

말의 만성요통에 대한 전침치료 효과

김민수 · Huisheng Xie* · 서강문 · 남치주¹

서울대학교 수의과대학

*플로리다 수의과 대학

The Effect of Electro-Acupuncture Treatment for Chronic Back Pain in Horses

Min-su Kim, Huisheng Xie*, Kang-moon Seo and Tchi-chou Nam¹

Department of Veterinary Surgery, College of Veterinary Medicine, Seoul National University

*Dept. of Large Animal Clinical Science, College of Veterinary Medicine, University of Florida

Abstract: This study was performed to investigate that electro-acupuncture might relieve chronic back pain in horses. Twenty horses with chronic back pain were chosen from referring to College of Veterinary Medicine, University of Florida. They were assigned the patients referred to 2 treatment groups and 1 control group. The treatment group I was electrostimulated to 4 acupoints. The acupuncture points of Lumbosacral point, GV-6, BL26, and BL54 were used. The treatment group II was taken the phenylbutazone orally. Control group was administered the normal saline per oral. Back pain score system was used to evaluate the degree of back pain. The treatment group I had significant lower back pain score from two times of electroacupuncture treatment. However, the treatment group II and control group did not change back pain scores during experimental periods. Thus, Electroacupuncture treatment might be effective therapy for chronic back pain in horses.

Key words : chronic back pain, electroacupuncture, horse

서 론

한방수의학은 오래 전부터 소나 말의 치료에 많이 사용이 되어 왔고, 현재에서도 대체 의학의 분야로서 많은 각광을 받고 있으며, 그에 따른 연구가 많이 행하여 지고 있다^{1,4}. 그 중 침술은 여러 가지 질병들에 사용이 되고 있고, 특히 근골격계와 신경계 질환을 치료하는데 많이 적용되고 있다^{2,3}.

말에서 발생하는 신경계 질환인 만성 요통은 치료 기간이 길며, 개체의 특성상 생활하는데 있어 많은 문제들이 발생한다⁵. 이런 말의 만성요통은 현대의학적인 약물 치료로는 효과를 얻지 못하는 경우가 많아서, 근래에는 한방 대체의학적인 방법으로 침이나 레이저를 이용해서 치료한 예들이 보고되고 있고 그 효과도 입증되고 있다^{5,6}. 특히 침술은 연조직의 손상으로 발생하는 요통의 경우에 효과가 뛰어난 것으로 알려져 있다⁸. 이에 본 실험에서는 만성 요통을 지닌 말에서 전침의 치료효과를 알아 보았다.

재료 및 방법

실험동물

미국 플로리다 수의과 대학에 만성요통으로 내원한 2-22세 20마리 말들을 대상으로 실험을 실시하였다. 이 중 4마리는 암말이었고 16마리는 거세한 수컷이었다. 처음에 무작위

로 20마리를 2개 군의 처치군과 1개 군의 대조군으로 나누었다. 제 1 처치군(8마리)은 전침을 실시하였으며, 제 2 처치군(8마리)은 phenylbutazone을 경구 투여하였다. 대조군(4마리)은 생리식염수를 경구 투여하였다. 실험에 사용한 말들은 체내에 과거 복용한 약물의 잔류 농도를 없애기 위해 어떠한 약물도 투여하지 않고 약 4주 동안 통제하였다.

실험 과정

제 1군은 3일에 1회씩 전침 치료를 실시하여 모두 5회의 치료를 하였다. 사용된 전침기는 WQ-6F(Haidian, Beijing)이고 Lumbosacral point, GV-6, BL-26 및 BL-54의 네 곳의 경혈을 사용하였다 (Fig 1). 전침기의 전압과 경혈 선택은 임상적인 경험에 기초하였으며, 실험과 관계없는 사람들의 참관 하에 실시하였다. 침은 0.4×7 cm의 크기를 사용하였다. 각각의 침에 전침기의 전선 각각 하나씩을 연결하였다. Lumbosacral point 와 GV-6을 하나의 그룹으로 연결하였고, 양쪽에 경혈이 있는 BL-26과 BL-54는 각 경혈의 오른쪽과 왼쪽을 연결하는 것을 하나의 그룹으로 하였다. 전침은 20 Hz로 15분간 실시하고 난 후 80-120 Hz로 다시 15분간 전침을 연속적으로 실시하였다. 제 2 처치군은 phenylbutazone을 체중당 2.2 kg로 5일 연속해서 경구투여 하였다. 대조군은 연속 5일 동안 어떠한 약물도 투여하지 않고 생리식염수만 경구로 투여하였다.

