

개방형 내괄약근 절개술의 변형술식

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 외과학교실

김진천

= Abstract =

A Modification of Open Internal Sphincterotomy

Jin Cheon Kim, M.D.

*Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and
Asan Medical Center, Seoul, Korea*

The contraction of internal anal sphincter maintains about 80% of anal resting pressure, whose continuous elevation seems to be directly related with the progression of chronic anal fissure.

Purpose: Internal sphincterotomy is divided into the open and the closed method revealing various outcome. This means that accurate division of internal sphincter is hard to obtain and author presents a modified open internal sphincterotomy considering such difficulty.

Materials and Methods: A radial incision of skin and subcutaneous tissue is made at 5 mm and 3 mm from perianal and anal mucosal side respectively. Internal sphincter is then visualized and it is freed from Treitz' muscle as well as from external sphincter by sharp dissection. Ten to 15 mm of internal sphincter is clamped and it is divided using low-voltage electrocautry. One hundred-sixty nine patients(85 with chronic anal fissure, 58 with internal sphincter hypertonia, and 21 with anal stricture, 5 with others) were taken this type of internal sphincterotomy.

Results: The direction of incision was exclusively at the right-lateral area(141cases, 81.8 %) and the mean length of incision was 10 mm(5mm~15 mm). Other surgery to treat the associate lesion were hemorrhoidectomies in 79 cases, rubber-band ligation in 24 cases, anoplasty in 5 cases, fistulotomy in 3 cases, and sphincteroplasty in 1 case. Postoperative pain were almost controllable by acetaminophen and codein phospate. Anal continence was completely preserved until one month postoperatively. Ninety-nine percent of all patients were satisfied without discomfort.

Conclusion: Open method seems to be indispensable to perform accurate internal sphincter division considering the delicacy and individual difference in internal anal sphincter. Modified open internal sphincterotomy by clamp and electrocautry made a clean surgical field and good result.

Key Words: Internal sphincterotomy, Open method

내괄약근수축은 항문내압의 80%를 구성하여 항문내압의 지속적인 상승은 치열의 진행과 직접적으로 관련되는 것으로 이해되고 있다^{5,6)}. 그러므로 만성치열 및 항문내압상승을 동반한 병변수술시 내괄약근의 부분절개는 가장 효과적인 치료방식으로 입증되고 있다. 내괄약근절재술은 수술시 내괄약근의 노출여부에 따라 개방형과 폐쇄형으로 대별되며 수술성적과 합병증에서 다양한 결과를 보인다. 이는 섬세한 내괄약근의 절개시 정확한 절단이 용이하지 않음을 나타내는 결과이며, 양 수술방식의 장, 단점을 고려하여 합병증을 줄이고 정확한 내괄약근절개를 시행하고자 변형 개방형 내괄약근절개술을 고안하였다.

대상 및 방법

척추 혹은 경막외마취후 골반을 30° 정도 굽힌 복와위에서 직장경으로 병변을 확인한다. 개별병변에 따른 항문강의 개방정도가 다르므로 적절한 직장경을 사용해서 손상을 일으키지 않도록 한다. 치열이외 동반된 병변의 수술을 병행하는 경우를 제외하면 통상 절개부위는 치핵혈관의 분포가 비교적 적은 우측방을 선택하

여 점막피부경계로부터 피부측으로 5 mm, 점막측으로 3 mm 방사상절개후 피하조직을 박리하여 내괄약근을 노출시킨다. 내괄약근의 점막측 및 외괄약근측 부착부위는 예리한 박리가위를 사용해서 최소한의 폭을 유지하며 병변의 진행정도와 내괄약근의 구조를 고려해서 치상선상방의 절개상한(5~15 mm)까지 박리한다. 박리된 내괄약근을 절개길이 만큼 직지혈감자로 잡은 후 가볍게 항문측으로 견인하며 잡힌 내괄약근의 인접외측을 전기소작기(low-voltage, 15~20)로 절단한다(Fig. 1A). 절개창상은 원칙적으로 봉합하지 않음으로서 배액이 용이하며, 항문수축으로 자연폐쇄된 상태를 유지하도록 하였다(Fig. 1B). 수술창은 1:200,000 에피네프린용액에 적신 거즈편을 가볍게 삽입하며 수술 24시간후부터 정상식이 및 좌욕을 시행하였다.

