

불면을 호소하는 뇌실질내출혈 환자 치험 1례

A case study of post-stroke insomnia patient using conservative Korean medical treatment

김경묵, 김세원, 서유나, 정우상, 문상관, 진철, 조기호, 권승원*

경희대학교 일반대학원 임상한의학과 한방순환신경내과학교실

Gyeong-muk Kim, Se-won Kim, Yu-na Seo, Woo-sang Jung, Sang-Kwan Moon, Chul Jin, Ki-ho Cho, Seungwon Kwon*

Department of Cardiology and Neurology of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University, Seoul, Korea

■ **Abstract** A case of a 46-year-old Korean male with post-stroke insomnia that induced by intracranial hemorrhage was presented. He was treated with Transcutaneous electric acupoint stimulation (TEAS) at BL62 and KI6 once per a day for 17 days. We recorded the patient's sleep time and time of asleep, and used PSQI-K to assess severity of patient's insomnia symptom. After using TEAS, there was improvement in patient's insomnia severity and the time of sleep. From the result of this case, electrical stimulation at acupoint can may be effective in treating post-stroke insomnia.

■ **Key words** Post-stroke insomnia, Intracranial Hemorrhage, Transcutaneous Electronic Acupoint stimulation, BL62, KI6

■ 서론

불면증(Insomnia)이란 일반인구의 삼분의 일 이상에서 겪을 수 있고 이 중 21%는 만성 불면증으로 진행되며, 일차진료 환자 중에서는 유병률이 65%에 이르는 흔한 질환이다¹⁾. 이 중 뇌졸중 환자에게서 흔히 나타나는 뇌졸중 이후 불면증은 277명의 환자들을 대상으로 한 역학 연구에서 57%의 환자에서 첫 1개월에서 불면증이 발견되었고, 18%의 환자들은 뇌졸중 이후 불면증이 지속적으로 나타나는 등

환자군에서 높은 유병률을 보이고 있다²⁾.

현대의학적으로는 벤조디아제핀계 혹은 비전형적 향정신약물이나 항우울제 등의 약물요법이 치료법으로 제시되고 있으나, 약물요법은 대표적으로 졸음과 같은 재할치료에 방해가 될 수 있는 부작용을 일으키는 것으로 알려져 있어 장기적으로 사용하지 않는 것이 권고되고 있다³⁾.

뇌졸중 후 불면에 대한 한방치료 증례는 여럿 보고되어 있으며 대부분 증상에 대한 변증 및 체질에 따른 한약처방으로 구성되어 있었을 뿐, 치료 수단에 대한 다양성은 찾을 수 없었다.

이에 저자는 인체에 존재하는 경혈을 자극하는 비침습적인 방법으로 경피적 경혈 전기자극(TEAS :

* 교신저자 : 권승원, 서울특별시 동대문구 경희대로 23
경희대학교 한방병원 순환신경내과학교실
TEL : 02-958-9127, FAX : 02-958-9132
E-mail : kkokkottung@naver.com

Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation)을 선택하여 고전적으로 불면에 많이 사용되었던 신맥(BL62), 조해(KI6)혈에 처치를 시행하였으며, 치료를 통해 실제 수면 시간 및 설문지 답변 상 불면 증상 정도의 개선을 확인할 수 있었다.

■ 증례

● 46세 남성

● 진단명 : 뇌실질내출혈(우측 기저핵, 30cc)

● 주소증 : 불면, 좌반신부전마비(III/IV), 보행장애

● 발병일 : X년 1월 26일

● 과거력 : 고혈압(X-3년)

● 가족력 : 없음

● 현병력 :

2014. 고혈압 진단 후 약 복용하던 중 X년 1월 26일 좌반신소력 나타나 강릉○○병원, ○○대병원 등에서 입원치료 받았으나 증상 지속되어 한방치료 받고자 X년 2월 17일 본 병원 입원.

● 검사결과

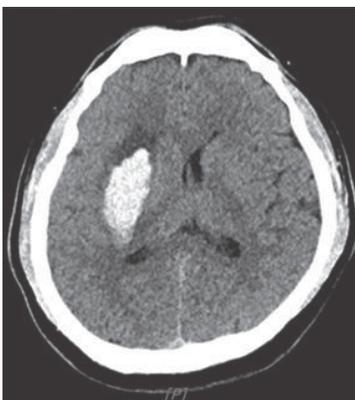


Fig. 1. Brain CT of patient(20XX. 1. 26)

• Brain CT

우측 기저핵 부위에서 30cc 가량의 출혈이 확인된다(Fig. 1.).