요통을 진단적으로 평가하기 위해 병력청취와 신체검사 및 방사선 검사를 실시하였다. 말에서 요통이 발생하였을 때 나

¹Corresponding author.
E-mail : tcnam@snu.ac.kr

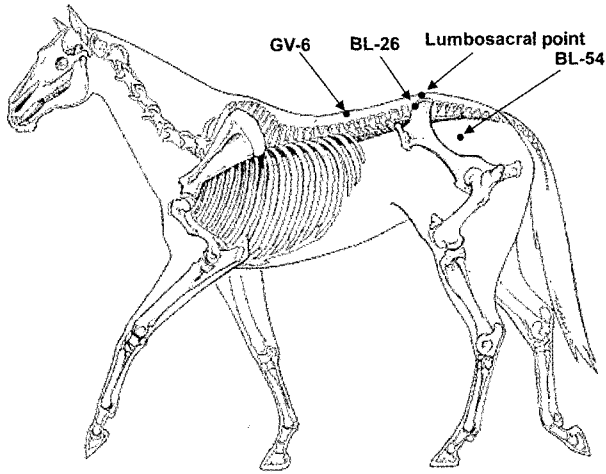


Fig 1. Location and needling technique of acupuncture points in this study. Lumbosacral point : Between the spinous processes at the lumbosacral junction, Perpendicular insertion on 7 cm deep, GV-6 : Between the spinous processes of T18 and L1, perpendicular insertion on 4 cm deep, BL-26 : About 6 cm next to bilateral lumbosacral point, perpendicular insertion on 7 cm deep, BL-54 : Midpoint between the greater trochanter of femur and lumbosacral point, perpendicular insertion on 7 cm deep.

타나는 임상증상으로는 말이 뒤로 걷는 것을 싫어하고, 손가락으로 허리 부위를 만지거나 누르면 통증을 호소하며, 안장이 놓여 있는 뒤쪽이 밑으로 가라앉는 모양을 나타낸다. 실험말 중에 건이나 인대, 관절 등에 이상을 나타내는 말들은 실험에서 제외 시켰다.

허리통증의 평가 방법

허리통증의 평가는 실험말의 행동에 기초를 두어 실시하였다. 실험에 사용된 모든 말들의 행동은 비디오로 녹화되었으며, 평가는 주관적으로 실시되었다. 이런 이유 때문에 말의 행동에 대해서 잘 알고 있으면서 실험과 관련이 없는 두 명의 검사자가 본 실험에 참가하여 통증평가점수를 작성하였다¹³.

1) 등쪽 압박시의 반응

- 0 : 압박에 반응이 없음
- 1 : 등 부위 근처의 국소근육이 수축, 압박을 회피하려

고 함

- 2 : 머리를 흔들고 땅을 차는 행동을 함
- 3 : 압박에 격렬하게 반응하고 검사자를 발로 차려고 함.
- 2) 직선 보행운동
 - 0 : 파행이 없음
 - 1 : 걸거나 달릴 때 경도의 파행을 나타냄
 - 2 : 달리는 것을 싫어 하고 명확한 파행이 관찰됨
 - 3 : 심한 파행을 나타내며 걸거나 달리는 것을 싫어함
- 3) 회전운동
 - 0 : 파행이 없음
 - 1 : 걸거나 달릴 때 경도의 파행을 나타냄
 - 2 : 달리는 것을 싫어 하고 명확한 파행이 관찰됨
 - 3 : 심한 파행을 나타내며 걸거나 달리는 것을 싫어함
- 4) 뒤로 움직이는 운동
 - 0 : 정상
 - 1 : 뒤로 가는 것을 싫어하지만, 힘들어 하지는 않음
 - 2 : 뒤로 가는 것을 싫어하고 힘들어함
 - 3 : 뒤로 움직일 수 없음
- 5) 마주와의 협조 정도
 - 0 : 아주 정상
 - 1 : 완전하지는 않지만 좋음
 - 2 : 운동하는 것을 싫어함
 - 3 : 협조를 전혀 하지 않고 움직이기 싫어함
- 6) 운동이나 일은 못하는 횟수
 - 0 : 없음
 - 1 : 1-3일
 - 2 : 4-7일
 - 3 : 7일 이상

통계처리

SAS 분석법의 Duncan multiple range test를 이용하여 처치군과 대조군간의 유의성을 검증하였다 (p<0.05).