1993년 8월부터 1995년 12월까지 아산재단 서울중앙병원 일반외과에서 저자에 의해 시행된 169예를 대상으로 하였다. 남,여비는 1:1.3, 연령정중치는 42세(범위, 16~74세)이었다. 환자의 증상 및 징후로 출혈, 항문동통, 빈변 및 후증기를 포함하는 변비 혹은 배변장애, 탈항 혹은 종괴, 분비 및 소양증 순으로 빈번하

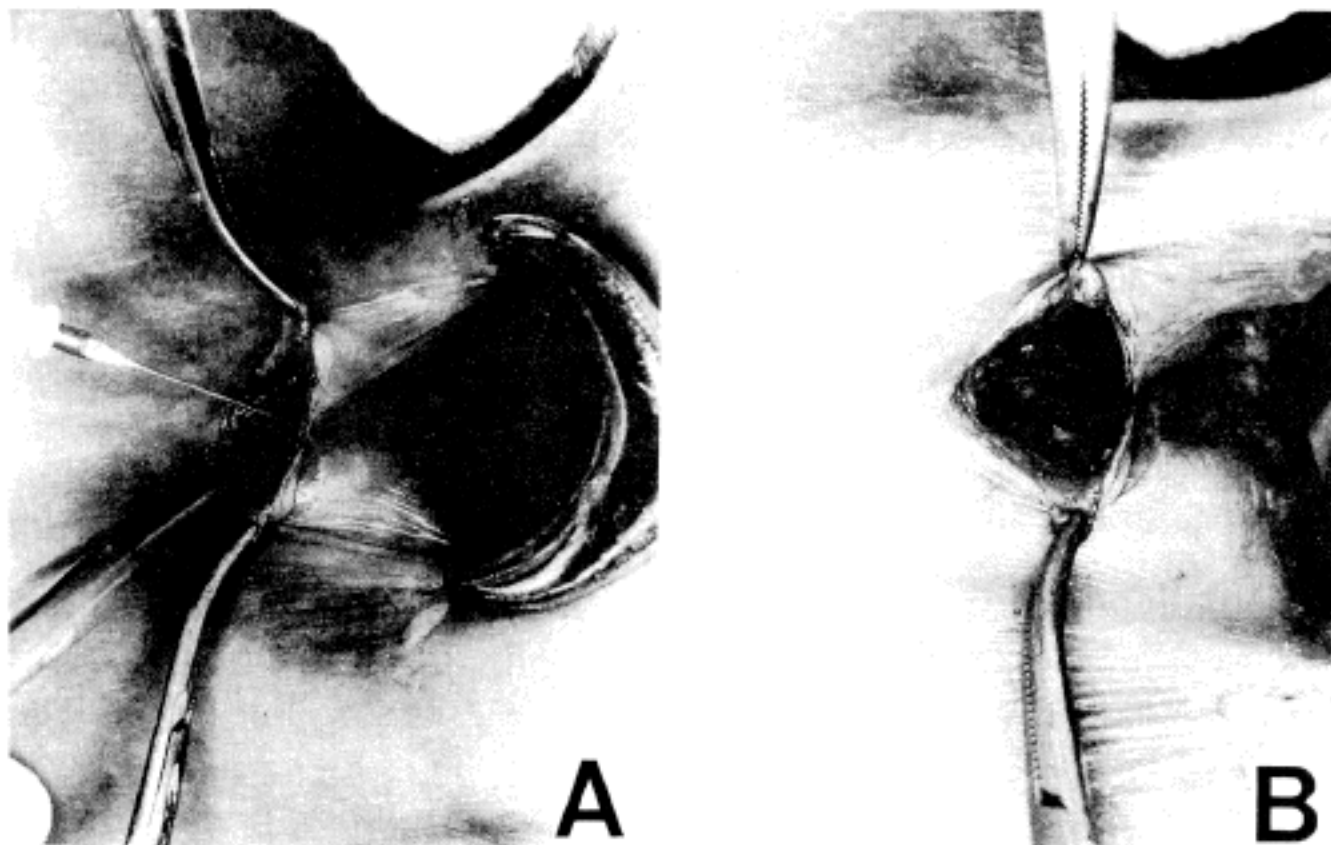


Fig. 1. A modified open internal sphincterotomy. A. After radial mucocutaneous incision, internal sphincter