

중풍환자의 상지부종에 대한 뜸치료의 유효성 검토

최요섭 · 김정진 · 김태훈 · 정우상 · 문상관 · 이경섭

경희대학교 한의과대학 2내과학교실

Effects of Moxibustion on the Edematous Hand in Hemiplegic Patients

Yo-sup Choi, Jung-jin Kim, Tae-hun Kim, Woo-sang Jung, Sang-kwan Moon, Kyung-sup Lee.

Dept. of Cardiovascular and Neurologic Diseases(Stroke Center), College of Oriental Medicine, Kyunghee University.

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the efficacy of the moxibustion in treating edema of the hemiplegic hand in stroke patients.

Design: single-blind randomized control trial.

Subjects and Methods: Forty-two hemiplegic stroke patients with hand edema volume over 30ml were randomized into the treatment with standard physiotherapy combined with Moxibustion or control group with standard physiotherapy alone. Their time stroke to onset was over 2weeks. Moxibustion was applied at LI4(合谷), LI11(曲池), TE3(中渚), TE5(外關) in hemiplegic hand, once a day for 2weeks.

The effect of treatment on edema was assessed using measures of the hand volume of the hemiplegic hand by hand volumeter and measures of index finger circumference. Secondly the impact on motor function was assessed by the motricity index.

Results: 1. In the treatment group, the mean hand edema volume decreased 21.5ml. In the control group, the mean hand edema volume decreased 12.3ml. There was statistically significant difference between the groups($P=0.032$)

2. In the treatment group, the mean difference of index finger circumference decreased 0.16cm. In the control group, the mean difference of index finger circumference decreased 0.07cm. There was statistically significant difference between the groups($P=0.034$)

3. In the treatment group, the mean change of Motricity Index score increase 16.5 points. In the control group, the mean change of Motricity Index score increase 8.0 points. There was statistically significant difference between the groups($P=0.002$)

Conclusion: This results suggest that moxibustion of hemiplegic hand is an effective treatment for the edematous stroke hand and improvement of motor function.

Key Words : Hand Edema, Stoke, Moxibustion

교신저자 : 최요섭(서울시 동대문구 회기동 1번지 경희의료원 한방병원 2내과, 경희대학교 한의과대학 교실, 전화 : 02-958-9129, 팩스 : 02-958-9132, E-mail : omdyoyo@empal.com)

I. 서론

뇌혈관 질환에서 갑작스런 의식장애, 운동장애 및 언어장애 등의 증상이 나타나는 병증을 중풍이라 정의하고 있는데, 이러한 증상 가운데 운동장애는 주로 반신불수(편마비)로 나타난다¹. 중풍 후 발생한 편마비 환자의 기능 회복을 위한 많은 노력에도 불구하고 환측 상지에 여러 가지 합병증들이 발생하게 된다². 특히 편마비 환자에서 환측 상지부종은 환자와 의사 모두에게 심각한 문제를 초래하는 잘 알려진 현상으로³ 편마비 환자의 약 16%에서 많게는 82.8%까지 상지부종을 관찰할 수 있다고 보고하고 있다. 상지 부종은 관절의 점성(粘性) 구성에 변화를 일으키게 되는데, 결국 이것은 관절의 강직을 유발하여 움직임에 제한을 준다. 만약 이런 상지부종이 오랜 기간 지속되면 관절의 섬유화, 구축, 동통으로 일상생활에서의 동작을 수행할 수 없게 되고 삶의 질도 떨어지게 된다⁶.

이러한 상지부종의 치료로는 상지거상치료(Elevation), 탄력붕대 압박법(Elastic Bandage Wrapping), 마사지(Massage), 수치료(Hydrotherapy), 능동적 운동(Active Exercise), 전기자극치료(Electrical Stimulation Therapy), 수지관절의 연속적 수동운동(Continuous Passive Motion), 순차적 간헐적 공기압박법(Intermittent Pneumatic Compression) 등의 방법이 있다^{4,7,8,9}. 이와 같은 치료들은 일시적 효과에 그치거나, 경험적 편견에 의존한 것으로 그 효과에 대한 의문이 제기 되고 있다¹⁰. 또한 최근 보고에 의하면 상지 부종을 줄이기 위한 물리적 방법에 대한 아직 특별한 치료로 입증된 것은 없다라고 결론 짓고 있다³.

