 연구는 2019년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어진 것입니다.

“This work was supported by clinical research grant from Pusan National University Hospital in 2019.”

References

1. Armer JM. The Problem of Post-Breast Cancer Lymphedema: Impact and Measurement Issues. Cancer Invest. 2005;23(1):76-83.
2. Li L, et al. Current Treatments for Breast Cancer-Related Lymphoedema: A Systematic Review. Asian Pac J Cancer Prev. 2016;17(11):4875-83.
3. Erickson VS, et al. Arm Edema in Breast Cancer Patients. J Natl Cancer Inst. 2001;93(2):96-111.
4. Disipio T, et al. Incidence of Unilateral Arm Lymphoedema after Breast Cancer: a Systematic Review and Meta-Analysis. Lancet Oncol. 2013;14(6):500-15.
5. Lee KW, et al. The Risk Factors Associated with Lymphedema after Axillary Dissection for Breast Cancer. J Korean Surg Soc. 2006;71(2):85-9.
6. Meek AG. Breast Radiotherapy and Lymphedema. Cancer Suppl. 1998;83(12):2788-97.
7. Casley-Smith JR. Modern Treatment of Lymphoedema. Mod Med Aust. 2002;5:70-83.
8. Yeom CH. The Update Treatment of Lymph-edema. Kwandong Medical Journal. 2004;8(2):59-67.
9. Cassileth BR, et al. A safety and efficacy pilot study of acupuncture for the treatment of chronic lymphoedema. Acupunct Med. 2011;29(3):170-2.
10. Lee JY, et al. Two Cases of Cancer-induced Lymphedema Patients Treated with *Oryeong-san*. Korean J Orient Int Med. 2013;34(3):322-8.
11. Jang EH, et al. Acupotomy and venesection in Upper Limb Lymphedema and Peripheral neuropathy following Breast Cancer Surgery. J Pharmacopuncture. 2009;12(4):119-26.
12. Kim EG, et al. A Case Report of lymphedema due to axillary lymph node dissection. Journal of the Korea Institute of Oriental Medical Informatics. 2008;14(2):95-103.
13. Smith CA, Pirotta M, Kilbreath S. A feasibility study to examine the role of acupuncture to reduce symptoms of lymphoedema after breast cancer: a randomised controlled trial. Acupunct Med. 2014;32(5):387-93.
14. Cassileth BR, et al. Acupuncture in the treatment of upper-limb lymphedema: results of a pilot study. Cancer. 2013;119(13):2455-61.
15. Jeong YJ, et al. Treatment of Lymphedema with Saam Acupuncture in Patients with Breast Cancer: A Pilot Study. Med Acupunct. 2015;27(3):206-15.
16. Yao C, et al. Effects of warm acupuncture on breast cancer-related chronic lymphedema: A randomized controlled trial. Curr Oncol. 2016;23(1):27-34.
17. Chen J, et al. 28 Cases of Acupuncture Treatment on Postoperative Lymphedema in Breast Cancer. Zhejiang J Tradit Chin Med. 2016;51(12):905.
18. Jin M, et al. Clinical effects of laser acupuncture treatment on breast cancer -related lymphoedema. China Medical

Herald. 2017;14(20):101-4.
19. Bao T, et al. Acupuncture for breast cancer-related lymphedema: a randomized controlled trial. Breast Cancer Res Treat. 2018;170(1):77-87.
20. Wu CX. Effect of Abdominal Acupuncture and Upper Limb Exercise for Breast Cancer Related Lymphedema. Chin Med J Metall Indus. 2018;35(3):324-5.
21. Bower JE, et al. Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. JCO. 2000; 18(4):743-53.
22. Lee JY, et al. A Review on Randomized Controlled Clinical Study on Acupuncture Treatment of Breast Cancer Patients. J Korean Obstet Gynecol. 2016;29(1) :78-91.
23. Korean Acupuncture and Moxibustion Society. The Acupuncture and Moxibustion Medicine. Seoul:Jipmoondang Publishing Co. 2012:5, 752-3.
24. Professors of Korean Medical Physiology. Oriental Medical Physiology. Seoul: Jipmoondang Publishing Co. 2008:157-8.
25. Kanakura Y, et al. Effectiveness of acupuncture and moxibustion treatment for lymphedema following intrapelvic lymph node dissection: a preliminary report. Am J Chin Med. 2002;30(1) :37-43.
26. Meridians & Acupoints Textbook Compilation Committee. Details of Meridians & Acupoints; A Guidebook for College Students. 7th ed. Daejeon: Jongryeonamu Publishing Co. 2016: 162-3.
27. Meridians & Acupoints Textbook Compilation Committee. Principles of Meridians & Acupoints; A Guidebook for College Students. 7th ed. Daejeon: Jongryeonamu Publishing Co. 2015: 109-14, 196-201, 235-8.