● 약물복용

Norvasc 10mg(항고혈압제), Celbista 200mg(소염진통제), Lyrica 75mg(중추신경용약), Gliatimin(뇌기능개선제)를 복용하였다.

● 치료 내용

X년 2월 17일부터 X년 3월 5일까지 10일간의 치료 내용을 대상으로 한다.

• TEAS(Transcutaneous Electrical Acupoint stimulation)

ITO社의 ES-320 모델을 사용하였으며, 치료 기간 동안 오후 7시에서 오후 8시 사이의 일정한 시간에 2Hz, 20min, 20mA의 일정한 저주파 자극을 양측 照海, 申脈혈에 시행하였으며 시술은 관찰 기간 7일 차인 X년 2월 24일부터 시작하였다.

• 한약(탕약)

치료 기간 동안 뇌실질 내 혈종의 감소 및 뇌내부 종 경감⁴⁾을 목적으로 柴苓湯을 복용하였다. 동의보감에 수록된 처방을 기준으로 하였고, 구성 약재는 각각 시호 6g, 택사 5g, 백출 저령 적복령 4g, 반하 3g, 황금 인삼 감초 육계 각 2g이며, 2첩을 1일 3회로 나누어 120cc씩 매 식후 2시간에 복용하였다.

• 침

0.25×40mm stainless steel(동방침구제작소, 일회용 호침)을 사용하여 좌반신소력의 증상 개선을 목적으로 1일 1회 20분 유치했으며 기본 선혈 혈위는 曲池(LI11), 手三里(LI10), 合谷(LI4), 外關(SJ5), 八邪, 足三里(ST36), 上巨虛(ST37), 太衝(LR3), 懸鍾(GB39), 三陰交(SP06), 靈骨, 大白 등을 사용하였다.

• 전침

0.25×40mm stainless steel(동방침구제작소, 일

회용 호침)을 사용하여 曲池(LI11)-手三里(LI10), 合谷(LI4)-外關(SJ5), 足三里(ST36)-上巨虛(ST37), 縣鍾(GB39)-太衝(LR3)에 1일 1회 2Hz 20분간 시술하였다.

● 평가

환자가 호소하는 불면증의 정도 및 양상을 평가하기 위해 치료 기간 동안 환자의 수면 시간을 기록하였으며, 잠들기 위해 누운 시각 - 잠든 시각 - 일어난 시각 - 침대에서 몸을 일으킨 시각을 측정하였고 이 중 (잠든 시각)-(잠들기 위해 누운 시각)

의 차이를 [입면 시간]으로 정의했으며, (일어난 시각)-(잠든 시각)의 차이를 [수면 시간]으로 정의했다. 이와 함께 수면의 질, 수면 시간 및 수면 효율 등 수면에 관여하는 요소를 평가하는 한국판 피츠버그 수면의 질 지수(PSQI-K)를 이용하였다. (Appendix 1)⁵⁾ 평가는 매일 오전 07시 30분 문진을 통해 이루어졌으며, 설문은 치료 시작 시점 및 2주 후 치료 종료 시점에 각각 시행하였다.

