

## 치루에 대한 Seton 치료법

한양대학교 의과대학 외과학교실

남 태 열 · 전 규 영

= Abstract =

### Use of Rubber Drain Ligation to High, Recurrent Anal Fistula; Primary Operative Seton

Tae Yeol Nam, M.D. and Kyu Young Jun, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Han Yang University

This study is a clinical analysis of five cases with high recurrent anal fistula which were treated at the Department of Surgery, Hanyang University Hospital from January to December, 1989.

The results were as follows:

- 1) Five cases were high recurrent anal fistula and had the previous operation of incision and drainage of abscess, fistulectomy and sigmoid endcolostomy.
- 2) Five cases were male and in the third to fourth decades of life.
- 3) Rubber drain was used for primary operative seton.
- 4) The mean seton removal time was 20 days and removed spontaneously.
- 5) The most common postoperative subjective symptoms were discharge, pain and discomfort. Bleeding was not found and perianal skin eruption was found in 1 case.
- 6) The mean hospital stay after operation was 24 days.
- 7) The mean follow-up period was 6.6 months.
- 8) There was no recurrence and incontinence in all cases.
- 9) After ligation, the elasticity of the rubber drain causes a gradual progressive pressure necrosis on the enclosed sphincter muscle that results in primary delayed fistulotomy.

## 서 론

항문치루는 항문부위 질환중에서 치료 다음으로 흔히 보는 질환으로 임상에서 자주 접하게 되는데, 본원에서 의 통계들 보면, 최근 10년간 항문부위 질환 환자의 총 입원수술 1,420예중 치루가 798예(56.2%), 치루가 358예(24.3%)이었으며<sup>2)</sup> 이에 대한 수술치료법도 여러가지이며, 형태에 따라 재발하는 경우도 많아 치료하기 힘든 경우도 있으며, 항문치루의 수술후 재발률은 본원의 통계들 보면 평균 3.8%를 나타내었다<sup>3)</sup>.

치루는 비교적 젊은 층에 호발하는 질환으로 그 원인은

항문주위농양, 치루의 재발, 치핵, 결핵, sclerosing agent, 치열, 외상, 그외 원인을 알 수 없는 것이 있으며, 본원의 통계들 보면, 항문선의 감염에 의한 항문주위 농양이 53.8%로 가장 많았으며, 치루의 재발이 12.7%, 치핵이 11.4%순이었다<sup>2)</sup>. 치루는 대부분 항문선와의 감염에 의한 항문주위 농양에 의해서 속발되는 것으로서 외개구를 항문주위 피부에 가지며, 내개구를 항문관이나 직장에 갖는 단성염증의 배농길이다.

치루의 유형은 Park 등<sup>4)</sup>에 의하면, 간살약근형, 횡살약근형, 상관약근형, 외관약근형으로 분류하였고, Thompson<sup>5)</sup>은 치루를 puborectal muscle과 누관과의 관계에 따라 simple(95%) 혹은 complex(5%) type으

로 분류하였으며, complex anal fistula는 상괄약근형, 외괄약근형, 거근상방형등이 여기에 속한다.

저자들은 주로 complex fistula에서 처음에는 one stage operation을 하든가 혹은 재발하는 항문주위 농양 및 치루환자에 있어 결장조루술을 하고 수술하는 two stage operation을 하고서도 재발하는 치루환자에 있어 결찰 방법을 시행하였으며, 치루의 결찰 방법은 Hippocrates 시대부터 시행하여 왔다고 한다. 치루관 내를 통한 결찰에 있어 여러가지 재료들이 사용되었는데, 저자들은 3cm 넓이의 rubber drain을 이용하여 결찰하였고, seton은 대개 2~3주일이 지나면 저절로 제거되었으며, 5예에서 결찰 방법으로 좋은 결과를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 대상 및 방법

1989년 한해동안, 본원 외과에서 one stage operation 혹은 two stage operation을 하고서도 재발하는 치루환자 5명을 대상으로 치루유형, 그 이전의 수술과거력, 성별 및 연령별 분포, seton 제거시기, 술후 자각증

상, 술후 입원기간, 술후 합병증등에 대해 관찰하였다. 추적기간은 환자의 항문금제, 결과에 대한 만족, 재발 가능성을 결정하기 위해서 충분한 기간을 가졌다.

