

## 개의 장관운동성에 전침술이 미치는 영향

남치주<sup>1</sup> · 김순영 · 정성목 · 김완태 · 양정환 · 김희영\*

서울대학교 수의과대학

\*경희대학교 동서의학대학원

### Effects of Electroacupuncture on Intestinal Motility in Dogs

Tchi-Chou Nam<sup>1</sup>, Sun Young Kim, Seong Mok Jeong, Wan Tai Kim, Jung Whan Yang and Hui Young Kim\*

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

\*Graduate School of East-West Medical Science, Kyung Hee University

**Abstract :** The effects of electroacupuncture on small intestinal motility in dogs were investigated. The acupoints used in the experiment were Shao Ze (SI-1), Hou Xi (SI-3), Yang Lao (SI-6), Zhi Zheng (SI-7) and Xiao Hai (SI-8) which belong to small intestine meridian, Xiao Chang Shu (BL-27) which belongs to urinary bladder meridian, and Guan Yuan (CV-4) which belongs to conception vessel meridian. The acupoints were stimulated with 2-4 volt and 5 Hz for 20 minutes. Electroacupuncture at Shao Ze, Yang Lao, and Xiao Hai acupoints increased the intestinal motility, but at Guan Yuan decreased the motility. The acupuncture at Hou Xi, Zhi Zheng and Xiao Chang Shu acupoints showed an increase or decrease of the intestinal movement. The results indicate that the electroacupuncture at Guan Yuan acupoint may depress intestinal motility in cases such as vomiting or diarrhea, and the acupuncture at Shao Ze, Yang Lao, and Xiao Hai acupoints to promote the motility in cases of digestive disturbance may be effective in veterinary practice.

**Key words :** electroacupuncture, intestinal motility, meridian, acupoints

## 서 론

질병 치료시에 서양의학적인 방법으로 해결되지 않는 때에는 침술을 비롯한 대체의학 즉, 동양의학적 방법을 시도하는 경우가 많다. 침술은 동양에서 오래 전부터 전래되어 오면서 시술되고 있으나 그 과학적인 기전에 대하여는 많이 검토되지 않고 있다.

개에서 위장관 장애는 다발하고 있으며 장관운동을 증가시키기 위해 약물을 사용하고 있다. 그러나 이러한 약물들은 서맥, 분비 증가 등의 심한 부작용을 일으킬 때가 있다. 그러므로 부작용을 일으키지 않으면서 장관운동을 촉진시키는 침술을 검토할 필요가 있다.

Yu 등<sup>6</sup>은 토끼의 족삼리 혈위에 전통침술을 시술하였을 때, 심한 염침법에서는 장관운동의 감소를, 가벼운 염침법에서는 장관운동의 증가를 일으켰다고 하였다. Liu 등<sup>4</sup>은 토끼의 소해 혈위에 침술을 실시하였을 때에는 심한 염침법에서는 소장운동의 억제, 가벼운 염침법에서는 소장운동의 증가를 보였다고 하였다. Luna와 Joaquim<sup>5</sup>은 개에서 족삼리, 합곡, 및 대장유 혈위에 전침술을 실시하였을 때 장관운동을 증가시켰다고 하였다. Choi 등<sup>1</sup>은 개에서 족삼리 혈위의 전침자극은 장관운동을 증가시켰다고 하였으며, 소장유 혈위에서는 감소시켰다고 하였다. Lee 등<sup>3</sup>은 족삼리 혈위의 침자극은 소장운동을 증가시켰다고 하였다. Lee와 Lee<sup>2</sup>는 쥐의 중완에 침자극

시 위장관 수송능에 유의적인 변화가 인정되지 않았으나, 레이지 침자극군에서는 위장관 수송능에 유의성있는 증가가 인정되었다고 보고하였다.

이상에서 보는 바와 같이 위장관 운동에 대한 침술의 효과는 동물에 따라서 또 침법에 따라서 상당한 차이를 보이고 있다. 위장관 운동에 관여하는 혈위 선택에도 그 근거를 찾을 수 없으며 선택 혈위는 다양하다.

본 연구에서는 소장경의 배유혈인 소장유와 소장경의 모혈인 관원, 그리고 수태양소장경인 소택, 후계, 양노, 지정, 및 소해 등의 각 혈위에 대한 전침자극이 소장운동에 미치는 영향을 조사하여, 수의 임상에서 소장장애가 발생하였을 때 침술을 이용한 치료의 근거로 활용하고자 본 실험을 실시하였다.

## 재료 및 방법

### 실험동물

체중 8-12 kg, 2-3세의 임상적으로 건강한 개를 암수 구별 없이 14두를 사용하여 각 혈위에 대한 전침술을 실시한 후 1주 간격을 두고 혈위를 다르게 하여 각 군별로 5회씩 조사하였다.

