

# 아유르베딕 시로아비양가가 성인여성의 스트레스 완화에 미치는 영향

최정명<sup>1\*</sup>, 최윤정<sup>2</sup>

## Ayurvedic Shiro-Abhyanga and Relaxation of women's stress

Jung-Myung Choi<sup>1\*</sup> and Yoon-Jung Choi<sup>2</sup>

**요 약** 시로아비양가는 인도의 고대의 의학서이면서 건강관리의 지침서인 아유르베다의 한 시술법이다. 본 연구는 시로아비양가가 스트레스 완화에 미치는 효과를 20대 여성을 대상으로 살펴보았다. 이 실험은 뇌파측정을 통해 알아 보았는데, 시로아비양가 마사지가 좌뇌의 델타파와 우뇌의 델타파, 세타파를 떨어뜨리고, 우뇌의 알파파와 SMR파, 로우베타파는 증가시키는 것으로 나타났다. 수면 시에 나타나는 델타파와 세타파가 깨어있을 때 높게 나타난 것은 대상자가 스트레스와 긴장상태에 있음을 의미하고, 시로아비양가 마사지 이후에 델타파와 세타파가 감소하는 결과는 긴장상태가 완화됨을 나타낸다. 뇌가 활동하고 있을 때 나오는 알파파는 심신이 이완되어 편안할 때 가장 많이 나오는 뇌파이다. 따라서 알파파가 시로아비양가 마사지 후 증가하는 점은 시로아비양가 마사지가 스트레스 완화에 영향을 미침을 알 수 있다.

**Abstract** Shiro-abhyanga is one of treatments of Ayurveda, which is the ancient system of health care and medicine in India. In this essay, I examined the effect of Shiro-abhyanga for relaxing stress of women in twentieth by the means of the brain wave test. The brain wave test showed that Shiro-abhyanga reduced Delta and Theta waves of the left brain but increased  $\alpha$ , SMR, Low- $\beta$  waves of the right brain. Delta and Theta waves are usually found in sleeping time. Their high measurement in awakening instructs the stress and depressing situations of objects. However the treatment of Shiro-abhyanga made the decrease of Delta and Theta waves and the increase of Alpha wave in working time. Alpha wave appears while objects are comfortable and peaceful from the relaxation of body and mind. Therefore the growth of Alpha wave says that the treatment of Shiro-abhyanga has an effect on mitigation of stress.

**Key Words** : Stress, Shiro-abhyanga, Brain wave, Alpha wave, Delta wave, Theta wave, Beta wave

### 1. 서론

현대인들은 다양한 인간관계와 급변하는 사회 구조 속에서 많은 스트레스에 노출되어 있다. 스트레스는 심리적·신체적 긴장 상태에서 살아가는 과정에서 피할 수 없는 것이지만, 긴장 상태가 지나치게 강하거나 장기적으로 지속되면 불면증, 노이로제, 우울증 등의 정신질환을 유발하기도 하고, 여러 가지 신체적 질환을 야기하기도 한다. 행복하고 건강한 삶이 스트레스를 효율적으로 관리하는 방법에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

인간 역사가 존재한 이래, 스트레스에 대처하는 수많은 다양한 방법이 있었다. 웰빙 생활을 추구하는 현대인들은 육체와 정신의 조화로운 건강을 중시하면서 점차 서양 의학 보다 부작용이나 내성이 없는 대체 의학에 많은 관심을 가지고 있다. 인도의 전통의학인 아유르베다(Ayurveda)는 질병의 치료뿐만 아니라 정신적, 육체적 건강한 삶을 유지하는데 그 목적을 두고 있고, 질병의 치료를 위해 자연에서 얻은 천연재료인 허브를 사용하고 있는데, 아유르베다의 다양한 마사지 요법이 주목을 받고 있는 이유도 여기에 있다.

본 논문은 2007년도 해전대학 교내연구비 지원에 의해 수행되었음.