● 임상 경과

- 수면 시간

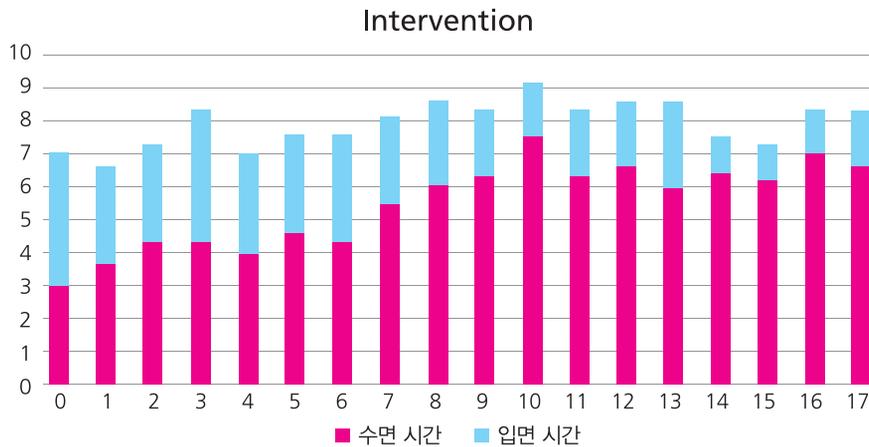


Fig. 2. Bar chart of the sleep time and time to sleep

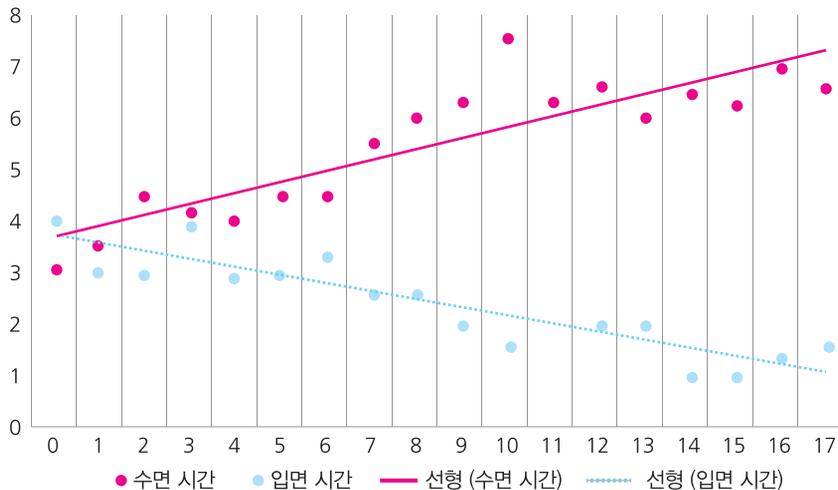


Fig. 3. Dot graph of the sleep time and time to sleep and Linear graph of their tendency.

위 그래프에서 0일부터 6일간은 TEAS 시술을 시행하기 전 기간이며, 7일 차부터 TEAS 시술을 시행하였다. 시행 전 7일간 수면 시간의 평균은 4.01시간, 입면 시간의 평균은 3.32시간이었으며 시행 후 7일 차부터 17일 차까지 수면 시간의 평균은 6.42시간으로 증가, 입면 시간의 평균은 1.80시간으로 감소하였다.

• PSQI-K

TEAS 치료 시행 전 PSQI-K 점수의 총합은 16점으로 불만족스러운 수면군(6점-21점)에 포함되었으며, 치료 종료 시점의 총합은 10점으로 같은 군에 포함되었으나 수면의 질, 수면 시간, 입면 시간, 습관적 수면 효율의 부문에서 점수의 감소를 보였다.

수면의 질	2	입면 시간	4
수면 시간	3	습관적 수면 효율	2
수면 장애	2	수면제의 복용	1
주간 기능 장애	2		
총합		16	

↓

수면의 질	1	입면 시간	3
수면 시간	1	습관적 수면 효율	0
수면 장애	2	수면제의 복용	1
주간 기능 장애	2		
총합		10	

Fig. 4. The difference of score of PSQI-K between before and after TEAS treatment.

■ 고찰

본 증례에서는 뇌졸중 후 불면이 발생한 환자를 대상으로 뇌졸중에 대한 한방치료를 시행하면서 수면 개선을 목적으로 申脈, 照海혈에 TEAS를 시행한 결과 입면 시간, 수면 시간의 개선과 함께 PSQI-K 설문지의 점수 합계 감소를 관찰할 수 있었다.

뇌졸중 급성기 동안에는 정상 수면 구조가 심하

게 변하게 된다⁶⁾. 이러한 변화는 여러 요인에 의해서 일어나는데, 우선 수면-각성 주기 생성 및 유지와 관련된 구조의 직접적인 손상에 의해서이며, 둘째로 제한된 이동 및 통증 등에 의한 신경학적 결손의 결과도 있다. 마지막으로 환경학적 요인으로 침상 제한, 병실의 조명, 소음 등을 예로 들 수 있다⁷⁾. 전체 수면 시간은 개인차가 있긴 하지만, 뇌졸중 급성기 동안 반 정도의 환자에서 전체 수면량은 보존된다. 수면 중 깨는 횟수와 낮시간 동안의 수면시간은 의미 있게 증가하며, 이는 수면의 질의 저하 및 삶의 질 감소와 연관 되어 있다⁸⁾.

이러한 수면장애 중 가장 흔하게 발생하는 것이 뇌졸중 후 불면증(post stroke insomnia)이다. 뇌졸중 후 발생하는 불면의 기전은 발병 이후 교감 신경의 항진성(hyperactivity)에 의한 흥분(anxiety)이 주된 이유로 알려져 있으며, 뇌손상 부위에 따라서 특수한 수면형태를 보일 수 있다⁹⁾.

