

긴장형 두통환자에서의 근막이완술이 뇌혈류 속도에 미치는 영향

대구보건대학 물리치료과, 진주 한일한방병원*, 경산대학교 보건대학원**

서현규 · 한종만* · 이동호**

The Effects of Myofascial Release Therapy on Blood Velocity of Cranial Artery in Tension-Type Headache Subjects

Deptment of Physical Therapy, Taegu Health College

Deptment of Physical Therapy, Jinju Hanil Oriental Hospital*

Graduate School of Public Health, Kyungsan University**

Seo Hyun-Kyu, PT, MS · Han Jong-Man, PT, MS* · Lee Dong-Ho, PT, MPH**

ABSTRACT

The aim of study carried out to determine the effects of myofascial release on the cranial arteries velocity from November 11, 2001 to March 29, 2002 the objects were 10 patients who having the tension-type headache at H-hospital

This research compared with measure the mean flow velocity middle cerebral artery, posterior cerebral artery, vertebral cerebral artery.

Result obtain were as follows:

1. Middle cerebral artery blood velocity between pre treatment and after treatment for 10days

experiment was significantly increased 9.76cm/s($p < 0.05$)in right, 4.88cm/s($p < 0.05$)in left.

2. Posterior cerebral artery blood velocity between pre treatment and after treatment experiment was difference 6.35cm/s($p < 0.01$)in right, 5.14cm/s($p < 0.01$)in left, between pre treatment and after treatment for 5days experiment was 11.48cm/s($p < 0.01$)in right, 10.74cm/s($p < 0.01$)in left, between pre treatment and treatment for 10days experiment was 12.92cm/s($p < 0.001$)in right, 12.68cm/s($p < 0.001$) in left.

3. Vertebral artery blood velocity between pre treatment and post treatment experiment was difference 4.48cm/s($p < 0.05$)in right, 6.10cm/s($p < 0.05$)in left, between pre treatment and after treatment for 5days experiment was 12.50cm/s($p < 0.001$)in right, 14.40cm/s($p < 0.001$)in left, between pre treatment and after treatment for 10days experiment was 14.70cm/s($p < 0.001$)in right, 13.90cm/s($p < 0.001$)in left.

Key Words: Myofascial Release, Blood Velocity

1. 서론

두통은 가장 흔한 신경학적 증상 중 하나로 두부 및 안면 통증으로 정의되며 일생에 거의 모든 사람이 두통을 경험하고 있다(Jensen, 1999)

두통을 평가/분류하기 위해서는 환자의 나이, 통증의 강도, 성질, 위치, 지속시간, 시간적인 변화과정, 통증을 악화시키는 요인, 완화시키는 요인, 두통과 함께 수반되는 증상, 통증 발생주기 등 통증과 관련된 질환이 있는가 등을 정확히 조사해야 한다(김현정 등, 1996). 두통은 크게 기질적인 원인에 의하여 유발되는 이차성 두통과 특별한 기질적인 병변이 없이 유발되는 원발성 두통으로 구분된다(통증의학, 2000).

1988년 국제 두통학회(International Headache Society: IHS)는 과거에 긴장성 두통(tension headache), 근육수축성 두통(muscle contraction headache), 심인성 두통(psychogenic headache), 스트레스성 두통(stress headache) 및 본태성 두통(essential headache)을 총괄하

여 긴장형 두통(tension-type headache)이라 개정하였다(통증의학, 대한 통증학회, 2000).

