

경혈지압치료가 긴장성 두통환자의 추골동맥 혈류속도와 통증감소에 미치는 효과

이운호¹ · 엄기매² · 서효석³ · 윤영대⁴

¹청구성심병원, ²여주대학 물리치료과, ³인애가한방병원, ⁴연세세미래병원

The Effects of Applying Acupressure to Acupuncture Points against Headache Reduction and the Vertebral Artery Blood Flow of Tension-type Headache Patients

Yun-Ho Lee¹, Ki-Mae Eom², Hyo-Seok Seo³, Young-Dae Yun⁴

¹Cheongguseongsim Hospital, ²Yeoju college, ³Inega Oriental Hospital, ⁴Yonseisemirae Hospital

Abstract

Objectives : The purpose of this study is examining the effects of applying acupressure to acupuncture points (study group) and Interferential current therapy (ICT) to cervical region (control group) on the cerebral blood flow of 20 tension-type headache patients and the reduction of their headaches. For approaching this examination, clinical research was conducted for three weeks those two groups, each contains 10 patients.

Methods : We stimulated 7 acupuncture points for headache with the acupressure (for three weeks) and applied ICT to cervical region. Also we measured VAS (visual analogue scale) and the blood flow of the vertebral arteries with TCD (transcranial doppler ultrasonography).

Results :

- (1) When the left and right vertebral artery of study group was compared each time, significant differences were found after the 1st treatment ($p < .001$). Also the significant differences were found after 2, 3weeks treatment ($p < .05$).
- (2) When the Visual Analog Scale of study group were compared periodically, the significant reductions were found after the 1 week treatments ($p < .05$). Also the significant differences were found after 2, 3 weeks treatments ($p < .001$). In the case of the control group, the significant reduction were found after the 2 and 3 weeks treatments ($p < .001$).

Conclusions : The acupressure applied to acupuncture points reduced the headache and increased the ratio of cerebral blood flow.

Key words : acupressure, vertebral artery, tension-type headache, TCD

I. 緒 論

두통은 평생 동안 한 번도 느끼지 않는 사람이 없을 정도로 흔한 신경학적 증상 중 하나로, 전체 인구의 약 90%가 1회 이상의 두통을 느낀 적이 있고 그 중의 7~8%는 직무에 종사하지 못할 만큼 심각한 통증으로 고생하고 있다¹⁾. 두개(頭蓋) 내

· 교신저자: 서효석, 서울시 송파구 문정동 17-5번지
인애가한방병원,
Tel. 02-443-7575, Fax. 02-430-2538
E-mail: pptseo@nate.com

· 투고 : 2011/03/02 심사 : 2011/03/14 채택 : 2011/05/16

(內)에 기인한 두통은 급성 적으로 발생하고 생명에 위협을 줄 수 있으며, 두개(頭蓋) 외(外)의 두통은 근 긴장성 두통이 전체의 80%를 차지하고 그 다음이 편두통으로 2~25%, 두가지이상의 복합형이 30~40%를 차지한다²⁾.

두통은 넓게 봐서 안면의 통증은 물론이고 목과 머리부위에서 일어나는 통증을 의미하지만 실제로 두개부(頭蓋部)의 통증을 포함한 불유쾌한 감각에 국한해서 사용하는 것이 일반적이다³⁾.

두통의 종류는 여러 가지가 있으며, 그 중에서 긴장성 두통의 발생 기전은 다음과 같다. 육체적, 정신적 스트레스나 피로, 잘못된 습관, 또는 긴장 등으로 인해 두경부(頭頸部)의 근육에 수축이 발생되면 통증유발점이 생기고 이와 함께 근섬유 사이에 있는 혈관들과 말초신경들이 압박을 받게 되어 이것을 중추신경계가 통증으로 인식하게 되어 두통이 발생하는 것이다. 또한 혈류는 저하되고 이에 따라 근육은 산소부족 상태가 되어 통증유발 물질이 생성되며 혈류저하로 인하여 통증유발 물질들이 효과적으로 제거되지 못하게 되어 쌓이게 된다. 이런 결과로 형성된 근 경결(硬結)이 세포 내 칼슘을 혈중이나 비정상적 스트레스 반응에 의해 과도하게 늘어나게 한다. 비정상적으로 늘어난 칼슘은 단축 활동과 대사증진을 일으키고 국소순환을 침해하여 악순환이 반복되고 결국은 에너지 위기를 일으키게 된다⁴⁾. 축적된 통증 유발물질들은 다시 말초신경을 자극하게 되고 결국 다시 통증을 유발하는 악순환이 계속되어 두통이 발생하게 되는 것이다. 이와 같이 긴장성 두통의 발병기전은 두개(頭蓋) 및 그 주변근육의 수축요인, 혈관요인, 심리적인 요인이 복합적으로 관계하는 것으로 추정되고 있다⁵⁾.