<sup>1</sup>해전대학 피부미용과 조교수

<sup>2</sup>동국대학교 인문대학원 인도철학과

\*교신저자: 최정명(steer@hj.ac.kr)

접수일 08년 10월 27일

수정일 08년 11월 21일

게재확정일 08년 12월 16일

아유르베다의 여러 처치법 중 두피에 행하는 마사지 방법이 시로아비앙가(Shiro-abhyanga)이다. 시로아비앙가는 시로(Shiro)와 아비앙가(Abhyanga)로 분석할 수 있는데, 각각 두피와 마사지의 의미를 지시한다. 즉 시로아비앙가는 두피와 모발에 오일을 붓고 행하는 마사지로서, 모공과 두피에 영양을 공급하고, 윤기를 주며 탈모와 새치머리를 예방한다[1]. 또한 근육의 긴장완화와 혈액순환을 도와서 스트레스를 제거한다[2].

스트레스는 중추신경계를 반응시켜 뇌파 중 알파파를 감소시키고, 자율신경계의 반응으로 혈압과 맥박수를 증가시키며, 내분비계의 반응으로 코티졸을 증가시키는 등의 생리반응을 초래한다[3]. 뇌파는 뇌의 활동영역에 따라 크게 알파파( $\alpha$ -wave, 8-13Hz), 세타파( $\theta$ -wave, 4-7Hz), 델타파( $\delta$ -wave, 0.5-3Hz) 베타파( $\beta$ -wave, 14-30 Hz)로 나눌 수 있다. 뇌가 활동하고 있을 때 나오는 알파파는 심신이 이완되어 편안한 휴식을 할 때 가장 많이 나오는 뇌파이다. 세타파는 졸리거나 깊은 명상 시에 나타나고, 델타파는 깊은 수면 시에 우세하게 나타난다. 베타파 중 로우베타파(low  $\beta$ -wave)는 신체의 움직임이 없는, 운동감각피질의 활동을 최소화한 상태에서 비교적 단순한 과제를 수행할 때 우세해진다[4].

본 연구는 스트레스 정도에 따라 반응하는 뇌파의 변화를 통해서 아유르베다의 시로아비앙가가 스트레스 완화에 미치는 효과를 과학적으로 규명하고자 한다. 시로아비앙가 마사지 실시 전후에 관찰되는 뇌파의 종류와 수치를 측정하고 비교해서, 시로아비앙가 마사지가 현대인들의 건강에 미치는 유익한 점을 알아보고자 한다.

## 2. 연구재료 및 방법

### 2.1 연구재료

시로아비앙가 마사지에 사용된 아유르베다 오일은 인도에서 직접 수입을 하고 있는 주) 정보인터내쇼날 제품인 No. 77 Bhela(벨라)를 사용했다.

### 2.2 연구대상

본 연구는 2008년 3월 17일부터 6월 4일까지 20대의 여성 14명을 대상으로 선정하여 대조군 7명과 실험군 7명으로 나누어 일주일에 2회씩 3주간 6회 마사지를 실시하였다. 연구 대상자들에게 본 연구의 목적과 방법에 대하여 자세히 설명을 한 후, 아래 조건에 해당하는 자를 선정하여 실험을 실시하였다.

연구 대상자로는 아래 조건에 해당하는 자를 선정하였다.

가. 21세에서 29세에 해당하는 여성.

나. 연구 전에 신체적으로나 정신적 질병으로 약물치료를 받지 않는 자.

다. 머리전체에 염증이나 상처가 없는 자.

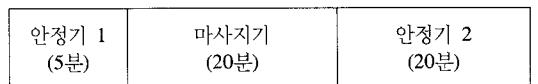
라. 연구 참여에 동의한 자.

마. 연구기간 중 다른 마사지를 받지 않는 자.

