동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 15. No. 2, 2004

암시가 정상인의 뇌혈류 속도에 미치는 영향

최우진 · 강희철 · 선승호* · 이승기

상지대학교 부속한방병원 신경정신과학 교실
상지대학교 부속한방병원 내과학 교실*

The Effects of Suggestion on Cerebral blood flow velocity

Woojin Choi · Heechul Kang · Seungho Sun* · Seunggi Lee

Dept. of Neuropsychiatry, College of Oriental Medicine, Sangji University
Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Sangji University*

Abstract

Objectives : The purpose of this study is to investigate the change of cerebral blood flow velocity by different types of suggestion in normal subject.

Methods : Suggestion of ascending qi inducement and descending qi inducement which were recomposed from autogenic training, was operated on 60 normal subjects individually. Then cerebral blood flow velocity was examined by Transcranial doppler ultrasonography(TCD) each 5 minutes before and after suggestion.

Results : The result shows that cerebral blood flow(CBF) velocity was increased significantly in suggestion of ascending qi inducement and CBF velocity was decreased significally after 1 minute in suggestion of descending qi inducement.

Conclusion : Suggestion could have affected to CBF velocity, and also different types of suggestion could have affected to the change of brain blood flow. Various clinical studies should be completed on patients in the future.

Key words : cerebral blood flow velocity, transcranial doppler ultrasonography(TCD), suggestion, autogenic training

교신저자 : 최우진, 강원 원주시 우산동 283 상지대학교 부속한방병원 신경정신과
Tel. 033-741-9370, Fax. 033-732-2124, E-mail: jinny21c@hanmail.net
◆ 접수: 10/23 수정: 11 / 8 채택: 11/13

Ⅰ. 서 론

암시[1]란 다른 사람으로부터 받은 언어나 자극을 이성적인 비판을 가하지 않고 무조건적으로 받아들임으로써 여러 가지 지각, 관념, 의도, 신념, 행위 그리고 신체반응 등이 나타나는 현상을 말한다. 이는 자율훈련법[2], 최면요법[3]의 기본이 되는 원리이며, 한의학에서는 誑治療法[2]과 氣功[4] 등에서 질병을 치료하는 방법으로 사용되고 있다.

암시가 인체에 미치는 영향에 대해서 Ulrich 등[5]은 자율훈련법이 뇌혈류에 영향을 미친다고 하였으며, Tebecis 등[6]은 손가락의 혈류량이 증가하였다고 하였다. 그리고 Rainville 등[7]은 최면과 암시가 뇌혈류량을 증가시켰다고 했으며, 임[8]은 최면잔여암시가 운동능력 및 심박수에 영향을 미쳤다고 보고한 바 있다.

경두개 도플러(Transcranial doppler ultrasonography, 이하 TCD)[9]는 초음파를 이용하여 비침습적인 방법으로 두개강의 혈류를 측정하여 혈류역동학적인 변화를 평가하는 방법이다. 최근 이를 이용하여 안 등[10]이 정상인의 뇌혈류 속도를 측정하여 보고하였고, 뇌혈관 질환과 관계된 많은 연구[11-15]에 응용되고 있으나 TCD를 이용하여 정신요법과 뇌혈류의 상관성에 대해 연구한 보고는 찾아보기 어려웠다.

이에 저자는 암시의 종류에 따른 뇌혈류의 변화를 알아보기 위하여 암시를 시행하면서 뇌혈류의 변화를 측정하였다. 上氣와 下氣를 유도하는 암시를 각각 시행하여, 암시 전과 암시 후 TCD로 중대뇌동맥의 반응도를 평가한 결과 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

상지대학교 한의학과 학생 중 두경부 손상의 과거력이 없는 사람 60명(남녀 각각 30명)을 대상으로 TCD를 이용하여 암시 전과 암시 후에 뇌혈류를 측정하여 비교하였다. 1차 실험에서는 上氣를 유도하는 암시를 행한 뒤 측정하였고, 3일 후 2차 실험에서는 下氣를 유도하는 암시를 행한 뒤 측정하였다.

