

원저

## 편두통 환자의 뇌혈류에 대한 침치료의 효과

이시섭 · 김동원 · 안교필 · 엄효진 · 남 영

국립의료원 한방진료부

### Abstract

#### Effects of Acupuncture therapy on Cerebral Blood flow in Migraineurs

Si-Sup, Lee · Dong-Won, Kim · Kyo-Pil, Ahn · Hoy-Jin, Eom · Young, Nam  
Department of Oriental medicine, National Medical Center

**Objective :** To investigate the effects of Acupuncture therapy on the migraineur by way of the change of the Cerebral blood flow.

**Methods :** 6 migraineurs were inserted in acupoints on GV16, G20, S8 during 2 weeks. and, Mean Velocity (MV) and Pulsatility Index (PI) of MCA, PCA, ACA, BA were measured before and after treatments of 2 weeks, respectively.

**Results :** MV of MCA of the migraineurs was decreased very much by 13.3%, and PI was decreased much by 10.4%. However, MV and PI of BA changed little.

**Conclusion :** It is observed that Acupuncture therapy reduces pains of migraineur through decreasing Cerebral blood flow like MCA.

**Key words :** Transcranial Doppler, Migraine, Headache, Acupuncture Therapy

- 접수 : 11월 16일 · 수정 : 11월 20일 · 채택 : 11월 24일  
· 교신저자 : 이시섭, 서울시 중구 을지로 6가 국립의료원 한방진료부(Tel. 02-2260-7454)  
E-mail : sisuplee@hanmail.net

## I. 緒 論

편두통은 특히 청장년 층에서 유병률이 높은 대표적인 일차성 두통으로 그 발병기전에 두개내외 혈관 이상이 기여할 가능성이 제시되어 왔다. 두통 발작 중 또는 발작간 뇌혈류 변화는 SPECT, Xenon, PET 등의 수단을 이용해 연구되어 왔으나 보고자마다 결과의 차이가 있었으며, 현재까지 이런 국소혈류 변화가 편두통 발병에 미치는 기전은 명확하게 알려져 있지 않다.<sup>4,6)</sup>

경두개 도플러(Transcranial doppler, 이하 TCD)는 1982년 Aaslid가 개발하여 두개강내 혈류 측정에 성공한 이후 많은 연구가 진행되고 있는데, 뇌혈류속도와 방향 등을 측정할 수 있고 비침습적인 검사방법으로 언제든지 반복 검사할 수 있는 장점이 있어, 이를 통하여 뇌혈관에 미치는 약물의 효과를 평가하는 연구들이 보고되고 있다.<sup>7,8)</sup>

편두통 환자에서 발작간 TCD이상소견으로는 혈류속도의 증가, pulsatility의 감소, 혈관잡음(bruit), 이산화탄소 분압 증가에 따른 혈관반응성(vasoreactivity)의 증가, 시각자극에 의한 후대뇌동맥 혈류증가 등이 알려져 있다. 한국에서는 Chung과 Lee가 발작간 나타나는 혈류속도 증가가 편두통의 유형 및 동반 증상에 따라 차이가 난다는 사실을 보고하면서 혈관연축 상태가 편두통이 발병에 기여할 가능성을 제시한 바 있다.<sup>2,8)</sup>

이에 2001년 7월~10월 까지 본원에 내원한 편두통 환자를 대상으로 입원시부터 2주간 태양, 풍지, 두유혈을 자침한 이후 뇌혈류량 변화를 측정하여 이에 대한 결과를 보고하는 바이다.

## II. 對象 및 方法

### 1. 對 象

2001년 7월부터 2001년 10월까지 편두통을 주소로 국립의료원 한방진료부 침구과에 내원한 17명 중에서 International Headache Society(IHS) 진단기준을 충족시키는 환자는 7명이었다. 이들 중 갑상선 기능항진증 환자 1명을 제외한 총 6명의 환자를 대상으로 2주간 태양, 풍지, 두유혈을 자침한 이후 TCD검사를 시행하였다.