국제 두통학회의 분류 기준에 따라 긴장형 두통은 그 유병 기간에 따라 삽화성(episodic)과 만성(chronic), 그리고 두 경부의 근육 병리와 연관되어 있는가 없는가에 따라 세분화된다(Schoenen 등, 1991). 긴장형 두통은 심리적인 긴장이 머리와 목의 근육을 수축시키고 이는 허혈 상태(ischemia)를 초래해 두통을 유발한다(박건우, 2001). 이때 두통은 이마 주위로 띠를 두른 듯한(band-like)두통이며 편두통과 달리 양측성으로 나타나며, 구토, 시야장애 같은 전구 증상이 없는 것이 특징이다(신경 정신과학, 1998). 또한, 목이나 턱의 근육에 부자연스런 느낌이 동반되는 경우도 있고 일부 환자들은 두피에 심한 압통을 호소하며 빗질을 하거나 모자를 쓸 때 심한 통증을 호소한다(Drummond, 1987). 삽화성 긴장성 두통(episodic tension type headache)은 불안과 같은 심리적 현상을 동반하지 않으나 만성 긴장성 두통(chronic tension headache)은 만성 통증의 결과로 우울

증이나 불안증을 동반하며 긴장상태의 근육 수축을 동반하는 경우가 많다(통증의학, 대한 통증학회, 2000).

최근 연구에서 긴장형 두통은 편두통과 밀접하게 연관되어 있을 뿐 하나의 독립된 질환으로 간주되어 졌다. 두통의 말초적 기전은 근육 뿐 아니라 혈관들도 포함하지만 중추성 감시 장치에 호소하기도 한다. 근막극상의 근원성 모델(myofascial supraspinal myogenic MSV)로 명명되어 제안된 모델에서 편두통의 혈관요소와 근육요소의 연관성을 밝히는 시도를 하였다(Olesen, 1991). 긴장형 두통의 병리 생태학적 모델에 대해 변연계 및 뇌간 통각 신경로의 변화와 같은 중추성 요소와 근막 동통 예민도 증가와 근육 긴장 항진과 같은 말초성 요소의 상호작용에 의해 발생한다(Jensen, 1999). 이에 따른 치료는 삽화성 긴장형 두통의 치료는 두 경부 주변 조직의 동통의 예민도를 조절한다. 또한, 만성 긴장형 두통은 중추신경계의 동통 예민도를 조절함으로써 효과적인 대응방안을 찾을 수 있을 것이다 (Gam 등, 1998).

근막이란 기능적으로 방해받거나 중단됨 없이 머리끝에서 발끝까지 이르는 3차원의 거미줄 망으로 전신에 펼쳐있는 강인한 결합조직이다(Barnes, 1995). 근막의 주된 임무가 신체를 정상적인 형태로 보존 시켜주고 생명 유지에 필요한 기관들이 올바른 위치에 유지 될 수 있도록 하는 것이며, 기계적 스트레스에 내부적·외부적으로 모두 견딜 수 있게 해 준다. 그리고 근막이완술은 인체의 불균형을 균형 된 상태로 유도함으로 인체의 가장 편한 안정된 자세로 만드는 일종의 정형 물리치료 기법이다(박지환, 1999). 즉 인체의 동통을 유발시키는 긴장된 조직의 최대 이완을 촉진시키기 위한 환자의 자세와 힘의 방향을 설정시키는 고도의 신장법으로

(John & Wright, 1962) 모든 근육 신장은 사실 근막 단위를 신장시키는 것이며, 이것이 다른 신장 운동들과 다른 철학적 배경을 지니고 있다(Manheim, 1994). 근막이완술은 수직 배열을 개선시켜 주고 짧아진 신체를 늘려주어 뼈로 된 구조물, 신경, 혈관과 내장이 적절하게 기능을 할 수 있는 보다 넓은 공간을 제공한다(Barnes, 1995). 또한, 통증과 같은 신경 생리학적 측면에서 영향을 줄 수 있을 것이며, 치료과정에서 환자의 능동적 참여를 유도해야 한다(Manheim, 1994). 근막이완술이 전통적인 신장법과 다른 점은 조직위에 받침점을 두고 반대압력을 주는 것이다(Brian & Barnes, 1998). 근막이완술은 방향과 진단에 걸친 넓은 범위에 이용된다. 즉, 동통, 운동제한, 경직, 신경학적 기능부전, 그리고 두통, 측두하악관절 동통과 기능부전, 스포츠 손상에 많이 사용한다. 그러므로 근막이완술은 환자의 가장 효율적인 자세를 촉진시켜 운동 패턴을 자연스럽게 유지 및 향상시킴으로(박지환, 1999) 긴장형 두통 환자의 뇌혈류에 영향을 미치게 된다.

