

## Kshara Sutra를 이용한 치루 수술

부산 중앙외과의원

최 경 달

### Treatment of Fistula in ano by Kshara Sutra

Kyung Dal Choi, M.D.

Choong Ang Surgical Clinic, Pusan, Korea

**Purpose:** Sushruta (BC 5th century) advocated a conservative management by applying Kshara Sutra (phytochemically processed thread) for the treatment of anal fistulas in India. In 1965, this technique was introduced by Deshpande and 40 cases were treated on an 'outpatient' ambulatory basis. The purpose of this study is to determine the result of Kshara Sutra (KS) in treatment of fistula in ano. **Methods:** One hundred and five patients with anal fistula were treated with KS. Excision of the primary lesion and fistula tract was done externally and KS was passed around the tract. Tissue gripped within the thread was the anoderm, mucosa, and sphincter. Finally, the thread encircled the part of the anal wall that needed excision and an additional clamp for loose tying. **Results:** The range of age was from 21 to 59 years while the sex ratio was 6.5 : 1 (M : F). In 94 patients, the average cutting time was about two weeks, and the other were three to four weeks. KS thread was applied only once for primary operation in 98 cases, and a successive change was required in 7 cases. The mean hospital stay after operation was 4.2 days. In 76 cases, the mean period of follow up was 23 (range 7~32) months. There were no recurrences, but there were 4 mild deformities of the anus, 2 mild soilings, 1 delayed cutting, and 5 delayed healings. **Conclusions:** Kshara Sutra is a technically easy, safe, and simple method and does not require a long hospitalization.

**Key Words :** Kshara Sutra, Anal fistula, Chemical seton

### 서 론

치루 수술은 괄약근 손상, 장기간의 입원 및 재발 등의 문제점을 안고 있다. 따라서 치료에 있어 최소한의 외과적 침습이 이상적 방법이 되겠다. 저자는 Kshara Sutra(이하 KS)를 이용한 비교적 간단한 시술로써 양호한 결과를 얻었기에 KS의 소개와 이것을 이용한 결과를 보고하는 바이다.

### 대상 및 방법

#### 1) 대상

1990년 11월부터 1996년 12월까지 6년간 중앙외과의원에서 시행한 치루 수술 538예 중 105예에서 KS를 이용하였다. 성별은 남자 91명, 여자 14명으로 남녀 비는 6.5 : 1이며 연령분포는 21~59세이었다. 치루의 병형은 Sumikoshi<sup>1</sup> (Table 1) 분류에 의한 II형 96예, III형 9예

책임저자: 최경달, 부산시 중구 남포동 6-55  
중앙외과의원(우편번호: 600-046)  
(Tel: 051-246-4351, Fax: 051-243-2205)  
(E-mail: hemochoi@soback.Kornet21.net)

이 논문의 요지는 1996년 추계외과학술회에서 구연 발표하였음.

Table 1. Classification of fistula (by Sumikoshi)

Type I	Subcutaneous or submucosal
Type II	Intersphincteric
Type III	Intralevator
Type IV	Supralelevator

**Table 2.** Types of the anal fistula (105 cases)

Type II	96 (91 %)
Type III	9 (8.6 %)

**Table 3.** Complication (12 cases)

	Type II	Type III
Deformity of anus (4)	0	4
Soiling (2)	0	2
Delayed cutting (1)	0	1
Delayed healing (5)	0	5

이다(Table 2). 105예 중 33예는 한번 이상 치루 수술을 받은 병력이 있었다.

**2) 방법**

척수마취 하에 환자를 복와위로 눕힌다. 누관의 주행 방향과 내개구를 확인한 후 coring out 술식으로 누관, 원발소 및 반흔조직을 절제한다. 내개구에서 소식자를 이용하여 KS를 관통시켜 느슨하게(지혈감자 한개를 끼워) 결찰한다. 1주일 후 KS가 이완되면 새로운 것으로 교환하여 결찰한다. 수술 다음날부터 보통식사를 허용한다. 수술에 사용한 KS재료는 田澤로부터 제공받은 것을 사용하였다(Fig. 1, 2).