한의학에서는 중풍 후 마비를 치료하기 위한 치료법으로 약물요법, 침구요법 및 각종 재활운

동요법 등이 시도되고 있다¹. 특히 중풍마비의 침구 치법에서 뜸치료(艾灸法)는 扶陽固脫하는 효능으로 氣血運行과 神氣의 활동을 강화하여 치료 효과를 볼 수 있는 것으로¹¹, 陽의 생명력을 도와 心腎을 교제시키고 肝의 筋節運動을 원활히 한다고 볼 수 있다¹². <素問·玉機眞藏論>¹³에 중풍의 痺證, 不仁, 腫, 痛에 湯熨이나 火灸를 응용하고 있음을 알 수 있고, 후에 針灸資生經을 비롯 鍼灸大成, 鍼灸集成 등에서 手足不遂의 증상에 灸法의 활용을 중요시 하였다¹². 그러나 최근에 중풍 편마비 환자의 상지부종 대한 애구법의 임상적 활용과 그 효과에 대한 객관적 자료는 부족한 상태이다.

이에 저자는 중풍 편마비에 동반된 상지부종에 2주간 뜸치료를 시행하고 치료 전후의 상지부종의 정도와 상지운동을 평가한 바 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상 선정

2001년 5월부터 2002년 4월까지 경희대학교 한의과대학 부속 한방병원 제2내과 교실에 입원한 환자들 중 뇌 전산화단층촬영(brain computed tomography) 또는 뇌 자기공명영상(brain magnetic resonance imaging)에서 뇌경색 또는 뇌출혈로 진단 받은 환자로 발병일에서 2주 이상 경과 되었으며, 상지용적계(hand volumeter)를 이용한 환측의 수부용적이 건측보다 30ml 이상 증가되어 있는 자를 대상으로 하였다. 단, 다음과 같은 환자는 연구 대상에서 제외하였다.

첫째, 이전에 중풍을 앓았던 자.

둘째, 수액치료를 현재 받고 있는 자.

셋째, 상지부종의 원인이 심부전, 간경화, 신부전, 심부정맥혈전, 저알부민혈증 등 다른 질환으로 인한 자

넷째, 손의 기형, 절단, 외상 등으로 손의 변형이 있는 자

다섯째, 평소 호흡기 질환(폐렴, 천식) 때문에 뜬으로 인한 연기가 영향을 미칠 수 있는 자

2. 치료군 배정 및 치료 방법

상지부종의 심한 정도(moderate; 50ml미만, severe; 50ml이상)에 따라 난수표를 이용하여 제3자에 의해 무작위 배정(Randomized Clinical Trial Study)하였다.

치료군에서 뜬은 정화뜸쑥(봉산동방침구제작소; 한국)을 사용하였으며, 크기는 지름 1.0cm, 높이 1.2cm를 사용하였다. 시술 부위는 手陽明大腸經, 手少陽三焦經에 위치하며 穴性이 通絡, 疏通氣機, 治中風偏癱痺의 효능을 가진 患側の 合谷(LI4), 曲池(LI11), 中渚(TE3), 外關(TE5)에 5장씩 직접구를 시행하였다. 시술 기간은 1일 1회씩 2주간 오전 10시에서 정오 사이에 시행하였다. 뜬자극의 강도는 환자가 뜨거운 느낌을 호소할 때까지로 하였다. 뜬을 뜨고 난 후 홍반이나 수포가 생길 정도로 하였으며, 3도 화상이 생기지 않도록 하였다. 뜬 치료군은 뜬치료 이외에 한방재활의학과에서 실시하고 있는 표준화된 물리치료를 받았으며, 상지부종에 영향을 미치는 이뇨제를 제외한 기존의 한약물과 양약의 복용은 그대로 유지하였다. 또한 기존의 1일 1회의 일반 침치료는 百會(GV20), 水溝(GV26), 承漿(CV24), 曲池(LI11), 手三里(LI10), 外關(TE5), 合谷(LI4), 足三里(ST36), 懸鍾(G39), 太衝(Liv3)의 혈위를 이용하여 연구기간에도 계속 시행하였다. 비교군은 뜬치료를 제외한 표준화된 물리치료, 약물치

료 일반 침치료를 받았다.

