

## 복잡치루에 대한 괄약근 보존 변형 세톤법의 임상적 효과

인하대학교 의과대학 외과학교실

이윤영 · 최선근 · 김세중 · 이건영 · 허윤석 · 안승익 · 홍기천 · 신석환 · 우제홍

### The Clinical Effect of Sphincter-Preserving Modified Loose Seton Technique in Complex Anal Fistula

Yun Young Lee, M.D., Sun Keun Choi, M.D., Sei Joong Kim, M.D., Keon Young Lee, M.D., Yoon Seok Hur, M.D., Seung Ik Ahn, M.D., Kee Chun Hong, M.D., Seok Hwan Shin, M.D., Ze Hong Woo, M.D.

Department of Surgery, Inha University College of Medicine, Incheon, Korea

**Purpose:** The cutting seton technique is a world-wide operative method in management of a complex anal fistula. However it has still some risks of anal deformity and fecal incontinence because of sphincter injury, and also required two-stage operation under the anesthesia. We have modified this conventional method into sphincter-preserving technique using the seton and evaluated the clinical effect of patients with complex anal fistula.

**Methods:** The operative steps consisted of excision of the fistular tract without cutting the sphincter, and insertion of a non-absorbable suture material as a seton around the sphincter. When enough fibro-granulated tissues grew and pus discharge decreased markedly, the seton was just cut out from the wound without anesthesia at the outpatient basis. The clinical effect following treatment by using this method was assessed retrospectively in 81 patients, including 33 recurrent cases, who were treated during the four and a half-year period.

**Results:** The average follow-up period to remove the seton and to eradicate the fistula was  $68.9 \pm 39.5$  and  $82.1 \pm 45.6$  days, respectively. No patients experienced fecal incontinence after surgery. The fistula was healed without recurrence in 78 patients (96.3%), preserving integrity of the sphincter. Recurrence developed in 3 patients who had two suprasphincteric fistulas and one transsphincteric fistula with supralelevator abscess.

**Conclusions:** We suggest that this method is good for treating complex anal fistulas without two-stage operation because it has some advantages such as a lower recurrence,

a lower functional impairment, and less anal deformity. ]  
Korean Soc Coloproctol 2002;18:156-162

**Key Words:** Sphincter-preserving modified loose seton technique, Complex anal fistula

괄약근 보존 변형 세톤법, 복잡치루

### 서 론

임상에서 접할 수 있는 대부분의 치루는 저위 괄약근간형(low intersphincteric) 또는 저위 괄약근관통형(low transsphincteric)으로 이들은 대개 개방술식(laying open technique)에 의해 성공적으로 치유된다.<sup>1,2</sup> 그러나 괄약근상형(suprasphincteric), 괄약근외형(extrasphincteric) 또는 상항문거근형(supralelevator) 치루 등과 같은 고위 복잡치루(high complex anal fistula)의 경우, 통상적인 개방술식으로는 괄약근의 손상과 항문변형으로 인한 변실금과 분변오염의 빈도가 높아 괄약근을 보존하는 술식이 지속적으로 고안되어 왔으며 이러한 노력의 일환으로 치루관에 포함된 괄약근을 비흡수성 봉합사로 동여매어 괄약근 주위에 섬유성 유착을 유발시킨 후 절단하거나 일정간격을 두고 동여매 봉합사를 점차 줄라매어 괄약근 손상을 최소화하는 세톤법이 제시되었다.<sup>2,5</sup> 그러나 이 방법 역시 수술 후 괄약근이 포함된 누관의 지연절개에 따라 일정부분 괄약근의 손상은 불가피하였으며 이에 따른 괄약근 기능의 저하도 예상되었다.<sup>2,3</sup> 또한 기존의 전통적인 세톤법의 경우, 이차수술 시행 시 경막외 혹은 전신마취로 인한 재입원이 요구되었으며 세톤을 조이는 과정에서 유발되는 심한 통증과 조직괴사에 의한 이차감염의 위험이 단점으로 지적되었다.<sup>3,5,7</sup>

본 연구자들은 기존의 세톤법과는 달리 이차적 수술을 시행하지 않고 일정기간 외래 추적관찰 후 단지 세톤만을 외래에서 제거함으로써 배변조절기능을 완벽히 보존하고 괄약근의 변형 없이 성공적인 치루관의 폐쇄를 유도할 수 있었으므로 이러한 기존 세톤법의 변형술식인