**결 과**

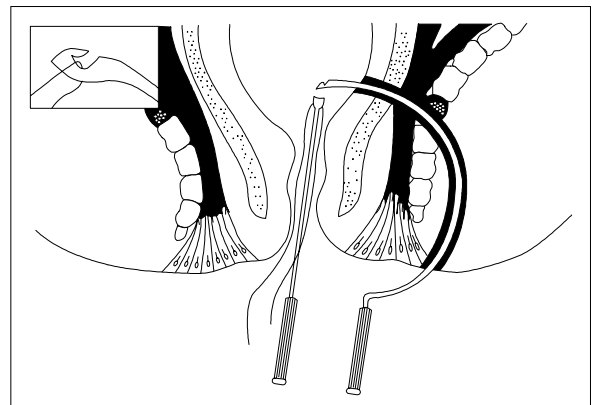
KS를 이용한 수술법을 시행한 전예에서 양호한 치료 경과를 관찰 할 수 있었다. 105예 전에는 입원수술을 행하였으며 평균 입원기간은 4.2일이었다. 그리고 수술 후 KS가 탈락될 때까지의 기간은 2주 전후가 94예, 3~4주간은 11예이며 KS의 시술회수는 1회 98예, 2회 7예이다. 합병증으로 경도의 항문변형 4예, 경도의 soiling 2예, KS탈락 지연(수술 후 5주간) 1예, 불량 육아조직 5예이다. KS탈락 지연 예는 가위로 절단하였으며 불량 육아조직은 KS분말을 도포하여 각각 치유시킬 수 있었다. 수술 후 7개월에서 3년 2개월의 추적조사가 가능하였던 76예(II형 70예, III형 6예)에서 재발이 없었다.

**고 찰**

치루는 인도대륙에서 옛날부터 흔하게 볼 수 있는 난치병의 하나로서 이 질병에 KS를 처음 이용한 것은 Sushruta<sup>2</sup>이다. 그러나 Sushruta의 방법은 오랫동안 이용되지 않다가 힌두대학의 Deshpande와 Sharma<sup>3</sup> 교수에 의하여 1960년부터 20년간 1992예의 치루에서 KS를 이용하여 98.84%라는 경이적 완치율을 얻었다고 보고한



**Fig. 1.** Photograph of Kshara Sutra threads.



**Fig. 2.** Deshpande's method of application Kshara Sutra in fistula.

이후 학자들의 주목을 끌게 되었다. Sharma가 KS를 치루치루에 이용한 것은 그가 인도의 전통의학인 Ayurveda 개념에 근거를 두었다. 즉 Ayurveda에는 Marma라는 개념이 있어 이 Marma를 급격하게 손상시키면 생명에 중대한 위험을 미치게 되므로 Marma는 꼭 보호되어야 된다는 뜻이다. 항문이 곧바로 Marma에 해당되므로 모든 항문 질환은 완만한 비수술적 방법이 가장 이상적이라는 철학적 개념에서 KS를 재조명하게 되었다. 田澤<sup>4,6</sup>는 KS를 약리학적으로 성분을 분석하였고 299예의 치루를 KS를 이용한 치료법으로 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다.

KS (Fig. 1)는 알칼리성 실(糸)이라는 뜻으로 snuhi, apamarga 및 haridra의 세가지 식물에서 얻은 약제에 실을 오랫동안 담가두어 약효가 스며들게 한 다음 다시 분말을 여러 차례 발라 건조시킨 것이다.<sup>3</sup> Snuhi는 나무 줄기에 상처를 내어 거기에서 흘러내리는 수액이며 apamarga는 나무를 송두리째 말린 다음 태운 잿가루를 물에 우려내 그 上淸액을 증발시켜 얻은 분말이며, haridra는 줄기와 뿌리를 건조하여 분쇄한 분말이다. 위

의 세가지 약제의 혼합물인 KS의 작용기전은 우선 apamarga의 강한 알칼리성 작용으로 섬유화된 누관조직을 부식시키고, snuhi는 염증을 일으켜 국소혈류를 증가시킨다. 여기에 haridra의 살균 및 항염작용이 과잉염증을 조절하여 서서히 육아조직 형성을 도운다. 이와같이 KS는 부식, 염증, 조직재생의 각각 다른 작용을 동시에 일으킨다.<sup>6,7</sup> 따라서 결찰에 의한 물리적 절단과 약제에 의한 용적이 동시에 이루어져 KS가 탈락될 때는 서서히 진행된 누관 절개창이 완성된다.