2. 연구 방법

1)실험기기와 뇌혈류 측정방법

검사에는 미국 Nicolet/EME사의 Companion이 사용되었다. 대상자를 침대에 앙와위로 5분간 안정시킨 후 2MHz probe를 이용하여 Aaslid[9]가 제시한 표준 검사방법에 준해 실험을 시행하였다.

뇌혈류의 측정은 왼쪽 중대뇌동맥에서만 실시하였고, 암시 전 Probe를 안와의 외측경계와 귀 사이의 협골궁의 윗부분인 측두창을 통하여 깊이 50mm인 중대뇌동맥 부위에 고정시켰다. 그리고 방향을 변화시키면서 probe를 향해 되돌아오는 Doppler 신호를 포착하여 평균혈류속도 및 박동성지수를 측정하였으며, TCD 기기의 감도는 혈류의 파형이 가장 선명하고 최대값으로 유지되는 수치를 취하였다.

그리고 5분 간 암시를 행하면서 암시 후 30초, 1분, 2분, 3분, 5분에 각각 평균혈류속도 및 박동성지수를 측정하였다. 실험상의 오차를 최소화하기 위하여 숙련된 한 명의 연구자가 실험을 시행하였으며, probe의 각도를 일정하게 유지하였다.

2)측정지표

평균혈류속도(mean velocity, Vm), 박동성지수(pulsatility index, PI)를 측정하였다.

3)암시방법

실험에 앞서 피실험자들에게 암시에 대해 충분히 설명하였다. 실험 시행시에는 피실험자가 눈을 감고 편안하게 누워있는 상태에서 암시문을 들려주고 그대로 행하도록 하였다. 암시 내용은 자율훈련법[16]에서 사용하는 방법을 재구성하여 5분간 6회 반복하였다.(Table 1-2.)

Table 1. The suggestion sentence for the inducement of descending qi

지금 몸은 긴장이 풀리고, 아주 편안한 상태가 되었습니다. 머리에 있는 혈액이 아래쪽으로 점점 내려오고 있습니다. 혈액과 함께 상기된 기운도 아래쪽으로 점점 내려오고 있습니다. 머리에 있는 혈액이 가슴과 배로 내려오고 있습니다. 계속해서 다리와 발쪽으로 내려오고 있습니다. 더욱더 아래로 내려오고 있습니다. 양 발에 혈액이 가득 모여 따뜻해지고 있습니다.(6회 반복)

Table 2. The suggestion sentence for the inducement of ascending qi

지금 몸은 긴장이 풀리고, 아주 편안한 상태가 되었습니다. 다리에 있는 혈액이 윗쪽으로 점점 올라가고 있습니다. 혈액과 함께 기운도 윗쪽으로 점점 올라가고 있습니다. 다리에 있는 혈액이 배와 가슴으로로 올라가고 있습니다. 계속해서 머리쪽으로 올라가고 있습니다. 더욱더 위로 올라가고 있습니다. 머리에 혈액이 모여 따뜻해지고 있습니다.(6회 반복)

3. 자료 분석

통계분석은 통계프로그램 SPSS/PC+ 11.0을 이용하였으며, 측정치에 대해 Mean± Standard deviation을 구하였다. 암시 전후의 TCD의 Vm, PI 평균값 비교는 paired t-test를 사용하였고, 남녀의 Vm, PI의 평균값 비교는 student t-test를 사용하여 P-value가 0.05 이하인 경우 유의성이 있는 것으로 하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 일반적 특징

연구 대상자는 남자 30명, 여자 30명이었으며, 평균연령은 남자가 25.30±1.49세, 여자가 22.70±2.83세로 유의한 차이는 없었다.

2. 상기유도 암시

상기를 유도하는 암시를 시행하면서 암시 전후의 중대뇌동맥의 평균혈류속도와 박동성 지수를 비교하였다.(Table 3.)(Figure 1.)