뇌졸중 후 불면증의 치료는 일단 환자를 밤에 조용한 방에 두고, 소음이나 빛을 피하게 하고 낮시간 동안 재활치료 등의 활동을 통해 낮잠을 자지 않도록 하는 것이 중요하다. 필요하다면, 단기적으로 수면유도제를 사용할 수 있는데, 상대적으로 인지나 근이완의 부작용이 적은 zolpidem과 같은 비벤조디아제핀계 약물 사용이 좋다. 벤조디아제핀계 약물들(diazepam, flurazepam, clonazepam, temazepam)은 수면 잠복기(sleep latency)를 줄이고, 총 수면 시간(total sleep time)을 늘리고 밤에 깨는 횟수를 줄이는 효과가 있으나, 정신운동기능 장애, 기억력 장애, 정상 수면 구조(sleep architecture)의 변화 등의 부작용뿐만 아니라 남용에 따른 의존성, 내성 및 반동성 불면증의 문제가 있어서 최근에 추천되지 않는다¹⁰⁾. 중풍과 병발한 증상으로서의 불면은 고전에 특별히 언급된 바가 없으나, 임상적으로는 중풍과 불면, 개인 체질을 종합 진단하여 변증치료를 시행하며, 양 등¹¹⁾이 高枕無憂散으로, 오¹²⁾ 등이 大承氣湯으로 중풍 후 불면을 개선시킨 사례를 보고하였으며, 김¹³⁾ 등은 사상의학 변증으로 소양인 胃受熱裏熱病 胸膈熱症으로 진단한 환자에게 涼膈散火湯 투여하여 중풍 후 불면이 개

선된 사례를 보고하는 등 한약을 사용한 증례들이 존재한다.

비교적 대규모로 시행된 연구로는 정¹⁴⁾ 등은 총 41명의 수면제를 복용하지 않는 중풍 불면 환자에게 安心散을 투여하여 수면의 개선을 확인한 연구가 있었다.

그러나 상기 보고들은 불면증상을 개선하기 위해 한약을 사용하였으며, 향정신성약물에 비해 비교적 안전하다고는 하나 약제가 추가되었을 때의 부작용과 더불어 추가적인 복용 자체에 대한 부담이 환자에게 추가되는 단점 또한 존재한다. 이에 저자는 기존에 시행되지 않았던 경혈부위의 경피적 전기자극을 통해 보다 비침습적이고 약제로부터 자유로운 수면 개선 방안을 시도하고자 하였다.

경피적 전기자극술은 통상적으로 근막통증증후군 등 근육과 인대의 문제로 발생하는 통증의 완화를 위해 사용되어 왔으나, 최근 내관혈의 자극을 통해 오심 및 구토를 조절하는 ReliefBand[®]와 같이 경피적 전도를 통한 신경조절로 자율신경의 작용을 조절하려는 시도가 다양하게 시행되고 있는 등 임상적 응용 방안이 다각화되고 있는 실정이다. 이에 비침습적이고 가격부담이 적으며 시술방법이 간단한 치료법인 경피적 전기자극술을 시행하였다.

본 증례에서 사용된 申脈혈은 陽橋脈의 所生之處이며 疏表邪, 寧神志의 혈성을 가지며, 照海혈은 陰橋脈을 통하게 하며 神經衰弱, 不安, 不眠 등을 주치하는 것으로 알려져 있다. 또한 Choi 등¹⁵⁾의 보고에서 불면증에 신맥, 조해 자침 및 은백 점자출혈을 한 결과 총 수면시간의 변화평균, ISI의 개선, KSS의 상승 등 불면증상의 해소가 관찰되는 등 수면에 영향을 끼쳤다는 보고가 있었으며, Bac 등¹⁶⁾의 보고에서 화병 환자를 대상으로 한 안면, 시구(두침), 신맥, 조해 자침을 시행한 결과 BVP(Amplitude)의 감소, Skin Conductance의 증가 등 자율신

경계의 불균형 해소에 Positive effectiveness를 보이는 등 불면의 큰 원인인 자율신경의 안정을 유도할 수 있다는 보고가 있었다. 이에 두 개의 혈에 비침습적인 처치인 경피적 전기자극술을 시행하고자 하였다.