3. 평가 방법

본 연구에서는 시작 전 연령, 성별, 마비 측, 뇌졸중 유형(뇌경색, 뇌출혈), 중풍 발병일로부터 치료 시작까지의 시간 등 대상자의 일반적 특성과, 치료 전 상지부종용적, 시지둘레의 환측과 건측의 차이, Motricity Index(운동능력 지수) 등 상지 부종 및 장애 정도를 기록하였다. 이에 따라 뜬치료군과 비교군간에 유의한 차이가 있는지를 조사하여 무작위 배정의 성공 여부를 평가하였다. 연구의 시작 전과 종료 후, 환자들의 치료에 관계하지 않고 군 배정도 모르는 동일한 검사자가 Hand Volumeter(수부 용적계; Preston, A Bissell, Miami, USA)를 이용하여 상지부종용적을 측정하였으며, 줄자(KMS-330, Komelon, Korea)를 이용하여 Index Finger Circumference(示指 둘레)의 길이를 측정하였고, Motricity Index를 이용하여 상지 근력을 평가하였다.

수부용적 측정은 Hand Volumeter를 사용하였는데(Figure 1), 뜬치료 전날 아침과 2주간 시술 후 다음날 아침에 각각 2번씩 연속 측정하여 그 평균값을 상지 용적으로 사용하였고, 자세한 사용방법은 Boland와 Adams¹⁴의 연구에 기초하여 실시하였다. 건측과 환측의 상지용적차이(ml)를 부종용적으로 표시하였고, 측정은 오차를 최소화하기 위하여 아침 기상 후 다른 활동이 없을 때인 오전 7시-8시 사이에 일정하게 측정하였다.

Finger Circumference는 示指(第2指)에서 가장 부종이 심한 부위의 원주를 줄자를 이용하여 측정하였으며, 부종의 정도는 시지 둘레의 차이(환측의 시지 둘레에서 건측의 시지 둘레를 뺀 값)로 표시하였다.



Figure 1. Hand Volumeter.(11" × 5" × 3")

Motricity Index는 사지의 장애에 대한 신속한 지표를 주는 방법으로 중풍 후 운동능력 상실의 평가에 대한 타당성과 신뢰도가 있는 것으로 판명되었다¹⁵. 본 연구에서는 Motricity Index중 상지에 대한 기능 평가 즉 pinch grip, elbow flexion, shoulder abduction의 기능 수행을 평가하여 각각의 항목에 점수를 매기는 방법을 사용하였으며 총점은 100점이다.

4. 통계 처리

통계처리는 SPSS(Statistical Program for Social Science) 8.0 for Windows를 이용하였다. 모든 자료는 mean±SD로 나타내었으며, 치료군과 비교군의 성적을 비교하기 위해 비연속 변수는 Chi-square test를 시행하였고, 연속 변수는 Mann-Whitney U test를 시행하였다. 치료 전후의 그룹간 측정값의 비교는 Mann-Whitney U test를 시행하였다. 모든 자료에서 P-value<0.05를 유의한 것으로 간주하였다.

III. 결 과

1. 대상 환자들의 일반적 특징

대상자는 총 48명이었으며, 이 중에서 42명의 환자가 연구를 종료하였고 연구를 종료한 대상자 가운데 뜸치료군이 20명, 비교군이 22명이었다. 연구에서 제외된 6명 중 4명은 치료 도중 퇴원하였고, 2명은 수부 강직이 심해져 Hand volumeter를 이용하여 정확한 수부용적을 측정할 수 없어 제외되었다.

연구 대상에서 뜸치료군 20명 중 남자가 13명(65%), 여자가 7명(35%)이었고, 비교군은 22명 중 남자가 9명(41%) 여자가 13명(59%)이었으며, 연령에 있어서 뜸치료군이 58.9±9.0세, 비교군이 63.0±11.5세로 성별 분포나 연령에 있어서 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 중풍의 유형으로는 뜸치료군에서 뇌경색이 15명(75%), 뇌출혈이 5명(25%)이었고, 비교군에서는 뇌경색이 14명(63%), 뇌출혈이 8명(37%)이었으며, 중풍 발병 후 치료 시작까지의 기간은 뜸치료군이 37.2±15.3일, 비교군이 38.6±23.0으로 두 군간에 역시 각각 유의한 차이가 없었다. 또한 상지의 이환측(우측, 좌측)에 있어서도 양군간의 유의한 차이는 없었다. 치료 전 상지부종의 정도와 Index Finger Circumference의 차이, Motricity Index의 평균값에 있어서 양군간의 유의한 차이는 없었다(Table 1).