1) 암시 전 남녀의 중대뇌동맥의 평균 혈류속도(Vm)와 박동성 지수(PI) 비교

암시 전 안정상태에서 남녀의 좌측 중대뇌동맥의 평균 혈류속도와 박동성지수를 비교한 결과 평균 혈류속도는 남자가 62.80±9.53cm/sec, 여자가 67.90±15.52cm/sec로 여자가 높았고, 박동성 지수는 남자가 0.86±0.16, 여자가 0.82±0.12로 남자가 높았으나 모두 유의한 차이는 나타나지 않았다.

2) 암시 전과 암시 후의 평균 혈류속도 비교

남녀 모두 암시 후 시간이 지나면서 유의하게 증가하였다.

3) 암시 전과 암시 후의 박동성 지수 비교

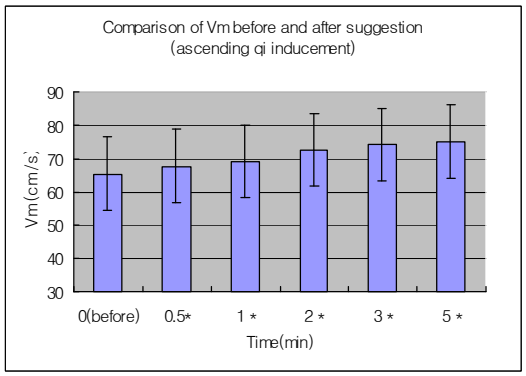
남녀 모두 암시 30초, 1분, 2분, 3분, 5분 후 유의하게 감소하였다.

Table 3.
Comparison of TCD values before and after suggestion in left MCA(ascending qi inducement)

	Vm(cm/sec)			PI		
	Male(n=30)	Female(n=30)	Total	Male(n=30)	Female(n=30)	Total
Before	62.80±9.53	67.90±15.52	65.35±12.53	0.86±0.16	0.82±0.12	0.84±0.14
0.5 min	64.90±9.39*	70.35±15.90*	67.63±12.65*	0.85±0.15	0.80±0.11*	0.83±0.13
1 min	65.50±9.42*	72.70±15.59*	69.1±12.51*	0.83±0.14*	0.76±0.13*	0.80±0.14*
2 min	68.53±11.32*	76.57±15.53*	72.56±13.43*	0.83±0.15*	0.76±0.11*	0.80±0.13*
3 min	68.65±11.04*	79.55±16.79*	74.1±13.92*	0.83±0.13*	0.74±0.12*	0.79±0.13*
5 min	69.80±10.18*	80.35±16.00*	75.08±13.09*	0.83±0.16*	0.72±0.11*	0.78±0.14*

MCA: Middle Cerebral Artery, Vm: mean velocity, PI: pulsatility index
*: P-value for paired t-test($p<0.05$)

Figure 1. Comparison of Cerebral blood flow velocity before and after suggestion in left MCA(ascending qi inducement).



*: Statistically significance compared with control($p<0.05$)

3. 하기유도 암시

하기를 유도하는 암시를 시행하면서 암시 전후의 중대뇌동맥의 평균 혈류속도와 박동성 지수를 비교하였다.(Table 4.)(Figure 2.)

1) 암시 전 남녀의 중대뇌동맥의 평균 혈류속도(Vm)와 박동성 지수(PI) 비교

암시전 안정상태에서 남녀의 좌측 중대뇌동맥의 평균 혈류속도, 박동성 지수를 비교한 결과 평균 혈류속도는 남자가 64.25±8.02cm/sec, 여자가 69.85±14.13cm/sec로 여자가 높았고, 박동성 지수는 남자가 높았으나 유의한 차이는 나타나지 않았다.

2) 암시 전과 암시 후의 평균 혈류속도 비교

남녀 모두 암시 30초 후에 평균혈류속도가 유의하게 증가하였고, 암시 1분 후부터 유의하게 감소하였다.

