大韓大腸肛門病學會誌 : 第 10 卷 第 2 號
K.C.P.S. Vol. 10, No. 2, June, 1994

# Ripstein 변형술식

충남대학교 의과대학 외과학교실

송 인 상 · 이 희 만 · 윤 완 희

=Abstract=

## Modified Ripstein Procedure

**In-Sang Song**, M.D., **Hee-Man Lee**, M.D. and **Wan-Hee Yoon**, M.D.

*Department of General Surgery, College of Medicine, Chungnam National University*

The most commonly performed operation in the United States for rectal prolapse is the Ripstein procedure because it is believed that the principal abnormality in prolapse is an intussusception of the rectum and not weakness of the pelvic floor. This procedure is associated with improved continence and low recurrences, but the major disadvantages are reported by complications such as presacral hemorrhage, pelvic abscess and impotence related to the fully mobilized rectum. In 1976, Hoffman reported a modification of the Ripstein procedure requiring minimal parasacral dissection to reduce these complications. In this study, we evaluated the Hoffman's modification in six patients with complete rectal prolapse and two patients with internal intussusception.

From 1987 to 1993, five men and three women ranging in age from 15 to 68 years(mean, 40 years) were treated by the Hoffman's modification. The follow-up period ranged from 9 to 65 months with a median follow-up time of 46.6 months. Recurrences and the complications related to rectal mobilization were not found. Before rectopexy, 62.5 percent(5 of 8) of patients were incontinent. Among the five incontinent patients, two patients(40%) recovered continence completely and the other two (40%) had improvement after operation.

**Key Words:** Modified Ripstein procedure, Rectal prolapse, Incontinence

## 서 론

직장탈 및 직장내중첩증의 교정술식으로 Ripstein procedure[16] 및 polyvinyl-alcohol(Ivalon) sponge wrap operation[19]등 복강을 통한 직장고정술이 근치적 술식으로 많이 이용되고 있으며 이 술식들은 재발율이 낮다는 장점은 있으나, 직장의 광범위한 박리로 인한 천골전방출혈, 골반부 농양, 성기능 및 비뇨기 장애 등의 합병증이 보고[7,11,17] 되고 있으며 특히 성기능장애는 젊은 환자에서는 심각한 문제가 될 수 있다. 그러나 1976년 Hoffman[8]에 의해 고안된 직장주변의 박리를 최소화 할 수 있는 Ripstein변형 술식은 이러한 합병증을 감소 시킬 수 있을 것으로 생각되어 이를 평가하기 위해 저자들은 1988년 8월부터 1993년 5월까지 충남대학교병원 일반외과에서 탈직장 6예와 직장내중첩증 2예에 대해 Ripstein변형 술식을 시행하여 비교적 좋은 결과를 얻었기에 이의 방법과 그 결과를 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

1988년 8월부터 1993년 5월까지 5년간 충남대학교 병원 일반외과에서 항문부로 돌출되는 종물을 주소로 한 탈직장 6예와 배변 곤란을 주소로 내원하여 defecogram으로 확진한 직장내중첩증 2예를 대상으로 하였다.

수술방법은 1976년 Hoffman에 의해 고안된 Ripstein변법[8]을 변형하여 이용하였으며 sacral promontary 부위에서 직장을 견인하면서 직장 후벽쪽의 장간막을 약 5 cm정도만 박리하고 폭 4 cm의 Marlex mesh를 골반강내 최하단부위의 직장전벽과 양측의 장막근층에 3/0 prolene으로 interrupt suture를 시행한 후에 mesh의 한쪽 면을 직장의 장간막 결손부위로 돌려 직장 주위를 둘러싸고 직경 2 cm의 sterile proctoscope를 이용하여 적절한 크기의 ring을 형성한 후 0 nylon을 이용하여 mesh를 서로 봉합하였다. mesh의 여유 부분은 제거하고 천골과 mesh를 sternal wire holder를 이용하여 0 nylon으로 좌우 2곳씩 네군데를 봉합하였다(Fig. 1, 2).