2. 뜸치료 후 상지부종 용적의 변화

뜸치료군 20명과 비교군 22명에서 상지부종 용적(hend edema volume; affected hand volume-unaffected hand volume)은 뜸치료군이 치료 전 50.5±16.1(ml)에서 치료 후 29.0±17.4(ml)로 측

Table 1. Baseline Characteristics of the Study Groups

Items	Grouping		P*
	Moxa group (n=20)	Control group (n=22)	
Female, n(%)	7(35)	13(59)	0.137
Age, year(SD)	58.9(9.0)	63.0(11.5)	0.212
Type of Stroke, n(% infraction)	15(75%)	14(63%)	0.514
Hemiplegic Side, n(% right)	9(45%)	13(59%)	0.537
Time stroke onset to treatment, Day(SD)	37.2(15.3)	38.6(23.0)	0.930
Hand Edema Volume, ml(SD)	50.5(16.1)	46.8(16.6)	0.276
Difference of finger circumference, cm(SD)	0.34(0.23)	0.32(0.22)	0.918
Motricity Index for Upper Extremity(SD)	31.7(18.6)	37.6(25.0)	0.559

Moxa group: Moxibustion treatment group

SD: Standard deviation

*: Tested by Chi-square test or Mann-Whitney U test.

Table 2. Changes of Hand Edema Volume in 2 Groups

Grouping	Treatment stage		Post-pretreatment interval difference
	Pre-treatment(ml)	Post treatment(ml)	
Moxa group(n=20)	50.5±16.1	29.0±17.4	21.5±12.3*
Control group(n=22)	46.8±16.6	34.5±19.0	12.3±13.4

*: P=0.032 compared with control group by Mann-Whitney U test.

정되어 21.5±12.3(ml) 감소하였고, 비교군은 46.8±16.6(ml)에서 34.5±19.0(ml)로 12.3±13.4(ml) 감소하였다. 치료 전후 변화치의 비교에서 뜬치료군이 비교군에 비해 통계적으로 유의한 치료효과를 보였다(P=0.032)(Table 2).

3. 뜬치료 후 시지둘레 차이의 변화

뜸치료군 20명과 비교군 22명에서 시지둘레 차이(affected index finger circumference-unaffected index finger circumference)는 뜬치료군이 치료 전 0.34±0.23(cm)에서 치료 후 0.19±

0.19(cm)로 측정되어 0.16 ± 0.11 (cm) 감소하였고 비교군이 0.32 ± 0.22 (cm)에서 0.25 ± 0.22 (cm)로 0.07 ± 0.10 (cm) 감소 하였다. 치료 전후 변화치의 비교에서 뜸치료군이 비교군에 비해 통계적으로 유의한 치료 효과를 보였다($P=0.034$)(Table 3).

4. 뜸치료 후 Motricity Index의 변화

뜸치료군 20명과 비교군 22명에서 Motricity Index에서 upper extremity의 평가항목을 대상으로 뜸치료군에서는 치료 전 31.7 ± 18.6 에서 치료 후 48.5 ± 18.8 로 16.5 ± 9.0 points 증가하였고, 비교군에서는 37.6 ± 25.0 에서 45.6 ± 25.1 로 8.0 ± 6.5 points 증가하였다. 치료 전후 변화치의 비교에서 뜸치료군이 비교군에 비해 통계적으로 유의한 치료 효과를 보였다($P=0.002$)(Table 4).

5. 부작용 검토

뜸치료를 시행한 환자들에 있어서 뜸치료 기간 동안 부작용을 조사한 결과 심각한 부작용이 관찰되지는 않았다. 뜸치료로 인한 수포나 홍반은 뜸치료 종료 후 7일 이내 자연 소실되었다.

IV. 고 찰

편마비 환자의 상지부종은 편마비 환자의 발병 으로부터 부종 발생까지의 기간이 2일에서 10주 까지 보고되고 있으나 평균 2주 후부터 발생한다⁴. 상지 부종이 심한 경우 수지관절이 경직되고, 부종이 더 지속되는 경우에는 혈관내에서 조직으로 삼출된 단백질이 침착되면서 관절, 근육, 신경

Table 3. Changes of Difference of Index Finger Circumference in 2Groups

Grouping	Treatment stage		Post-pretreatment interval difference
	Pre-treatment(cm)	Post treatment(cm)	
Moxa group(n=20)	0.34 ± 0.23	0.19 ± 0.19	$0.16 \pm 0.11^*$
Control group(n=22)	0.32 ± 0.22	0.25 ± 0.22	0.07 ± 0.10

* : $P=0.034$ compared with control group by Mann-Whitney U test.