긴장성 두통(tension-type headache)이란 용어는 1988년 국제두통학회가 정리한 것으로 우울증, 스트레스, 불안 등과 관련되어 발생하는 경우도 있다. 많은 연구자들은 근육의 수축과 정신적 요인들이 상호 영향을 미치는 것으로 생각하고 있다^{6,7)}. 또한 가장 흔한 원발성 두통의 하나로 성인기에 빈번한

질환이며 심리적인 긴장이 두개(頭蓋)와 경부의 근육을 수축시키고 이것이 허혈상태(ischemia)를 유발시켜 두통을 일으킨다⁸⁾. 특징은 짓누르거나 죄이는 듯한 느낌의 두통이 꾸준하고 지속적인 양상을 띠며, 때때로 두개부위에 띠를 두른 듯한(band-like) 증상을 호소하고 경부 또는 턱의 근육에 자연스럽지 못한 느낌이 동반되기도 하며 일부 환자들의 두피엔 빗질을 하거나 모자를 쓸 때 상당한 압통이 발생되기도 한다. 편두통과 다르게 양측성으로 유발되며, 구토, 시야장애, 또는 고성 공포증 등을 동반하지 않는 것이 일반적이며, 통증정도는 경도 내지 중등도로 일상생활에 많은 영향을 끼치지 않는 것이 일반적이다⁹⁾.

긴장성 두통은 보통 젊은 연령에서의 유병율이 높은 것으로 알려져 있으며 남녀 간 유병율의 차이는 없고, 간헐적 긴장성 두통의 경우 나이에 따른 유병율의 차이는 관찰되지 않는다^{6,10)}. 그리고 긴장성 두통은 유병기간에 따라 우발성(episodic) 또는 만성(chronic)으로 나뉜다. 우발성 긴장성 두통은 불안정과 같은 심리적 증상을 동반하지 않지만, 만성 긴장성 두통은 통증이 만성적으로 나타나기 때문에, 우울증, 불안증 또는 긴장상태의 근 수축을 동반하는 경우가 많다¹¹⁾.

경혈지압법은 손으로 신체의 특정한 부위 즉 경혈점을 누름으로써 치료효과를 거두는 것이다. 인체의 표피에 나타난 오장육부 기능의 조절 역할을 하는 혈자리에 압력을 가함으로써 혈액과 내분비액을 순환시키며, 근육, 뼈, 신경 등의 기능을 원활하게 하는데 목적이 있다. 경혈지압의 방법은 무지압법, 4지압법, 2지압법, 파악법, 장압법, 수근 및 쌍장압법, 권압법, 지단압법, 족압법 등이 있고 압자극의 종류로는 촉압법, 미압법, 경압법, 쾌압법, 강압법 등이 있으며 지압시간은 10분에서 15분 정도가 적당하다¹²⁾. 또한 두통치료에 사용되는 혈자리는 두경부(頭頸部) 경혈점인 백회, 통천, 태양, 뇌호, 찬죽, 예풍, 견정혈 등 101개 정도이다¹³⁾.

간섭과 전류치료는 두 개 또는 그 이상의 서로

다른 중주파 전류를 교차통전 시켰을 때 간섭현상으로 새로운 진폭변조교류전류가 발생하는데 이를 이용하는 치료법을 말하며, 피부저항이 낮아 통전시 통증 및 불쾌감이 없고 화상의 위험성이 거의 없다. 또한 깊이 침투할 수 있고 근육을 직접 자극하여 수축-이완을 일으켜 궁극적으로 이완을 유발하여 혈액 순환을 촉진시키며 진통작용, 부종완화, 염증완화, 조직치유 촉진 등의 효과를 가지는 치료방법이다¹⁴⁾.

치료목적으로 사용되는 중주파 전류의 범위는 3500~5100Hz이며 흔히 사용되고 있는 주파수는 4000~4100Hz, 4000~4150Hz이다. 간섭전류의 치료 시간은 전극의 종류에 따라 다르며, 질환에 따라 10, 15, 20분까지 다양하고, 경혈을 자극할 때는 혈자리마다 3~5분씩 자극하지만, 특수한 경우에는 60~90분까지도 치료한다. 전기분해작용이 없어 강하게 적용해도 화상이 생기지 않으나 장시간 자극하면 화상이 생길 수 있으니 주의해야 한다¹⁵⁾.

현대는 점점 더 복잡다단해지고 과학은 하루가 다르게 발전하며 더욱 더 경쟁을 하며 살아가야 하는 사회로 변모하고 있다. 이러한 사회구조로 사람들은 늘 긴장 속에서 살아야 하며 이 와중에 만성적인 긴장성 두통을 호소하는 환자들이 상당수 생겨나고 있으며 앞으로도 계속해서 늘어날 것으로 예상된다. 현재 두통치료법은 주로 약물치료에 의존하는 경향이 많은 것으로 보인다. 두통의 원인에 따라 치료법도 달리해야 하겠지만 두통의 종류 중 긴장성 두통은 앞서 언급한 바와 같이 근육의 수축으로 인해 생긴 통증유발점에 의하기 때문에 그 근육의 긴장을 완화시킨다면 두통을 상당히 감소시킬 수 있을 것이다. 현재 심리치료를 비롯하여, 표층열 및 심층열 치료, 경피신경 자극치료, 은침점 저주파자극치료, 간섭전류치료, 침 치료, 경혈지압, 두피마사지, 아로마세라피, 기(氣)치료 등 적잖은 방법들이 수축된 근육들을 이완시키는데 초점을 맞춰 통증감소에 효과를 보고 있다. 그러나 위의 치료방법들을 이용해서 두통치료를 하고 그에 관한 논문을 발표한 연구자들은 그리 많지 않다.