### 전극장착

공장부위에 platinum needle electrode(E2, Grass, USA) 한 쌍을(positive 및 reference electrode) 5 mm 간격을 두고 장막하에 삽입하고, 피하터널을 통하여 체외에 노출시킨 후

<sup>1</sup>Corresponding author  
E-mail: tcnam@plaza.snu.ac.kr

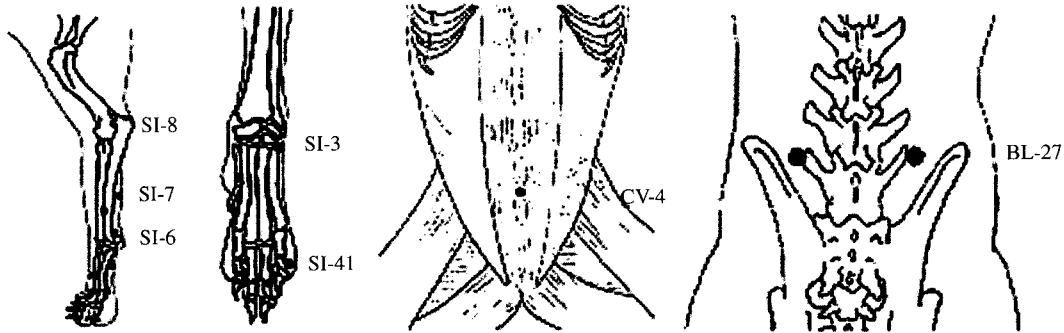


Fig 1. Acupoints used for electroacupuncture.

고정하였다.

**장관운동**

장관운동은 physiograph(Grass, USA)를 이용하여 기록한 후 Lang 등<sup>2</sup>의 방법에 따라 migrating myoelectric complex (MMC) cycle로 장관운동성을 분석하였다.

**혈위**

소장경의 배유혈인 소장유(BL-27), 소장경의 모혈인 관원(CV-4) 그리고 수태양 소장경의 소택(SI-1), 후계(SI-3), 양노(SI-6), 지정(SI-7) 및 소해(SI-8) 혈위를 선택하였다(Fig 1).

**전침술**

일반침을 각각의 혈위에 자입하고 electrical stimulator (Pulse Stimulator AM 3000, TEC, Japan)를 이용하여 2-4 volt, 5 Hz의 조건으로 20분간 통전시켰다.

**결 과**

수태양소장경의 소택(SI-1), 후계(SI-3), 양노(SI-6), 지정(SI-7), 및 소해(SI-8) 혈위, 소장에 대한 배유혈인 소장유혈위(BL-27) 그리고 소장의 모혈인 관원 혈위(CV-4)에 대한 전침후 소장운동성의 변화는 Fig. 2 및 Table 1에서와 같다.

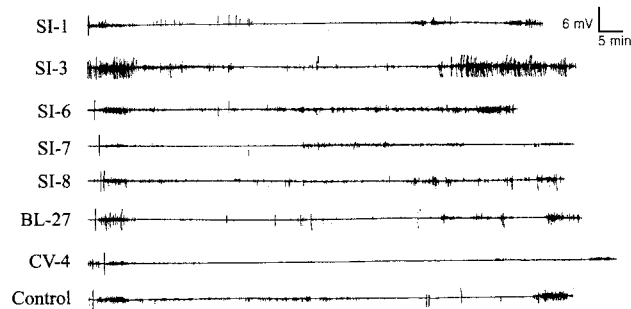


Fig 2. Changes in migrating myoelectric complex of small intestine following electroacupuncture in dogs.

**수태양소장경 혈위에 대한 전침**

소택, 양노, 소해 혈위의 전침자극은 소장운동의 증가를, 후계와 지정 혈위에서는 증가와 감소 등을 보였다.

**족태양방광경 소장유에 대한 전침**

소장유의 전침자극시 소장운동의 변화가 일어나지 않았다.

**임맥인 관원 혈위에 대한 전침**

관원의 전침자극은 소장운동을 감소시켰다.

**고 찰**

장관에 관여하는 혈위에 침술을 실시하였을 때 장관운동성에 미치는 영향을 확인함으로써 임상에 적극 활용할 수 있을 것이다.

소장운동에 침술이 미치는 영향을 평가하는 연구에서 사용되었던 혈위는 족삼리 혈위<sup>4,6</sup>, 소해<sup>3</sup>, 소장유<sup>1</sup>, 족삼리, 합곡 및 대장유 병용<sup>5</sup>, 중원<sup>7</sup> 등 다양하다. 이와 같은 연구들에서 소장에 대한 혈위 선택의 근거가 불명확하고, 또한 동일 혈위에서도 그 결과가 서로 일치하지 않고 있다.