### 2.3 연구방법

본 연구자는 인도 아유르베다 교육기관에서 정규교육 과정을 이수하고 수료증을 취득하였으며, 연구보조원은 피부미용을 전공하고 6년의 실무경력을 가지고 있는 관리사 2명이다. 연구자는 관리사 2명에게 연구 목적과 방법을 설명하고 실험에 대해서 숙지시킨 상태에서 뇌파측정을 실시하였다.

연구방법은 [그림 1]과 같은 순서로 진행하였다. 연구 대상자에게 마사지기 전에 5분 동안 안정을 취하게 한 후 뇌파 상태를 측정하였다. 뇌파측정이 끝나면 시로아비앙가 마사지를 [그림 2]의 순서로 20분 동안 실시하였다. 마사지가 끝난 후 20분이 경과 되었을 때 다시 뇌파를 측정하였다.



★

★: 뇌파측정

[그림 1] 연구모형

#### 2.3.1 시로아비앙가 마사지

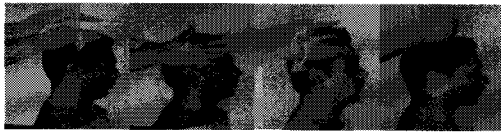
시로아비앙가는 두피 전체에 오일을 도포하여 목을 포함한 머리 전체, 귓바퀴에 실시하는 마사지로서, 구체적인 방법은 [그림 2]와 같다[5].



① ② ③ ④



⑤ ⑥ ⑦ ⑧



[그림 2] 시로아비양가 마사지

- ① 오일 도포(Smearing the oil): 먼저 40℃ 정도로 미지근하게 데워진 오일을 관리사의 손에 담은 후, 시술 대상자의 두피에 붓는다. 그리고 손바닥을 앞에서 뒤쪽으로 움직이면서 오일을 두피에 도포한다.
- ② 마사지(Massage from before backwards): 관리사는 대상자의 두피 전체를 손바닥면으로 앞쪽에서 뒤쪽으로 움직이면서 부드럽으면서도 정확한 압력으로 마사지한다.
- ③ 피킹 스트로크(Picking Strokes): 두피 위에 올려놓은 손가락을 모으면서, 머리숱을 당기듯 두피를 마사지한다.
- ④, ⑤ 플랫 팜 스트로크(flat palm strokes): 두 손바닥을 번갈아가면서 또는 한꺼번에 두 손바닥으로 두피의 두정부, 후두부, 측두부를 부드럽게 두드린다.
- ⑥ 록킹 스트로크(Rocking Strokes): 두 손바닥의 새끼손가락 밑 부분과 엄지손가락 밑 부분을 이용한 빠른 진동으로 대상자의 머리를 마사지한다.
- ⑦ 핑거 스트로크(Finger Strokes): 새끼손가락과 엄지손가락을 뻗어 그 손가락만의 진동으로 대상자의 두피를 마사지한다.
- ⑧, ⑨ 피스트 스트로크(Fist Strokes): 주먹 전 두 손으로 머리 전체를 두드린다. 처음에는 두 주먹을 동시에, 그 후에는 주먹을 번갈아가면서 실시한다.
- ⑩ 머리카락 당기기(Squeeze Strokes): 탄력 있는 머리카락을 위한, 머리숱을 움켜잡고 부드럽게 당기는 시술법이다.
- ⑪ 지압(Pressing): 시술사의 펼친 손바닥을 대상자의 머리 위에 두피의 형태대로 올려놓고, 손바닥의 모든 부분을 이용해서 부드럽으면서도 정확하게 두피 전체를 지압한다.
- ⑫ 귀 마사지(Ear massage): 엄지손가락으로는 귓바퀴의 앞면을 그리고 나머지 손가락들로는 귓바퀴의 뒷면을 잡고 마사지하거나 아래쪽으로 잡아당긴다.

### 2.3.2 뇌파 측정 방법

대상자들은 뇌파 측정 시 최대한 조용한 상태에서 의자에 편안히 앉게 한 후, 움직이지 않도록 했다. 측정 공

간은 주변기기의 전원을 모두 끈 상태에서 전자파를 차단하였고, 가능한 한 잡파의 개입을 억제하였다.