따라서 본 연구는 긴장성 두통환자를 대상으로 위의 여러 치료접근법들 중 두통 경혈점에 경혈지압을 적용하고 대조군에는 경부에 간섭전류를 적용하여 두통감소에 효과가 있는지와 뇌혈류 속도는 어떻게 변화하는지를 알아보려고 한다. 여러 치료방법들 중 간섭전류치료와 경혈지압법을 선택한 이유는 기계를 이용한 방법과 치료사가 직접 손을 사용하여 치료하는 방법 중 어느 치료법이 더 효과적인지 비교 분석하고자 선택하였다.

II. 材料 및 方法

1. 연구 대상 및 연구 기간

본 연구는 서울 I병원에 내원한 환자 중에 긴장성 두통이라 확진되었으며 본 연구에 동의한 환자 20명을 대상으로 경혈지압 적용군 10명(연구군), 간섭전류 적용군 10명(대조군)으로 각각 나누어 실시하였다. 이 연구에 참여하기로 동의한 환자에게는 치료과정에 관해 충분한 설명을 하였다.

환자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 연구군, 대조군 모두 국제두통학회(IHS)의 두통 분류 기준에 의거 긴장성 두통으로 분류되는 자.
- 2) 연구군, 대조군 모두 20세 이상 50세 미만인 긴장성 두통환자.
- 3) 뇌 혈류 속도에 영향을 줄 수 있는 빈혈 및 갑상선 기능항진증과 같은 질환이 없는 자.
- 4) 검사에 지장을 받을 정도의 외상이 없는 자.
- 5) 이학적 및 신경학적 검사 상 특별한 이상 소견이 없는 자.
- 6) 설문조사를 통해 약물치료를 배제하는 것에 대해 동의한 긴장성 두통 환자.

2. 연구군의 진단과 구분

신경과 및 신경외과 전문의로부터 국제 두통 학회의 기준에 의거하여 긴장성 두통으로 진단을 받

은 환자들을 연구군으로 채택하여 뇌혈류속도 및 통증정도를 알아보았다.

3. 연구 방법

1) 경혈지압 적용

연구군을 경혈지압 적용 전, 1회 적용 후, 1주일 적용 후, 2주일 적용 후, 3주일 적용후의 뇌혈류 속도와 통증정도를 각각 측정하여 결과수치를 치료 기간별 비교하였다. 경혈지압은 두경부(頭頸部)의 경혈점인 백회, 통천, 태양, 뇌호, 찬죽, 예풍, 견정혈에 엄지의 지문이 있는 부위(지복부)를 이용하는 무지압법과 손톱 끝에 붙어 있는 약간 굳어 있는 근육부위(지단)를 이용하는 지단지압법을 이용하여 25분간 주당 3회씩, 3주 동안 시행하였으며, 통증정도는 시각통증척도(VAS)를 이용하여 측정하였다. 또한 두 그룹을 치료기간별로 비교 하였다.

2) 간섭전류 적용

대조군을 간섭전류 치료 전, 1회 치료 후, 1주일 치료 후, 2주일 치료 후, 3주일 치료 후의 뇌혈류속도와 통증정도를 각각 측정하여 결과수치를 치료 기간별로 비교하였다. 간섭전류는 25분간 주당 3회씩 경부(頸部)에 적용하였으며 치료기 모델명은 erbogalvan cV인 독일 ERBE제품으로 만성질환과 근 수축을 일으킬 때 사용하는 50~25bps 이하의 낮은 진폭 변조주파수를 높은 강도로 적용하였고, 통증정도는 시각통증척도(VAS)를 이용하여 측정하였다.

4. 측정 방법 및 도구

1) 뇌혈류 진단기(transcranial doppler ultrasonography ; TCD)

TCD는 초음파 프로브(probe)를 이용하여 비침습적 방법으로 두개강(頭蓋腔) 내·외 혈류속도와 방향 등을 측정하여 뇌혈관의 혈류역동학적인 이

상 유무를 평가하는 검사기로써 1980년대 초 Aaslid 등에 의해 개발되었다. 이후 이 검사기의 임상적 유용성에 관한 연구들이 시작되었는데 그 결과 뇌혈관의 이상만을 진단하는 것이 아니라 혈관 내 미세 색전의 검출, 뇌혈관 수축의 모니터링, 두통의 감별진단 등 그 유용성이 점점 확대되어가고 있다^{16,17,18}. 또한 TCD는 쉽게 뇌혈류의 변화를 측정할 수 있다는 이점 때문에 편두통에서 두통 발작 중 또는 두통 발작 간 혈류 역학 연구에도 활용되고 있다¹⁹. 본 논문에서는 경혈지압치료 및 간섭전류 적용 후 환자에게 10분정도의 안정을 취하게 한 후, 추골동맥의 뇌혈류 속도를 측정하였는데, 추골동맥은 2MHz probe를 사용하여 후두창(suboccipital window)에서, 치료 기간별로 5회 검사하였다.