지금까지의 두통과 관련된 연구에서는 혈관성 두통으로 인한 편두통에서 주로 혈류 속도의 변화에 대한 연구가 진행되고 있는 반면, 긴장형 두통의 경우 혈류 속도의 변화에 대한 연구는 드문 편이다.

따라서, 본 연구는 TCD(Transcranial doppler)를 이용해 후 경부 근막이완술을 실시하였을 경우 치료 기간에 따른 뇌혈류 속도의 변화에 대한 차이를 알아보고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

진주 H 병원에 내원 한 환자 가운데 두 경부의 질환이 없고 약물을 복용하지 않고 긴장형 두통이

라 확진 되었으며, 본 실험에 동의한 환자 10명을 대상으로 근막이완술을 실시하였다. 고령화에 따른 뇌 혈류가 저하되는 것을 감안하여 평균연령을 20세에서 30세 사이의 정상혈압을 가진 여성을 연구 대상으로 하였고 비만인 환자는 제외하였다. 실험 기간은 2001년 11월 1일부터 2002년 2월 28일까지 4개월 간 실시하였다.

2. 연구 방법

1) 근막이완술 적용

근막이완술은 근 생리학적 원리에 의거하여 후경부근 근막이완 시 환자의 머리를 치료하기에 편하도록 위치시킨다. 환자 두개골 기저부를 컵 모양의 양손으로 잡아 단축된 목 신전근들을 신장시키기 위해 머리를 잡아 당겨 후 경부 근 조직에 충분한 견인력을 준다. 이완이 느껴질 때까지 두개골 기저부의 견인력을 지속시킨 다음, 느슨함이 발생할 때까지 견인력을 증대시킨다(박지환, 1999). 근막 계통의 특성 중의 하나는 이들이 영속하는 이완이 되기 위해서는 최소한 90초에서 120초가 필요하다. 보통 이완시켜야 할 장벽이 많은 숫자로 존재하기 때문에 이완이 시작되면 적어도 3-5분 또는 그 이상의 이완된 상태를 유지하는 것이 중요하다(Manheim, 1994). 따라서, 마사지 효과가 나타나는 20분을 실시하여 근막이 이완할 수 있는 충분한 시간을 적용한다.

2) 뇌혈류 속도 측정 방법

혈류 속도의 측정 방법은 중대뇌동맥(MCA)은 Probe의 깊이를 5.0cm에 고정시키고, 방향을 변화시키면서 Probe를 향하여 오는 혈류를 포착하여 찾을 수 있다. 후대뇌 동맥(PCA)은 내경 동맥 말단 부분의 신호가 나오는 깊이에서 Probe의 방향을 뒤쪽, 아래쪽으로 하여 보면 6-8cm 깊이에서 Probe 방향으로 오는 후대뇌동맥이 관찰된다. 중. 후대뇌동맥은 Transtemporal Approach의 방법을 이용하여 TCD Mapping으로 측정한다. 추골동맥(VA)은 앉은 자세에서 대공을 통하여 2MHz의 Probe를 이용하여 검사한다.

측정값의 깊이(depth)는 MCA 49-51mm, PCA 59-65mm, VA 65-76mm 사이에서 측정을 하였으며, 혈류 속도 측정은 초음파와 근막이완술을 시행하기 전에 긴장형 두통 환자의 뇌혈류 속도를 측정하고, 시행 후 즉시, 5일경, 10일경에 각각 측정하여 초음파와 근막이완술이 뇌혈류 속도에 어떤 영향을 주며 치료기간에 경과에 따라 어떠한 영향을 주는지 측정한다. 평균속도(Mean velocity; Vm)는 컴퓨터 계산 프로그램에 의해 자동으로 계산되도록 하였다.