Table 4. Changes of Motricity Index for Upper Extrimity in 2Groups

Grouping	Treatment stage		Post-pretreatment interval difference
	Pre-treatment	Post treatment	
Moxa group(n=20)	31.7 ± 18.6	48.5 ± 18.8	$16.5 \pm 9.0^*$
Control group(n=22)	37.6 ± 25.0	45.6 ± 25.1	8.0 ± 6.5

* : $P=0.002$ compared with control group by Mann-Whitney U test.

과 혈관 등의 섬유화와 세균감염, 더 나아가 관절구축, 동통, 반사성 교감신경이영양증과 일상생활 동작의 제한을 일으키며, 운동 및 감각신경의 탈수초화 및 축삭손상이 초래된다 하였다¹⁶. 따라서 편마비 환자의 상지부종에 대하여 세심한 관찰을 통한 조기발견과 적극적인 치료, 관리가 수행되어야 할 것이다.

상지부종의 기전은 주로 근력약화로 인한 정맥혈류 순환 장애와 임파관 기능 부전, 그리고 이로 인한 혈강내에서 조직내로 유출되어 나온 단백질의 효과적인 제거 장애로 설명되고 있다⁴. 유발인자로써 뇌의 말초혈관 운동조절장애로 인한 세동맥의 확장, 환측 상지의 의존적 자세(dependent position)에 놓이는 경우, 수부 보조기를 착용하는 경우 등이다⁴. 최근 보고에 의하면 lymph scintigraphy를 통한 실험에서 중풍 후 상지 부종이 림프부종에 의한 것이 아닌 것으로 결론 내리고 있으며, 림프부종에 비하여 편마비 환자의 상지부의 림프관은 정상이며 기능적으로도 장애가 없다고 보고하고 있다¹⁰. 상지부종의 감소에 가장 추천되는 보존적 치료의 목표는 정맥혈류의 증가와 림프관 순환의 증가시키는 것이지만¹⁷, 최근 연구에서 편마비 환자의 상지부종이 림프부종이 아니라는 점에서 보면 정맥혈류의 증가가 상지부종 치료의 핵심이라 할 수 있다. 정맥혈류의 감소는 역시 근력 약화로 인한 것이므로⁴ 근력의 증강 역시 상지 부종 치료의 근본적 문제로 볼 수 있다. 기존의 물리적 치료 방법들은 상지를 거상 시킴으로 인해 혈관내의 수압과 모세혈관의 투과압력을 감소시키며 상지로 부터 정맥의 흐름을 촉진시키는 기전¹⁸과 외부에서의 마사지 효과로 인한 조직내의 압력을 증가시켜 림프액과 정맥혈류의 흐름을 증가시키는 원리⁷를 이용하고 있다. 따라서 시술 후 다시 의존적 위치에 놓이거나 근본적인 근력의 향상이 동반되지

않는 경우 감소되었던 부종은 다시 증가하게 될 것이다.

기존의 치료 방법 중 간헐적 공기압박법(intermittent pneumatic compression)의 경우에 시술 후 2-4시간 안에는 상지부종을 의미 있게 감소시키나 그 후 다시 부종이 발생하여 장기적으로 별다른 치료 효과를 나타내지 않았다고 보고되고 있다¹⁰. 따라서 상지부종에 대해 근력강화와 정맥혈류 증가를 통한 부종의 감소효과와 더불어 장기적 유지를 얻을 수 있는 치료 대책이 요구된다고 하겠다.