2) 시각통증척도(visual analogue scale ; VAS)

현재의 통증이 어느 정도인지 전체길이 10.0cm의 막대모양에 환자가 느끼는 정도에 따라 VAS 0(무통)에서부터 VAS 10(가장심한 통증)까지 단계별로 나와 있는 그림에 “V” 표시를 하도록 하였으며, 이를 치료 기간별로 5회 측정하였다.

VAS는 뇌혈류속도를 측정한 후, 즉시 시행 하였다.

6. 자료 처리

본 연구에서는 Statview(version 5.01, The SAS Institute, CA, USA)프로그램을 사용하여 통계적 자료처리를 실시하였고, 실험결과는 평균 ± 표준오차로 나타내었으며, 유의 수준은 $p < .05$ 로 설정하였다. 모든 데이터는 각 군간 분류하여 일원분산분석(one-way ANOVA)방법을 사용하였다. 실험군간 분산분석 결과에서 유의한 차이는 최소유의차검정법(Fisher's protected least significance difference : PLSD)으로 사후검정법(post-hoc test)을 수행하여 차이를 규명하였고, 연구군과 대조군의 치료 전·후 뇌혈류 속도의 차이를 그룹 간 비교는 paired

-sample t-test를 이용해 검증하였다.

III. 結 果

1. 연구대상자의 특성

연구 대상자들의 일반적 특성은 연구군과 대조군 각각 10명씩 총 20명이며, 성별은 남자 8명, 여자 12명이었다. 평균연령은 연구군이 남자 34.67세, 여자 37.29세, 대조군이 남자 37.20세, 여자 39.40세로 두 군의 남성 간 및 여성 간 유의한 차이가 없었으며($p>0.05$), 신장의 경우는 연구군이 남자 173.00cm, 여자 162.00cm, 대조군은 남자 171.60cm, 여자 160.00cm로 비슷하였다($p>0.05$). 체중을 보면 연구군이 남자 62.67kg, 여자 52.29kg, 대조군이 남자 64.60kg, 여자 49.40kg으로 역시 남성 간 그리고 여성간의 유의한 차이가 없었다.

Table 1. Characteristics of subjects

		study(N=10)	control(N=10)	<i>P</i> -value
		Mean ± SE	Mean ± SE	
year	M	34.67 ± 4.18	37.20 ± 4.08	0.70
	F	37.29 ± 2.68	39.40 ± 4.70	0.68
height	M	173.00 ± 4.51	171.60 ± 3.08	0.71
	F	162.00 ± 0.87	160.00 ± 2.03	0.09
weight	M	62.67 ± 2.91	64.60 ± 3.40	0.80
	F	52.29 ± 0.71	49.40 ± 1.50	0.34

2. 연구군의 치료기간별 추골동맥 혈류속도 비교

1) 연구군의 치료기간별 좌측 추골동맥 혈류속도 비교

연구군의 좌측 추골동맥을 치료기간별로 비교한 결과, 1회 치료 후($p<0.001$)와 2주 치료 후($p<0.01$), 3주 치료 후($p<0.001$)에 유의한 차이가 있었으며, 1주 치료 후에는 유의한 차이가 없었다.

Table 2. The comparison of each measurement result of the left vertebral arteries blood flow of the study group

	M ± SE	Mean Diff.	t-value	<i>P</i> -value
before	30.20 ± .95	-	-	-
initial	35.30 ± 1.00	5.10	-28.41	.0001*
1week	30.50 ± .89	0.30	-.82	.4344
2week	31.20 ± 1.02	1.00	-3.873	.0038*
3week	32.60 ± 1.04	2.40	-10.854	.0001*

* $p<0.05$

2) 연구군의 치료기간별 우측 추골동맥 혈류속도 비교

연구군의 우측 추골동맥을 치료기간별로 비교한 결과, 1회 치료 후와 2주 치료 후, 3주 치료 후에 모두 유의한 차이가 있었으며($p<0.001$), 1주 치료 후에는 유의한 차이가 없었다.