TCD검사는 내원시에 1회 행하였고, 2주간 주 5회 침치료를 실시한 이후, 1회 실시하였다.

### 2. 대상군 분석

#### 1) 성비율 및 연령군

총 7명중 남자 2명, 여자 5명이었고, 연령별로는 20대 1명, 30대 3명, 40대 2명, 50대 1명으로 분포되었다.

2) 이들 중 뇌혈류 속도에 영향을 줄 수 있는 갑상선 기능항진증 환자 1명을 제외한 7명 중 6명은 전조를 동반하지 않는 편두통 환자였으며, 1명은 전조를 동반하였다.

3) 발생원인으로는 IHS에서 구분하는 Psychological Factors(스트레스, 불안, 분노 등)을 가진 환자가 4명, Environmental Factors(담배연기, 온도변화 등)에 노출된 환자가 3명, Dietary Factors(알코올, 카페인 등)을 지닌 환자가 3명, 기타 2명이었다.

### 3. 검사방법

뇌혈류의 측정에 사용된 기계는 프랑스 Atys사의 Basic TCD(무궁화 메디칼)로 2MHz probe를 이용해 Aaslid가 제시한 표준 검사방법에 준해 시행하였다. 대상자를 침대에 양와위로 최소 2분간 안정시킨후 검사를 시작하였다. 측두창(trans-temporal window)을 통해 중대뇌동맥(middle cerebral artery:MCA), 전대뇌동맥(anterior cerebral

Table 1. Mean flow velocity(MFL) and Pulsatility index(PI) in Healthy Young-adult

	20-30yr				31-40yr			
	Men(n=20)		Women(n=27)		Men(n=25)		Women(n=36)	
	MV	PI	MV	PI	MV	PI	MV	PI
MCA	71.9±14.8	0.79±0.13	73.5±10.5	0.73±0.11	63.2±11.0	0.70±0.14	70.8±11.3	0.72±0.10
ACA	61.7±11.6	0.76±0.14	63.3±8.0	0.71±0.11	57.0±12.4	0.71±0.13	61.4±11.2	0.72±0.12
PCA	31.6±5.5	0.81±0.15	31.9±4.1	0.78±0.12	29.3±4.5	0.73±0.16	32.1±6.1	0.78±0.16
C4	50.1±9.0	0.74±0.13	51.4±8.8	0.71±0.13	47.5±8.5	0.70±0.11	52.0±9.4	0.70±0.11
OA	18.6±3.5	0.70±0.30	19.1±5.4	1.59±0.37	17.1±3.7	1.44±0.33	16.4±3.6	1.53±0.29
BA(P)	40.4±10.0	0.78±0.17	47.2±8.7	0.75±0.10	37.1±8.6	0.75±0.17	45.1±9.3	0.73±0.14
BA(D)	47.0±9.2	0.78±0.17	50.0±8.4	0.76±0.13	42.4±7.2	0.73±0.13	49.3±8.6	0.75±0.13

Table 2. Mean flow velocity and PI in Healthy Men

	30-49yr(n=29)		50-59yr(n=57)		60-69yr(n=20)	
	MV	PI	MV	PI	MV	PI
MCA	55.8±14.35	0.77±0.13	50.6±8.42	0.80±0.13	53.4±9.57	0.89±0.14
ACA	49.7±11.21	0.80±0.18	46.6±9.40	0.82±0.15	48.7±8.51	0.90±0.18
PCA	30.2±6.28	0.78±0.16	29.2±6.70	0.84±0.14	28.8±4.94	0.95±0.16
C4	49.8±13.66	0.79±0.15	43.8±9.59	0.82±0.16	46.4±11.05	0.85±0.15
OA	16.0±3.65	1.38±0.33	14.7±3.46	1.38±0.36	14.4±3.34	1.45±0.34
VA	27.4±5.98	0.73±0.14	27.3±5.97	0.82±0.14	25.9±4.83	0.89±0.13
BA(P)	33.9±7.99	0.75±0.14	33.4±8.50	0.83±0.14	33.0±9.32	0.92±0.17
BA(D)	38.9±8.91	0.82±0.18	35.3±9.28	0.85±0.16	34.5±8.69	1.03±0.21