3) 실험도구

뇌혈류 속도 측정기 (SONODOP 9000, Germany)를 이용하여 평균 혈류 속도를 측정하였고, 비만도 신체 계측기(Health Guard 피닉스 EF-810, U.S.A)를

표 1. 근막이완술 치료전 · 직후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N = 10)				
구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	47.30±2.65	1.44	1.45	0.2200
치료직후	48.74±2.45			

(M: 평균, SD:표준편차)

표 2. 근막이완술 치료전·직후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	45.58±5.09	2.68	1.03	0.3614
치료직후	48.26±4.34			

(M: 평균, SD:표준편차)

표 3. 근막이완술 치료전·5일후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	47.30±2.65	1.44	1.45	0.2200
치료직후	48.74±2.45			

(M: 평균, SD:표준편차)

사용하여 키와 몸무게에 따른 비만도를 측정하였다. 또한, 수은 혈압측정기(Yamasu, Japan)를 이용하여 병적 혈압에 따른 뇌혈류 속도의 변화 가능성을 최소화하였다.

3. 자료 분석

실험군의 전·후 차이를 비교하기 위해 paired t-test로 통계처리 하였고, 대상자의 자료분석은 SAS 6.12를 사용하였으며, 유의수준 $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$ 로 하였다.

III. 연구 결과

1. 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

1) 치료전·직후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·직후의 중대뇌동맥의 오른

쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 1>에서 보는 것과 같이 치료전 47.30cm/s, 치료직후 48.74cm/s으로 1.44cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전·직후의 중대뇌동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 2>에서 보는 것과 같이 치료전 45.58cm/s, 치료직후 48.26cm/s으로 2.68cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.

2) 치료전·5일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·5일후의 중대뇌동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 3>에서 보는 것과 같이 치료전 47.30cm/s, 치료 5일후 50.20cm/s으로 2.90cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.

표 4. 근막이완술 치료전 · 5일후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N = 10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	45.58±5.09	4.16	2.56	0.0625
치료 5일후	49.74±2.63			

(M: 평균, SD:표준편차)

표 5. 근막이완술 치료전 · 10일후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N = 10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	47.30±2.65	9.76	2.98	0.0409*
치료 10일후	57.06±5.56			

(M: 평균, SD:표준편차) *p<0.05

표 6. 근막이완술 치료전 · 10일후의 중대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N = 10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	45.58±5.09	4.88	2.66	0.0453*
치료 10일후	50.46±4.73			

(M: 평균, SD:표준편차) *p<0.05

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전 · 5일후의 중대뇌동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 4>에서 보는 것과 같이 치료 전 45.58cm/s, 치료 5일후 49.74cm/s으로 4.16cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.

3) 치료전 · 10일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전 · 10일후의 중대뇌동맥의

오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 5>에서 보는 것과 같이 치료전 47.30cm/s, 치료 10일후 57.06cm/s으로 9.76cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전 · 10일후의 중대뇌동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 6>에서 보는 것과 같이 치료전 45.58cm/s, 치료 10일후 50.46cm/s으로 4.88cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

표 7. 근막이완술 치료전·직후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	31.20±1.40	6.34	5.62	0.0049**
치료직후	37.54±2.78			

(M: 평균, SD:표준편차) **p<0.01

표 8. 근막이완술 치료전·직후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	30.22±4.33	5.14	7.35	0.0018**
치료직후	35.36±3.45			

(M: 평균, SD:표준편차) **p<0.01

표 9. 근막이완술 치료전·5일후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	31.20±1.40	11.48	7.28	0.0019**
치료 5일후	42.68±2.98			

(M: 평균, SD:표준편차) **p<0.01

2. 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

1) 치료전·직후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·직후의 후대뇌동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 7>에서 보는 것과 같이 치료전 31.20cm/s, 치료직후 37.54cm/s으로 6.34cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전·직후의 후대뇌동맥의 왼쪽