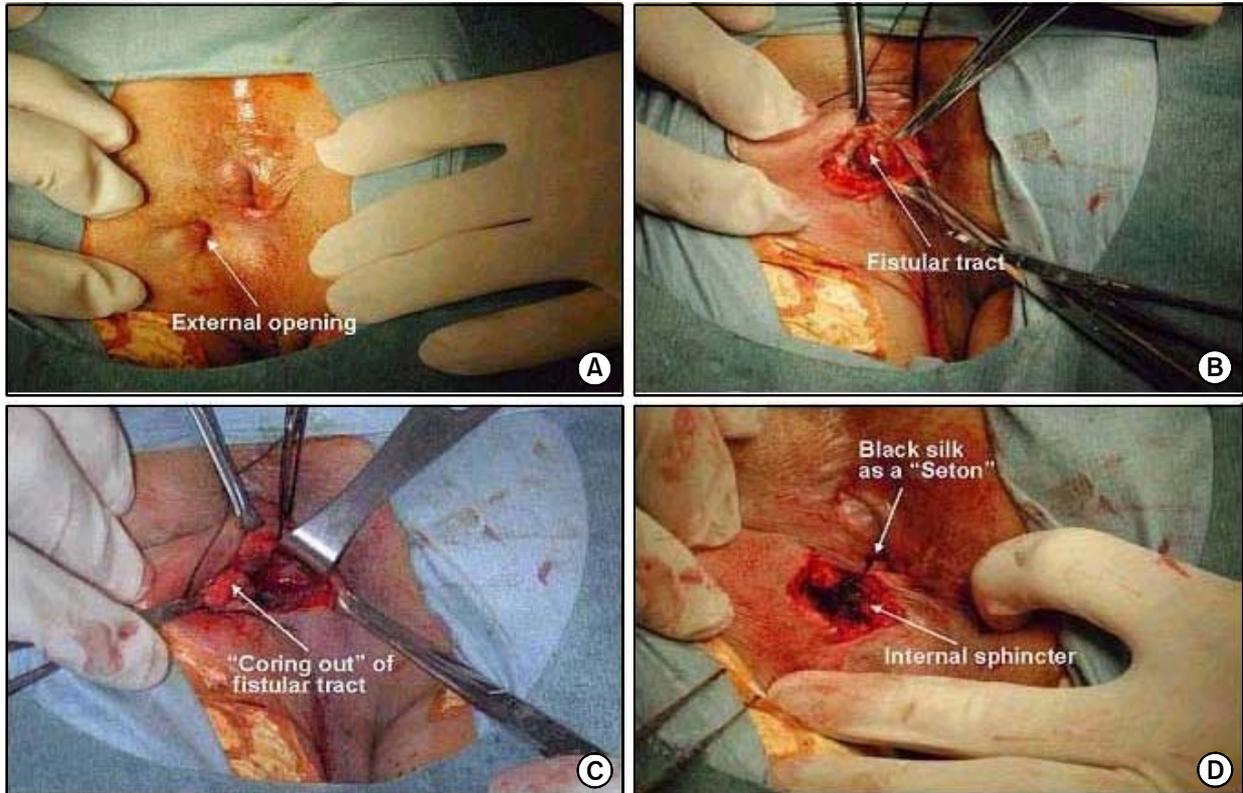
책임저자: 우제홍, 인천광역시 중구 신흥동 3가 7-206  
인하대학교 의과대학 외과학교실  
(우편번호: 400-711)  
Tel: 032-890-3434, Fax: 032-890-3097  
E-mail: woopark@inha.ac.kr

본 술식의 임상적 효과에 대해서 평가하고자 연구를 수행하였다.

방 법

1996년 6월부터 2000년 12월까지 인하대병원 외과에서 치루 진단하에 괄약근 보존 변형 세톤법(sphincter-preserving modified loose seton technique)을 시행받은 101예 중 단순형 치루 6예, 치루의 내개구(internal opening) 위치가 불확실한 9예, 조직병리검사 결과 크론병으로 진단된 5예를 제외한 81예의 환자를 대상으로 하였다. 치루의 유형은 Parks 분류에 따라 괄약근간형, 괄약근관통형, 괄약근상형 및 괄약근외형 등으로 분류하였으며<sup>8</sup> 대상에서 제외된 6예의 단순형 치루는 모두 괄약근간형 치루였다. 전체 대상환자들 중 재발성 치루는 33예였으며 이들 재발성 치루에 대해서는 누공조영술(fistulography), 자기공명 누공조영술(MR fistulography) 또는 초음파(ultrasonography) 등을 시행하여 치루의 유형을 분류하였다.

수술은 경막의 마취 또는 미추마취하에서 잭-나이프위(Jack-knife position)를 취하여 시행하였다. 외개구를 통하여 과산화수소수(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)를 주입하여 치루관을 확인하거나 곡선형 소식자(curved probe)를 조심스럽게 삽입하여 치루관을 탐침하였다. 확인된 치루관을 외개구로부터 내개구까지 박리하여 원통형 표본뽑기술식(coring out)으로 괄약근으로부터 완전히 분리 제거한 후(Fig. 1B, C) 치루관을 절제해 낸 창상 내로 비흡수성 봉합사(2-0 black silk)를 관통시켜 괄약근을 느슨하게 결찰하였다(Fig. 1D). 수술 시 치루관의 내개구를 확인하였으나 이를 외개구로부터 내개구까지 완전히 절제하지 못한 경우, 치루관을 가능한 한 최대한 견인박리하여 절제한 후 잔존 치루관 내의 육아조직 또는 농양을 큐레트를 이용하여 충분히 제거한 후 동일 술식을 적용하였다. 대개 수술 후 약 4~5일 후에 퇴원하였고 환부상태에 따라 1주에서 2주 간격으로 외래 추적관찰을 하였다. 외래 추적관찰 시 환부에는 질산은(AgNO<sub>3</sub>)을 이용한 화학적 소작술을 시행하였으며 이와 병행하여 Zinc Oxide를 도포하였다. 세톤으로 사용한 봉



