

증례

뇌졸중 편마비로 인한 手部 浮腫 환자 3례에 대한 走罐法의 효과

이홍민 · 전형준 · 황욱 · 남상수 · 김용석

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Effects of moving cupping therapy on the edematous hands of three patients with flaccid hemiplegia

Hong-Min, Lee · Heung-Jun, Jun · Uk, Hwang · Sang-Su, Nam · Yong-Suk, Kim

Department of Korean Association of Acupuncture & Moxibustion
College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

Objective : This study evaluated the effect of Moving Cupping therapy for the edematous hands of the three person with flaccid hemiplegia.

Method : The subjects were from 1 month to 4 month post-cerebrovascular accident with flaccid hemiplegia. Each subject's routine therapy program was maintained throughout Single subject ABA withdrawal design. During the first week, baseline data were gathered, during the second week the intervention was provided(20 minutes of Moving Cupping therapy), during third week data were gathered with treatment withdrawn. Edema was measured with a hand volumeter and a measuring tape.

Results : The Moving Cupping had an effect in reducing edema in the hands of the three subjects.

Conclusion : The Moving Cupping therapy is a readily available tool that could enhance the treatment of edematous hands of persons with flaccid hemiplegia by offering a contribution to already established treatment protocols. Further research is needed, however, to establish guideline for use.

Key words : flaccid hemiplegia, edematous hand, moving cupping, volumeter, measuring tape, single subject design.

- 접수 : 2002년 3월 9일 · 수정 : 3월 13일 · 채택 : 2002년 3월 19일
· 교신저자 : 이홍민, 서울 강남구 대치동 994-5, 강남경희한방병원(Tel. 02-3457-9172)
E-mail : isaiah72@orgio.net

I. 서론

부종은 세포내 공간에 많은 양의 체액이 있는 것으로 마비, 위약, 통증 때문에 환자의 활동성이 떨어질 때 사지부위에 생기기 쉽다¹⁾. 대개 상지에 생기며 손에 한정되는 수가 많다²⁾.

편마비 환자의 수부부종에 대해 Geurts 등은 임파부종이 아니라고 하였으며 특별한 치료법이 없으며 경구용 corticosteroids가 가장 효과적이라고 하였다³⁾. 그러나, Exton-Smith과 Crockett은 림프부종이나 근마비로 인한 마비부종이고, 편마비 환자의 약 16%에서 발생하며 이는 주로 근력 약화로 인한 정맥혈류 순환장애와 임파관 기능부전과 이로 인해 혈장 내에서 조직 내로 유출되어 나온 단백질의 효과적인 제거장애 때문에 발생한다고 하였다⁴⁾. 임파부종이 심하거나 오래 지속되면 신경세포축삭의 탈수초화를 가져오게 되므로 적극적인 치료가 필요하다⁵⁾.

뇌졸중으로 인한 마비로 인해 생긴 수부부종을 감소시키기 위해 여러 가지 치료방법이 제시되고 있다. 가장 흔하게 사용되는 방법은 사지거상, 즉 손을 팔꿈치보다 높이, 팔꿈치는 어깨보다 높이 두는 것이다. 사지거상은 단독적으로도 사용되지만, 부종 부위의 마사지, 공기압박법, 능동이나 수동운동 등의 방법과 함께 사용되기도 한다. 손의 능동이나 수동운동은 인접한 정맥과 임파관을 압박하여 펌프작용을 함으로써 임파액이 잘 흐르도록 도와준다. 특히 마비, 위약, 경직, 통증 등으로 인해 손의 운동성이 떨어진 환자에서 수동운동이 효과적인 대안으로 제안되고 있다. Giudice는 16명의 수부부종 환자에 대해 CPM과 사지거상을 사용하여 그 효과를 평가하였는데, 그 중 11명이 CVA로 인한 반신마비환자였다. 대상자들은 CPM과 사지거상치료를