artery:ACA), 후대뇌동맥(posterior cerebral artery : PCA)의 혈류속도와 pulsatility index를 측정하였고 후두하창(suboccipital window)으로 기저동맥(BA: basilar artery)의 혈류속도와 pulsatility index를 측정하였다.

평균 혈류속도는 삼성서울병원 검사실의 40대-60대 평균치(Table 3)와 노원 을지병원 검사실의 20대-30대 평균치(Table 4)를 기준으로 표준편차 두 배 이상 증가시 비정상적으로 정하였다. 뇌반구지표(hemispheric index)는 MCA 평균 혈류속도를 동측의 근위부 내경동맥의 평균 혈류속도로 나눈 값으로 3.0 이상인 경우를 비정상적으로, 그리고 MCA 비대칭지수(asymetry index)는 양측 MCA의 평균혈류속도차의 백분율로 25% 이상인 경우를 비정상적으로 정하였다.<sup>3,5)</sup>

### Ⅲ. 結果

대상 환자군의 내원시 뇌혈류 측정에 있어서 MCA, PCA, ACA, BA의 MV, PI의 측정수치는 Table 3와 같았다. 혈류 속도의 증가가 표준편차 두배 이상 증가시와 양측의 속도차이가 25% 이상인 경우 비정상적으로 정하였다. 대상 환자군의 좌우

Table 3. Mean Flow Velocity and Pusatility Index before Acupuncture Therapy.

	MV	PI
MCA	77.5	1.06
PCA	40.6	1.08
ACA	63.5	0.98
BA	49.2	1.06

혈류 속도 편차가 25%인 경우는 총 3례였으며, 혈류 속도의 증가가 표준편차 두배 이상인 경우는 총 1례였다.

대상군에게 태양, 풍지, 두유혈을 2주간 자침한 이후 측정된 결과는 Table 4과 같다. MCA의 MV는 13.3% 감소하였으며, PI는 10.4% 감소하여 가장 큰 폭의 뇌혈류량 감소를 보였다. PCA의 MV와 PI는 각각 7.9%, 6.5% 감소하였으며, ACA의 MV와 PI는 각각 7.4%, 1.1% 감소하여 유의성 있는 감소량을 보였다. BA의 경우는 MV, PI가 각각 2.1%, 1.9% 감소량을 보여 치료 이후 큰 차이를 보이지 않았다(Figure 1).

Figure 1. Mean Velocity of MCA, PCA, ACA, BA.

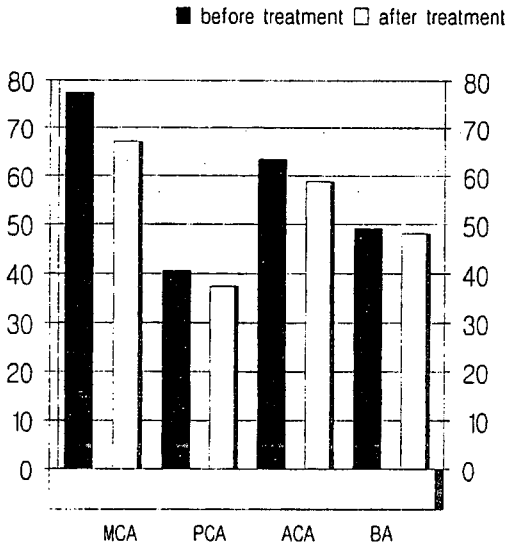


Table 4. Mean Flow Velocity and Pulsatility Index after 2 weeks Acupuncture Therapy.