**Fig. 1.** The steps of operative method. (A) It shows external opening of the fistula at 2 o'clock direction. (B) The perianal skin around the identified external opening is excised with enough margin. (C) The whole fistular tract is pulled out, making the inside and outside clearly visible, and is excised by coring-out with preserving integrity of the sphincter muscle. (D) A two-ply non-absorbable suture material (2-0 black silk), as a seton, is passed through the tract under the preserved sphincter and is loosely tied with multiple knots around the sphincter.

합사는 수술부위에서 충분한 섬유성 육아조직의 성장이 육안적으로 확인되고 배농이 충분히 이루어져 그 양이 현저히 감소하였을 때 마취 없이 외래에서 제거하였다. 치루관의 폐쇄시기는 수술 후로부터 외래에서 세톤을 제거한 뒤, 지속적으로 추적관찰하면서 육안적 폐쇄를 확인한 시기까지의 기간으로 정의하였다.

의무기록과 개별 전화면담을 통해 수술 후 세톤을 제거할 때까지의 기간과 치루관의 폐쇄시기, 변실금(fecal incontinence), 분변오염(soiling), 치루의 재발과 같은 합병증의 유무 등을 후향적으로 조사 분석하였으며 각 측정값은 평균±표준편차로 요약하였다. 수술 후 평균추적기

간은 82.1±45.6일이었고 변실금의 평가는 고형변(formed stool) 및 묽은 변(liquid stool)에 대한 간헐적인 또는 지속적인 자제력의 상실과 가스배출욕구에 대한 수의적 자제력의 상실 여부로 판단하였으며 분변오염은 항문주위에 분비물로 인한 불쾌감이나 내의의 오락 유무로 판단하였다. 기존의 수술부위와 동일한 위치에서 국소적 농양이나 분비물이 육안적으로 관찰되었을 때 이를 치루의 재발로 정의하였다. 관찰 결과의 통계학적 분석은 개인용 컴퓨터 통계 프로그램인 SPSS (version 7.51)을 이용하여 Student t-test로 분석하였으며 각각의 경우에 있어서 통계적 유의수준은 0.05 이하로 하였다.

결 과

Table 1. Details of patients with anal fistulas following modified seton treatment

Factors	Number of cases (%)
Gender	
Male	65 (80.2)
Female	16 (19.8)
Average age (years)	37.1±11.0 (16~77)
Types of fistulas*	
Transsphincteric	67 (82.7)
Suprasphincteric	14 (17.3)
Extrasphincteric	0 (0.0)
Prior operations	
1 time	29 (87.9)
2 times	3 (9.1)
3 times	1 (3.0)

\*By Parks' classification.

대상환자 81예 중 남자가 65예(80.2%), 여자가 16예(19.8%)이었고 연령은 16세에서 77세까지로 평균 37.1±11.0세였으며 30대(42.0%)와 40대(25.9%)에서 가장 많은 분포를 보였다(Table 1, Fig. 2). 대상환자들 중 괄약근관통형 치루는 67예(82.7%)였고 괄약근상형 치루는 14예(17.3%)였으며, 괄약근외형 치루는 없었다(Table 1).

33예(40.7%)에서 치루수술의 과거력이 있었으며 이들 중 27예는 괄약근관통형 치루였으며 6예는 괄약근상형 치루였다. 재발성 치루들 중 수술과거력이 1회인 경우는 29예(87.9%)였고 2회인 경우는 3예(9.1%)였으며 1예에서는 3회(3.0%)의 치루수술 과거력이 있었다(Table 1).