이 보고에서 seton procedure의 적응증은 ① puborectal muscle을 침범하는 complex fistula, ② 이전의 수술로 인한 항문직장 형태의 변형, ③ 심부 tract의 dissection시, 덮고 있는 괄약근의 fibrosis가 미약하거나 없을 때<sup>3)</sup>, ④ 여성에서 전방부의 치루등을<sup>4)</sup> 적응증으로 하였다.

### 수술 방법

미추 마취하에서 jack-knife 혹은 lithotomy position을 취한 후 소식자를 조심스럽게 외개구를 통하여 삽입하여 내개구를 확인한 후, 치루의 외개구를 절개하거나 혹은 절개하지 않고, 소식자 및 curved kelly를 외개구를 통해 삽입한 후, rubber drain을 누관내로 통과시켜 단단히 결찰하였다(Fig. 1). 결찰후 곧 통증 및 불편감을 느끼면 조금 느슨하게 하여 적당한 tension을 유지하였으며, 필요한 경우 seton은 간헐적으로 다시 결찰

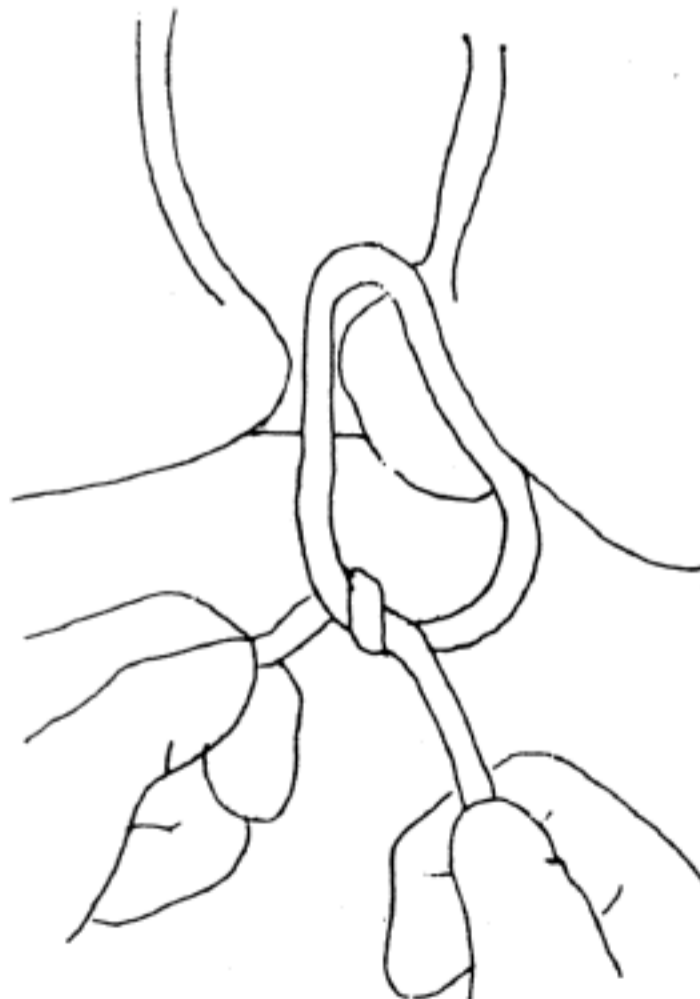


Fig. 1. Application of a seton with use of rubber drain in the management of high anal fistula.