Table 3. The comparison of each measurement result of the right vertebral arteries blood flow of the study group

	M ± SE	Mean Diff.	t-value	<i>P</i> -value
before	25.80 ± 1.32	-	-	-
initial	31.50 ± 1.29	5.70	-21.89	.0001*
1week	26.50 ± 1.48	0.70	-2.09	.0662
2week	27.50 ± 1.23	1.70	-7.97	.0001*
3week	28.30 ± 1.31	2.50	-15.00	.0001*

* $p<0.05$

3. 대조군의 치료기간별 뇌혈류속도 비교

1) 대조군의 치료기간별 좌측 추골동맥 혈류속도 비교

대조군의 좌측 추골동맥을 치료기간별로 비교한 결과, 1회 치료 후($p<0.05$)와 3주 치료 후($p<0.01$)에 유의한 차이가 있었으며, 1주 치료 후와 2주 치료 후에는 유의한 차이가 없었다.

Table 4. The comparison of each measurement result of the left vertebral arteries blood flow of the control group
cm/s

	M ± SE	Mean Diff.	t-value	P-value
before	30.60 ± 0.98	-	-	-
initial	32.40 ± 1.12	1.80	-3.25	.0100*
1week	31.10 ± 1.01	0.50	-1.00	.3434
2week	31.80 ± 1.02	1.20	-2.25	.0510
3week	32.60 ± 1.19	2.00	-4.05	.0029*

*p<.05

2) 대조군의 치료기간별 우측 추골동맥 혈류속도 비교

대조군의 우측 추골동맥을 치료기간별로 비교한 결과, 1회 치료 후와 1주 치료 후, 2주 치료 후에는 유의한 차이가 없었으며, 3주 치료 후에만 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

Table 5. The comparison of each measurement result of the right vertebral arteries blood flow of the control group
cm/s

	M ± SE	Mean Diff.	t-value	P-value
before	26.40 ± .75	-	-	-
initial	27.80 ± .84	1.40	-2.143	.0607
1week	27.00 ± .94	0.60	-1.96	.0811
2week	27.90 ± 1.56	1.50	-1.928	.0860
3week	29.00 ± .91	2.60	-4.801	.0010*

*p<.05

4. 연구군과 대조군의 치료기간별 추골동맥 혈류속도 비교

연구군과 대조군의 치료기간별 추골동맥 혈류속도를 비교한 결과, 우측 추골동맥 혈관속도의 1회치료 후에만 두 그룹 사이에 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

Table 6. The comparison of each measurement result of the left vertebral arteries blood flow of the study and control group
cm/s

	group	M ± SE	P-value
before	study	30.20 ± .95	.7730
	control	30.60 ± .98	
initial	study	35.30 ± 1.00	.0691
	control	32.40 ± 1.12	
1week	study	30.50 ± .89	.6595
	control	31.10 ± 1.01	
2week	study	31.20 ± 1.02	.6823
	control	31.80 ± 1.02	
3week	study	32.60 ± 1.04	-
	control	32.60 ± 1.19	

*p<.05

Table 7. The comparison of each measurement result of the right vertebral arteries blood flow of the study and control group
cm/s

	group	M ± SE	P-value
before	study	25.80 ± 1.32	.6977
	control	26.40 ± .75	
initial	study	31.50 ± 1.29	.0269*
	control	27.80 ± .84	
1week	study	26.50 ± 1.48	.7787
	control	27.00 ± .94	
2week	study	27.50 ± 1.23	.8082
	control	27.90 ± 1.06	
3week	study	28.30 ± 1.31	.6654
	control	29.00 ± .91	

*p<.05

5. 연구군의 치료기간별 통증정도 비교

연구군의 치료기간별 시각통증척도를 비교한 결과, 치료 1주후($p<0.05$), 2주후($p<0.001$), 3주후($p<0.001$) 모두 유의하게 통증이 감소되었다.

Table 8. The comparison of each measurement result of the VAS of the study group

	VAS (M ± SE)	Mean Diff.	t-value	P-value
before	6.30 ± .30	-	-	-
1week	5.80 ± .33	0.50	3.00	.0150*
2week	4.60 ± .27	1.70	7.97	.0001*
3week	2.60 ± .22	3.70	11.05	.0001*

*p<.05

6. 대조군의 치료기간별 통증정도 비교

대조군의 치료기간별 시작통증척도를 비교한 결과, 1주 치료 후에는 유의한 차이가 없었으나, 2주 치료 후와 3주 치료 후에는 유의한 통증감소를 보였다($p<0.001$).

Table 9. The comparison of each measurement result of the VAS of the control group

	VAS (M ± SE)	Mean Diff.	t-value	P-value
before	6.80 ± .36	-	-	-
1week	6.30 ± .26	0.50	2.24	.0522
2week	5.30 ± .30	1.50	9.00	.0001*
3week	3.10 ± .31	3.70	24.22	.0001*

*p<.05

7. 연구군과 대조군의 치료기간별 통증정도 비교

연구군과 대조군의 치료기간별 통증정도를 비교한 결과, 1주후, 2주후, 3주후 모두 유의한 차이가 없었다.