수술 후 세톤을 제거할 때까지의 최단 및 최장기간은 각각 11일과 176일으로써 평균 68.9±39.5일이었다. 치루의 유형에 따라서는 괄약근관통형 및 괄약근상형 치루가 각

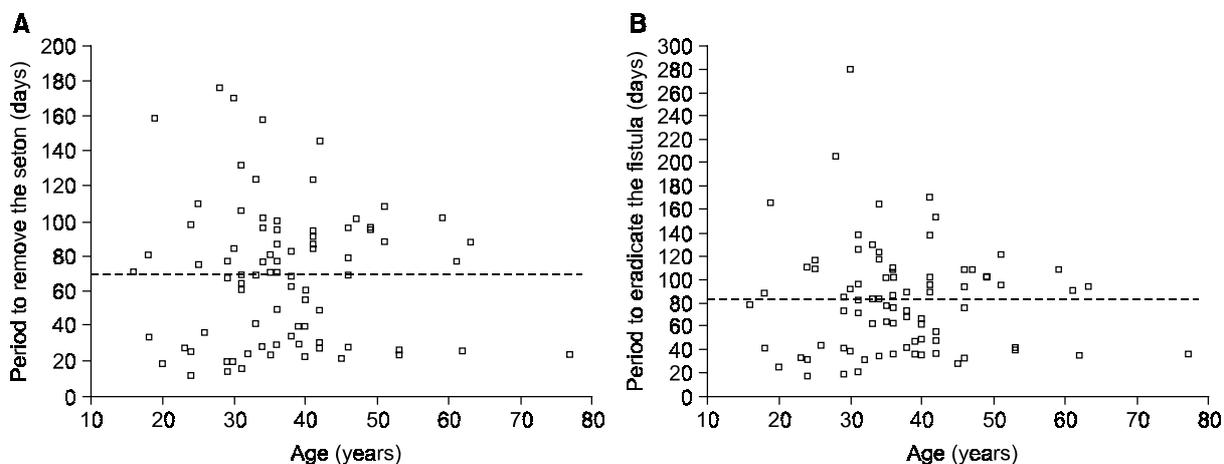


Fig. 2. Scatterplot for (A) the period to remove the seton and (B) to eradicate the fistula according to the age distribution. The majority of cases were distributed from 4th to 5th decades. The average period is represented by dot lines.

**Table 2.** Details of average follow-up period (days) to remove the seton and to eradicate the fistula after operation

Factors	PRS	P-value	PEF	P-value
Types of fistula		0.378		0.338
Transsphincteric	67.1±38.9		80.7±47.0	
Suprasphincteric	77.4±42.6		88.9±39.3	
Prior operation		0.005		0.005
Positive (recurrent)	83.5±35.7		99.1±47.3	
Negative	58.9±39.2		70.4±40.9	
Overall	68.9±39.5		82.1±45.6	

Values are expressed as mean±SD.

PRS = Period to remove the seton; PEF = Period to eradicate the fistula.

각 67.1±38.9일과 77.4±42.6일로 괄약근상형 치루에서 세톤을 제거할 때까지의 기간이 전반적으로 길었으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다(P=0.378). 치루 수술의 과거력 유무에 따라서는 전자의 경우는 83.5±35.7일이었고 후자는 58.9±39.2일로써 통계적으로 유의하게 재발성 치루에서 세톤의 제거시기가 길었다(P=0.005)(Table 2).

수술 후 치루관이 폐쇄되어 치료가 종결될 때까지의 기간은 평균 82.1±45.6일이었으며 최단 및 최장기간은 각각 17일과 280일이었다. 치루의 유형에 따라서는 괄약근관통형 및 괄약근상형 치루가 각각 80.7±47.0일과 88.9±39.3일이었으며 치루수술의 과거력 유무에 따라서는 전자의 경우 99.1±47.3일이었고 후자는 70.4±40.9일이었다. 치루의 유형에 따른 폐쇄기간의 차이에서는 통계적 유의성이 없었으나(P=0.544), 치루수술의 과거력 유무(P=0.338)에 따른 각각의 폐쇄기간 차이에서는 통계적으로 유의하게 재발성 치루일수록 치루관의 폐쇄에 더 많은 기간이 소요되었다(P=0.005)(Table 2).

대상환자 81예 중 78예에서 재발 없이 완치되었으며 수술 후 변실금이나 분변오염 등의 주목할 만한 합병증은 없었다. 괄약근상형 치루 2예와 상항문거근 농양(supralelevator abscess)을 동반한 괄약근관통형 1예 등 3예에서 각각 수술 후 5개월, 7개월 및 4개월만에 재발되었으나 이들 예에서도 재발하기 전까지 변실금이나 분변오염 등의 합병증은 없었으며 괄약근상형 치루 2예는 동일술식으로 재수술 후 치유되었고 상항문거근 농양을 동반한 괄약근관통형 치루의 경우는 재수술을 거부하여 더 이상의 외래추적이 불가능하였다.