모두 받았는데, 하루는 사지거상만 30분하고, 하루는 사지거상과 함께 CPM을 함께 30분 치료하였다. Giudice는 거상과 함께 CPM으로 30분 치료한 것이 거상만 30분 한 것보다 부종이 유의성있게 감소하였다고 하였다⁶⁾. 또, Dorette와 Hinojosa는 좌반신 부전마비를 가진 환자 두 명을 대상으로 ABA design study를 통하여 CPM이 부종감소효과가 있다고 하였다⁷⁾. 또, Faghri는 8명의 CVA로 인한 수부부종 환자를 대상으로 거상만 한 경우와 거상과 함께 Neuromuscular stimulation을 한 경우를 비교연구하여 거상만 한 것보다 Neuromuscular stimulation을 함께 한 것이 치료효과가 좋았다고 보고하였다⁸⁾.

이와같은 보존적 치료법의 일환으로 최정은 등은 부항요법의 하나인 주관법을 응용한 치료를 한 후 volumeter를 이용하여 건측과 환측의 부종양을 측정하여 비교고찰하였는데 주관법이 CVA 환자의 수부부종을 감소시키는 효과가 있음을 보고하였다⁹⁾. 이에 본 연구에서는 Single subject design을 이용하여 세 명의 CVA 환자의 수부부종에 대한 주관법의 효과를 평가하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

강남경희한방병원에 입원한 세 명의 환자를 대상으로 하였다. 세 명 모두 남자이며 나이는 50세에서 70세 사이이며 뇌경색으로 인한 좌반신마비와 수부부종이 있었다. CVA가 1달에서 4달전 발병하였으며 발병후 1주일에서 한달사이에 부종이 발병하였다. 대상자는 모두 하루 2시간의 물리치료와 작업치료를 지속적으로 받고 있는 중이었으며, 림프부종의 단계로 볼 때 전체 4기 중 2기와 3기에 해당하는 정도의 부종으로 시각적으로 확인이 가능하였

다. 대상자들은 상지의 부종을 일으킬 수 있는 다른 부상이나, 감염 등의 이차적인 질환이 없었다.

2. 연구방법

연구를 위해 Single subject ABA withdrawal design을 사용하였다. 부종은 hand volumeter와 measuring tape의 두 가지를 사용하였다. hand volumeter는 styloid process of ulna를 기준선으로 하여 그 아래로 부종의 양을 측정하였다. Wallyett-Rendall과 Seibly에 의하면 volumeter은 연속적으로 측정하였을 때 전체 부종양의 1%안에서 정확하게 측정된다. 또, volumeter에 대한 평가자간 오차는 정상인 5명을 대상으로 volumeter를 사용하였을 때 정상적인 매일매일의 변동값과 측정오차의 조합이 5% 이내라고 보고하였다¹⁰⁾. measuring tape은 proximal phalanx of middle finger와 wrist joint의 둘레를 측정하여 millimeter로 표시하였다. 이 측정에 대한 평가자간 신뢰도는 $r=1.0$ 이었다⁶⁾.

Moving cupping은 지름 25mm의 플라스틱 부항컵(대건부항)을 고무호스를 통해 vacuum pump (Sheboygan CO, USA)에 연결하여 공기를 흡입함으로써 진공상태를 만들어 주었으며, vacuum pump를 통한 음압은 100~200 mmHg로 정하여 심한 음압으로 인해 피부에 상처가 날 때 생길 수 있는 이차적인 감염을 예방하였다. 또, Gel을 피부에 바름으로써 지나친 피부자극을 피하고 부항이 쉽게 미끄러지도록 하였다. 치료방향은 일반적인 림프마사지의 순서와 경락의 순행방향을 고려하였다. 즉, 견측 가슴, 어깨, 상지, 손, 환측 가슴, 어깨, 상지, 손 등의 순서로 경락의 유주방향을 따라 부항컵을 이동하였다. 치료부위중 손등과 손가락은 부항으로 음압을 줄 수 없으므로, 30초동안 시술자가 수동운동을 시행하였다. 치료시 환자의 자세는 supine position을 취하였다. 이는 CVA의 후유증으로 인해

다양한 자세를 취하는 것이 어렵기 때문이다.