Table 10. The comparison of each measurement result of the VAS of the study group and control group

	group	VAS(M ± SE)	P-value
before	study	6.30 ± .30	.2933
	control	6.80 ± .36	
1week	study	5.80 ± .33	.2468
	control	6.30 ± .26	
2week	study	4.60 ± .27	.0982
	control	5.30 ± .30	
3week	study	2.60 ± .22	.2098
	control	3.10 ± .31	

IV. 考 察

긴장성 두통의 발생 배경을 보면 과로, 긴장 등으로 두경부(頭頸部)에 지속적인 근 수축이 생겨 그 지속적인 근 수축의 영향으로 근육 사이로 지나가는 말초 신경과 혈관이 눌러 혈관 단면적이 감소되어 혈류가 저하되며 이때 자극 받은 말초신경이 중추신경계로 전달되어 통증으로 인식하게 되어, 두개(頭蓋) 주위 근의 압통과 근막 통증이 나타난다^{20,21}. Lous 등(1982)은 실험에서 경부근육과 저작근의 비정상적인 긴장성 과활동이 두통의 중요한 원인인 압통을 일으킬 수 있다고 하였다. 1999년 Ashina 등의 실험에서도 대조군(4±4, 총 압통치)보다 두통이 있는 날(23±10, 총 압통치)이 더 높은 압통을 나타냈다. 또한 긴장성 두통이 근육 압통과 관계되는 빈도는 상부 승모근(대상자 중 84%), 경부근(대상자 중 74%), 후두하근(대상자 중 71%), 흉쇄유돌근(대상자 중 65%)순으로 나타났다²².

TCD는 혈류속도가 혈관내경에 반비례한다는 원리에 혈관의 혈류속도를 측정함으로써 간접적으로 혈관의 병변을 추측할 수 있으며 통증을 주지 않고 조영제 등의 사용 없이 뇌혈관의 변화를 판단하는데 유용한 측정기이다^{23,24}.

이 내용을 근거로 뇌혈관조직의 병변으로 인해 혈관이 좁아져 있을 경우 혈류속도가 증가하며 반

대로 정상상태나 치료적인 중재이후에는 혈류속도가 감소된다는 것을 추정할 수 있다고 이문환과 한종만(2005)은 주장하며²⁵⁾, 그것을 뒷받침할 수 있는 근거로 이용석과 김병건(1999)의 연구결과를 제시하였다¹⁹⁾. 그 내용은 중대뇌동맥의 정상성인 평균치가 $68.9 \pm 12.5 \text{cm/sec}$ 이고, 편두통환자들의 평균치는 $81.6 \pm 17.6 \text{cm/sec}$ 로 나타나 정상성인에 비해 편두통환자들의 평균속도가 더 높다는 것이다. 또한, Wallasch(1992)는 만성긴장성 두통환자는 64cm/sec , 삽화성 두통환자는 76cm/sec 로 정상성인에 비해 뇌혈류속도가 빠르다고 보고하였다. 이문환과 한종만(2005)의 연구결과 또한 실험전 값에 비해 실험이 진행될수록 뇌혈류 속도가 감소하는 경향을 보인다고 보고하였다²⁵⁾.

그러나 이상의 연구와는 달리 박래준 등(2000)은 정상성인과 긴장성 두통환자를 대상으로 TCD를 이용하여 뇌혈류속도를 측정된 결과, 내경동맥의 경우 정상성인은 왼쪽 54.25 ± 4.99 , 오른쪽 $58.00 \pm 9.56 \text{cm/sec}$ 이었으며, 두통환자의 평균은 왼쪽 41.20 ± 10.57 , 오른쪽 $39.80 \pm 16.99 \text{cm/sec}$ 로 나타나 정상성인에 비해 긴장성 두통환자의 평균치가 오히려 더 낮게 나타났다고 보고하였고, 추골동맥, 기저동맥, 그리고 후대뇌동맥에서도 비슷한 결과수치를 보인다고 보고하였으며, 긴장성 두통환자에게 2주 동안 전기치료를 시행한 후에는 치료 전보다 혈류속도가 유의하게 증가하였다고 보고하였다²⁶⁾. 한종만(2003) 역시 추골동맥의 정상평균값이 왼쪽 $43.90 \pm 4.3 \text{cm/sec}$, 오른쪽 $39.98 \pm 3.9 \text{cm/sec}$ 에서 긴장성 두통환자의 경우 왼쪽이 $35.34 \pm 1.94 \text{cm/sec}$, 오른쪽이 $37.32 \pm 0.11 \text{cm/sec}$ 로 정상성인에 비해 뇌혈류속도가 더 낮게 나타났다고 하였으며, 중대뇌동맥, 후대뇌동맥 역시 낮게 나타났다고 보고 하였으며, 근막이완술과 초음파 등의 치료횟수에 따라 뇌혈류 속도가 증가되는 것으로 보고하였다²⁷⁾. 또한 서효석(2007)은 긴장성 두통환자와 비긴장성 두통환자를 대상으로 경혈점에 SSP요법을 실시한 결과 뇌혈류속도가 증가되었으며, 통증정도가 감소되었다고 보고

하였다²⁸⁾.