뇌혈류 속도 변화 <표 8>에서 보는 것과 같이 치료전 30.22cm/s, 치료직후 35.36cm/s으로 5.14cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

2) 치료전·5일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·5일후의 후대뇌동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 9>에서 보는 것과 같이 치료전 31.20cm/s, 치료 5일후 42.68cm/s으로 11.48cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

표 10. 근막이완술 치료전·5일후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	30.22±4.33	10.74	5.18	0.0066**
치료 5일후	40.96±7.37			

(M: 평균, SD:표준편차) **p<0.01

표 11. 근막이완술 치료전·10일후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	31.20±1.40	12.92	9.37	0.0007***
치료 10일후	44.12±2.48			

(M: 평균, SD:표준편차) ***p<0.001

표 12. 근막이완술 치료전·10일후의 후대뇌동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	30.22±4.33	12.68	10.26	0.0005***
치료 10일후	42.90±4.49			

(M: 평균, SD:표준편차) ***p<0.001

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전·5일후의 후대뇌동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 10>에서 보는 것과 같이 치료전 30.22cm/s, 치료 5일후 40.96cm/s으로 10.74cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

3) 치료전·10일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·10일후의 후대뇌동맥의 오

른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 11>에서 보는 것과 같이 치료전 31.20cm/s, 치료 10일후 44.12cm/s으로 12.92cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전·10일후의 후대뇌동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 12>에서 보는 것과 같이 치료전 30.22cm/s, 치료 10일후 42.90cm/s으로 12.68cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

표 13. 근막이완술 치료전·직후의 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	35.26±7.94	4.48	4.12	0.0147*
치료직후	39.74±9.71			

(M: 평균, SD:표준편차) *p<0.05

표 14. 근막이완술 치료전·직후의 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	35.34±1.94	6.10	4.39	0.0118*
치료직후	41.44±4.33			

(M: 평균, SD:표준편차) *p<0.05

표 15. 근막이완술 치료전·5일후의 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	35.26±7.94	12.50	11.22	0.0004***
치료 5일후	47.76±8.11			

(M: 평균, SD:표준편차) ***p<0.001

3. 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

1) 치료전·직후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·직후의 추골동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 13>에서 보는 것과 같이 치료전 35.26cm/s, 치료직후 39.74cm/s으로 4.48cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전·직후의 추골동맥의 왼쪽 뇌

혈류 속도 변화 <표 14>에서 보는 것과 같이 치료전 35.34cm/s, 치료직후 41.44cm/s으로 6.10cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

2) 치료전·5일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전·5일후의 추골동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 15>에서 보는 것과 같이 치료전 35.26cm/s, 치료 5일후 47.76cm/s으로 12.50cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

표 16. 근막이완술 치료전 · 5일후의 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	35.34±1.94	14.40	9.87	0.0006***
치료 5일후	49.74±5.06			

(M: 평균, SD:표준편차) ***p<0.001

표 17. 근막이완술 치료전 · 10일후의 추골동맥의 뇌혈류 속도 변화

(N=10)

구 분	뇌혈류 속도 (M±SD)	차이 (M)	t-value	sig
치료전	35.26±7.94	14.70	12.09	0.0003***
치료 10일후	49.96±6.49			

(M: 평균, SD:표준편차) ***p<0.001

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전 · 5일후의 추골동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 16>에서 보는 것과 같이 치료전 35.34cm/s, 치료 5일후 49.74cm/s으로 14.40cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

료전 35.34cm/s, 치료 10일후 49.24cm/s으로 13.90cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

IV. 고찰

두통을 가진 대부분 사람들은 긴장형 두통을 말하며 이 긴장은 두개근 주위의 긴장 뿐 아니라 심리적 긴장을 포함한다. 전체 인구의 약 3%가 매일, 약 10%는 매주 두통을 경험하고 있어 많은 고통과 일상 생활 패턴을 잃어버리기도 한다(Jensen & Olesen, 2000). 긴장형 두통의 만성화 정도를 분석하여 보면 남녀 비는 2:5로 여성이 남성보다 더 많은 임상적 사례를 나타내었다(Jensen, 1999).