결 과

통증을 호소하는 말들에 대한 통증평가점수는 Table 1과 같았다. 6가지 통증평가 방법을 이용해 측정된 통증평가점수는 제 1실험군은 48점 이었고, 제 2 실험군과 대조군은 각각 50점과 23점이었다. 요통을 보이는 말들에 대한 전침치료

Table 1. Back pain scores in horses

Group	Number of horse	Evaluation of back pain						Total	Mean
		1)	2)	3)	4)	5)	6)		
Exp. 1	8	9	7	8	9	6	9	48	6.0
Exp. 2	8	8	9	7	9	9	8	50	6.3
Control	4	5	4	3	4	3	4	23	5.8

1): Response to pressing on back, 2): Straight movement
 3): Circling movement, 4): Moving backwards
 5): Cooperation with owner, 6): Absence of training or work

Table 2. Effect of electro-acupuncture on the back pain scores in horses

Group		Back Pain Scores					
		Baseline	Number of times				
			1	2	3	4	5
Treatment	1	6.0±0.6	5.8±1.0	3.4±0.7*	2.1±0.6* ^{&}	0.9±0.6* ^{&}	0.8±0.6* ^{&}
	2	6.3±0.2	6.1±0.3	6.0±0.3	6.1±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3
Control		5.8±0.3	5.8±0.3	5.8±0.3	5.5±0.2	5.4±0.1	5.3±0.1

Treatment1 (Electroacupuncture) : one treatment/ three days

Treatment2 (Phenylbutazone) : one treatment/ day

Control (Saline) : one treatment/ day

*: p<0.05 : the comparison between groups, &: p<0.001 : the comparison of different times in the same group.

결과는 Table 2와 같다. 즉 각 군들의 기준값은 전침군은 6.0±0.6, phenylbutazone군은 6.3±0.2, 대조군은 5.8±0.3이었다. 전침을 실시한 군은 3일에 한 번씩 치료를 하고 통증평가 점수를 측정하였는데, 두 번째 치료 후에 통증평가점수가 3.4±0.7로 측정되어 기준값에 비해 유의성 있게 감소된 것을 확인 할 수 있었다. 마지막 다섯 번째의 치료한 후 평가점수는 0.8±0.6으로 역시 유의성 있게 감소하였다 (p<0.001). 그러나 다른 두 군의 경우 다섯 번째 치료 후 통증평가점수는 phenylbutazone군은 6.0±0.3이었고, saline군은 5.3±0.1이었다. phenylbutazone 군과 saline군은 치료를 하는 동안 통증평가 점수가 크게 변화하지 않았다.

고 찰

말에 침술을 적용한 것은 기원전 2000-3000년 전이다.¹³ 말에서 발생하는 척추질환, 제염염과 퇴행성 관절염등과 같은 다양한 근골격계 질환으로 발생하는 통증을 치료하는데 침술이 많이 사용되어 오고 있다.²

침술을 실시하는 방법 중 전침에 의한 처치는 경혈에 침을 놓고 침에 전기를 연결하여 동물에게 전기적인 흐름이 생기도록 하는 방법으로 특히 말의 근골격계 질환에 상당히 많이 사용이 되고 있다.² Xie등¹⁰은 만성 요통으로 통증이 있는 11마리의 말에서 임상적인 처치를 하였다. 3-5번의 치료 후에 11마리 중에 4마리는 정상적으로 회복되었으며, 3마리는 통증이 많이 완화가 되었다고 보고하였다. 본 실험에서도 2번째 전침치료 후에 통증평가점수가 3.4±0.7로 전침을 실시하지 않은 상태에 비해 유의적으로 감소한 것을 확인할 수가 있었다 (p<0.05). 3번째 치료 후에는 점수가 2.1±0.6으로 감소를 하였다. 이런 결과로 미루어 볼 때 만성 통증이 있는 말의 경우에 최소 세 번의 규칙적인 치료를 실시하면 통증이 많이 완화된다는 것은 확인할 수 있다. 4번째와 5번째의 요통 통증평가 점수 사이에 유의성이 없는 것으로 보아 4번째의 전침치료로 충분하게 통증이 완화된 것으로 생각되고, 그 이후의 치료는 불필요하다는 것을 짐작 할 수 있다.