한의학에서 뜬치료(艾灸法)란 艾絨을 병중에 상응한 부위에 부착, 소작시킴으로써 얻어지는 온열자극과 피부조직의 燃燒에서 생기는 화학물질에 의한 자극을 이용하여 병을 치료하는 방법이다¹⁹. 이는 「內經 異法方宜論」²⁰에 “北方者, 天地所閉藏之域也, 其地高陵居, 風寒冰冽. 其民樂野處而乳食, 藏寒生滿病, 其治宜灸燔. 故灸燔者, 亦從北方來.”라고 그 연원을 기록하고 있으며, 「素問 陰陽應象大論」²⁰에 “氣化即 精生하게 되고 調氣하여 음양의 機能이 調整되면 臟腑의 精氣神血의 활동기능을 정상화하는 치료법이라 하였다. 그리고 뜬의 효과 및 작용에 대한 기초 및 임상연구를 종합해 보면 1) 鎮痛效果²², 2) 신경의 억제 또는 흥분작용²¹, 3) 血行의 촉진작용²³, 4) 조직의 충혈로 영양상태 증진²⁴, 5) 흡수능력의 향상²⁴, 6) 각종 분비선의 기능을 조절²⁴, 7) 결핵의 치료와 예방²⁴, 8) 자연치유능력을 증가^{25,26,27}로 대별할 수 있다. 한편 2중풍과 관련하여 애구법의 활용을 살펴보면 「素問·玉機眞藏論」¹³에서는 “是故風者, 百病之長也, 今風寒客於人, 使人毫毛畢直, 皮膚閉而爲熱, 當是之時, 可汗而發也. 或痺不仁腫痛, 當是之時, 可湯熨及火灸刺而去之”라 하여 중풍으로 인한 麻痺, 不仁, 腫, 痛에 있어 湯熨와 火灸刺法등을 응용하고 있으며, <東醫

寶鑑¹¹에 “凡中風皆灸之”한다 하여 모든 중풍질환에 구법을 사용하고 있으며, 이중 偏枯는 半身麻痺의 신체장애가 가장 큰 문제로 운동기능의 회복이 치료의 주목적으로, 扶陽固脫하는 효능을 가진 애구법을 이용하여 임상활용에 효율성을 높이고자 하였다¹². 「針灸資生經·第四·中風」²⁸에 “灸風中臍, 手足不遂, ..., 百會 曲髀 肩髃 曲池 風市 足三里 絕骨 共十三穴”이라 하여 中風 手足不遂와 中臍證에 灸法을 응용하고 있으며, 이는 鍼灸大成, 鍼灸集成등에서 인용하여 手足不遂의 증상에 응용을 강조하며, 뜸치료의 구체적 방법을 제시하고 있다¹².

본 연구에서는 기존의 물리적 방법들의 단기적 효과를 극복하며, 마비측의 상지 근력을 향상시키면서 상지부종을 줄일 수 있는 방법으로 애구법을 응용하여 2주간 시술후 부종의 감소를 평가하였는데, 연구기간 후 뜸치료군과 비교군은 모두 연구 시작시에 비하여 부종의 감소와 상지 운동능력의 향상을 나타내었다. 상지부종용적의 감소는 뜸치료군이 비교군에 비해 유의한 효과를 관찰할 수 있었고($P=0.032$), 시지둘레의 차이도 뜸치료군에서 비교군보다 유의한 감소를 나타내었다($P=0.034$). 상지운동 능력을 평가하는 Motricity Index에서는 뜸치료군이 역시 비교군에 비하여 유의한 증가를 나타내었다($P=0.002$). 본 연구에서 연구시작 전 상지부종에 영향을 미칠 수 있는 제반 조건들 및 상지 부종과 운동장애의 정도가 두 군간에 거의 대등하며 무작위 배정이 잘 이루어졌다는 것을 근거했을 때 본 연구의 결과를 통해 마비측 상지의 뜸치료가 중풍환자의 상지부종의 감소에 의미있는 치료효과를 가지며 아울러 운동기능 회복에 있어서도 유의성 있는 치료효과를 나타냄을 알 수 있었다.

뜸치료가 상지마비로 인한 부종의 감소에 효과가 있었던 것은 구법의 대표적 작용 중의 하나인

혈행의 촉진작용으로 설명할 수 있다. 구법은 혈행을 왕성하게 할 수 있는데 지각신경을 자극하면 반사를 일으켜 혈관운동신경에 작용하게 되는데 뜸치료 후에 혈관이 잠시 축소되었다가 계속해서 점점 확장되어 혈행이 현저하게 왕성해진다²¹. 왕성해진 혈행은 신진대사를 촉진할 수 있고 건강상태를 전체적으로 증진시키며 혈행장애로 말미암아 발생하는 각종 질병이나 염증, 종창에 효과적이다²¹. 條原昭二 등²⁹에 따르면 施灸후의 형태학적 영향에서 쥐에 뜸 시술 부위 직하의 혈관이 수축되었다가 점차로 확장되는 것을 관찰할 수 있으며 썩뜸의 중량이 증가할 수록 더 확연해졌다. 또한 말초혈액순환측정기를 이용한 뜸의 임상 효능 평가에서도 유의성 있는 말초혈액순환량의 증가가 있었다³⁰. 그러나 뜸치료가 혈관운동신경에 작용하는 구체적 기전과 말초혈액순환을 증가시키는 구체적 과정에 대한 연구자료는 현재까지는 없다.