## 고 찰

치루는 항문관이나 직장에 내개구가 있고 항문주위피부에 1개 또는 그 이상의 외개구를 가지는 육아조직으로 된 섬유성 관으로서 대부분 치상선 주위 항문선와(anal crypt) 내의 항문선의 감염에 의한 항문직장농양으로부터 발생된다.<sup>9,12</sup>

일반적으로 치루는 저자에 따라 절개배농을 시행한 항문직장농양의 53.1~70% 정도에서 속발된다고 보고되고 있으며<sup>13-15</sup> 이러한 치루의 유형은 매우 다양하여 현재까지 많은 분류법이 제안되었다. Milligan과 Morgan<sup>16</sup>은 치루관이 항문직장륜(anorectal ring) 하부에 있으면 항문형으로, 상부에 있으면 항문직장형으로 분류하였고 Thompson<sup>17</sup>은 치루관과 치골직장근(puborectalis muscle)과의 관계에 따라 구분하여 치루관이 치골직장근의 위로 통과하면 복잡형(complex type)으로, 아래로 통과하면 단순형(simple type)으로 분류하였다. 현재까지 가장 보편적으로 인정받고 있는 분류법은 Parks<sup>8</sup>에 의한 분류법으로서 이는 치루를 치루관과 괄약근과의 위치관계에 따라 분류하여 괄약근간형, 괄약근관통형, 괄약근상형 및 괄약근외형 등 4형으로 분류한 방법이다. 본 연구에서도 Parks 분류에 따라 치루의 유형을 네 가지 형으로 세분화하여 연구를 진행하였다.

Parks 등<sup>8</sup>은 400예의 치루를 대상으로 한 그들의 보고에서 괄약근간형, 괄약근관통형, 괄약근상형 및 괄약근외형 치루가 각각 45%, 30%, 20%, 5%의 분포를 보인다고 보고하였으나 이는 고도로 선택된 환자군을 대상으로 한 연구의 결과이며 실제로 이를 일반적인 모집단에 적용하였을 경우 그 분포는 각각 70%, 23%, 5%, 2%가 될 것이라고 추정하였다. 이와 같이 치루의 유형 중 가장 많은 빈도를 차지하는 것은 괄약근간형 치루이며 실제 임상에서 접할 수 있는 치루 중 괄약근간형 및 괄약근관통형 치루가 전체의 90% 이상을 차지하고 있다. 이러한 저위치루들은 대개 개방술식인 전통적인 누관절개술로써 성공적으로 치료된다. 그러나 괄약근상형이나 괄약근외형 치루 등과 같은 고위치루의 경우, 기존의 누관절개술로는 괄약근의 손상과 이에 따른 항문변형으로 변실금과 분변오염의 빈도가 높아 정상적인 배변조절기능의 유지에 한계를 나타내고 있다. 따라서 이와 같은 문제점을 보완하고자 항문괄약근의 손상을 최소화하는 괄약근 보존 술식이 고안되어 왔다.

세톤법은 치루관에 포함된 괄약근을 동여매는 방법으로 동여매 괄약근 주위에 섬유성 유착을 일으켜 다음 단

계로 누관을 절개 노출하여도 괄약근이 많이 벌어지지 않아 기존의 개방술식에 비하여 비교적 괄약근 기능을 효과적으로 유지할 수 있어서 괄약근이 많이 포함된 고위형 치루에서 배변조절 기능유지에 매우 유효한 술식이다.<sup>11,12,18-20</sup>

직장항문치루의 수술적 치료법으로 세톤을 사용하는 목적은 여러 가지가 있다. 첫째, 치루관의 위치를 정확히 확인하여 추후 누관 절제 시 지표로 삼을 수 있는 유용한 표지자로서의 역할<sup>21</sup>이며 둘째는 원발병소의 농양을 배액하기 위한 배액관으로서의 역할이다.<sup>22</sup> 세 번째 목적은 세톤을 치루관 주위에 결찰시켜 섬유성 유착을 유발시키는 자극제로서의 역할이며<sup>23</sup> 이는 누관 절제술 후에 발생하는 괄약근의 손상과 항문변형을 최소화하여 변실금이나 분변오염 등의 합병증을 억제할 수 있게 한다. 마지막으로 결찰된 괄약근이 세톤에 의해 압박되어 괴사됨으로써 괄약근의 절단을 서서히 유도하기 위해 세톤이 사용된다.<sup>24</sup>