대상자들은 3주동안 연구하였는데 첫째주는 부종에 대한 기초적인 data를 모았다. 둘째주는 주관법을 1일1회, 1회시 20분간 시행하면서 부종을 측정하였다. 셋째주에는 주관법을 하지 않고 부종을 측정하였다.

3주동안의 치료기간동안 한약, 침, 물리치료, 작업치료와 사지거상에 대한 교육을 계속하였다.

3. 통계분석

측정값을 시각적, 통계적 분석을 위해 그래프에 기입하였다. 시각적 분석은 3주간의 data의 변동양상을 관찰하는 것이다. 또, 각각의 주마다 volumeter와 measuring tape으로 모은 데이터의 평균을 계산하였다. 이 평균들이 시각적 분석에 덧붙여 부종의 정도를 비교하는데 사용되었다.

또, hand volumeter와 measuring tape(middle finger와 wrist)의 세가지 측정값 사이의 상관성을 평가하기 위해 Pearson's product-moment correlation coefficient를 사용하였다.

Ⅲ. 결 과

volumeter와 measuring tape으로 측정한 데이터는 Figure 1에서 9에 있다. 그림에 대한 시각적 분석결과 주관법이 수부부종을 감소시키는 효과가 있는 것으로 보인다. 첫째주는 부종이 약간의 증가 또는 감소를 보이는 상태이다. 두번째주는 부종이 감소한다. 셋째주는 감소한 부종이 다시 증가하거나 감소한 상태로 유지된다(Figure 1~9).

각 주마다 측정치의 평균은 Table 1에 있다. 통계적 분석도 시각적 분석과 같이 첫째주보다 둘째주에 부종이 감소하는 결과를 보인다(Table 1).

각 측정값 사이의 상관관계는 Table 2에 있는

것과 같이 $p < 0.05$ 또는 $p < 0.01$ 의 유의수준에서 강한 양의 상관관계를 보여주고 있다(Table 2).

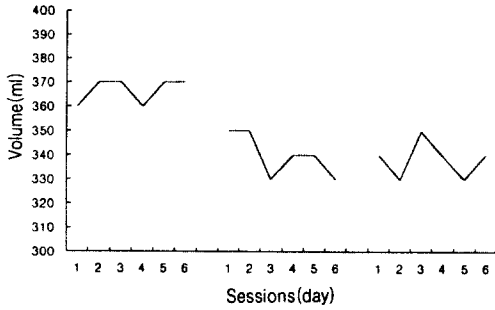


Figure 1. Subject 1의 volumeter measurements

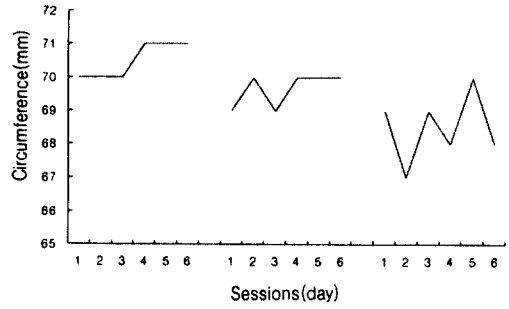


Figure 4. subject 1의 measuring tape(middle finger)

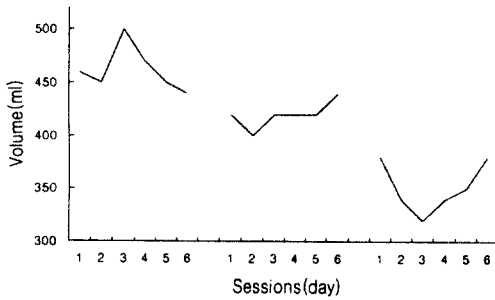


Figure 2. Subject 2의 volumeter measurements

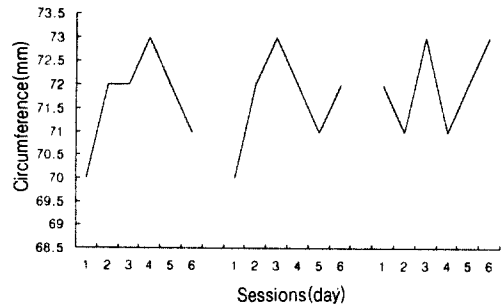


Figure 5. subject 2의 measuring tape(middle finger)