3) 암시 전과 암시 후의 박동성지수 비교

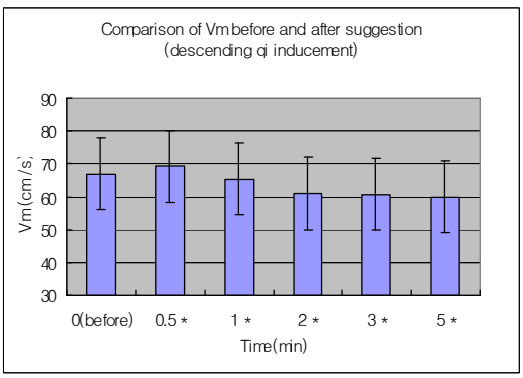
남녀 모두 암시 30초 후에 유의하게 감소하였고, 그 후에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 4.
Comparison of TCD values before and after suggestion in left MCA(descending qi inducement)

	Vm(cm/sec)			PI		
	Male(n=30)	Female(n=30)	Total	Male(n=30)	Female(n=30)	Total
Before	64.25±8.02	69.85±14.13	67.05±11.08	0.81±0.12	0.91±0.13	0.86±0.13
0.5 min	66.80±8.79*	71.50±15.83*	69.15±12.31*	0.79±0.14*	0.86±0.11*	0.83±0.13*
1 min	63.55±7.80*	67.35±14.01*	65.45±10.91*	0.80±0.14	0.91±0.10	0.86±0.12
2 min	59.25±9.19*	64.45±14.45*	61.02±11.82*	0.81±0.14	0.90±0.11	0.86±0.13
3 min	58.79±8.91*	62.78±13.94*	60.79±11.43*	0.81±0.15	0.89±0.10	0.85±0.13
5 min	58.85±9.09*	61.15±12.56*	60±10.83*	0.79±0.18	0.91±0.11	0.85±0.15

MCA: Middle Cerebral Artery, Vm: mean velocity, PI: pulsatility index
*: P-value for paired t-test($p<0.05$)

Figure 2. Comparison of Cerebral blood flow velocity before and after suggestion in left MCA(descending qi inducement).



*: Statistically significance compared with control($p<0.05$)

Ⅳ. 고 찰

암시[1]란 다른 사람으로부터 받은 언어나 자극을 이성적인 비판을 가하지 않고 무조건적으로 받아들임으로써 여러 가지 지각, 관념, 의도, 신념, 행위 그리고 신체반응 등이 나타나는 현상을 말한다. 암시는 기공, 자율훈련법, 최면요법 등에서 사용되고 있는데 기공[4]은 수양과 단련을 통한 자기 조절법(self-control)에 의해 자가 치유력을 활성화시켜 건강회복에 도움을 주는 것으로서 신체의 어느 일부분을 이완시키거나 아름다운 풍경의 상상을 통해 긍정적인 생각을 증가시켜 건강을 증진시키는 기법이다. 또한 자율훈련법[16]은 스스로 자기의 심리적 생리적 기능을 통제하고 조절하여 자율신경기능의 균형을 이루어 병을 치료하고 예방하는 방법으로서 외부로부터의 자극을 차단한 채 눈을 감고 누워 공식화된 언어를 무념무상의 상태로 천천히 반복하며 연습하는 것이다. 자율훈련법은 신체 각 부분을 따뜻하게 하여 혈액순환을 촉진시키고 근육의 긴장을 이완시키며, 심박수와 호흡수가 감소하고 호흡진폭은 증대하는 등 자율신경의 기능을 간접적으로 조절하는 여러 가지 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 그리고 최면[3]은 암시가 강력하게 작용하는 마음의 상태로서 비판작용이 억압되고 집중성이 높아져 신체적으로는 몸과 마음이 이완되어 편안해지고, 호흡이 고르고 깊어지며, 체온의 변화가 나타날 수 있다.