임상적으로 세톤법은 세톤으로 사용되는 재료와 방식에 따라서 실크나 나일론과 같은 비흡수성 봉합사로 괄약근을 느슨히 묶어두고 6~8주 후 다음 단계로 세톤에 포함된 근육을 절개하는 방법과 탄성밴드나 펜로즈 배액관(penrose drain)을 세톤으로 사용하여 6~8주에 걸쳐서 대개 1~2주 간격으로 조금씩 더 졸라매어 괄약근이 압박괴사를 일으켜 천천히 그리고 완전히 잘리도록 하는 방법으로 구분할 수 있다.<sup>5,11</sup> 최근의 연구들은 고위치루의 치료에 있어서 이들 두 가지 수술방법이 모두 효과적이라고 보고하고 있다.<sup>3,19,24-26</sup> 그러나 전자의 경우 이차수술 시행 시 경막의 혹은 전신마취로 인한 재입원이 요구되었으며, 후자의 경우에는 세톤을 조이는 과정에서 심한 통증과 조직괴사에 의한 이차감염의 기회가 높아지는 문제점이 단점으로 부각되었다. 이와 더불어 양쪽 술식 모두 괄약근이 포함된 누관의 지연절개에 따라 일정부분 괄약근의 손상은 불가피하였으며 이에 따른 괄약근 기능의 저하도 예상되었다.<sup>2,3</sup> 실제로 Hämäläinen과 Sainio<sup>2</sup>는 세톤법을 시행받은 35예에서 대상환자 중 63%인 22예의 환자들이 수술 후 경도의 변실금 증상을 호소하였다고 보고하였다. 반면에 Thompson과 Ross<sup>27</sup>는 세톤법을 시행받은 34예 중 15예는 추후 괄약근은 보존한 채 결찰한 세톤만을 제거하였고 19예에서는 세톤의 제거와 더불어 괄약근을 절개하였는데 전자의 경우는 83%에서 배변조절 기능이 보존되었으나 후자는 32%에서만 정상적인 배변조절기능을 유지할 수 있었다고 보고하였다. 또한 Parks와 Stitz<sup>25</sup>도 괄약근을 보존하고 세톤만을 제거한 경우 17%에서 부분적인 변실금 증상이 있었으나 세톤이 포

함된 괄약근을 절단하였을 경우는 39%에서 배변조절기능에 이상을 초래하였다고 보고하였다.

이와 같은 세톤법의 단점을 보완하고자 저자들도 세톤법을 시행 받은 후 이차적인 괄약근 절개술을 시행하지 않고 외래에서 세톤만을 제거하였으며 세톤에 의해 기대되는 섬유성 유착효과 만으로도 정상적인 배변조절기능을 유지한 채 성공적인 치루관의 폐쇄를 유도하였다.

세톤의 제거시기는 보고자에 따라 다양하여 Culp<sup>3</sup>는 평균 13.6일, Christensen 등<sup>28</sup> 및 Hämäläinen과 Sainio<sup>2</sup>는 각각 평균 6.0일과 87.0일, 남과 전<sup>7</sup>은 평균 20.0일로 보고하였다. 저자들의 경우는 평균 68.9일이었다. 저자들의 제거시기가 다른 보고들에 비해서 비교적 길었던 것은 첫째로, 세톤 제거와 동시에 괄약근을 절개하지 않았기 때문에 수술부위에 현저한 섬유성 육아조직이 성장하기까지 충분한 시간이 요구되었고 둘째로, 저자들의 경우 대상환자 중에 상당수의 재발성 치루가 포함되어 수술 시 치루관에 포함된 기존의 반흔성 조직제거를 위해 상대적으로 많은 주변조직이 절제되어 섬유성 유착이 형성되기까지 비교적 오랜 기간이 요구되었기 때문이라고 해석된다. 실제로 본 연구에서 세톤의 제거시기는 치루의 유형에는 그다지 많은 영향을 받지 않았으나 치루수술의 과거력 유무에 따라서는 비교적 많은 차이를 보여 재발성 치루일 경우 그렇지 않은 예에서 보다 평균 24.6일이 더 소요되어 이와 같은 사실을 뒷받침하였다.

García-Aguilar 등<sup>5</sup>은 이차수술이 요구되는 기존의 세톤법의 경우 치루관이 폐쇄되어 치료가 종결될 때까지 평균 15.1주가 소요되었다고 보고하였으나 변형 세톤법을 시행한 저자들의 경우는 평균 11.7주(82.1일)가 소요되어 오히려 그 기간이 더 단축되었다.

치루의 재발과 변실금, 분변오염 등은 치루수술 후 유발되는 대표적인 합병증으로 알려져 있다. 일반적으로 재발의 경우 재수술을 통해 어느 정도 치유가 가능하나 수차례에 걸친 재수술에 의해 수술부위에 형성되는 변형된 경성 반흔(deformed hard scar)은 배변조절기능에 절대적인 역할을 담당하는 괄약근의 취약화를 초래하여 결국 변실금이나 분변오염 등과 같은 합병증을 유발시킨다.<sup>2</sup> 특히 재수술에 의해 어느 정도 치유가 가능한 재발과는 다르게 변실금의 경우 근본적인 회복이 상대적으로 어려운 것으로 알려져 있다. 이러한 관점에서 술 후 변실금이나 분변오염 등의 합병증이 개방술식에 비해 상대적으로 세톤법이 주목을 받아왔으나 이미 전술한 바와 같이 괄약근의 지연절개를 동반하는 기존의 세톤법 역시 수술 후 39~68%에 이르는 변실금이 발생하였다고 보고되고 있다.<sup>2,25,27</sup> 반면에 괄약근을 보존한 세톤법의 경우

변실금의 발생은 17% 정도로 기존의 세톤법보다 우수한 성적을 보이고 있다.<sup>25,27</sup> 국내의 경우 김<sup>6</sup>은 괄약근의 손상 없이 연속성 긴장형 및 이완형 세톤을 이용하여 수술 후 변실금이나 분변오염이 전혀 없었다고 보고하였고 역시 괄약근이 보존된 변형 세톤법을 시행하였던 저자들의 경우도 매우 우수한 결과를 보여 수술 후 변실금이나 분변오염 등의 합병증이 유발된 경우는 없었다.