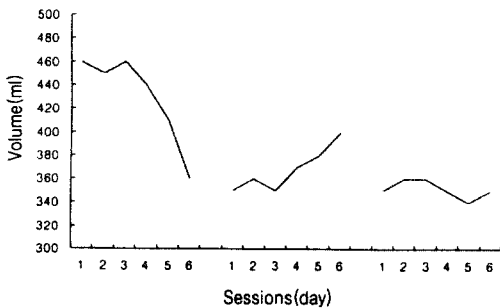


Figure 3. Subject 3의 volumeter measurements

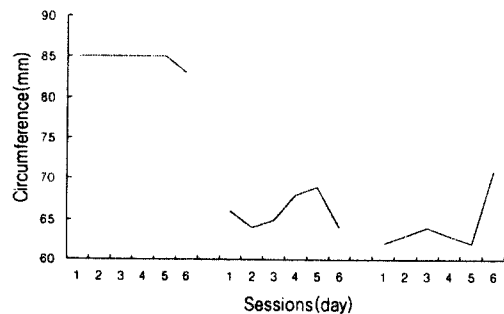


Figure 6. subject 3의 measuring tape(middle finger)

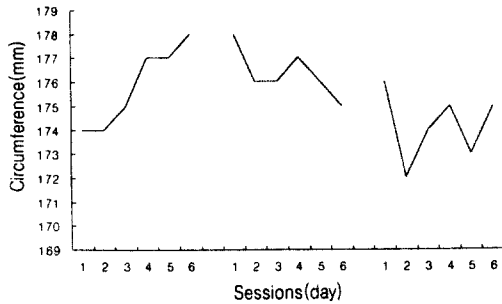


Figure 7. subject 1의 measuring tape(wrist)

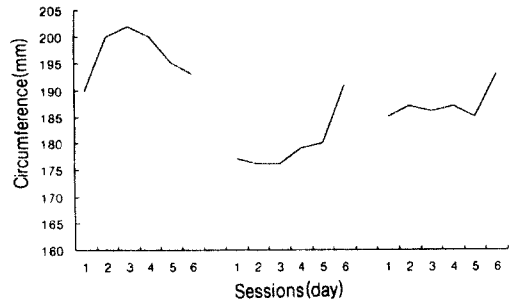


Figure 9. subject 3의 measuring tape(wrist)

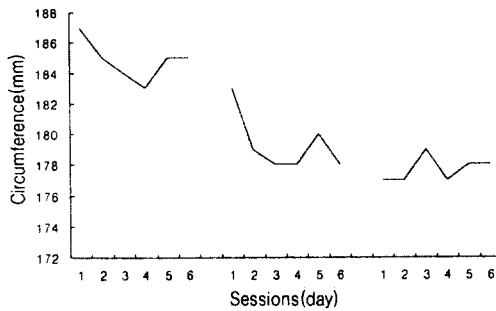


Figure 8. subject 2의 measuring tape(wrist)

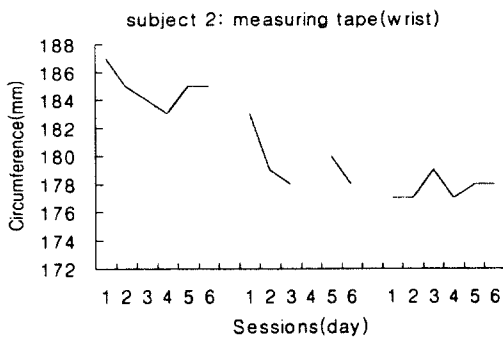


Table 1. Mean score by hand volume and measuring tape for the three subject

Measure		Mean		
		Subject1	Subject2	Subject3
Hand volumeter	Week1	366.7	461.7	430.0
	Week2	340.0	420.0	368.3
	Week3	338.3	351.7	351.7
Measuring tape (middle finger)	Week1	70.5	71.7	84.7
	Week2	69.7	71.6	66.0
	Week3	68.5	72.0	64.2
Measuring tape (wrist)	Week1	175.7	184.8	196.7
	Week2	176.3	179.6	179.8
	Week3	174.2	177.7	187.2