Table 1. Details of five patients treated with use of rubber drain as primary operative seton in the management of high anal fistula

Patient Profile	Type of fistula	Prior operation	Material	Seton removal time after *op.	Hospital stay after * op.	Follow up period
M 33	extrasphincteric	*I & D x 1 fistulectomy x 1 sigmoid endcolostomy	rubber drain	21 days	26 days	7 months
M 33	transsphincteric	*I & D x 3 fistulectomy x 2	rubber drain	23 days	26 days	5 months
M 38	transsphincteric	fistulectomy x 2	rubber drain	12 days	17 days	8 months
M 48	supralevator	*I & D x 2 fistulectomy x 2	rubber drain	24 days	28 days	6 months
M 50	extrasphincteric	*I & D x 3 fistulectomy x 1	rubber drain	20 days	24 days	7 months

\* I.&D : incision & drainage of abscess

\* op : seton procedure

할 수도 있으나, rubber drain은 교환이 필요없이 한번 결찰한 후 지속적인 tension을 유지하였고, 이 시술은 의태에서도 나뉘없이 간단히 시술할 수 있다.

고식적인 치료로 소년되었다. 추적기간은 평균 6.6개월이었으며, 전예에서 술전의 continence를 그대로 유지하였고, 재발은 없었다(Table 1).

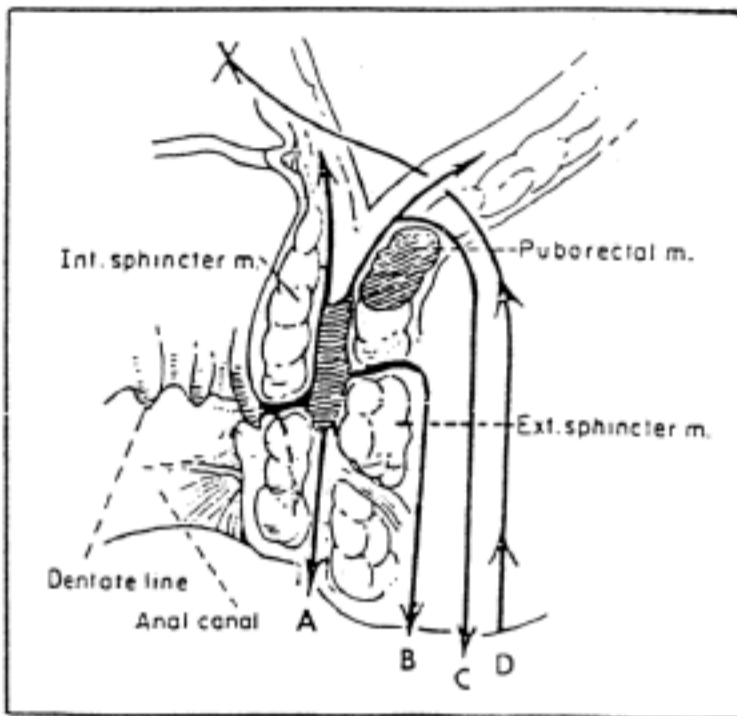
## 결 과

전예에서 주로 30~40대의 남자였으며 치루 유형은 횡괄약근형, 외괄약근형, 거근상방형으로 과거 항문주위농양 및 치루로 여러차례 배농술 및 치루절개술을 받은 과거력이 있었으며, 1예에서는 치루절개술로 재발되는 항문주위농양과 치루의 재발로 S상 결장 조루술을 받은 예도 있었다. 전예에서 seton의 재료로 3cm 넓이의 rubber drain을 사용하였으며, seton은 평균 20일이 지나면 서절로 제거되었으며, 결찰후 평균 입원기간은 24일이었으며, 술후 24시간 이내에 packing을 제거하여 조기에 좌욕을 실시하였으며, 술후 가장 많은 자각증상은 전예에서 항문주위분비물과 통증 및 이물감이었으며, 출혈은 없었다. 술후 조치로서 항문주위 분비물에 대해서는 생리식염수 관주 및 좌욕을 시켰으며, 통증에 대해서는 진통제를 투여하였다. 1예에서 항문주위 피부발진이 있었는데, 이는 헨디나증과 체부백선에 의한 것으로