암시가 인체에 미치는 영향에 대해서 Ulrich 등[5]은 자율훈련법이 뇌혈류에 영향을 미친다고 하였으며, Tebecis 등[6]은 손가락의 혈류량이 증가하였고, 뇌파도 안정되었다고 하였다. 그리고 Rainville 등[7]은 최면을 통한 자기암시와 이완이 뇌혈류량을 증가시켰다고 했으며 임[8]과 이[17]는 최면잔여암시가 운동능력 및 심박수에 영향을 미쳤다고 보고한 바 있다.

경두개 도플러는 도플러효과를 이용하여 두개강내 혈류역학적인 변화를 평가하는 장비로서, 1982년 Aaslid 등[9]에 의해 고안되어 혈류 역학적 변화의 관찰 및 평가에 중요하게 사용되어 왔다. 뇌혈관 질환에 대해서는 두개강내 혈관의 협착 및 폐쇄의 진단[11], 지주막하 출혈 이후 혈관연축의 진단[12], 뇌혈관반응도 평가[13] 등 많은 연구가 있었으며, 비침습적인 검사방법으로 언제든지 반복 검사할 수 있는 장점이 있어 이를 통하여 약물이 뇌혈류에 미치는 영향을 평가하는 연구들이 보고되고 있다[14].

평균혈류속도(Mean flow Velocity: Vm)는 TCD 장비로 측정되며 (PV+2EDV)/3의 공식으로 계산하는데 PV(peak systolic flow velocity)는 수축기 혈류속도(Vs)와 동일한 개념이고 EDV(end-diastolic flow velocity)로 이완기 혈류속도(Vd)와 동일한 개념이다[15]. 박동성 지수(PI)는 수축기 혈류속도와 이완기 혈류속도의 차이를 평균속도로 나눈 값(PI=PV-EDV/MV)으로 원위부 혈관저항을 반영한다. 낮은 저항의 혈관은 높은 저항의 혈관보다 높은 이완기혈류속도를 갖는데, 박동성지수가 증가한다는 것은 이완기 속도에 비해 수축기 속도가 월등히 높은 것을 의미한다. 이러한 값의 증가는 측정부위보다 원위부 혈관의 저항이 증가된 것을 나타내며, 감소는 근위부 혈관의 수축 혹은 협착이나 원위부 혈관의 확장을 의미하는 것으로 간주된다[15,18-19].

한의학에서는 오래전부터 암시를 통해 감정이나 행동에 영향을 주어 병을 치료하는 誑治療法[2]이 사용되었다. <素問·調經論>[20]에서는 "침구치료 전에 안마를 한 다음 환자에게 침으로 깊이 찌르겠다고 말하고는 환자가 두려워하여 精氣가 움츠려들면 얕게 찔러라. 그러면 精氣는 절로 엎드리고, 邪氣는 산란하여 나가니 眞氣를 얻을 수 있다." 고 하였고, 儒門事親[21]에서는 "瘡腫·丹毒에 發熱과 疼痛이 그치지 않는 경우에 얼굴을 북쪽으로 향하고, 북해의 눈보라와 파도치는 것과 빙산이 끝없이 펼쳐진 것을 상상하여 아주 차가운 기운을 취한다." 라고 하여 암시의 방법을 통해서 치료하는 예를 보여주고 있다.

한의학의 주된 치료원리는 氣의 升降조절이라 할 수 있는데, 한약과 침구요법의 원리 역시 이를 바탕으로 하고 있다. 그러므로 암시를 통해서도 기의 조절이 가능할 것이라는 가설하에 본 연구를 시행하였다. 연구에 시행된 암시는 단순히 긴장을 이완시키는 것이 아니라, 상기와 하기라

는 한의학 이론을 응용했다. 즉 대뇌의 자극을 최소화 한 이완상태에서 상기를 유도하는 암시와 하기를 유도하는 암시를 각각 시행하여 TCD를 이용하여 중대뇌동맥의 혈류속도를 측정하였다. 뇌는 내경동맥과 추골동맥의 두 동맥혈관계에 의해 동맥혈액을 공급받는데, 내경동맥의 전대뇌동맥과 중대뇌동맥 및 추골동맥에서의 후대뇌동맥이 뇌저에서 서로 연결되어 대뇌동맥륜을 형성하여 뇌의 혈액순환을 조절한다. 이 중 중대뇌동맥은 내경동맥의 가장 크고 넓은 가지이며, 혈류속도의 차이가 다른 동맥에 비해 낮은 것으로 나타나 중대뇌동맥을 선택하여 측정하였다[22-23].