뇌파측정은 한국정신과학 연구소에서 개발하고 Neuro Harmony에서 제조한 Neuro Feedback System으로써 대상자의 전두엽에 Head Band의 Fpz 부분을 오도록 착용시킨 다음, 왼쪽 귓볼에 기준(A1) 전극을 부착시켰다.

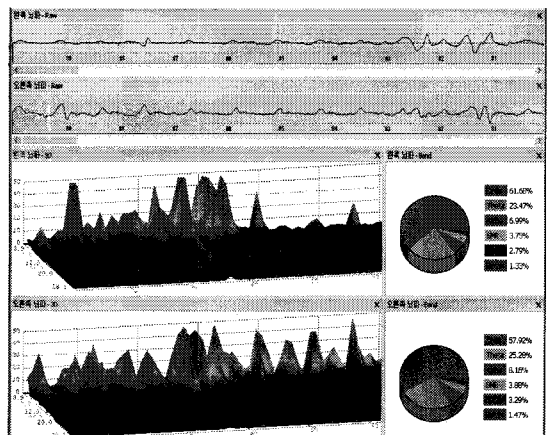
뇌파 측정 방법으로는 시로아비양가 마사지 대상인 실험군 7명에게 개안측정을 40초 동안, 폐안측정을 40초 동안, 다시 개안측정을 40초 동안 실시하여, 총 2분 동안 마사지 전과 후의 대상자의 뇌파를 측정하였다. 마사지를 받지 않은 대조군은 실험군과 동일한 환경 하에서 2분 동안 뇌파의 변화를 측정하였다.

### 2.4 자료처리 분석

시로아비양가 마사지를 실시하기 전과 실시한 후의 실험군과 실시하지 않은 대조군의 뇌파를 측정하였다. 측정된 뇌파를 비교 분석하는 것은 한국정신과학 연구소에서 개발한 뇌기능 분석프로그램인 Measure R 프로그램을 사용하였다. 실험집단과 대조집단의 사전 분포도의 동질성을 검정하기 위하여 독립표본 T 검정을 실시하였고, 실험의 효과를 알아보기 위하여 사전과 사후 점수의 차이에 대하여 T 검정을 실시하였다. 모든 통계분석은 SPSS 14.0 을 이용하여 분석하였다.

## 3. 결과 및 고찰

실험군에서 시로아비양가 마사지를 행하기 전에 측정한 뇌파는 [그림 3]과 같다.

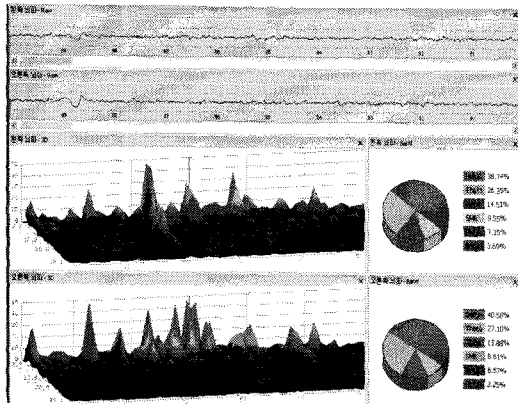


[그림 3] 실험군-두피마사지 전

위의 그림을 보면 볼수록 높고 솟은 델타파와 세타파가 폐안 시에 더 많이 나타나고 있음을 알 수 있다. 이는 심리적 불안정을 의미한다. 좌뇌와 우뇌가 약간의 불균형 상태를 띄고 있고, 좌뇌의 델타파와 세타파가 높은데 비해 오히려 SMR파와 베타파는 우뇌보다 낮게 나타나고 있다. 이것은 대상자가 어떤 일에 대한 동기부여나 목적의식에 비해 실천하는 의지가 약할 수 있음을 말한다.