## 고 안

치루는 대부분 항문선외의 감염에 의한 항문주위농양에 의해서 유발되는 것으로, Eisenhammer<sup>6)</sup>가 intersphincteric space 내의 항문선의 감염에 의해 농양 및 치루가 형성된다고 보고하였고, dentate line의 crypt는 내괄약근을 뚫고 intersphincteric space에 걸쳐있어 항문선외에 감염이 생기면 농양으로 변하고 이 농양은 괄약근사이로 퍼져나가고, 다시 이 intersphincteric space에서 내개는 하부로 파급되나 상부로 퍼질 수도 있고 직장벽내에서 주위로 퍼질 수도 있으며, 외괄약근을 뚫고 옆으로 퍼져서, 외개구를 항문주위 피부에 가지며, 내개구를 항문관이나 직장에 있는 단성명종의 배농길을 형성하게 된다<sup>7)</sup> Fig. 2).

치루의 유형은 Park 등<sup>8)</sup>에 의하면, 치루와 내·외괄약근과의 위치 관계에 따라 간괄약근형 intersphincteric type, 횡괄약근형 transsphincteric type, 상괄약근형 suprasphincteric type, 외괄약근형(extras-



**Fig. 2.** Diagram of pathogenesis of fistula in ano. Infection of cryptoglandular unit of dentate margin can rupture into the intersphincteric plane and cause acute abscess, which may spread proximally, distally, circumferentially, laterally. a fistula in ano results

- A. intersphincteric      B. transsphincteric
- C. suprasphincteric      D. extrasphincteric

phincteric type)으로 분류하였고, Thompson<sup>20)</sup>은 치루와 puborectal muscle과의 관계에 따라 simple (95%) 혹은 complex (5%) type으로 분류하였는데, complex anal fistula는 puborectal muscle 위로 통과하는 고위치루로 상괄약근형, 외괄약근형, 거근상방형 등이 여기에 속한다. 저자들은 자주 재발하는 횡괄약근형과 외괄약근형 및 거근상방형과 같은 complex fistula에서 처음에는 one stage operation을 하든가 혹은 재발하는 항문주위농양 및 치루환자의 경우, 절장조루술을 하고 수술하는 two stage operation을 하고서도 재발하는 고위치루환자에 있어 seton 치료법(결찰방법)을 시행하였다.