신맥, 조해혈에 TEAS를 적용한 후 환자의 수면시간은 증가하는 경향성을 보였고, 입면 시간 또한 감소하는 경향성을 보이는 등 정량적인 수면의 개선을 확인할 수 있었다. 또한 PSQI-K 점수가 16점에서 10점으로 개선되었으며, 특히 설문지 상에서 자각하는 수면의 질, 수면 시간, 입면 시간, 습관적 수면 효율 분야의 점수가 감소된 점으로 보아 실질적인 수면의 개선을 이끌었다고 볼 수 있다.

본 환자에게 적용된 한약, 침 등의 처치는 뇌실질내출혈로 유발된 좌반신부전마비 등의 회복을 목표로 시행되었으며 불면의 개선을 목적으로는 TEAS 시술만이 적용되었으므로, 개입된 치료의 효과를 비교적 확실하게 표현할 수 있는 증례이다. 또한 비용 대비 효과와 침습 정도의 측면에서 한약 처방보다는 우월하므로, 환자의 만족감을 배가시킬 수 있는 처치 방법이라고 생각한다.

그러나 단일 환자를 대상으로 한 증례이므로 본 치료법이 근거를 획득하기 위해서는 대상자 수의 확대와 함께 대조군 설정, 무작위 배정 등의 시험 조건이 마련된 임상실험이 필요할 것이다.

■ 결론

X년 2월 17일부터 X년 3월 5일까지 뇌실질내출혈로 유발된 뇌졸중 후 불면 환자에 대하여 뇌졸중 증상의 개선을 위한 기존의 치료와 신맥, 조해혈 TEAS 시술을 병행한 결과 정량적인 수면 시간의 개선과 PSQI-K 설문지 점수 상의 개선을 이끌어 낼 수 있었다.

Appendix 1. Pittsburgh Sleep Quality Index(Korean)

한국판 피쳐버그 수면의 질 지수(PSQI-K)

다음은 지난 1달(4주) 동안 당신의 일상적인 수면습관에 관한 질문입니다. 지난 1달 동안 대부분의 일상에서 가장 적합한 답변에 V표시 혹은 기록을 해주시기 바랍니다(반드시 모든 질문에 답하여 주시기 바랍니다.).

1. 지난 한달 동안 당신은 평소 몇 시에 잠자리에 들었습니까?	보통 오전/오후 ___시 ___분에 잠자리에 든다
2. 지난 한달 동안, 당신은 밤에 잠자리에 들어서 잠이 들기까지 보통 얼마나 오래 걸렸습니까?	___시간 ___분이 걸린다.
3. 지난 한달 동안, 당신은 평소 아침 몇시에 일어났습니까?	보통 오전/오후 ___시 ___분에 일어난다
4. 지난 한달 동안, 당신이 밤에 실제로 잠잔 시간은 얼마나 됩니까? (이것은 당신이 잠자리에서 보낸 시간과 다를 수 있습니다.)	하루 밤에 ___시간 ___분

다음 각 문항에서 가장 적합한 응답을 하나만 고르십시오. 모든 질문에 응답해 주시기 바랍니다.

5. 지난 한달 동안, 당신은 아래의 이유로 잠자는데 얼마나 자주 문제가 있었습니까? (우측 칸의 <input type="checkbox"/> 에 V 표시 하세요)	지난 한달 동안없었다. (없다)	한주에 1번 보다 적게 (주1회 미만)	한주에 1~2번 정도 (주 1~2회)	한주에 3번 이상 (주 3회 이상)
a. 취침 후 30분 이내에 잠들 수 없었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. 한밤중이나 새벽에 깬다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. 화장실에 가려고 일어나야 했다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. 편안하게 숨 쉴 수가 없었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. 기침을 하거나 시끄럽게 코를 골았다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. 너무 춥다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. 너무 덥다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. 나쁜 꿈을 꾸었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. 통증이 있었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. 그 외에 다른 이유가 있다면 기입해주세요 (이유는? _____) 지난 한달 동안, 위에 기입한 이유들 때문에 잠자는데 얼마나 자주 어려움이 있었습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 지난 한달 동안 당신은 전반적으로 수면의 질이 어느 정도라고 평가하십니까?