일반적으로 통상적인 개방술식의 경우, 치루의 유형과는 무관하게 술 후 재발률은 0%에서 6% 사이로 알려져 있으며 세톤법의 경우도 1%에서 4%까지로 기존의 개방술식에 비해서 크게 뒤지지 않는다.<sup>2,29,30</sup> 국내의 경우, 김<sup>6</sup> 그리고 남과 진<sup>7</sup>은 각각 세톤법을 시행한 5예 및 16예의 환자를 대상으로 한 그들의 보고에서 수술 후 치루의 재발이 전혀 없었다고 보고하였으며 저자들의 경우도 다른 보고들과 크게 다르지 않아 81예의 대상환자 중 재발은 3예(3.7%)에서만 관찰되었다.

항문직장 치루, 특히 고위치루의 경우 전통적인 세톤법이 개방술식에 비하여 그 효용성에 있어서 우월하다고 인정 받아왔으나 기존의 세톤법 역시 일정부분 불가피한 괄약근의 손상과 그에 따른 기능저하가 문제점으로 지적 되어 왔다. 따라서 괄약근 손상이라는 단점을 보완한 변형 세톤법에서 기존 세톤법을 대체하는 술식으로서의 가능성을 기대해 볼 수 있겠다.

## 결 론

저자들은 본 연구를 통해 고위 복잡치루 치료 시 흔히 사용되는 기존의 세톤법을 변형하여 항문 괄약근을 보존한 변형 세톤법을 재발성 치루를 포함하는 복잡치루에 적용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

수술 후 세톤 제거시기는 세톤 제거와 동시에 괄약근을 절개하는 기존의 세톤법으로 시술하였던 타보고자의 결과에 비해 오랜 기간이 소요되었으나 전체 치료기간을 반영하는 치루관의 폐쇄시기는 재발성 치루가 대상에 포함되어 있음에도 불구하고 기존의 세톤법에 비해 비교적 단기간 내에 폐쇄되어 우월하였다. 또한 추가적인 조작 없이 외래에서 세톤만을 제거하여 괄약근을 보존시킴으로써 세톤에 의한 압박괴사를 유발시켜 괄약근을 절단시키는 기존의 세톤법과는 달리 괄약근의 손상과 항문변형을 최소화하였으며 술 후 변실금 등의 합병증과 재발률을 현저히 낮추는 등 만족할 만한 초기성적을 거두었다. 따라서 기존 세톤법의 장점은 유지한 채 괄약근 손상이라는 단점을 보완한 본 술식이 고위 복잡치루의 치료에 있어서 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 생각하는 바이다.

## REFERENCES

1. Seow-Choen F, Nicholls RJ. Anal fistula. *Br J Surg* 1992;79:197-205.
2. Hämmäläinen KPI, Sainio AP. Cutting seton for anal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1443-8.
3. Culp CE. Use of penrose drains to treat certain anal fistulas: a primary operative seton. *Mayo Clinic Proc* 1984;59:613-7.
4. 김재오, 전수한. 복잡치루에 대한 괄약근 보존술식. *대한대장항문학회지* 1995;11:9-13.
5. García-Aguilar J, Belmonte C, Wong DW, Goldberg SM, Madoff RD. Cutting seton versus two-stage seton fistulotomy in the surgical management of high anal fistula. *Br J Surg* 1998;85:243-5.
6. 김진천. 연속성 긴장형 및 이완형 세톤에 의한 고위치루의 치료. *대한대장항문학회지* 1995;11:351-3.
7. 남태열, 전규영. 치루에 대한 Seton 치료법. *대한대장항문학회지* 1990;6:41-7.
8. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 1976;1976:1-12.
9. Eisenhammer S. The internal anal sphincter and the anorectal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1956;103:501-6.
10. Parks AG. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. *Br Med J* 1961;1:463-9.
11. 박재갑. *대장항문학*. 제2판. 서울: 일조각; 2000.
12. Nelson H, Dozois RR. Anus. In: Townsend CM, Harris JW, editors. *Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 16th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001. p. 974-96.
13. 이봉화, 신희용, 우제홍, 이찬영. 치루의 유형과 재발의 분석. *대한외과학회지* 1988;35:723-9.
14. Scoma JA, Salvati EP, Rubin RJ. Incidence of fistulas subsequent to anal abscess. *Dis Colon Rectum* 1974; 17:357-9.
15. Adams D, Kovalcik PJ. Fistula-in-ano. *Surg Gynecol Obstet* 1981;153:731-2.
16. Milligan ETC, Morgan CN. Surgical anatomy of the anal canal with special reference to anorectal fistulae. *Lancet* 1934;ii:1213-17.
17. Thompson HR. Wound healing and fistula-in-ano. *Lond Clin Med J* 1966;7:55-64.
18. Gabriel WB. Recent advances in the treatment of rectal disease. *Practitioner* 1934;133:489-509.
19. Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H. The role of seton in fistulotomy of the anus. *Surg Gynecol Obstet* 1983;157:419-22.
20. Arderne J. Classic articles in colonic and rectal surgery.