연구 결과 암시 전, 편안한 상태에서 측정한 혈류속도는 1차에서 남자 62.80±9.53cm/sec, 여자 67.90±15.52cm/sec, 2차에서는 남자 64.25±8.02cm/sec, 여자 69.85±14.13cm/sec로 나타나 안 등[10]의 결과인 20대의 혈류속도 65.9±15.5cm/sec와 비슷하였으며 남녀의 차이는 나타나지 않았다. 상기를 유도하는 암시를 시행했을 때 시간이 지날수록 뇌혈류 속도가 유의하게 증가하였다. 이는 Rainville 등[7]이 암시와 최면을 통해 뇌혈류량이 증가했다고 하는 결과나 Ulrich[5] 등이 자율훈련을 통해 뇌혈류량이 증가했다는 결과, 그리고 Tebecis 등[6]이 자율훈련법의 온감연습을 했을 때 손가락의 혈류량이 증가했다고 하는 결과와 유사했다.

정상인의 평균혈류속도에 관해서 국내에서는 권 등[24], 안 등[10]이 중대뇌동맥의 뇌혈류속도가 남녀 좌우간의 차이는 없으나 연령이 증가될수록 혈류속도가 감소한다고 보고한 바 있다. 일반적으로 뇌혈류량은 대뇌가 자극을 받아 활동하며 조직의 대사율이 증가하는 경우나 혈압이 자동조절의 상한선을 넘는 경우에 증가한다. 또한 산소의 농도가 감소하거나 이산화탄소의 농도가 높아질 때, 운동이나 스트레스에 의해 동맥압이 증가할 때 혈류량이 증가하며 혈류속도가 빨라진다[25-26]. 본 실험에서는 교감신경이 안정된 상태에서도 암시에 의하여 뇌혈류의 변화가 나타났는데, 이는 암시를 통해 대뇌가 자극을 받아 활동하여 혈류량이 많아지면서 나타난 결과로 사료되며 생체의 자율조절기능을 보여준 것이라 할 수 있다.

하기를 유도하는 암시에서는 암시 30초 후에 뇌혈류 속도가 유의하게 증가하였으나 시간이 지날수록 유의하게 감소하였다. 하기를 유도한 암시를 통해 혈류속도가 감소하는 가운데 초반 30초 동안에는 암시라는 외부의 자극에 뇌가 반응하여 대뇌로 혈액이 더 유입되면서 일시적으로 혈류속도가 빨라진 것으로 사료된다. 상기유도 암시에서는 계속 혈류속도가 증가하는 상황이므로 변화가 눈에 띄지 않았으나 하기를 유도하는 암시에서는 혈류속도가 점차 감소하는 상황이므로 증감이 뚜렷이 나타났던 것으로 추정된다. 그리고 뇌혈류속도가 상기 유도시 남자는 7cm/sec, 여자는 12.45cm/sec의 변화를 보였고, 하기 유도시 남자는 5.4cm/sec, 여자는 8.7cm/sec의 변화를 보여 남자에 비해 여자가 더 큰 변화를 보인 것으로 나타났다. 이는 여자가 남자보다 암시에 몰입하는 정도가 강하거나, 신체에 나타나는 변화가 더 민감한 것으로 추측해볼 수 있다.