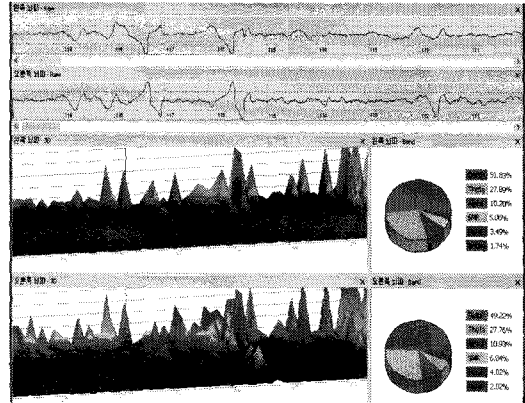
시로아비양가 마사지 후에는 [그림 4]와 같이 수면파인 델타파(여기서는 긴장이나 피로)와 세타파가 많이 감소하였고, SMR파와 알파파 베타파가 증가하였다. 알파파는 스트레스 완화 시에 출현하는 뇌파로서, 알파파의 증가를 통해서 마사지 후에 피험자의 스트레스가 감소함을 알 수 있다. 또한 SMR파와 베타파가 증가하는 결과는 뇌가 안정적으로 깨어남을 의미한다.

델타파란 깊은 수면 상태에서 나오는 파장이지만, 이 실험은 수면 시에 측정된 뇌파가 아니기 때문에 긴장이나 안구피로 등, 몸에서 나오는 불안정한 파장들이 델타파로 출현된 것으로 파악할 수 있다. 시로아비양가 마사지 전보다 마사지 후에 델타파와 세타파가 감소되었다는 것은 혈액순환이나 몸의 긴장 또는 눈의 피로 등의 스트레스가 마사지를 통해서 이완되고 편안한 상태로 된 것을 의미한다.



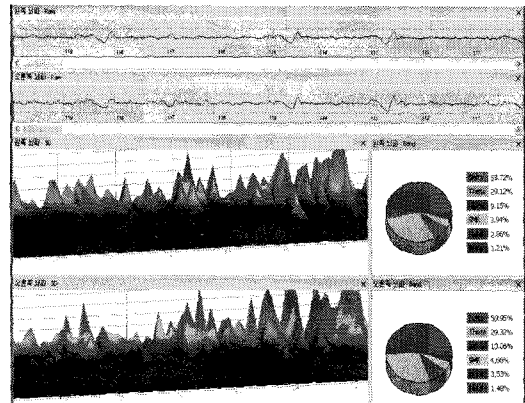
[그림 4] 실험군-두피마사지 후

대조군은 [그림 5]와 같이 폐안 시에 세타파와 델타파가 안정되지 않게 나타났는데, 이는 의식의 불안정을 나타낸다. 그리고 좌뇌와 우뇌의 불균형을 말하고, 이는 생리적 또는 의식적 불균형을 의미한다.



[그림 5] 대조군-무마사지 전

시로아비양가 마사지를 행하지 않고 40분 경과 뒤에 다시 뇌파를 측정한 결과는 [그림 6]과 같다. [그림 6]에서는 실험군에 비해 오히려 델타파와 세타파가 약간 증가하였고, SMR파와 베타파는 약간 감소하였다. 이는 의식적으로 불안정한 상태임을 의미한다.



[그림 6] 대조군-무마사지 후

사전의 전위값과 분포도에 대한 대조군과 실험군의 동질성 검정 결과, 전위값 좌 델타 ( $p=.019<.05$ ), 우 델타 ( $p=.043<.05$ ), 분포도 좌 델타 ( $p=.008<.05$ ), 알파 ( $p=.003<.05$ ), 우 델타 ( $p=.013<.05$ ), 알파 ( $p=.001<.05$ ), SMR ( $p=.045<.05$ )은 유의한 차이가 있어 동질하지 않게 나타났다.