본 연구에서 Motricity Index로 살펴본 근력의 향상은 역시 상지부종의 감소효과를 뒷받침 해주는 것으로 볼 수 있다. 중풍 마비 후 운동회복에 대한 신경생리학적 기전은 현재까지 정확히 밝혀진 것은 없으나 주로 뇌혈류를 증가시키거나³¹ 뇌의 가소성(Brain Plasticity)을 촉진시킨다³²는 것으로 설명되고 있다. 뜸치료로 국소 뇌혈류량이 증가하는 실험논문³³ 및 임상논문³⁴은 보고되어 있지만 뇌의 가소성에 미치는 영향에 대한 보고는 없었다.

그 외 신부전을 일으킨 쥐의 부종에 대한 뜸치료가 부종 회복에 조직학적인 측면에서 생체반응 효과가 있음을 관찰한 보고도 있다³⁵. 요컨대 뜸치료의 정맥혈류 증가 및 근력의 향상에 대한 효과에 대한 연구를 토대로 편마비 환자의 상지 부종에 대한 뜸치료의 응용근거를 삼을 수 있으나 보다 정확한 효능 기전을 규명하기 위한 노력

이 더 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 몇 가지 한계를 가지고 있다. 첫째, 뜬치료군과 비교군이 20명과 22명으로 연구 대상이 적어 본 연구의 결과를 모든 중풍환자에게 일반화 시키는 것을 한계가 있으며 둘째, 치료 결과의 평가가 2주간 시술 후에 단기 평가만 했기 때문에 치료 중단 후에도 치료 효과가 장시간에 걸쳐 지속되는 지가 불분명하다. 따라서 이에 대한 보완 연구가 필요하다.

V. 결 론

편마비 환자의 상지 부종에 대한 뜬치료의 효과를 조사하기 위하여 2주간 뜬치료를 시행하고 치료 전후의 경과를 관찰한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치료군에서는 상지부종 $21.5 \pm 12.3\text{ml}$ 감소하였고, 비교군에서는 $12.3 \pm 13.4\text{ml}$ 감소하였다. 두 그룹간의 비교에서 통계적 유의성이 있었다.
2. 치료군에서는 지지돌레의 차이가 $0.16 \pm 0.11\text{cm}$ 감소하였고, 대조군에서는 $0.07 \pm 0.10\text{cm}$ 감소하였다. 두 그룹간의 비교에서 통계적 유의성이 있었다.
3. 치료군에서는 Motricity Index가 16.5 ± 9.0 점 증가하였고, 대조군에서는 8.0 ± 6.5 점이 증가하였다. 두 그룹간의 비교에서 통계적 유의성이 있었다.
4. 결론적으로 본 연구를 통해 뜬치료가 중풍환자의 상지 부종에 대한 감소 효과가 있었다는 것을 제시할 수 있었으며, 운동기능 회복에 대한 유의한 효과도 관찰 할 수 있었다. 향후에는 시술 기간 및 시술 자극 횟수에 따른 결과 차이에 대한 연구들도 지속적으로 이루어져야 할 것이며 뜬치료의 상지부종에 대한 조

직생리학적 기전에 대한 연구도 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 김영석. 임상중풍학. 서울: 서원당. 1997:303-308,431-498
2. Griffin JW. Hemiplegic shoulder pain. Phys ther. 1986;66(12):1884-1893.
3. A.C.H Geurts, B.A.J.T. Visschers, J. van Limbeek and G.M. Ribbers. Systematic Review of Aetiology and Treatment of Post-stroke Hand edema and Shoulder-hand Syndrome. Scand J Rehab Med. 2000;32:4-10.
4. Exton-Smith AN, Crockett DJ. Nature of oedema in paralysed limbs of hemiplegic patients. Br Med J. 1957;2:1280-1283
5. Tepperman PS, Greyson ND, Hillbert L, Jimenez J, Williams JL. Reflex sympathetic dystrophy in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1984;65:442-447.
6. Mrcia L. Guidice. Effects of Continuous Passive Motion and Elevation on Hand Edema. The American Journal of Occupational Therapy. 1990;44(10):914-921
7. 조강희, 김봉옥, 변정현, 방덕영. 편마비 환자의 상지부종치료 효과에 관한 연구. 대한재활 의학회지 1993;17(4):499-506
8. Laseter GF. Management of the stiff hand: a practical approach. Orthop Clin North Am 1983;14(4):749-765
9. Vasudevan SV, Melvin JL. Upper extremity edema control: rationale of the techniques.