Treatises of fistula in ano, haemorrhoids, and clysters. Dis Colon Rectum 1983;26:134-8.

21. Aluwihare APR, Jayaratne SS, Panagamuwa B. Perianal abscess. Proc Ceylon Ass Adv Sci 1973;1:52.
22. Lunniss PJ, Thompson JPS. The loose seton. In: Phillips RKS, Lunniss PJ, editors. Anal Fistula. London: Chapman & Hall; 1996. p. 87-94.
23. Thomson JPS, Parks AG. Anal abscesses and fistulas. Br J Hosp Med 1979;21:413-25.
24. Hanley PH. Rubber band seton in the management of abscess-anal fistula. Ann Surg 1978;187:435-7.
25. Parks AG, Stitz RW. The treatment of high fistula-in-ano. Dis Colon Rectum 1976;19:487-99.
26. Fasth SB, Nordgren S, Hultén L. Clinical course and management of suprasphincteric and extrasphincteric fistula-in-ano. Acta Chir Scand 1990;156:397-402.
27. Thompson JPS, Ross AHMcL. Can the external anal sphincter be preserved in the treatment of transsphincteric fistula-in-ano? Int J Colorect Dis 1989;4:247-50.
28. Christensen A, Nilas L, Christiansen J. Treatment of transsphincteric anal fistulas by the seton technique. Dis Colon Rectum 1986;29:454-5
29. Deshpande PJ, Sharma KR, Sharma SK, Singh LM. Ambulatory treatment of fistula-in-ano: results in 400 cases. Indian J Surg 1975;37:85-9.
30. Misra MC, Kapur BM. A new non-operative approach to fistula in ano. Br J Surg 1988;75:1093-4.

### 편집인의 글

이상적인 치루의 치료법은 재발이 없어야 하고 변실금이나 분변오염 등의 합병증이 없어야 하며 또한 항문의 변형이 없어야 한다. 이를 만족시키기 위한 갖가지 수술 방법이 개발되어 왔고 세톤법도 그중 널리 사용되어 온 방법 중의 하나로 특히 복잡 치루의 치료에 있어서 많은

역할을 담당하여 왔다. 세톤법은 세톤의 용도에 의하여 배액을 목적으로 하는 것과 절단을 목적으로 하는 것으로 대별할 수가 있는데 배액 목적으로 사용되는 경우에는 괄약근이 포함된 병변을 느슨하게 묶어서(loose seton) 염증이 있는 병변의 배액을 피하기도 하고 세톤 주위의 조직에 섬유화를 일으켜 염증이 사라진 후에 근본 치루 수술을 위한 준비작업으로 사용되기도 한다. 절단 세톤(cutting seton)은 병변을 포함한 괄약근을 서서히 조여가며 절단하여 변실금이나 분변오염 등을 방지하고자 하는 세톤 방법이다. 세톤법으로 좋은 효과를 얻기 위하여서는 세톤의 배액효과와 절단효과를 잘 조화시켜 사용해야 할 때도 많다. 또한 세톤 재료의 선택도 세톤의 효과에 영향을 줄 수 있는 변수가 될 수 있을 것이다. 일반적으로 나일론이나 black silk 또는 penrose rain 등이 많이 사용되고 있으나 이들의 선택은 그 재료의 특성과 술자의 기호나 경험에 의하여 결정되는 수가 많다.

이 논문에서의 세톤법은 느슨한 세톤을 사용하여 배액의 목적을 달성하면서도 staged fistulotomy를 피하는 방법으로 굳이 표현하자면 longstanding loose seton법이라고 할 수 있을 것이다. 이 방법이 효과적이라면 이것은 아주 간편하면서도 유용성이 높은 치루 수술 방법 중의 하나일 것이다.

한편 복잡치루의 수술에서 생기는 넓은 사강(dead space)의 문제는 치루 수술 후의 상처 치유에 하나의 걸림돌이 되고 있는데 이러한 사강을 단순히 secondary healing에 의한 치유만을 기대한다는 것은 좀 무리가 있을 것으로 보이며 복잡치루의 치료에 있어서 많이 사용되는 flap advancement법, Hanley법, 그리고 근충전술 등의 결과와 비교해 보는 고찰이 없어 아쉬움이 있지만 좋은 시도였다고 생각한다.

송도병원 외과  
김 현 식