본 실험에서 혈위 선택에는 수태양소장경의 경혈과 소장에 대한 배유혈인 소장유, 그리고 소장에 대한 모혈인 임맥의 관원 혈위를 선택하여 전침을 실시하였을 때 소장운동성

Table 1. The effects of electroacupuncture on small intestinal motility in dog

Acupoint	Phase III interval of MMC (minute)	Remark
Shao Ze (SI-1)	89.9	↑
Hou Xi (SI-3)	97.0	↑↓
Yang Lao (SI-6)	84.8	↑
Zhi Zheng (SI-7)	100.8	↑↓
Xiao Hai (SI-8)	91.4	↑
Xiao Chang Shu (BL-27)	100.0	↑↓
Guan Yuan (CV-4)	121.1	↓
Control*	96.3	-

\*Mean phase III interval before electroacupuncture. MMC; migrating myoelectric complex, ↑; increase, ↓; decrease, ↑↓; increase or decrease.

에 미치는 영향을 검토하여 보았다.

본 실험에서 소장유에 대한 전침술은 소장운동의 감소 또는 증가를 일으켰다. Choi<sup>1)</sup>는 소장유 전침시에 소장운동이 감소되었다고 하였다. 본 실험에서는 소장운동을 감소시키는 혈위는 관원 혈위 뿐이었다.

본 실험에서 수태양소장경 가운데 소택, 양노, 및 소해 혈위에서 전침자극은 소장운동성을 증가시켰다. 그러나 후계와 지정 혈위에서는 증가하는 예와 감소하는 예가 있어 일정하지 않았다. Liu 등<sup>4)</sup>은 토끼의 소해 혈위에 침술자극을 하였을 때 소장운동의 억제 또는 증가를 일으켰다고 하였다. 이 상에서와 같이 소장운동에 대하여 전침술의 효과는 일치되는 경향을 얻을 수 없었다.

임상적으로 볼 때 위장관의 질환으로 구토, 설사를 일으킬 때는 임맥 혈위인 관원, 중완 혈위에 전침자극을 하는 것이 효과적이라 생각된다. 또 위장관운동 촉진 목적으로는 수태양소장경의 소택, 양노, 소해 혈위에 침술을 실시하는 것이 바람직하다고 판단되어진다.

## 결 론

개의 수양명소장경의 소택, 후계, 양노, 지정 및 소해 혈위와 족태양방광경의 소장유, 그리고 임맥의 관원 혈위에 전침자극을 하여 소장운동성을 검토하였다.

소택, 양노, 지정 혈위의 전침에서는 소장운동성의 증가를, 후계, 지정 혈위에서는 증가 및 감소를 나타내었다. 또 소장유 혈위에서는 증가와 감소를, 관원 혈위에서는 감소를 보였다.

그러므로 구토, 설사 등의 예에서 소장운동 억제의 목적으

로는 관원 혈위를, 소화장애 등의 예에서 소장운동 촉진 목적으로는 소택, 소해, 양노 혈위를 선택함이 바람직하다.

## 감사의 글

이 연구는 서울대학교 두뇌한국21사업 대학교육개혁지원비의 지원에 의해 수행되었음.

## 참 고 문 헌

1. Choi MC, Jung JH, Seo MH, Lee KC, Nam TC, Yang IS, Yoon YS, Yoon JH. Ultrasonographic observation of intestinal motility of dogs after acupunctural stimulation on acupoints ST-36 and BL-27. *J Vet Sci* 2001; 2: 221-226.
2. Lang IM, Sarnd SK, Condon RE. Generation of phases I and II of migrating myoelectric complex in the dog. *Am J Physiol* 1986; 251: 201-207.
3. Lee BS, Yoon HM, Jang KJ, Song CH, Ahn CB. The effect of Zusanli (ST-36) on the small intestinal motility. *J Kor Acu & Mox Society* 2000; 17: 221-230.
4. Liu ZM, Jiang SL, Yu YQ. The enforcing and reducing manual skills of acupuncture and gastrointestinal motility. Abstracts of the National Symposium of Acupuncture, Beijing. Aug 1984; 273.
5. Luna SPL, Joaquiun JGF. Effect of electroacupuncture on intestinal motility in dogs. Proceeding of the 24th annual international congress on veterinary acupuncture, Taiwan, Aug 1998; 12-15.
6. Yu IS, Yu YC, Sun ST. The effect of acupuncture at Zusanli with different twirling strengths on small intestinal motility in rabbits. *Chin Acup* 1981; 1: 34-37.
7. 李山明, 李潤浩. 中脘의 針灸刺戟이 實驗動物의 胃腸管에 미치는 영향. 慶熙韓醫大論文集, 1991; 14: 161-188.