- Am J Occup Ther. 1979;33(8):520-523.
10. T.A.Roper, Sylvia Redford, Raymond C. Tallis. Intermittent compression for the treatment of the oedemaous hand in hemiplegic stroke: a randomized controlled trial. Age and Ageing 1999;28:9-13.
11. 허준지, 동의보감국역위원회역. 대역동의보감. 서울: 법인문화사. 1999:995
12. 윤병현, 김갑성. 중풍마비에 활용된 애구법의 임상응용에 관한 연구. 대한침구학회지 1997; 14(1):165-178.
13. 홍원식. 정교황제내경. 서울: 동양의학연구원. 1985:p44
14. Boland R, Adams R. Development and evaluation of a precision forearm and hand volumeter and measuring cylinder. J Hand Ther. 1996;9(4):349-358
15. C Colin, D Wade. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 1990;53:576-597.
16. Schwartman RJ, McLellan TL. Reflex sympathetic dystrophy. A review. Arch Neurol 1987;44(5):555-61.
17. Abramson DI. Physiologic basis for the use of physical agents in peripheral vascular disorders. Arch Phys Med Rehabil 1965; 46:216-244
18. Masman AR, Conolly WF. Intermittent Pressure in the management of post-traumatic oedema and lymphoedema, the rationale and description of a new method. Med J Aust 1976;1:87-89.
19. 成樂築. 現代鍼灸學. 서울: 행림출판사. 1987: p56
20. 楊維傑. 黃帝內經 素問譯解. 서울: 정보사. 1984: pp42-61
21. 임종국. 애구 생체반응의 문헌적 고찰. 대한 한의학회지. 1976;13(1):63-68
22. Chiba A, Nakanishi H, Chichibu S. Thermal and antiradical properties of indirect moxibustion. Am J Chin Med 1997; 25(3-4):281-287.
23. Sandner-Kieslin A, Litscher G, Voit-Augusti H, James RL Schwarz G. Lasers doppler flowmetry in combined needle acupuncture and moxibustion: a pilot study in healthy adults. Lasers Med Sci 2001; 16(3):184-191.
24. 우현수, 이운호, 김창환. 구법에 대한 문헌적 고찰 및 최근 연구 동향. 대한침구학회지. 2002;19(4):1-15.
25. Yamashita H, Ichiman Y, Tanno Y. Changes in peripheral lymphocyte subpopulations after direct moxibustion. Am J Chin Med 2001;29(2):227-235.
26. Tohya K, Urabe S, Igarashi J, tomura T, Take A, Kimura M. Appearance of peculiar vessels with immunohistological features of high endothelial venules in the dermis of moxibustion-stimulated rat skin. Am J Chin Med 2000;28(3-4):425-433.
27. Yamashita H, Ichiman Y, Takahashi M, Nishijo K. Effects of moxibustion on the enhancement of serum antibody in rabbit against Staphylococcus aureus. Am J Chin Med 1998;26(1):29-37.
28. 王執中. 針灸資生經. 서울: 一中社. 1991:p26
29. 條原昭二, 山岡傳一郎. ここまで判った灸の科學. 第48回 全日本針灸學會學術大會. 1999:

- 499-529.
30. 황우준, 양귀비. 애구가 말초혈액순환에 미치는 영향. 대한한의학회. 1997;18(1):499-505.
31. Omura Y. Pathophysiology of acupuncture treatment: Effects of acupuncture on cardiovascular and nervous system. Acupunct Electrother res. 1975;1(1):51-141
32. Johansson BB. Brain plasticity and stroke rehabilitation. Stroke. 2000;31(1):223-230.
33. 조남근. 용천혈의 자침 및 애구 시술이 혈압과 국소뇌혈류량에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1998;15(2):227-236.
34. 單秋華. 艾灸內關穴大8腦抵抗血流效應的觀察. 中國針灸. 1992;6:29.
35. 이종훈, 박인규, 임종국. 胃兪, 腎兪穴의 애구 자극이 부종에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1991;8(1):187-196.