is clamped and divided using low-voltage electrocautry. B. completion of the procedure.

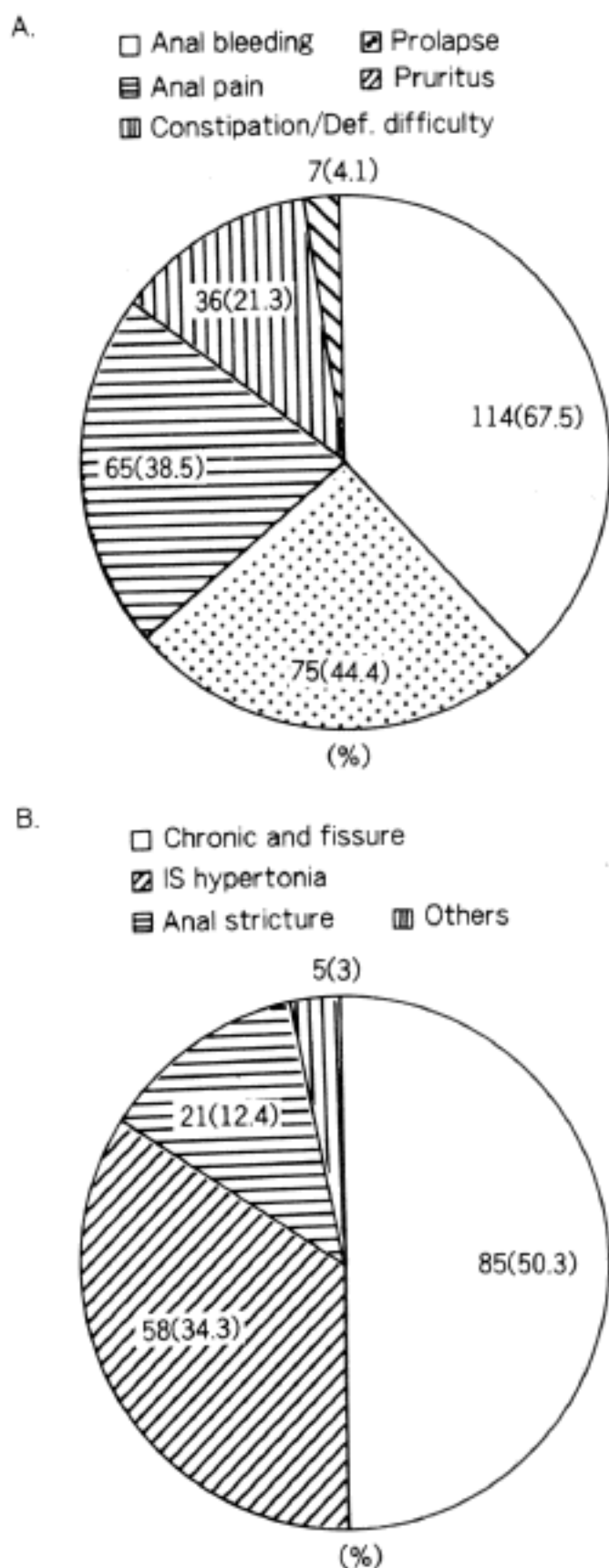


Fig. 2. Preoperative symptoms/signs(A) and diagnosis(B) for the internal sphincterotomy. * cryptitis, 2 cases; solitary rectal ulcer syndrome/rectocele/paradoxical pelvic contraction, 1 case each.