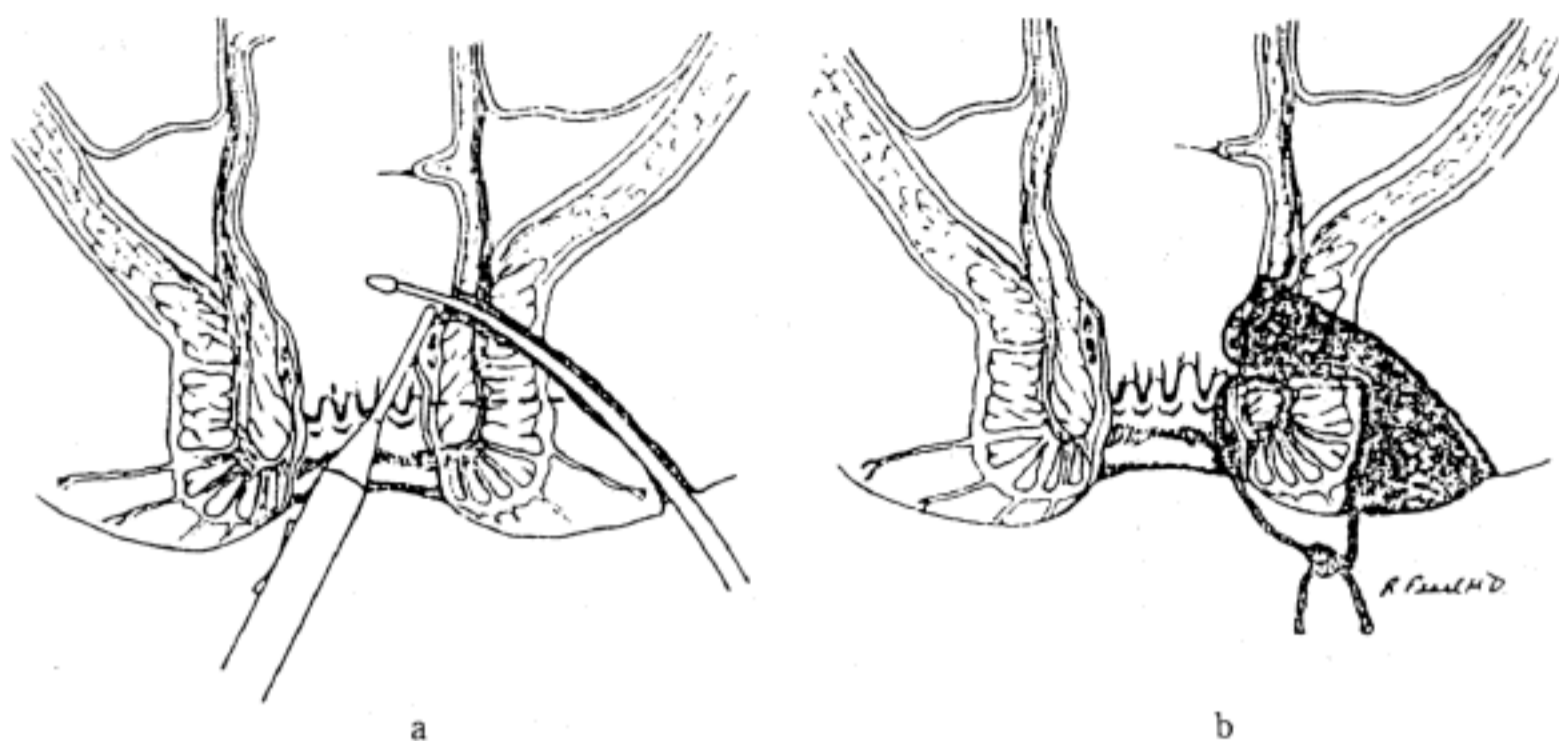
Seton은 라틴어로 seta라고 하며 bristle을 뜻하는 말<sup>1)</sup>이며 치루를 통해 삽입 할 수 있는 어떤 종류의 이물질이라도 될 수 있다<sup>3)</sup>. seton은 Egyptian times 이래로 사용되어 왔으며, Hippocrates<sup>11)</sup>는 처음으로 치루에 있어 seton의 응용을 기술하였고, wrapped horsehair를 사용하였고 horsehair를 간헐적으로 결찰하였다. Seton의 재료로는 전통적으로 heavy nonabsorbable suture, elastic band가 많이 사용되어 왔으며,

Thompson<sup>20)</sup>은 silk suture를 사용하였고, Parks와 Stitz<sup>15)</sup>는 braided nylon, Prasad, Ramanujam<sup>16)</sup>은 No. 2 Mersilene, Hanley 등<sup>8)</sup>은 rubber band, Culp<sup>3)</sup>는 rubber drain을 사용하였으며, 저자들도 seton의 재료로 rubber drain (penrose drain)을 사용하였다. Rubber drain은 결찰후 지속적인 장력을 유지할 수 있어 다시 결찰할 필요가 없었고 교환이 필요없었으며 천천히 지속적으로 seton에 둘러싸인 괄약근에 pressure necrosis을 야기시켜 primary delayed fistulotomy의 효과를 나타내었다<sup>3)</sup>.