긴장형 두통 환자의 임상적 특성에 있어 두개 주위근의 압통과 근막 통증을 발견하게 되는데 (Bendtsen 등,1998), 말초(즉, 침해 수용체들의 감각화)와 중추(즉, 변형된 자극- 이차 명령전달 뉴런) 반

3) 치료전 · 10일후

(1) 오른쪽

근막이완술 치료전 · 10일후의 추골동맥의 오른쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 17>에서 보는 것과 같이 치료전 35.26cm/s, 치료 10일후 49.96cm/s으로 14.70cm/s의 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

(2) 왼쪽

근막이완술 치료전 · 10일후의 추골동맥의 왼쪽 뇌혈류 속도 변화 <표 18>에서 보는 것과 같이 치

응 기전은 통증과 국소 압통을 일으킨다(Langemark 등, 1989). 이를 측정하기 위해 도수 촉진, 압력 압통계, 휴식시나 생리적 검사 동안의 증가된 근전도 수치 등을 이용한다(Olesen & Schoenen, 1993). 근육 압통의 평가는 근막 통증 연구와 긴장형 두통을 연구하는 도구로써 중요하다(Bendtsen & Jensen, 1994). Lous 등(1982)의 실험에서 저작근과 경부근육의 비정상적인 긴장성과 활동은 두통의 중요한 원인이 되기도 하는 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 나타내었다. 또한, 만성 긴장형 두통이 근육 압통과 관계되는 빈도는 상부 승모근(대상자 중 84%), 경부근(대상자 중 74%), 후두하근(대상자 중 71%), 흉쇄유돌근(대상자 중 65%)으로 나타났다(Lipchik 등, 1996).

과로, 긴장 등으로 두 경부의 지속적인 근 수축이 생기면 지속적인 근 수축의 영향으로 근육사이로 지나가는 말초 신경과 혈관이 눌리게 되며 이때, 자극 받은 말초신경이 중추신경계로 전달되어 통증으로 인식하게 되고 혈류가 저하된다(김병모 등, 2000). 이러한 결과로 생긴 근 경결 형성은 어떤 근 섬유에 세포 내 칼슘이 혈중이나 비정상적 스트레스 반응에 의해 과도하게 늘어난다. 비정상적으로 늘어난 칼슘은 단축 활동과 대사 증진을 일으키고 국소 순환을 침해하여 악순환이 반복되고 마침내 에너지 위기를 일으킨다(Simons 등, 1998). 근 허혈에 이르게 하는 불수의적 근 수축은 비정상적 침해 수용체의 기전이다(Olesen & Jensen, 1991).

이러한 긴장형 두통의 발생 배경과 가설로 근막 이완술을 사용하여 혈류량의 지표가 되는 혈류 속도를 본 실험에서 관찰하여 치료기간에 따른 각 동맥간의 뇌혈류속도의 차이를 알아보았다.

중대뇌동맥은 치료전·치료직후, 치료전·치료 5일후에서는 오른쪽, 왼쪽 모두 뇌혈류 속도 변화에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나 치료전·치료 10일후에는 오른쪽은 9.76cm/s(p<0.05), 왼쪽은 4.88cm/s(p<0.05) 차이로 뇌혈류 속도의 증가를 보였으며 통계적인 유의한 차이가 있었다.

후대뇌동맥은 치료전·치료직후에는 오른쪽 6.35cm/s(p<0.01), 왼쪽 5.14cm/s(p<0.01) 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 치료전·치료 5일후에는 오른쪽 11.48cm/s(p<0.01), 왼쪽 10.74cm/s(p<0.01), 치료전·치료 10일후에는 오른쪽 12.92cm/s(p<0.001), 왼쪽 12.68cm/s(p<0.001)의 뇌혈류 속도 차이를 보였다.