였으며 각각 114예(67.5%), 75예(44.4%), 65예(38.5%), 36예, 7예이었으며 환자당 평균 1.8개 나타났다(Fig. 2A). 병변으로는 만성치열이 85예(50.3%)로 가장 많았으며 내괄약근과긴장이 동반된 치핵 58예(34.3

Table 1. Accompanied surgical procedure with internal sphincterotomy

Operation name	Number of cases(%)
Hemorrhoidectomy	79(70.5)
Rubber-band ligation	24(21.4)
Anoplasty	5(4.5)
Fistulotomy	3(2.7)
Sphincteroplasty	1(0.9)

Table 2. Preoperative and postoperative manometric finding (Mean ± SEM)

	CAF*		IS hypertonia**	
	Preop.	Postop.1mth	Preop.	Postop.1mth
MRP	112 ± 9	77 ± 7	110 ± 13	82 ± 11
MSP	171 ± 10	145 ± 9	176 ± 17	146 ± 13

Legends for abbreviations: MRP, maximal resting pressure; MSP, maximal squeezing pressure; CAF, chronic anal fissure; IS, internal sphincter.

*p=0.0002 in MRP, 0.0036 in MSP preop. vs. postop. 1mth; **p=0.0049 in MRP, 0.0434 in MSP preop. vs. postop.1mth

%), 항문협착 21예(12.4%), 이외 항문음와열 2예 및 고립성 직장케양, 직장탈, 골반근수축이상이 각각 1예씩이었다(Fig. 2B).

결 과

내괄약근 절개방향은 대부분 우측방에서 시행하였으며(141예, 82.8%) 치핵절제술과 병행되었거나 항문협착으로 반흔제거가 동방향에서 필요한 경우 후방절제 22예, 좌측방절개 5예, 전방절개 2예이었으며 괄약근 절단길이는 치상선상방 평균 10 mm(5~15 mm)이었다. 창상은 방사상절개에 의해 술후 항문수축시 개방되지 않으며 배액을 용이하게 하고 통증을 경감시키기 위해 봉합하지 않았으나 항문협착이 동반된 경우 및 병행수술로 인해 술후 항문협착 혹은 과도한 파괴가 우려되는 경우 32예(18.9%)에서 Heinecke-Mikulicz방식의 봉합을 추가하였다.

내괄약근절개술을 단독으로 시행한 경우는 53예이

었으며 112예에서는 동반병변에 대한 수술을 병행하였다. 과피 및 비후성유두 제거의 병행수술로는 치핵수술이 가장 많았으며 치핵절제술 79예, 고무밴드결찰 24예, 항문협착이 동반된 경우 항문성형술, 만성항문외염과 동반된 치루에서 치루절제술, 직장탈이 동반된 경우 괄약근 주름봉합이 각각 병행되었다(Table 1).

수술후 출혈은 전혀 없었으며 통증은 술후 3~7일간 acetaminophen(1~2g/일) 및 codein phosphate(20~30mg/일)의 경구투여에 의해 조절되는 정도이었으며 심한 항문동통은 없었다. 수술후 1개월째 완전변실금은 없었으며 간헐적인 증상으로 가스실금 5예(3.0%), 변실금 2예(1.2%), 내의오염 2예(1.2%)이었지만 정상생활에 지장은 없었으며 6~12개월 이후 호전되었다. 수술전 및 술후 1개월째 시행한 항문내압검사상 수술전 치열 및 내괄약근과 긴장에서 정상범위의 40%이상으로 내압의 상승이 있었으며 양질 환간 차이는 없었다. 수술후 1개월째 최대휴지압, 최대 수축압 모두 유의한 감소 및 정상범위복귀를 확인할 수 있었다(Table 2). 이외 염증성 합병증, 지연창상 등은 없었으며 내괄약근절개만 시행한 53예에서 창상치유기간의 정중치는 12일(7~23일) 소요되었다. 부식제사용으로 내괄약근의 1/3이상이 심한 섬유화로 대체된 경우 및 골반수축이상의 각 1예 이외는 술후 임상증상의 호전을 보였으며 정중치 15개월(4~32개월)의 추적기간중 재발은 없었다.