고전적 치료법인 KS에 관한 보고는 매우 드물다.<sup>3,7,14</sup> KS는 넓은 의미에서 seton의 일종이다. seton의 기원은 오래되며 한의서에는 찬법으로 일컬어져 말총카락, 삼실(大麻), 은선(銀線) 등이 이용되었다. 그리고 Hippocrates는 말총카락, Thompson<sup>8</sup>은 봉합용 견사, Hanley<sup>9</sup>와 Culp<sup>10</sup>는 고무줄, 남<sup>11</sup>은 rubber drain을 이용하였다. seton의 원리는 천천히 지속적으로 조직에 pressure necrosis를 일으켜 primary delayed fistulotomy의 효과를 얻는데 있다. 말총카락과 봉합사 등은 느슨해지면 자주 갈아 묶어주어야 되며 고무줄은 탄력이 지속되는 이점은 있으나 힘의 조절이 어렵다. 田澤<sup>4</sup>는 KS의 효능과 이점을 짧은 입원 기간, 간단한 술식, 짧은 시술시간, 항문변형이 적으며 회복이 빠르며, 비용이 적게 든다고 하였다. 일반적으로 seton의 적응증은 누공이 치골직장근을 관통할 때, 이전의 수술로 인하여 항문 및 직장의 심한 반흔성 변형이 있을 때, 여성의 전방치루, 크론병 치루<sup>12</sup>라고 하였으며 Sharma<sup>3</sup>, 田澤<sup>5</sup> 및 黒川<sup>13</sup>은 KS를 모든 병형의 치루에 응용할 수 있다고 그 적용 범위를 무한대로 확대시켰다. 그러나 田澤<sup>5</sup>는 치료 경과중 pus pocket 형성, 심한 동통, 출혈 및 급성염증 등 10%의 합병증과 4%의 재발률을 보고하였음을 볼 때 KS가 모든 병형의 치루 치료에 적합한 치료법이 아님을 시사한다.

저자는 치루 내개구의 절제 및 일차적 폐쇄가 기술적으로 불가능할 때, 선행수술로 인하여 항문 및 직장의 반흔성 변형이 심할 때, 장기간의 입원이 불가능할 때, 그리고 본원에서 수술한 재발 예에서 KS를 이용하여 양호한 결과를 얻을 수 있었다. 이와 같은 성적이 Deshpande 및 田澤<sup>5</sup>의 결과보다 좋은 것은 아마도 저자는 합병증과 재발률이 높은 IV형을 제외시켰기 때문이라고 생각된다. 따라서 KS를 이용할 때 치료대상의 선택이 매우 중요한 것으로 사료된다.

KS와 기타의 seton 사이의 작용기전을 비교하면 seton은 물리적 작용만을 이용하기 때문에 시술초기에 심한 동통이 동반되며 악취성 분비물 등의 결함이 있다. 이에 비하여 KS는 느슨한 결찰과 국소의 약제작용 때문에 chemical seton, medical curette<sup>14</sup> 등으로 일컬어져 냄새와 동통이 거의 없으며 분비물도 소량임이 특색이다. KS의 합병증에 대하여 Deshpande<sup>3</sup>는 거의 모든 경우 48시간 내에 심한 동통과 발열이 있었다고 하였으며 田澤<sup>5</sup>는 299예 중 10%에서 pus pocket 형성, 심한

동통, 경도의 항문변형, 출혈, 국소염증, KS탈락 지연 등이 있었다고 하였다. 이들 중 염증성이 53.3%나 차지하는 것은 원발 병소를 절제하지 않은 데에 기인하는 것으로 사료된다.