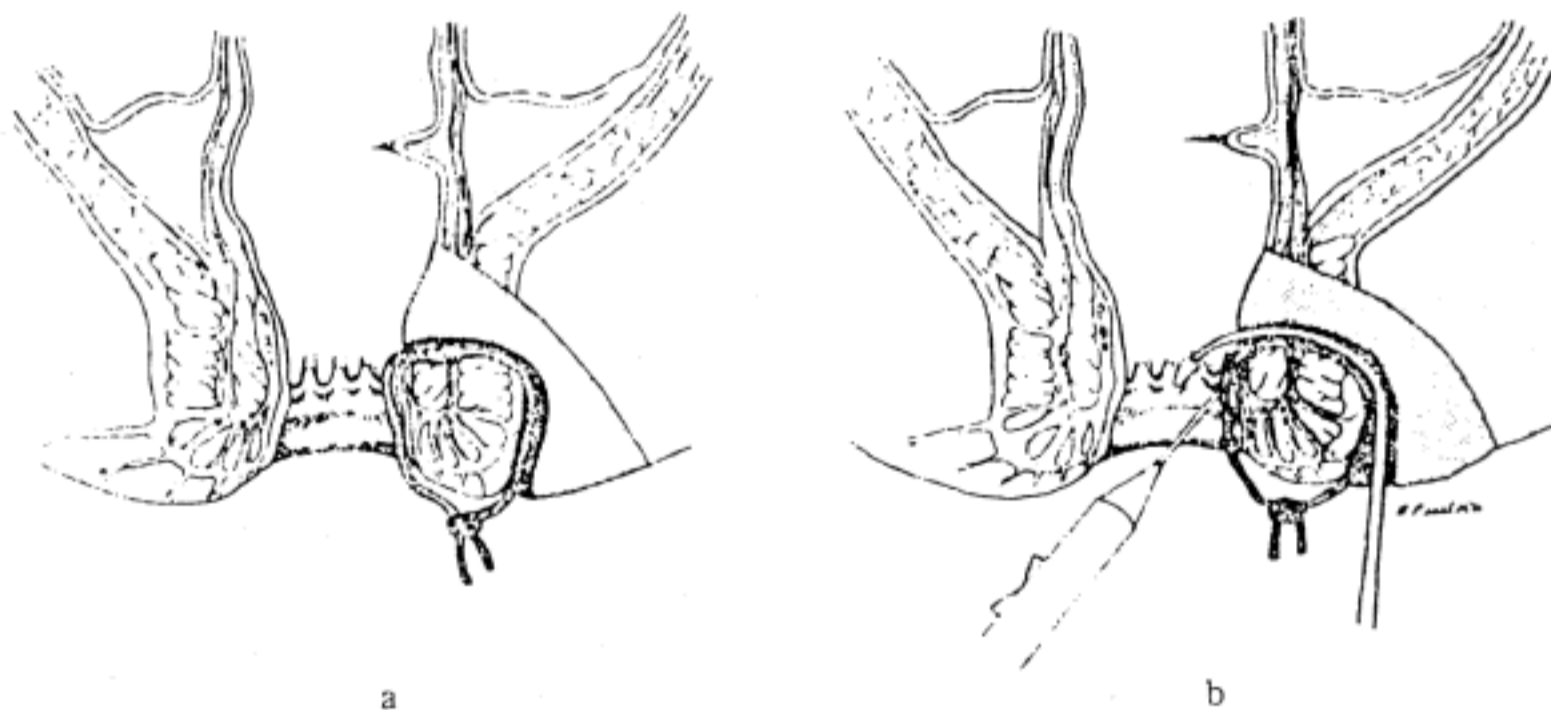
Seton은 시술한 후 수일이 지나면 염증반응이 일어나고 이어서 누관주위로 섬유조직형성을 자극시켜 결찰에 의해 괄약근이 절단되더라도 괄약근을 고정시켜 벌어지는 것을 방지하며<sup>18)</sup>, doubtful high anal fistula에서 seton을 이용하여 직장검사를 하여 누관이 anorectal ring의 어느 부위에 위치하는 가를 알 수 있다<sup>18)</sup>. Gabriel<sup>7)</sup>은 급성 혹은 만성농양에서 seton을 이용하여 적절한 배농뿐만 아니라, 치루절제술에 비해 괄약근의 분리가 미미하여 anal contour을 유지해주고 괄약근이 벌어지는 것을 방지하여 변실금의 정도를 극소화하였다고 보고하였다. seton은 one stage operation 혹은 two stage operation을 할 수 있는데, two stage operation의 경우 Ramanujam, Prasad<sup>16)</sup>는 suprasphincteric fistula에서 시행하였는데 first stage fistulotomy는 내괄약근뿐만 아니라 외괄약근과 puborectalis를 포함하여 상부 반을 절단한 후 No. 2 Mersilene을 seton으로 사용하여 느슨하게 결찰하였고 (Fig. 3), 7.6주후 primary fistulotomy site가 치유된 후 (Fig. 4a) sphincter mechanism의 하부 반을 절단하는 second stage fistulotomy을 시행하였는데, 저자들은 one stage operation을 시행하였다.