	MV	PI
MCA	67.2	0.95
PCA	37.4	1.01
ACA	58.8	0.97
BA	48.2	1.04

## IV. 考 察

Transcranial doppler ultrasonography (이하 TCD)는 초음파를 이용하여 비침습적인 방법으로 두개강의 혈관은 물론 두개강내 뇌혈관의 혈류역동학적인 이상 유무를 검사하는 방법으로 1980년대 초 Aaslid 등에 의해 처음 개발되었다(Aaslid 등, 1982). 이후 1980년대 중반부터 이의 임상적 유용성에 대한 본격적인 연구들이 시작되었으며, 그 결과 현재는 비단 뇌혈관의 이상을 진단하는 것 뿐만 아니라, 혈관내 미세색전(microemboli)의 검출(Siebler 등, 1992), 뇌혈관수술의 monitoring(Halsey 등, 1989), 뇌사의 판정(Ropper 등, 1987), 두통의 감별진단(Zwetsloot 등, 1991)에 이르기까지 다양한 분야에서 그 유용성이 점차 확대되어 가고 있다. 국내에서도 80년대 후반부터 도입되기 시작하여 불과 몇 년 사이에 많은 의료기관에서 널리 사용되는 의료장비의 하나로 자리잡고 있는 실정이다.<sup>1,7,9)</sup>

본 연구에서는 상기한 TCD를 이용하여 본원에 내원하였던 편두통 환자를 대상으로 첫 내원시부터 태양, 풍지, 두유혈을 2주간 자침한 이후 첫 내원시와 2주후의 뇌혈류량 변화를 측정하여 그 중 대표적인 혈관인 MCA, ACA, PCA, BA의 MV, PI를 통계내었으며, 이를 통하여 태양, 풍지, 두유혈의 刺鍼이 뇌혈류량 변화를 동반하며, 편두통에 유효성이 있는지에 대한 평가를 해보았다.

대상환자인 6명의 편두통 환자군에서 중대뇌동맥과 후대뇌동맥은 정상인 평균치보다 의미있는 차이를 보였지만 전대뇌동맥은 감소폭이 적고, 기저동맥에서는 의미있는 차이를 보이지 않았다.

Abernathy 등<sup>10,11)</sup>은 182명의 비두통기 편두통 환자와 38명의 건강한 대조군의 경두개 도플러 초

음파 검사를 통한 결과에서 전대뇌동맥, 중대뇌동맥, 후대뇌동맥 그리고 기저동맥의 MV가 의미있게 상승했었다고 보고하였는데 이번 연구결과에서는 기저동맥과 전대뇌동맥에서 다른 결과를 보였다. 각 혈관의 MV 에서의 뚜렷한 차이를 보이는 이유는 혈관축정의 난이도에 따른 차이도 간과할수 없다고 사료되며 보다 나은 기술적 요소가 필요할 것으로 생각된다.

두개강내 혈관의 직경변화가 편두통의 중요한 병태생리중 하나이지만, 대뇌 동맥과 뇌혈류량의 변화 정도를 의미하는 대뇌혈관 반응(cerebrovascular reactivity)는 편두통 환자에서 아직 결론이 성립되지 못하고 있다. 최근 Valikovics 등<sup>14)</sup>은 51명의 편두통 환자와 101명의 대조군에서의 Acet - azolamide 자극 검사에서 편두통 환자에서 혈류속도의 절대치는 대조군에 비해 높았지만 혈류속도의 상대적 증가를 비교시 오히려 반응도를 편두통 환자에서 보였다. 하지만 이 차이는 통계적 유의성이 없었다.

본 연구에서는 PI 의 경우 MV 보다 의미있는 변화가 적었는데, Chung 등<sup>12)</sup>은 비두통기의 편두통 환자에서 PI의 감소를 보고하여서 차이를 보였다. 편두통군에서 MV, PI에서의 변화를 잘 반영해주었으나 검사자에 따라 가변성이 PI에서 높을것으로 추정되며 진단에 있어서는 MCA가 가장 유의성이 높은것으로 사료된다.