Deshpande<sup>14</sup>는 KS의 누관 용절속도를 표시하는데 UCT라는 단위를 설정하였다. UCT는 누관 1 cm를 용절하는데 소요되는 unit cutting time으로서 평균 5일이며, KS가 탈락될 때까지 4~5주 걸린다고 하였다. 이성적은 본원의 2주 전후가 94% (94예), 3~4주가 10.5% (11예)인데 비하여 두배 이상임을 나타낸다. 이와같은 차이는 KS에 묶어진 조직량의 차이에서 생긴 것으로 사료된다. 또한 그는 치루 200예를 UCT로써 비교 관찰하여 치루의 병형과 성별간에 차이가 없으며, 연령에 따라서는 20세 미만 4.8일, 21~40세 5.9일, 41~60세 5.8일, 60세 이상 3.6일이었으며 유병기간에 따라 1년 미만 6.1일 1~3년 5.3일 3년 이상 5.6일로서 유병기간의 장단과 UCT 사이에 상관 관계가 없다고 하였다. 누관 절개가 완성될 때까지의 KS시술회수에 대하여 Deshpande<sup>3</sup>는 대다수에 있어 1회이었으나 1예에서 10회 교환시술하였음을 보고하였다. 본원에서는 1회 94예 (89.5%), 2회 11예(10.5%)로서 양자 사이의 차이는 KS의 결찰력의 강도에 따라 차이가 생겼을 것으로 사료된다. 본원의 경우 느슨하게 결찰함으로 시술 후 동통이 거의 없었으나 Deshpande의 경우 48시간 동안 심한 동통과 발열이 있었음은 급격한 조직의 압박괴사를 야기시켰기 때문일 것으로 사료된다.



Fig. 3. Modified technique of using Kshara Sutra thread by author.

치루의 치료는 crypto-glandular infection theory에 입각한 괄약근온존술<sup>15</sup>과 근충전술<sup>16</sup> 등 적극적 수술법으로써 후유증의 극소화, 치료기간의 단축 및 완치율의 향상 등의 양호한 결과를 얻게 되었다. 그러나 이러한 술식은 내개구와 원발소의 완전절제, 일차적 내개구 폐쇄, 근충전술에 이용된 근조직의 생착, 술후 배변조절 등의 까다롭고 숙련된 고도의 술기를 요한다. 또 Deshpande<sup>3</sup> 및 田澤<sup>5</sup>의 방법은(Fig. 3) 맹목적으로 KS를 천통시킴으로 내개구의 오인, 원발병소의 잔류 등으로 재발될 수 있다. 그러므로 저자는 괄약근 온존술식과 Deshpande법의 장단점을 감안하여 coring out으로 우선 누관과 원발병소를 절제하여 내개구를 확인한 다음 내개구에서 KS를 삽입하는 간단한 술기로써 정확성을 기할 수 있었다.

치루의 재발은 그 용어의 정의, 병형, 수술방법, 관찰기간 등에 따라 논의의 여지가 많으나 일반적으로 치루의 내개구, 원발소 및 누관의 제거로 일단 치유된 후 같은 부위에 원래 치루의 내개구 또는 원발소를 같이 하는 치루가 발생된 경우라고 한다. 이러한 관점에서 강<sup>17</sup>은 치루 수술 462예를 분석하여 11.3%는 기왕에 타 의료기관의 수술력이 있는 재발 예이며 자가 예에서도 4.8%의 재발을 보았다고 보고하였다. 이 결과는 아직껏 치루 수술에 있어 재발 문제가 큰 비중을 차지하고 있음을 시사한다. 따라서 Sharma<sup>3</sup>의 재발률 1.2% (23/1990), 田澤<sup>5</sup>의 4.0% (12/299), 본원의 재발을 보지 못한 성적들을 곧바로 서로를 단순히 숫자적으로 비교한다는 것은 별 의미가 없는 것으로 사료된다.