- 매우 좋음 상당히 좋음 상당히 나쁨 매우 나쁨

7. 지난 한달 동안, 당신은 잠에 들기 위해 얼마나 자주 약을 복용했습니까?(처방약 또는 약국에서 구입한 약)

- 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한 주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

8. 지난 한달 동안, 당신은 운전하거나, 식사 때 혹은 사회활동을 하는 동안 얼마나 자주 졸음을 느꼈습니까?
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한 주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

9. 지난 한달 동안, 당신은 일에 열중하는데 얼마나 많은 문제가 있었습니까?
 전혀 없었다 매우 조금 있었다 다소 있었다 매우 많이 있었다

10. 당신은 다른 사람과 같은 잠자리에 자거나 집을 같이 쓰는 사람이 있습니까?
 같은 잠자리에 자거나 집을 같이 쓰는 사람이 없다 집에 다른 방을 쓰는 사람이 있다
 방을 같이 쓰지만 같은 잠자리에서 자지 않는다 같은 잠자리에 자는 사람이 있다

만일 같은 방을 쓰거나 같은 잠자리에서 자는 사람이 있다면, 그 사람에게 지난 한달간, 당신이 다음과 같은 행동을 얼마나 자주 했는지 물어보십시오.

a) 심하게 고골기
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

b) 잠잘 때 숨을 한동안 멈추고 다시 숨쉬기
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

c) 잠잘 때 다리를 갑자기 들거나 흔들기
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

d) 잠자다가 잠시 시간, 장소, 상황을 인식하지 못하거나 혼란스러워함
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

e) 잠자는 동안 다른 뒤척거리는 행동들이 없었으면 직접 기입해 주십시오. _____
 지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 작게 한주에 1~2번 정도 한주에 3번 이상

참고문헌

1. 최희연, 임원정. 불면증 치료의 최신지견. *Ewha Med J* 2013;36(2):84-92
2. Leppavuori A, Pohjasvaara T, Vataja R, Kaste M, Erkinjuntti T. Insomnia in ischemic stroke patients. *Cerebrovascular diseases*. 2002;14(2):90-97.
3. D Kim. Sleep disorders after stroke. *Brain & NeuroRehabilitation*. 2015;8(2):73-80
4. Yasunaga H. Effect of Japanese Herbal Kam-po Medicine Goreisan on Reoperation Rates after Burr-Hole Surgery for Chronic Subdural Hematoma: Analysis of a National Inpatient Database. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:817616
5. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, & Kupfer DJ. The pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193-213
6. Gasanov RL, Gitlevich TR, Lesnyak VN, Levin Ya I. Structure of nocturnal sleep in patients with cerebral insult. *Neurosci Behav Physiol*. 1998;28:325-329
7. Bassetti CL. Sleep and stroke. *Semin Neurol*. 2005;25:19-32
8. Bakken LN, Lee KA, Kim HS, Finset A, Lerdal A. Sleep-Wake Patterns during the Acute Phase after First-Ever Stroke. *Stroke Res Treat*. 2011;2011:936298
9. Palomaki H., Berg A., Meririnne E., Kaste M., Lonnqvist R., Lehtihalmes M., Lonnqvist J. Complaints of post stroke insomnia and its treatment with Mianserin. *Cerebrovascular Diseases*. 2003;15(1):56-62.
10. Lazar RM, Fitzsimmons BF, Marshall RS, Berman MF, Bustillo MA, Young WL, et al. Reemergence of stroke deficits with midazolam challenge. *Stroke*. 2002;33:283-285
11. 양대진, 강경숙, 한진안, 배형섭. 고침무우산 으로 개선된 중풍 환자 불면 1례. *대한한의학회지*, 21(4) :pp.271-275, 2000.
12. 오중환, 김봉식, 임희용, 최빈혜, 김대준, 전연이 et al. 대승기탕 투여 후 변폐, 번조, 불면 호전된 중풍 환자 치험 1례. *대한한방내과학회지*, 25(2): 307-313, 2004.
13. 김혁, 양상묵, 김달래. 소양인 중풍환자에 병발된 불면증에 양격산화탕을 투여한 증례. *사상체질학회지*, 14(3): 167-173, 2002
14. 정기현, 노기환, 이대식, 문상관, 조기호. 중풍환자의 불면에 대한 산조인 단미(안심산)의 유효성 및 적응증 평가. *대한한의학회지*, 22(4): 101-106, 2001.
15. Choi et al. The Effects of Acupuncture Treatment on the Autonomic Nervous System for Hwa-byung Patient's Insomnia. *J of Oriental Neuropsychiatry* 2014;25(3):235-242
16. Bae et al. Clinical Study on Effect of Acupuncture Therapy(Sinmaek B1(62), Johae KI(6)) with Venesection(Eunbaek SP1) on Insomnia. *Journal of Korean acupuncture & moxibustion medicine society* 2010;27(5):69-78