Seton이 제거되는 시기는 Culp<sup>3)</sup>에 의하면 rubber drain을 이용한 결과 평균 13.6일이었으며, Christensen<sup>2)</sup>은 penrose drain을 이틀마다 다시 결찰한 결과 평균 6일이었고, 저자들의 경우 평균 20일이었고 저절로 제거되었다.

술후 자각증상으로서 외국문헌의 경우는 대개 통증 및 이물감과 분비물을 보고하였고<sup>3)</sup>, 저자들도 같은 증상을 경험하여 진통제 및 생리식염수 관수 및 좌욕을 실시하였고 출혈은 없었다. 배변 조절에 절대적인 심부의 external sphincter muscle과 puborectal muscle은



**Fig. 3.** First stage fistulotomy;  
Division of proximal half of the sphincter mechanism.  
a, Suprasphincteric fistula with probe in place.  
b, Proximal portion of the sphincter mechanism divided, with seton in place.



**Fig. 4.** Second stage fistulotomy;  
Division of distal half of the sphincter mechanism.  
a, Healed first stage fistulotomy with seton in place.  
b, Probe in the fistulous tract along with the seton.

high, complex fistula의 경우 fistulotomy나 fistulectomy시 손상받기 쉬운 변실금을 가져올 수가 있어 이런 경우에 결찰 방법을 이용하게 되는데<sup>10,12)</sup>, Christensen<sup>3)</sup>은 high transsphincteric fistula에서 재발은 없으나 incontinence을 12%로 보고하였고,

Kuypers<sup>1)</sup>은 extrasphincteric fistula에서 재발은 없었고 10%의 incontinence을 보고하였으며, Ramanujam<sup>11)</sup>은 suprasphincteric fistula에서 incontinence는 없으나 2.2%의 재발율을 보고하였다. Held<sup>6)</sup>은 horseshoe fistula에서 seton procedure을 하지 않은

환자군에 비해 재발이나 변실금은 없었다고 보고하였고, 저자들의 경우도 재발이나 변실금은 없었다. Hanley<sup>8)</sup>는 여성에서 전방부의 치루환자에서 elastic seton을 사용하여 좋은 결과를 얻었다.

대개 seton의 적응증은 ① 두개의 내개구를 가진 고위 치루에서 primary fistulotomy와 병행하여<sup>12)</sup>, ② puborectal muscle을 침범하는 complex fistula, ③ 이전의 수술로 인한 항문직장 형태의 변형, ④ 심부 tract의 dissection시, 덮고 있는 괄약근의 fibrosis가 미약하거나 없을때<sup>8)</sup>, ⑤ 여성에서 전방부의 치루등을 적응증으로 꼽을 수 있다<sup>8)</sup>.