하지만, 본 연구에서 IHS기준에 합당한 편두통 환자의 증례수집이 어려워 객관성에는 더 많은 증례수집이 요구되는 한계성이 있다. 또한, 보다 정확한 진단에서의 유의성을 확보하기 위해서는 보다 객관적인 진단방법의 연구가 필요할 것으로 사료된다

## V. 結 論

6례의 편두통 환자에 대해 침치료 이후 뇌혈류량 변화에 대한 결과는 다음과 같다.

1. 6명 중 5명은 전조를 동반하지 않는 편두통 환자였으며, 1명은 전조를 동반하였다.
2. 대상군에게 태양, 풍지, 두유혈을 2주간 자침한 이후 경두개 도플러 초음파를 통하여 뇌혈류량을 측정, 비교하였다.
3. 측정결과 MCA의 MV는 13.3% 감소하였으며, PI는 10.4% 감소하여 가장 큰 폭의 뇌혈류량 감소를 보였다. PCA와 ACA의 MV와 PI는 유의성 있는 감소량을 보였다.
4. BA의 경우는 치료 이후 큰 혈류량의 변화를 보이지 않았다

## VI. 참고문헌

1. 김두원. 임상신경진찰법. 서울:서광의학서림. 1993:140-175
2. 문상관. 뇌경색환자의 뇌혈류 측정 및 뇌혈관 반응도 평가에 관한 임상적 연구. 경희대학교 대학원. 1996.
3. 안광병, 지창수, 정진상. Transcranial Doppler Ultrasound를 이용한 정상인의 뇌혈류속도 측정. 대한신경과학회지. 1991; (3):277-285.
4. 박정혁. 편두통 환자의 비두통기에서의 경두개 도플러 초음파 검사. 경희대학교 대학원. 1998
5. 김경환, 손영호, 이상무, 이준홍 외. 정상성인 200명을 대상으로 한 Transcranial Doppler Ultrasonography(TCD)의 기준치와 그에 영

- 향을 주는 요소들. 대한신경과학회지. 1995; 13(4):815-824.
6. 이용석 등. Transcranial Doppler Ultrasonography를 이용한 편두통의 진단. 대한임상신경생리학회지 1999;1(1)
  7. 이용석, 조성준. 허혈성 뇌졸중에서 TCD의 적용과 결과 판독. 대한임상신경생리학회지. 1999;1(2).
  8. 김영석, 문상관, 고창남, 조기호, 배형섭, 이경섭. 우황청심원이 정상인의 뇌혈류 및 혈압에 미치는 영향. 대한한방내과학회지. 1999;20(1).
  9. 권병덕, 권양, 임승철, 황충진. Doppler Ultrasonography를 이용한 뇌기저동맥의 혈류속도측정. 대한신경외과학회지 1989;18(3):379-388.
  10. Abernathy M, Wieneke, Ramos M, et al. Transcranial Doppler: Intracranial blood flow velocities in headache-free migraineur and non headache-prone volunteers. Neurology. 1990;40:213.
  11. Abernathy M, Donnelly G, Kay G, Wieneke J, Morris S, Bergeson S, Ramos M, Call D, O'Rourke D. Transcranial Doppler Sonography in Headache-free Migraineurs. Headache. 1994;34:198-203.
  12. Chung C-S, Lee K-H. Subtype-specific hemodynamic changes in headache-free Migraineurs: a transcranial Doppler(TCD) ultrasonographic study.
  13. Valikovis A, Olah L, Fulesdi B, Kaposzta Z, Ficzer A, Bereczki D, Csiba L. Cerebrovascular Reactivity Measured By Transcranial Doppler in Migraine. Headache. 1996;36:323-328.