그리고 혈류의 저항을 나타내는 박동성 지수는 상기를 유도하는 암시에서는 유의하게 감소하였고, 하기를 유도하는 암시에서는 암시 30초 후에 유의하게 감소한 뒤 암시 전의 값을 유지하였다. 박동성지수는 혈류속도와 반비례하는 것으로 상기를 유도하여 뇌혈류속도가 증가할 때는 저항이 줄어들어 낮은 값을 나타냈고, 하기유도시에 뇌혈류속도가 일시적으로 증가할 때 낮은 값을 보였다. 일반적으로 뇌혈류속도가 감소할 때에는 박동성지수가 증가[15,18]하나 본 실험에서는 증감을 보이지 않아 말초혈관의 저항성이 감소된 것으로 나타났다. 이는 두가지 암시 모두 뇌혈류순환에 양호한 효과를 나타낸 것으로 생각할 수도 있겠지만 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이상의 결과는 상기를 유도하는 암시에서는 뇌혈류의 속도가 빨라지고, 하기를 유도하는 암시에서는 속도가 느려지는 것을 보여주었다. 이는 암시가 뇌혈류의 속도에 영향을 미칠 뿐만 아니라 암시의 종류에 따라 다른 변화가 나타날 수 있다는 것을 보여주는 것으로 사료된다.

한의학의 정신요법에서 직접적으로 上氣와 下

氣를 유도한 것은 찾아보기 어렵지만 五行의 相生相剋理論을 이용하여 七情을 조절한 五志相勝療法에서 비슷한 효과를 찾아볼 수 있다. <素問·擧痛論>[27]에서 "怒則氣上, 喜則氣緩, 悲則氣消, 恐則氣下,···· 驚則氣亂, ····思則氣結" 에 이라 하여 감정의 변화가 곧 氣의 변화임을 설명하였고, <素問·陰陽應象大論>[27]에서는 "怒傷肝 悲勝怒; 喜傷心 恐勝喜; 憂傷肺 喜勝憂; 恐傷腎 思勝恐"이라 하여 감정의 太過로 인한 부조화를 오행 상극이론을 이용하여 치료하도록 기재되어있다. 悲와 恐의 감정이 怒와 喜의 감정을 다스리는 것은 上氣된 기운을 陰的인 감정으로 下氣시키며, 喜가 憂의 감정을 다스리는 것은 下氣된 기운을 陽的인 감정으로 上氣시키고자 한 것으로 볼 수 있다.

본 연구결과는 정신요법이 신체의 혈류흐름에 영향을 미친다는 것을 보여주는 것으로서, 암시를 통해 상기와 하기를 유도하는 치료법이 七情으로 인한 氣의 부조화에 응용될 수 있음을 보여준 것이라 하겠다. 한 예로 서양의학에서는 노인기 우울증 환자에서 좌측 측두엽과 두정엽 부위에 국소적으로 뇌혈류의 감소소견을 보인다는 보고[28]가 있었는데, 이 경우 상기시키는 암시요법을 생각할 수 있을 것이다. 추후로 임상에서 보다 확대된 연구가 이루어진다면 한방정신요법의 발전에 일조할 수 있을 것으로 기대된다.

Ⅴ. 결 론

암시가 정상인의 뇌혈류에 미치는 영향을 알아보고자 20대 남성과 여성 60명을 대상으로 TCD를 이용하여 암시 전과 암시 후 중대뇌동맥의 평균 혈류속도와 박동성 지수를 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 상기를 유도시킨 암시에서는 평균혈류속도가 유의하게 증가하였고, 박동성지수는 유의하게 감소하였다.
2. 하기를 유도시킨 암시에서는 암시 1분 후부터 평균혈류속도가 유의하게 감소하였다.

Ⅵ. 참 고 문 헌

1.李丙允. 精神醫學辭典. 서울. 大正文化社. 1997. 271.

2.黃義完, 金知赫. 東醫精神醫學. 現代醫學書籍社. 서울. 1987. 764, 791.

3.설기문. 최면과 최면치료. 서울. 학지사. 2000. 35-40, 78-82.