### 결 론

저자들은 1989년 한해동안, 본원 외과에서 one stage operation 혹은 two stage operation을 하고서도 자주 재발하는 치루환자 5명을 대상으로 seton 치료법을 한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 전예에서 고위치루로 배농술 및 치루절제술을 받은 과거력이 있었고 그중 1예에서 S 상 결장조루술도 받았다.
- 2) 전예에서 주로 30~40대의 남자였다.
- 3) Seton의 재료로 rubber drain을 사용하였다.
- 4) 수술후 seton 제거 시기는 평균 20일이었고 저절로 제거되었다.
- 5) 수술후 가장 많은 자각증상은 항문주위 분비물과 통증 및 이물감이었고, 출혈은 없었으며 1예에서 피부발진이 있었다.
- 6) 수술후 평균 입원기간은 24일이었다.
- 7) 추적기간은 평균 6.6개월이었다.
- 8) 수술후 합병증으로 재발이나 변실금은 없었다.
- 9) Rubber drain은 탄력성 때문에 결찰후 둘러싸인 괄약근을 천천히 지속적으로 pressure necrosis를 야기시켜 primary delayed fistulotomy의 효과를 나타내었다.

### REFERENCES

- 1) Adams F: *The Genuine Works of Hippocrates*. New York, William Woods & Company, 345-350, 1939
- 2) Christensen A, Nilas L, Christiansen J: *Treatment of*

- transsphincteric anal fistulas by the seton technique*. *Dis Colon Rectum* 454-5, 1986
- 3) Culp CE: *Use of Penrose drains to treat certain anal fistulas: a primary operative seton*. *Mayo Clin Proc* 59:613-7, 1984
- 4) Detrano SJ: *The seton in fistula surgery*. *J Med Soc N J* 661-3, 1977
- 5) Douglas Held, Indru Khuchandani: *Management of horseshoe abscess and fistula*. *Dis Colon Rectum* 793-797, 1986
- 6) Eisenhammer S: *The final evaluation and classification of the surgical treatment of the primary anorectal cryptoglandular intermuscular (intersphincteric) fistulous abscess and fistula*. *Dis Colon Rectum* 21:237-254, 1978
- 7) Gabriel WB: *Recent advances in the treatment of rectal disease*. *Practitioner* 133:489-509, 1934
- 8) Hanley PH: *Rubber band seton in the management of abscess-anal fistula*. *Ann Surg* 435-7, 1978
- 9) Jesse E. Thompson, Robert S. Beenion: *Adjustable seton in the management of complex anal fistula*. *Surg Gynecol Obstet* 169:551-2, 1989
- 10) Kuypers HC: *Use of seton in the treatment of extrasphincteric anal fistula*. *Dis Colon Rectum* 109-10, 1984
- 11) Marks CG, Ritchie JK: *Anal fistulas of St. Mark's Hospital*. *Br J Surg* 64:84-91, 1977
- 12) Marvin L Corman: *Colon and Rectal Surgery*. Vol 1 *Second Ed*, 1989
- 13) Oh, Changul: *Management of high recurrent anal fistula*. *Surgery* 93:330-2, 1983
- 14) Parks AG, Gorden PH, Hardcastle JD: *A classification of fistula in ano*. *Br J Surg* 63:1-12, 1976
- 15) Parks AG, Stitz RW: *The treatment of high fistula in ano*. *Dis Colon Rectum* 19:487-419, 1971
- 16) Prasad ML, Read DR, Abcarian H: *Supralelevator abscess; Diagnosis and Treatment*. *Dis Colon Rectum* 456-61, 1981
- 17) Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H: *Perianal abscesses and fistulas*. *Dis Colon Rectum* 593-7, 1984
- 18) Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H: *The role of seton in fistulotomy of the anus*. *Surg Gynecol Obstet* 419-22, 1983
- 19) Reznick RK, Bailey HR: *Closure of the internal opening for treatment complex fistula in ano*. *Dis Colon Rectum* 31:116-118, 1988
- 20) Thompson H: *The orthodox conception of fistula in*

*ano and it's treatment. Proc R Soc Med 55:754*  
*-756, 1962*  
21) 권태원, 전규영 : 치루의 임상적 고찰. 대한외과학회

지 33:5:622-8, 1987  
22) 박광순, 전규영 : 치루의 임상적 고찰. 대한외과학회  
지 36:6:804-12, 1989

---