본 연구에서도 긴장성 두통환자를 대상으로 경혈지압 및 간섭전류를 두경부(頭頸部)에 적용하여 치료 전보다 치료 후에 뇌혈류 속도가 증가하고, 통증이 감소하는 결과수치를 얻었다. 여기서 생각해 보아야할 문제는, 일반물리학적으로 혈관의 단면적이 좁아지면 그 혈관 내 흐르는 혈류속도는 빨라지는 것으로 알려져 있는데, 본 연구결과는 치료 후 압박받은 혈관이 이완되어 혈관단면적이 넓어졌지만 오히려 혈류속도가 증가한 것을 어떻게 설명할 수 있는지는 것이다. Demolis 등(1996)의 연구에서 혈류속도와 혈류량이 비례관계에 있음을 밝혔고²⁹⁾, 조수진 등(1998)은 혈관의 혈류 속도는 혈관내경, 혈류량, 혈액점도 등에 영향을 받는다고 하였다³⁰⁾. 또한 김경환 등(1995)의 연구에서 보면 혈류속도가 감소되는 데에는 여러 가지 요인이 관여할 수 있으나, 일차적으로 뇌혈류 량의 감소를 반영한다고 말하고 있다³¹⁾. 또한 TCD에 의해 측정된 혈류속도의 변화는 혈류량의 변화에 직접 비례하는 것으로 알려져 있다³²⁾. 이러한 선행연구들에 의해서 본 연구의 결과는 설명될 수 있을 것이다. 즉, 혈관의 단면적이 넓어지면 혈류량이 많아져 결국 혈류속도가 증가하는 것이다. 그러나 뇌혈류 속도가 증가했다고 해서 꼭 두통이 함께 감소된다고 단정하기에는 무리가 있고, 이에 대한 연구가 더 이루어져야 할 것으로 보이며, 이문환과 한종만(2005)이 실험전 값에 비해 실험이 진행될수록 뇌혈류 속도가 감소하는 경향을 보였다고 보고한 바 실험 전후와 혈관의 단면적, 혈류속도 그리고 두통과의 상관관계에 대한 연구도 좀 더 이루어져야 할 것으로 생각된다. 또한 본 논문의 실험 후 근육이 이완되어 혈관의 단면적이 넓어졌다는 것을 객관적 수치로 제시하지 못하고 추정된 것은 못내 아쉬움으로 남으며, 이 실험을 통해 경혈지압을 적용한 그룹과 간섭전류를 적용한 그룹 모두 통증감소에 효과가 있었으며 두 그룹 사이에 통증 감소폭은 유의하게 차이가 나지 않았다. 그러나 환

자들은 기계를 이용한 간섭전류치료보다 치료사의 손길이 닿는 경혈지압을 더 선호한다는 것을 확연히 느낄 수 있었다.

따라서 2주 이상 꾸준한 치료를 받으면 뇌혈류 속도 증가 및 통증감소의 효과를 볼 수 있을 것으로 사료된다.

V. 結 論

본 연구는 긴장성 두통환자 20명을 경혈지압 적용 그룹인 연구군(10명)과 간섭전류 실시 그룹인 대조군(10명)으로 나누어 1회 치료 후, 1주일치료 후, 2주 치료 후, 3주 치료 후의 뇌혈류 속도 변화와 통증정도변화, 그리고 두 치료법 중 어느 방법이 더 효과적인지 알아보려고 실시하였으며 결과는 다음과 같다.

1. 연구군의 치료기간별 비교에서, 좌측과 우측 추골동맥은 1회 치료 후, 2주 치료 후와 3주 치료 후($p<0.05$)에 유의한 차이가 있었다.
2. 대조군의 치료기간별 비교에서 좌측 추골동맥은 1회 치료 후, 3주 치료 후($p<0.05$)에 유의한 차이가 있었고, 우측 추골동맥은 3주 치료 후에만 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).
3. 연구군과 대조군의 치료기간별 비교에서 우측 추골동맥에서만 1회 치료 후에 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).
4. 치료기간별 시각통증척도(VAS)를 비교한 결과 연구군에서는 1주 치료 후, 2주 치료 후와 3주 치료 후에 유의한 차이가 있었으며($p<0.05$), 대조군에서는 2주 치료 후, 3주 치료 후에 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).
5. 연구군과 대조군의 치료기간별 시각통증척도를 비교한 결과 두 그룹 사이에 유의한 차이는 없었다.

이상의 결과로 보아, 경혈 지압법 및 간섭전류 치료법 중 어느 치료법이 더 우수하다고 말할 수는 없지만 모두 통증완화에 도움이 됨을 알 수 있었다.