[표 1] 동질성 검정

		대조군	실험군	T	p
분 포 도	델타	48.45±7.59	52.45±5.81	-2.715	.008
	세타	27.03±1.82	26.47±2.33	1.231	.222
	알파	11.64±2.68	10.10±1.78	3.098	.003
	SMR	5.85±1.99	5.09±1.23	2.098	.039
	로우	4.75±1.99	4.03±1.35	1.960	.053
	베타				
우	델타	46.75±5.82	49.59±4.37	-2.525	.013
	세타	26.91±1.73	26.84±1.86	.166	.868
	알파	12.41±2.15	10.99±1.56	3.462	.001
	SMR	6.35±0.23	5.78±1.05	2.034	.045
	로우	5.14±0.22	4.64±1.14	1.770	.080
	베타				

사전과 사후의 차이 값에 대한 분포도의 차이를 분석한 결과로는 아래의 [표2]와 같다. [표2]에 의하면 좌뇌의 델타파(p=.000<.05)에서 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다. 실험군의 델타파는 평균 7.47 감소한데 비해, 대조군은 2.04 상승하였다. 이 결과는 실험군의 델타파가 실험에 의해 감소한다는 것을 의미하며, 그 감소 정도가 대조군에 비하여 유의한 차이가 있다는 것을 의미한다. 따라서 시로아비양가 마사지가 좌뇌의 델타파를 떨어뜨리는데 효과적인 것으로 이해할 수 있다.

[표 2] 사전-사후 차이에 대한 분포도 차이 분석

		대조군	실험군	T	p
좌	델타	2.04±9.56	-7.47±13.29	3.765	.000
	세타	-0.28±2.12	-1.82±7.86	1.231	.225
	알파	-0.44±3.39	1.23±6.04	-1.559	.123
	SMR	-0.59±2.32	0.48±3.65	-1.607	.112
	로우	-0.51±2.29	0.47±3.16	-1.627	.108
	베타				
분 포 도	델타	2.21±6.40	-6.42±12.28	4.040	.000
	세타	0.15±2.39	-2.20±7.14	2.052	.045
	알파	-0.76±2.22	1.18±5.45	-2.333	.028
	SMR	-0.75±1.47	0.46±3.10	-2.279	.025
	로우	-0.56±1.39	0.45±2.73	-2.150	.035
	베타				

그리고 우뇌의 분포도에 대한 실험군과 대조군의 차이를 분석한 결과, 델타파(p=.000<.05), 세타파(p=.045<.05), 알파파(p=.028<.05), SMR파(p=.025<.05), 로우베타파(p=.035<.05)에서 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 우뇌의 델타파는 실험군의 6.42 감소한데 비하여, 대조군은 2.21 증가하였다. 그리고 세타파는 실험군에서 2.20 감소한 반면, 대조군에서 0.15 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 시로아비양가 마사지가 우뇌의 델타파와

세타파의 분포도를 떨어뜨리는 효과가 있으며, 그 효과가 대조군에 비해 통계적으로 유의미하게 나타났다.

한편, 우뇌의 알파파는 실험군에서 1.18 증가한 반면, 대조군에서 0.76 감소하여서, 실험군의 알파파가 대조군보다 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 그리고 SMR 파는 실험군에서 0.46 증가한 반면, 대조군에서 0.75 감소하였고, 로우베타는 실험군에서 0.45 증가한 반면, 대조군에서 0.56 감소한 결과를 통해서, 대조군보다 실험군에서 SMR파와 로우베타파가 유의하게 증가하였음을 보여주고 있다. 이것은 시로아비양가 마사지 실험의 효과가 알파파, SMR파, 로우베타파를 증가시키는 효과적이며, 그 증가 정도도 대조군에 비해 통계적으로 유의미한 것을 나타내고 있다.

#### 4. 결론

이상의 실험군과 대조군을 대상으로 시로아비양가 마사지의 효과에 관한 뇌파 실험의 결과 다음과 같은 결론을 알 수 있다. 본 연구는 실험을 통해서 스트레스의 측정에 관계하는 뇌파 중 알파파, SMR파, 로우베타파, 델타파, 세타파의 실험 수치를 얻었다. 실험의 측정치가 시로아비양가 마사지 전후에 증가하거나 감소하였는데, 보다 정확한 결론을 도출하고자 대조군의 수치와 비교분석하였다.