추골동맥은 치료전·치료 직후에는 오른쪽 4.48cm/s(p<0.05), 왼쪽 6.10cm/s(p<0.05) 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 치료전·치료 5일후에는 오른쪽 12.50cm/s(p<0.001), 왼쪽 14.40cm/s(p<0.001), 치료전·치료 10일후에는 오른쪽 14.70cm/s(p<0.001), 왼쪽 13.90cm/s(p<0.01)의 뇌혈류 속도 차이를 보였다.

본 실험의 결과와 같이 두개강 내에서 뇌혈류 속도가 증가하는 첫 번째 이유는 뇌혈관 연축에 의한 것이고 두 번째는 뇌혈류량의 증가에 의한 것이다(정용태 등, 1994).

근막이완술 실시 후에 뇌혈류 속도 변화를 보면 치료 기간에 따라 오른쪽과 왼쪽 모두 혈관별(중대뇌동맥(MCA), 후대뇌동맥(PCA), 추골동맥(VA) 혈류 속도의 유의한 증가를 보여 근막이완술이 뇌혈류 속도에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

TCD를 이용한 긴장형 두통의 뇌혈류 속도 연구는 아직까지 많이 시행되지 않았으며 뇌혈류 속도의 정상치도 명확하게 밝혀지지 않았다.

본 연구는 TCD를 이용해 근막이완술이 긴장형 두통환자의 뇌혈류 속도에 영향을 줄 수 있는지에 대해 연구한 것으로 치료기간에 따라 뇌혈류 속도

가 증가되는 것으로 미루어 볼 때 꾸준한 도수치료가 두통 치료에 도움이 되리라 생각되며 단순한 전기치료보다는 도수치료와 전기치료를 병행한다면 두통에 효과적 대응방안이라 생각된다. 그러나 뇌혈류 속도의 차이가 두통에 어떠한 영향을 주는지에 대한 상관관계를 연구하는 것이 필요하다고 생각하며, Wallasch(1992)의 실험에서 삼화성, 만성긴장형 두통환자 모두에서 뇌혈류 속도가 높게 나타난 반면 본 연구에서는 긴장형 두통의 세분화된 분류방법 없이 관찰하였으며 정상인보다 오히려 낮게 나타나 더 많은 환자들을 대상으로 세분화하여 그 차이에 대해 통계적인 근거를 제시할 필요가 있다고 생각되며 심리적인 영향을 완전히 배제하였다는 근거가 없는 만큼 심리적인 상태가 뇌혈류 속도에 어느 정도 영향을 주는지에 대해서도 연구가 필요하다.

V. 결 론

근막이완술이 긴장형 두통환자의 뇌혈류 속도에 미치는 영향에 대한 효과를 연구하고자 2001. 11. 1~ 2002. 2. 28 까지 진주 소재의 H병원에 내원한 환자 가운데 긴장형 두통이라 확진된 환자 10명을 대상으로 근막이완술을 시행하여 치료기간에 따라 중대뇌동맥, 후대뇌동맥, 추골동맥의 뇌혈류 속도의 변화를 비교, 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 중대뇌동맥은 치료전·치료 10일후에 오른쪽 9.76cm/s(p<0.05), 왼쪽 4.88cm/s(p<0.05) 차이로 뇌혈류 속도의 증가를 보였다.

2. 후대뇌동맥은 치료전·치료직후에는 오른쪽 6.35cm/s(p<0.01), 왼쪽 5.14cm/s(p<0.01) 뇌혈류 속

도 차이를 보였으며 치료전·치료 5일후에는 오른쪽 11.48cm/s(p<0.01), 왼쪽 10.74cm/s(p<0.01), 치료전·치료 10일후에는 오른쪽 12.92cm/s(p<0.001), 왼쪽 12.68cm/s(p<0.001)의 뇌혈류 속도 차이를 보였다.