4.신용철. 한방기공클리닉. 서울. 북클럽. 1998. 64-5.

5.Ulrich P, Meyer HJ, Diehl B, Meinig G. Cerebral blood flow in autogenic training and hypnosis. Neurosurg Rev. 1987;10(4):305-307.

6.Tebecis AK, Ohno Y, Matsubara H, Sugano H, Takeya T. A longitudinal study of some physiological parameters and autogenic training. Psychother Psychosom. 1976-77;27(1):8-17.

7.Rainville P, Hofbauer RK, Bushnell MC, Duncan GH, Price DD. Hypnosis modulates activity in brain structures involved in the regulation of consciousness. Journal of Cognitive Neuroscience. 2002;14(6): 887-901.

8.임성만. 최면잔여암시가 800m기록 및 심박수에 미치는 영향-여학생을 중심으로. 한양대학교 교육대학원. 1984.

9.Aaslid R, Markwalder TM, Nornes H. Noninvasive transcranial doppler ultrasound recording of flow velocity in basal cerebral arteries. Journal of Neurosurgery 1982;57:769-774.

10.안광병. Transcranial Doppler Ultrasound를 이용한 정상인의 뇌혈류속도측정. 대한신경과학회지. 1989;18(3):379-380.

11.이광수. 비침습적 경두개 도플러를 이용한 뇌혈류 측정. 제17차 대한 노인병학회 학술대회 심포지움 1995:43-49.

12.황용순. 뇌동맥류파열 환자에서 경두개 Doppler 검사 소견. 1992;

21(12):1578-1587.
13.문상관. 뇌경색 환자의 뇌혈류 측정 및 뇌혈관 반응도 평가에 관한 임상적 연구, Journal of Oriental Medicine 1996;1(1): 30-37.
14.박종민. 흡입 마취중 호기말 이산화탄소 분압 변화에 따른 뇌혈류속도의 변화. 대한마취과학회지 1995;28(3):404-408.
15.이용석, 조성준. 허혈성 뇌졸중에서 TCD의 적용과 결과 판독, 대한임상신경생리학회지 1999;1(2):199-208.
16.고무원. 자율훈련법. 서울. 태양사. 1983. 11-18, 44-46, 77-79, 97-99, 105-107, 114-116.
17이길범. 최면잔여암시가 체력에 미치는 영향-순발력 및 동적근력을 중심으로. 한양대학교 교육대학원. 1984..
18.김경환, 손영호, 이상무, 이준홍, 김돈수, 김정연, 김진수. 정상적인 200명을 대상으로 한 Transcranial Doppler Ultrasonography(TCD)의 기준치와 그에 영향을 주는 요소들. 대한신경외과학회지.1995;13(4):815-824.
19.이태규. 윤성상. 경두개 초음파의 정상소견. 대한뇌졸중학회지. 2001;3(1):7-13.
20.李慶雨 譯. 編注解釋 黃帝內經素問. 서울. 여강출판사. 1997. 481-483.
21.구병수, 이동원 譯. 儒門事親. 2001. 서울. 동국대학교 출판부. 233.
22.김영석. 임상중풍학. 서울. 서원당. 1997. 62-64.
23.이광우 외. 임상신경학 3판. 서울. 범문사. 2003. 430.
24.권병덕. Doppler Ultrasound를 이용한 뇌기저 동맥의 혈류속도 측정. 대한신경과학회지. 1991;9(3): 277-285.
25.의학계열 교수 27인 공저. 의학생리학. 서울. 도서출판 정담. 2002. 814-815.
26.장남식 외 4인 공저. 인체생리학. 서울. 수문사. 1998. 293-295.
27.黃帝內經讀解. 裵秉哲 註解. 서울. 成輔社. 2000. 31-41, 187-190.
28.김영길. 인지기능 저하를 동반한 노인기 우울증 환자에서의 뇌혈류 감소 소견. 이화의학지. 1994;17(4):391-395.