參考文獻

1. Jensen R. Pathophysiological mechanisms of tension-type headache. a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia*. 1999 ; 602-21.
2. Kunkel RS. Mixed Headache in Appenzeller O. Pathogenesis and Treatment of Headache Jamaica. Specturm Publication. 1976.
3. Choi HL. Approach of outpatient in problem headache suffers. *Korean Acad Fam Med*. 1999 ; 20(5) : 556-65.
4. Simon DG, Hong CZ. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998 ; 79 : 863-72.
5. 김병모, 노재규, 박성호. 두통의 진단과 치료. 현대의학사. 2000.
6. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population. precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to lifestyle. 1993 ; 53 : 65-72.
7. Mebane AH. Antidepressant therapy for chronic pain syndromes. *Clin Adv Treat Psychair Dis*. 1990 ; 4 : 12-16.
8. 김지수, 노재규, 안윤옥. 국내 긴장형 두통의 역학 및 임상특성 연구. 대한신경과학회지. 1997 ; 15(3) : 615-23.
9. Drummond PD. Scalp tenderness and sensitivity to pain in migraine and tension headache. *Headache*. 1987 ; 27 : 45-50.
10. Globel H, Pestersen-Braun M, Soyka D. The epidemiology of headache in Germany. a

- nationwide survey of a representative sample on the basis of the headache classification of the International Headache Society. *Cephalalgia*. 1994 ; 14 : 97-106.
11. 최중립. 근 긴장성 두통에 관한 연구. 대한 통증학회지. 1990 ; 3 : 150-9.
 12. 김명일, 이한신, 강지석. 경혈지압 경락마사지 세라피. 대경북스. 2006.
 13. 강수일, 신용철, 강석균. 두통의 한방치료에 관한 연구. 대한 한의학회지. 1992 ; 13(1) : 324-35.
 14. Goats GC. Interferential current therapy. *Br J Sports Med*. 1990 ; 24(2) : 87-92.
 15. 이재형 전기치료학. 대학서림. 1995.
 16. Zwetsloot CP, Caekebeke JF, Odink J, Ferrari MD. Vascular reactivity during migraine attacks. a transcranial doppler study. *Headache*. 1991 ; 31(9) : 593-5.
 17. Ropper AH, Kehne SM, Wechsler L. Transcranial Doppler in brain death. *Neurology*. 1987 ; 37 : 1733-5.
 18. Grosset DG, Georgiadis D, Kelman A W, et al. Quantification of emboli signals in patients with cardiac and carotid disease. *Stroke*. 1993 ; 24 : 1922-4.
 19. 이용석, 김병건. Transcranial Doppler Ultrasonography 를 이용한 편두통의 진단. 대한임상신경생리학회지. 1999 ; 1(1) : 33-9.
 20. Langemark M, Troele S, Olesen J, et al. Pressure pain thresholds and thermal nociceptive thresholds in chronic tension-type headache. *Pain*. 1989 ; 203-10.
 21. Bendtsen L, Olesen J, Jensen R. Muscular factors are of importance in tension-type headache. *Headache*. 1998 ; 10-7.
 22. Lipchik GL, Holroyd KA, France DR. Central and peripheral mechanisms in chronic tension-type headache. *Pain*. 1996 ; 467-75.
 23. Gonzalez OF, Cho YI, Ortega HV, et al. Intracranial aneurysm Flow analysis of their origin and progression. *AJNR*. 1992 ; 13 : 181-8.
 24. Kever W, Heliman CB. Flow in experimental berry aneurysms. method and model. *AJNR*. 1983 ; 4 : 373-7.
 25. 이문환, 한종만. TCD를 이용한 뇌혈류속도 측정. 대한 물리치료학회지. 2005 ; 17(2) : 126-47.
 26. 박래준, 김진상, 이인학. 전기치료가 긴장형 두통환자의 뇌혈류속도에 미치는 영향. 대한 물리치료학회지. 2000 ; 12(3) : 349-59.
 27. 한종만, 김진상. 초음파와 근막이완술이 긴장형 두통환자의 뇌혈류속도에 미치는 영향. 대한 물리치료학회지. 2003 ; 15(1) : 59-69.
 28. 서효석. 경혈점에 적용한 SSP요법이 두통환자의 뇌혈류속도와 통증감소에 미치는 영향. 용인대학교 재활보건과학대학원. 2007.
 29. Demolis P, Tran Dinh YR, Giudicelli JF. Relationships between cerebral regional blood flow velocities and volumetric blood flows and their respective reactivities to acetazolamide. *Stroke*. 1996 ; 27 : 1835-9.
 30. 조수진, 정진상, 이광호. 정상 MRI, MRA소견을 보인 건강한 성인의 Transcranial Doppler Ultrasonography의 정상 참고치. 대한 신경과학회지. 1998 ; 16(3) : 264-70.
 31. 김경환, 손영호, 이상무. 정상 성인 200명을 대상으로 한 Transcranial Doppler Ultrasonography (TCD)의 기준치와 그에 영향을 주는 요소들. 대한 신경과학회지. 1995 ; 13(4) : 815-24.
 32. Ringelstein EB, Otis SM. Physiological testing of vasomotor reserve. Newwell DW, Aslid R, eds. *Transcranial Doppler*. New York : Raven press. 1992 : 83-99.