Table 2. Correlation of the measurements

	Pearson Correlation		
	Subject1	Subject2	Subject3
Volumeter & finger	0.594**	0.589*	0.838**
Volumeter & wrist	0.339	0.913**	0.703**
Finger & wrist	0.505*	0.715**	0.690**

finger=finger circumference, wrist=wrist circumference

** Correlation is significant at the P<0.01(2-tailed)

* Correlation is significant at the P<0.05(2-tailed)

IV. 고찰

이 연구에서는 Single subject ABA design를 사용하였다. 이 Single subject design은 최근 재활 치료영역에서 많이 사용되고 있는 좋은 연구방법이다. Ottenbacher등은 Single subject design의 시각적 분석과 통계적 분석과의 일치율이 86%, sensitivity가 0.84, specificity가 0.88, 양성예측도가 0.91로 매우 높게 나왔다고 보고하였다^{11),12)}.

세 명의 대상자에서 수부부종을 치료하여 시각적 분석결과 유의한 결과가 나왔다. 부종양과 손가락과 손목의 둘레가 모두 첫째주보다 둘째주에 감소하는 경향을 보였다. 부종의 평균량도 Table 1에서와 같이 감소하는 경향을 보였다. Dorette와 Hinojosa의 연구에서 두 명의 대상자는 첫째주에서 둘째주 사이에 부종량의 평균이 각각 29ml, 28ml 감소하였다고 보고하였는데⁷⁾ 본 연구에서는 각각 27ml, 40ml, 62ml 감소하였다. 또, 둘째주에서 셋째주에도 부종량의 평균이 각각 1.7ml, 69.3ml, 16.6ml 감소하였다. 그러나, 주관법이 림프부종에 대해 지속적인 치료효과를 보이는 지에 대한 여부는 향후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

현재까지 일반적으로 사용되는 림프부종의 치료법으로는 림프마사지, 압박치료, 피부관리, 거상자세, 능동 및 수동운동 등이 있다. 본 논문에서 부종 치료를 위해 시도한 주관법은 림프계의 분포부위와 한의학에서의 경락분포부위가 동맥 정맥 등의 혈관 분포부위를 따라 공존한다는 점에 착안하여 경락을 따라 적절한 음압을 가함으로써 부종을 초래한 늘어난 체액을 정상적인 림프순환계로 돌려보내게 하고자 하는 치료법이다. 경락은 전신을 연결하는 12개의 통로이며 기와 혈을 운반하고 신체의 평형을 조절하는 system이다⁹⁾. 부항요법은 동서양을 막론

하고 고대에서부터 활용되어왔던 치료수단으로서 피부표면과 피부조직과의 분압차에 의해 gas 교환을 시킴으로서 혈액을 정화하며 모세혈관확장에 의해 혈액순환을 향상시킨다고 한다. 일반적으로 부항요법은 하나 또는 여러개의 경혈부위에 시술하지만, 주관법은 경락의 유주방향을 따라 이동시키는 치료법이다^{13),14)}. 림프계는 말초의 조직간에 있는 림프액들이 림프관을 통해 정맥과 같은 방향으로 이동하여 액와와 서혜부 등에 분포하는 림프절에 모여, 정맥으로 합쳐지기도 한다. 림프부종치료의 원리는 부종이 있는 조직에 축적되어 있는 림프액을 정상적인 혈관의 순환으로 되돌리는 것이다¹⁵⁾. 림프부종의 치료를 위해 사용해온 방법 중 하나인 림프마사지법은 림프계의 분포부위를 따라 반복적으로 가볍게 낮은 압력을 가하는 양압법이다. 이와 달리, 주관법은 음압법을 이용한 것이다. 향후 양압법과 음압법이 림프부종의 치료결과에 미치는 차이점에 대해서 연구가 필요할 것으로 사료된다.