치료형태를 보면 Sharma는 전례 통원가료를 田澤는 평균 15.4일의 입원가료를 하였다. 田澤의 성적은 본원의 4.2일 보다 훨씬 입원기간이 긴 것은 KS에 묶여진 괄약근, 점막, 항문상피 및 피부 등의 조직량이 많으며 피부와 항문상피가 용절될 때까지 동통관리가 필요하여 입원일수가 길어진 것으로 사료된다. 이런 점을 감안하여 본원의 수술법의 특징은 피부를 절개하여 누관과 원발소를 한덩어리로 절제한 다음 괄약근과 항문상피를 KS로 느슨하게 묶어줌으로써 치루 수술의 목적을 만족시키며 수술 다음날부터 보통 식사를 취할 수 있었다. 또한 항문관 내면 조직이 보존되어 있어 술후 첫 배변이 수월하였다.

## 결 론

인도지방에서 치루 치료에 사용되어온 seton의 일종인 KS를 이용하여 1990년부터 6년간 105예의 치루 치료 결과는 다음과 같았다. KS 시술회수는 1회 98예, 2회 7예이었으며 KS가 탈락될 때까지 소요되는 시일은 약 2주가 94예, 3~4주가 11예이었다. 평균 입원일은

4.2일이었으며 합병증은 항문 변형 4예, soiling 2예, KS 탈락 지연 1예, 불량 육아조직 5예 등으로 전체는 11.4%이었다. 7개월에서 3년 2개월의 추적 조사가 가능하였던 76예에서 재발은 없어 치루의 간단한 수술적 요법으로 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

## REFERENCES

1. Sumikoshi Y. New classification of fistula and the application to the operations. *Am J Proc* 1974;25:72-8.
2. 伊藤彌忠治, 鈴木正雄譯. *スルタ大醫典 日本醫史學會*. 1971.
3. Deshpande PJ, Sharma BN, Singh LM. Treatment of fistula in ano by Kshara-Sutra. *J Res Ind Med* 1968;2: 2-6.
4. 田澤賢次ほか. クシヤラストラその試みと成績について. *アーユルウエーダの研究誌* 1986;16:1693-9.
5. 田澤賢次ほか. クシヤラストラによる痔瘻の手術. *消化器外科* 1994;17:1847-51.
6. 田澤賢次ほか. クシヤラストラによる痔瘻の手術. *手術* 1995;49:847-53.
7. Gewali MB, Pilapitiya U, Hattori M, Namba T. Analysis of a thread used in the Kshara Sutra treatment in the ayurvedic medicinal system. *J Ethnopharmacology* 1990;29: 199-206.
8. Thompson H. The orthodox conception of fistula in ano its treatment. *Proc R Soc Med* 1962;55:754-6.
9. Hanley P H. Rubber band seton in the management of abscess and fistula. *Ann Surg* 1978;453-7.
10. Culp CE. Use of Penrose drain to treat certain anal fistula. A primary operative seton. *Mayo Clin Proc* 1984; 59:613-7.
11. 남태열, 전규영. 치루에 대한 Seton 치료법. *대한대장항문학회지* 1990;6:42-3.
12. 임석원, 이철호, 이광열, 유정준, 박세영, 김현식. 크론병 치루. *대한대장항문학회지* 1997;8:103-9.
13. 黒川淳夫ほか. 古典的な痔瘻根治術-痔瘻結紮療法と枯痔釘療法. *日本大腸肛門病學會誌* 1995;48:1113-20.
14. Deshpande PJ, Sharma KR. Treatment of fistula -in-ano by a new technique. *Am J Proct* 1973;28:49-61.
15. 高野正博ほか. 低位筋間痔瘻に對する括約筋溫在術式-全管くり抜き 内方閉鎖術式. *日本大腸肛門病學會誌* 1986; 39:1-9.
16. 이종근, 이동근, 김정길. 근충전술을 이용한 치루의 치료. *대한외과학회지* 1989;36:529.
17. 강용모, 이재정, 박철재. 치루재발의 분석. *대한대장항문병학회지* 1996;12:63.