고 안

항문내괄약근은 휴지기에 변실금을 방지하는 휴지항문압을 유지하는 중요한 기능을 갖는다. 일반적으로 내괄약근의 일부를 절개해 주는 조작은 안전한 것으로 이해되고 있지만 출혈, 통증, 소양증 및 창상농양, 분비물, 지연창상 등의 일반적인 항문수술후 합병증과 함께 2~38%^{2,9,16,17)}의 배변 및 가스실금과 2~10%^{3,6,8,16)}의 재발이 보고되고 있다. 이러한 실금 및 재발의 중요한 원인은 불충분하거나 정확하지 않은 내괄약근절개에서 기인할 수 있다. 폐쇄형절개술은 창상을 최소화하는 유용한 방법이지만 정확한 시술을 위한 충분한 수술시야의 확보가 불가능하다. 그러므로 불충분한 절개 위험이 있으며, 압박지혈후 지연성 혹은 반동성출혈의

조직내 침습에 의한 반상출혈로 인한 섬유성 반흔으로부터 재발의 우려가 동반된다. 한편 개방형 절개술은 개방창상으로 수술시야가 확보되지만 불리한 창상합병증은 필수적이다¹⁶⁾. 실제로 폐쇄형절개술에서도 수술도가 삽입되는 5mm 정도의 절개창이 필요하며, 내괄약근의 두께가 대부분 5~6mm^{3,10)}를 넘지 않는다. 그러므로 8~10mm 창상으로도 내괄약근을 충분히 박리할 수 있으므로 정확한 박리에 의한 확인 및 절개가 가능하며 실제로 항문수축에 의해 배변시 이외는 창상열개는 일어나지 않는다.

내괄약근의 절개길이와 기능성결과에 대해서는 관련이 없는 것으로 주장⁶⁾하기도 하며 술후 실금방지를 위해 치상선 수준까지 절개를 시행하고 있다^{1,7,12,14,15,16)}. 일반적으로 서구인의 항문변연으로부터 치상선까지의 거리가 약 2cm인 점^{3,6)}으로 감안하면 대개 절개길이는 내괄약근길이의 1/2정도가 되는 것으로 추정된다. 그러나 한국인의 경우¹⁰⁾ 치상선의 길이가 1.5~2cm를 넘지 않으며 항문내압검사시 확인되는 고압대(high pressure zone)는 3~5cm정도이므로 치상선상방 0.5~1.5cm절개가 필요하며 대상환자에서 이러한 절개에 의한 합병증의 증가 및 재발이 없었다. 그러나 여성의 경우 특히 경산부에서는 수술전 괄약근 손상여부를 항문내압검사상 대칭도 혹은 경항문 초음파 등으로 확인해서 세심한 주의가 필요하며 제한적인 절개가 중요하다.

절개방향은 절개부위에 장력이 가중되는 전,후방보다 측방절개시 치유기간 및 회복이 빠른 것으로 확인되고 있다^{6,18)}. 원칙적으로 치핵혈관의 분포가 적은 우측방을 선택하였지만 항문협착으로 동일한 방향의 반흔제거가 필요하거나 치핵절제 및 치루절제술이 동반되는 경우 가능한 한 정중선은 피하며 전,후방절개 혹은 좌측방절개가 병행되었는데 이는 측방의 불필요한 절개창을 피하기 위하여 병행수술의 창상을 이용한 결과였다.

치열의 병인상^{4,6)} 감염성 원인과 치핵 및 치루수술 후 의인성 원인이 있으며 특히 치핵과 동반된 경우가 많으므로 동반병변에 대한 치료의 병행이 필요한 경우가 드물지 않다. 다른 항문, 직장수술과 병행시 실금위험의 증가를 보고하기도 하지만^{13,19)}, 본 연구에서 약 2/3이상에서 치핵절제술, 고무밴드결찰, 치루절제술 등이 병행되었으나 합병증의 증가는 없었으며 Leong등¹¹⁾

최근 보고에서도 확인되고 있다. 이는 병행수술시 항문괄약근을 세심하게 보존하면 내괄약근절개술과는 무관함을 나타낸 결과로 여겨진다.