주관법의 치료에 사용한 기구는 vacuum pump를 이용하여 시술자가 원하는 만큼의 음압을 부항컵에 주도록 고안하였다. 림프부종의 치료시 림프액이 정체된 부위에 지나친 압력을 가할 경우 림프관의 손상을 가져와 회복이 더디게 되므로 100~200mmHg의 낮은 압력을 유지하도록 주의해야 한다.

수부부종의 발생시기와 부종치료결과와의 관계에 대해서 Exton-Smith는 수부부종의 시간이 지날수록 더 점도가 높아져 부종이 오래 지속될수록 치료에 대한 반응이 더 적다고 제안하였다⁴⁾. 그러나, Giudice는 수부부종이 발병한 후 시간의 총 양과 치료결과와의 상관성이 거의 없거나 아주 약한 양의 상관관계가 있다고 하였다⁶⁾. 본 연구의 세 명의 대상자는 CVA 발병후 1주일에서 1개월사이 수부부종이 발병하였으나, 치료결과에 영향을 미쳤는지는 확실히 알수 없다.

V. 결론

세 명의 CVA 환자의 수부부종에 대한 주관법의 치료효과를 Single subject design으로 연구하였다. 그 결과 시각적 분석에서 세 명의 대상자 모두 부종이 감소하였다. 이 연구를 통해 CVA 환자의 수부부종에 대한 추가적인 보존적 치료법으로 주관법을 사용할 수 있음을 제안한다. 앞으로 이 치료방법을 통한 a) 연속적이고 누적되며 긴 기간의 치료효능에 대한 데이터 b) 좀 더 많은 수의 대상자 c) 치료효과에 영향을 줄 수 있는 치료전 부종의 양과 부종의 발생시기 d) CVA 환자의 수부부종뿐만 아니라 다른 림프부종에 대한 주관법의 치료효과에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

VI. 참고문헌

1. Vasudevan, S.V., & Melvin, J. L. Upper extremity edema control: Rationale of techniques. *American Journal of Occupational Therapy*. 1979;33:520-523.
2. Sorenson, M. K. The edematous hand. *Physical Therapy*. 1989;69:67-72.
3. Geurts AC, Visschers BA, van Limbeek J, Ribbers GM. Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehabil Med*. 2000; 32(1):4-10
4. Exton-smith, A.N., & Crockett, D.J. Nature of oedema in paralyzed limbs of hemiplegic patients. *British Medical Journal*. 1957; 2:1280-1283
5. 김병조. 건관절 수부 중후군을 가진 편마비 환자의 건관절 동통과 수부부종의 상관관계 연구. 대구대 재활과학대학원. 2000
6. Giudice ML. Effects of continuous passive motion and elevation on hand edema. *Am J Occup Ther*. 1990;44(10):914-921
7. Diane Drette, Jim Hinojosa. Effects of Continuous Passive Motion on the Edematous Hands of Two Persons With Flaccid Hemiplegia. *Am J Occup Ther*. 1993;48(5):403-409.
8. Faghri PD. The effects of neuromuscular stimulation-induced muscle contraction versus elevation on hand edema in CVA patients. *J Hand Ther*. 1997;10(1):29-34
9. 최정은, 김용석, 이경섭. 뇌졸중후 상지부종환자에 대한 경락음압요법 치험 3예. *경희의학*. 2000;16(3·4):262-296.
10. Waylett-Rendall, J., & Seibly, D.S. A study of the accuracy of a commercially available volumeter. *Journal of Hand Therapy*. 1991;January/March:10-13.
11. Bobrovitz CD, Ottenbacher KJ. Comparison of visual inspection and statistical analysis single-subject data in rehabilitation research. *Am J Phys Med Rehabil*. 1998;77(2):94-102
12. Ottenbacher KJ. Reliability and accuracy of visually analyzing graphed data from single-subject designs. *Am J Occup Ther*. 1986;40(7):464-469
13. 전국한의과대학 침구경혈학교실 편저. 침구학. 집문당. 1994:1062-1066
14. 전국한의과대학 재활의학과학교실 편. 동의재활의학과학. 서원당. 1995:486-489
15. 김정연. 보존적 치료법에 의한 입파부종 치료 효과. 단국대 특수교육대학원. 2000