전통한의학에서 몸의 건강은 氣의 흐름에 의한다고 생각한다. 이런 氣에는 두 가지의 형태가 있는데 陰氣와 陽氣가 그것이다. 생리적으로 氣는 24시간 몸을 순환하여 음과 양의

조화를 이루게 된다. 만일 이 氣가 정체되어 있으면 질병이 발생하게 되는 것이다. 특히 통증은 氣의 흐름이 막혀서 발생하는 것이다.^{9,13}

침의 진통 효과는 특별한 opiate계와 관계가 있거나 뇌에서 분비되는 호르몬에 의한 것이라고 알려져 있다.¹⁰ 전침은 일반 자침에 비해 진통의 효과가 더욱더 뛰어난 것으로 보고되었는데, 이러한 결과는 전침 자극으로 말초혈관의 endorphin이 더욱 많이 증가하는 사실이 알려져 있다.¹⁰ 본 실험에서는 20 Hz와 80-120 Hz의 두 가지 주파수를 사용하였는데, Xie¹²은 80-120 Hz의 높은 주파수를 사용하면 진통 효과가 강하게 나타나지만 그 기간이 짧고, 20Hz의 낮은 주파수를 사용하면 진통효과는 강하지 않지만, 진통이 되는 기간이 길어진다고 보고하였다.

이상의 실험 결과로 보아 말에서 만성적인 요통이 있을 때 전침이 확실한 효과가 있다고 사료되며, 앞으로 이런 진통 효과를 일으키는 경혈의 위치를 규명하는데 더 많은 연구가 필요한 것으로 생각된다.

결 론

본 연구는 미국 플로리다 수의과대학 동물병원에 내원한 만성 요통을 호소하는 20마리의 말을 대상으로 만성요통에 대한 전침의 치료 효과를 실험하였다. 이 실험에서 전침을 실시한 군은 그렇지 않은 군들에 비해 두 번째 치료를 실시한 후부터 치료효과가 나타난다는 것을 확인할 수 있었다. 본 실험결과로 미루어 보아 만성요통을 호소하는 말에서 최소한 3번의 전침치료 만으로도 그 진통효과를 얻을 수 있다는 결과를 얻었다.

참 고 문 헌

1. Chen QS, Zhou DF, Wang DY. Radioimmunoassay of β -endorphin in the brain and pituitary as related to the effectiveness of acupuncture analgesia in the rat. *Acupuncture Research* 1982; 7: 36-39.
2. Fleming P. Acupuncture for musculoskeletal and neurologic conditions in horse. In: *Veterinary acupuncture: Ancient Art to Modern Medicine*, 3th ed. Colorado: Mosby. 2001: 443-

- 466.
3. Hwang YC, Egerbacher M. Anatomy and classification of acupoints. In: *Veterinary acupuncture: Ancient Art to Modern Medicine*, 3th ed. Colorado: Mosby. 2001: 19-25.
 4. Klide AM, Martin Jr BB. Methods of stimulating acupuncture points or treatment of chronic back pain in horses. *J Am Vet Med Assoc* 1989; 195: 1375-1379.
 5. Martin Jr BB, Klide AM. Acupuncture for the treatment of chronic back pain in 200 horses. *Proceeding of 37th annual convention of AAEP* 1991: 593-601.
 6. Martin Jr BB, Klide AM. Use of acupuncture for the treatment of chronic back pain in horses.: stimulation of acupuncture points with saline solution injections. *J Am Vet Med Assoc* 1987; 190: 1177-1180.
 7. Martin Jr BB, Klide AM. Use of acupuncture for the treatment of chronic back pain in horses. In: *Veterinary acupuncture: Ancient Art to Modern Medicine*, 3th ed. Colorado: Mosby. 2001: 467-473.
 8. Schoen AM. Introduction to equine acupuncture: clinical indications and technique. *Proceedings of Eastern States Veterinary Conference* 1990; 4: 3.
 9. Schwartz C. The five element. In: *Four Paws Five Directions*, 1st ed. California: Celestial Arts publishing. 1996: 1-13.
 10. Ulett GA, Han S, Han JS. Electroacupuncture: mechanism and clinical application. *Biol Psychiatry* 1998; 44: 129-138.
 11. Xie H, Asquith LR, Kivipelto J. Acupuncture for treatment of equine back pain. *Journal of Equine Veterinary Science* 1996; 16: 285-290.
 12. Xie H, Liu H. Clinical application of six meridian patterns in veterinary medicine. *Int J Vet Acupuncture* 1996; 2: 5-9.
 13. Xie H. *Traditional Chinese Medicine*. 1st ed. Beijing: Beijing Agricultural University press. 1994: 400-410.
 14. 서두석. 수의침구학의 개요(I). *대한수의학회지* 1993; 29: 143-149.