3. 추골동맥은 치료전·치료직후에는 오른쪽 4.48cm/s(p<0.05), 왼쪽 6.10cm/s(p<0.05) 뇌혈류 속도 차이를 보였으며 치료전·치료 5일후에는 오른쪽 12.50cm/s(p<0.001), 왼쪽 14.40cm/s(p<0.001), 치료전·치료 10일후에는 오른쪽 14.70cm/s(p<0.001), 왼쪽 13.90cm/s(p<0.01)의 뇌혈류 속도 차이를 보였다.

참고문헌

- 김병모, 노재규, 박성호: 두통의 진단과 치료. 현대 의학사. 1-254, 2000.
- 김현정, 이숙향, 심언주: 약물치료정보-개국약사를 위한 토픽: 두통. 개국약사를 위한 약물치료정보. 11, 1-9, 1996.
- 박지환: 근막이완술을 이용한 파스 이완술에 관한 고찰. 대한 물리치료사 학회지, 제11권, 제3호, 107-113, 1999.
- 신경정신과학: 대한 신경정신의학회, 475-476, 1998.
- 통증의학: 대한 통증학회(2판), 69-98, 2000.
- Ashina, M., Bendtsen, L., Sakai, F., & Olesen, J: Muscle hardness in patients with chronic tension-type headache: relation to actual headache state. Pain, 201-205, 1999.
- Barnes, J.F. PT Today, January, 16, 1995.
- Bendtsen, L., Jensen, N.K., Jensen, R., & Olesen, J: Muscle palpation with controlled finger pressure new equipment for the study of tender myofascial tissue. Pain, 59, 235-239, 1994.

- Bendtsen, L., Olesen, J., & Jensen, R: Muscular factors are of importance in tension-type headache. *Headache*, 10-17, 1998.
- Brian, J., & Barnes, M.F. PT/OT: speech today, november, 23, 1998.
- Drummond, P.D: Scalp tenderness and sensitivity to pain in pain in migraine and tension headache. *Headache*, 27, 45-50, 1987.
- Gam, A.N., Warming, S., Larsen, L.H., Jensen, B., Allon, I., & Andersen, B: Treatment of myofascial trigger points with ultrasound combined with massage and exercise- a randomized controlled trial. *Pain*, 73-79, 1998.
- Jensen, R: Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalgia*, 602-621, 1999.
- Jensen, R., & Olesen, J: Tension -type headache: an update on mechanism and treatment. *Curr opin Neurol*, 13(3), 285-289, 2000.
- John, R.J., & Wright, V: Relative importance of various tissue in joint stiffness of physiology 17, 824-828, 1962.
- Langemark, M., Troele, S., Jenesn., Olesen, J., & Jensen, K: Pressure pain thresholds and thermal nociceptive thresholds in chronic tension-type headache. *Pain*, 203-210, 1989.
- Lipchik, G.L., Holroyd, K.A., & France, C.R: Central and peripheral mechanisms in chronic tension-type headache. *Pain*, 467-475, 1996.
- Lous, I., & Olesen, J: Evaluation of pericranial tenderness and oral function in patients with common migraine, muscle contraction headache and 'combination headache'. Elsevier Biomedical Press, 385-393, 1982.
- Manheim: The myofascial release manual. second edition, 11-22, 1994.
- Olesen, J., & Jensen, R: Getting away from simple muscle contraction as a mechanism of tension-type headache. *Pain*, 123-124, 1991.
- Olesen, J., & Schoenen, J: Tension-type headache classification, mechanism, and treatment. New York, Raven Press Ltd, 1993.
- Schoenen, J., Gerard, P., & Pasqua, V.D: Multiple clinical and paraclinical analyses of chronic tension-type headache associated or unassociated disorder of pericranial muscles. *Cephalgia*, 135-139, 1991.
- Siemons., David, G., & Chang, Zern, Hong: Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil*, 79, 863-872, 1998.
- Wallash, T.M: Transcranial doppler ultrasonic features in episodic tension-type headache. *Cephalgia*, 293-296, 1992.
- Wallash, T.M: Transcranial doppler ultrasonic features in chronic tension-type headache. *Cephalgia*, 385-386, 1992.