결 론

내괄약근은 해부학적으로 섬세하며 개인차가 심한 구조물로서 절개수술을 정확하게 시행하기 위해서는 개방에 의한 노출이 필수적이다. 변형 개방형 내괄약근절개술은 최소한의 피부절개후 내괄약근을 박리하여 감자적용 및 전기소작기를 이용한 절개방식으로서 수술중 빈번한 출혈없이 수술시야의 확보 및 정확한 절개가 가능하였으며 만족할 만한 수술성적을 얻을 수 있었다.

REFERENCES

- 1) Abcarian H: *Surgical correction of chronic anal fissure: results of lateral anal sphincterotomy vs. fissurectomy-midline sphincterotomy. Dis Colon Rectum 23: 31, 1980*
- 2) Bailey RV, Rubin RJ, Salvati EP: *Lateral internal sphincterotomy. Dis Colon Rectum 21: 584, 1978*
- 3) Beck DE, Wexner SD: *Fundamentals of anorectal surgery(1st ed.): p1, 170, McGraw-Hill, New York, 1992*
- 4) Corman ML: *Colon and rectal surgery(3rd ed.): p116, JB Lippincott, Philadelphia, 1993*
- 5) Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB, Bartolo DCC: *Sustained internal sphincter hypertonia in patients with chronic anal fissure. Dis Colon Rectum 37: 424, 1994*
- 6) Goligher JC: *Surgery of the anus, rectum and colon (5th ed.): p1, 150, Bailliere Tindall, London, 1984*
- 7) Hawley PR: *The treatment of chronic fissure-in-ano: a trial of methods. Br J Surg 56: 915, 1969*
- 8) Keighley MRB, Williams NS: *Surgery of the anus,*

- rectum and colon(1st ed.): p364, WB Saunders, London, 1993*
- 9) Khubchandani IT, Reed JF: *Sequelae of internal sphincterotomy for chronic anal fissure in ano. Br J Surg 76: 431, 1989*
- 10) Kim JC, Park SK, Chung HW, Yu CS, Lee HI, Hwang S: *A comparative analysis between chronic anal fissure and internal sphincter hypertonia. J Kor Surg Soci (abstract, 1996; manuscript preparing)*
- 11) Leong AFPK, Husain MJ, Seow-Choen F, Goh HS: *Performing internal sphincterotomy with other anorectal procedures. Dis Colon Rectum 37: 1130, 1994*
- 12) Notaras MJ: *The treatment of anal fissure by lateral subcutaneous internal sphincterotomy-technique and results. Br J Surg 58: 96, 1971*
- 13) Oh C: *The role of internal sphincterotomy. Mt Sinai J Med 49: 484, 1982*
- 14) Olsen J, Mortensen PE, Petersen IL, Christiansen J: *Anal sphincter function after treatment of fissure-in-ano by lateral subcutaneous sphincterotomy versus anal dilatatio. Int J Colorectal Dis 2: 155, 1987*
- 15) Parks AG: *The management of fissure-in-ano. Hosp Med 1: 737, 1967*
- 16) Pernikoff BJ, Eisenstat TE, Rubin RJ, Oliver GC, Salvati EP: *Reappraisal of partial lateral internal sphincterotomy. Dis Colon Rectum 37: 1291, 1994*
- 17) Ravikumar TS, Sridhar S, Rao RN: *Subcutaneous lateral internal sphincterotomy. Dis Colon Rectum 25: 798, 1982*
- 18) Sultan AH, Kamm MA, Nicholls RJ, Bartram CI: *Prospective study of the extent of internal anal sphincter division during lateral sphincterotomy. Dis Colon Rectum 37: 1031, 1994*
- 19) Walker WA, Rothenberger DA, Goldberg SM: *Morbidity of internal sphincterotomy for anal fissure and stenosis. Dis Colon Rectum 28: 832, 1985*