실험 결과, 위의 뇌파 중에 알파파 SMR파, 로우베타파는 시로아비양가 마사지 후에 수치가 증가하는 양상을 보였다. 우뇌에서 알파파가 실험 전보다 1.18, SMR파는 0.46, 로우베타파는 0.45 증가하였다. 반면 대조군은 우뇌에서 알파파가 0.76, SMR파가 0.75, 로우베타파가 0.56 감소하였다.

알파파, SMR파, 로우베타파가 증가하였다는 것은 마사지가 뇌를 깨워주어 안정되게 했음을 의미하며 뇌를 가장 이상적인 상태로 만들어 줌을 의미한다. 이 중 알파파는 심신이 이완되어 편안한 휴식을 취하거나 행복함을 느끼거나 즐거워할 때, 또는 스트레스가 없는 상태에 있을 때 가장 많이 나오는 뇌파이다. 즉 시로아비양가 마사지 후 알파파가 증가하였다는 것은 스트레스가 감소한 것을 의미한다.

이 반면에, 시로아비양가 마사지를 한 후 마사지 시술 전보다 우뇌의 델타파와 세타파를 떨어뜨리는 효과가 있는 것으로 나타났다. 우뇌에서 실험군의 델타파가 6.42 감소하였고, 세타파는 2.20 감소하였다. 그러나 대조군은 우뇌에서 델타파가 2.21 증가하였고, 세타파가 0.15 증가하였다. 델타파는 깊은 수면시에 나타나는 뇌파로서, 깨

어있을 때 높은 수치로 나타나게 되면 스트레스와 긴장에 노출되어 있는 것으로 해석할 수 있다. 그리고 세타파는 주로 꾸벅꾸벅 졸거나 멍한 상태, 최면 상태에서 나타나는 뇌파로서, 델타파와 함께 나타나면 근육긴장이나 주의력 산만을 고려해 봐야 한다. 그러므로 세타파가 시로아비앙가 마사지 후 델타파와 함께 감소하였다는 것은 마사지가 긴장완화에 영향을 미쳤음을 말해준다.

이상과 같은 뇌파 측정 실험을 통해서 아유르베드의 시로아비앙가 마사지가 스트레스 완화에 효과가 있는 것을 알 수 있다. 따라서 허브 오일을 사용해서 스트레스를 완화시키는 시로아비앙가가 스트레스 억제에 사용되는 약물 치료로 해결하지 못하는 자연스러운 치유를 가져다 줄 수 있을 것이다.

### 참고문헌

- [1] Tiwari, M., "Ayurveda Secrets of Healing", Motilal Banarsidass, 1998.
- [2] Sachs, M.(1995), "Ayurvedic Beauty Care", Motilal Banarsidass, 1995.
- [3] 김연호, "아로마 치료의 릴렉싱 효과에 관한 뇌파 실험 결과", 경기대학교 석사학위 논문, 2005.
- [4] 하안례, "향기요법의 이용행태와 뇌파로 본 건강증진 효과", 고신대학교 박사학위논문, 2006.
- [5] Dr. G. Shrinivasa Acharya, "PANCHAKARMA", CHAUKHAMBHA SANSKRIT PRATISHTHAN, pp.78-81, 2006.

### 최 정 명(Jung-Myung Choi)

[정회원]



- 2006년 12월: 성균관대학교 대학원 의상학과 가정학박사
- 2008년 8월: 혜전대학 피부미용과 조교수

<관심분야>  
대체의학, 트리콜로지

### 최 윤 정(Yoon-Jung Choi)

[정회원]



- 2008년 8월: 동국대학교 인문대학원 인도철학과 박사과정 수료

<관심분야>  
대체의학, 트리콜로지