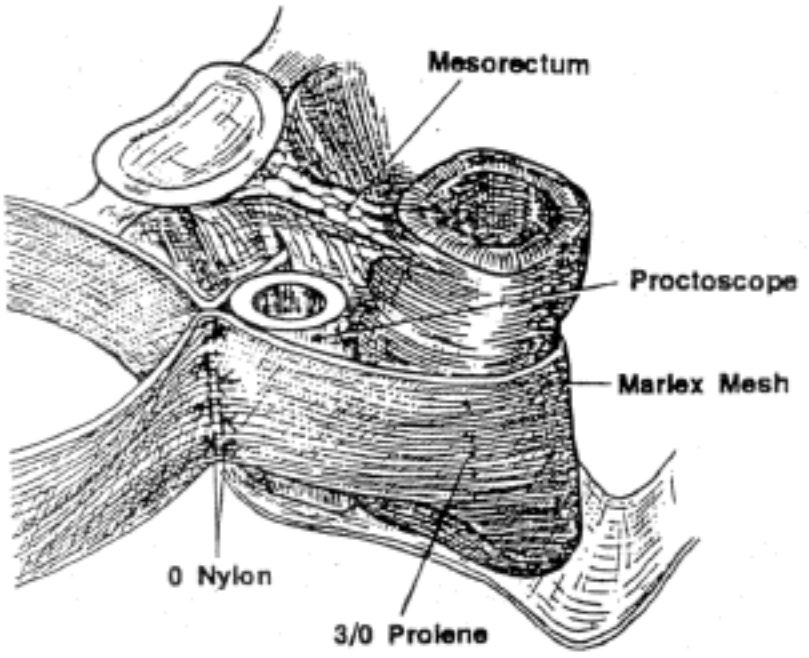


**Fig. 1.** Retrorectal-sacral fixation procedure.

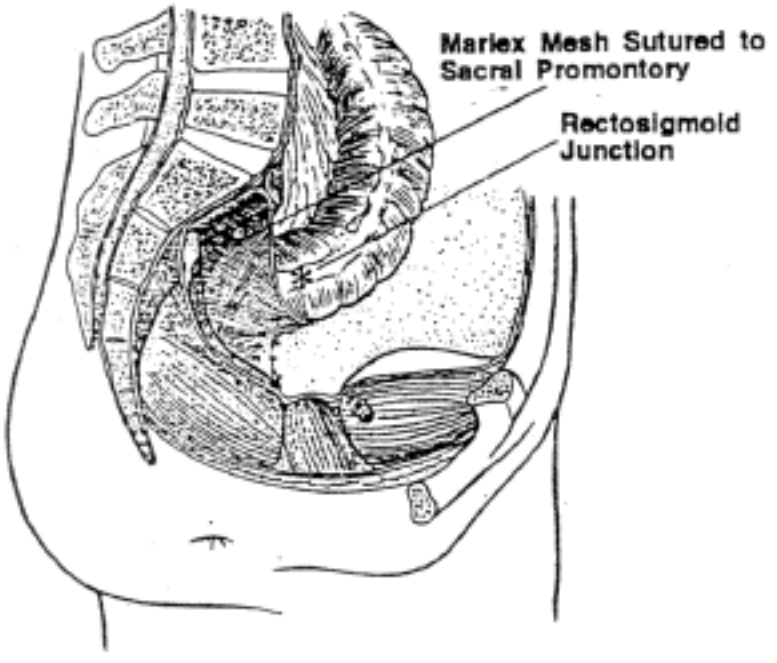


**Fig. 2.** Completed fixation of the rectum to the periosteum of the sacral promontory.

## 결 과

전 8예의 환자 중 남자가 5예, 여자가 3예였으며 연령 분포는 15세에서 68세로 평균 40세였고 수술 전 병력기간은 1.5년에서부터 26년까지 평균 14년이었으며 직장내중첩증 2예를 제외한 6예 환자에서 탈출 길이는 2 cm에서 15 cm로 평균 7 cm였다. 8예중 1예에서 과거 방광암으로 방광전적출술 및 ureteroileosigmoidostomy를 시행받은 후 지속적으로 반복되는 defecation straining으로 인해 직장내중첩증이 유발된 것으로 생각되었으며 기타 항문질환 및 부인과

**Table 1.** Patients characteristics

| | |
|---|---|
| 1. Sex | |
| Female | 3 |
| Male | 5 |
| 2. Age(yrs) | |
| Average | 40 |
| Range | 15-68 |
| 3. Durations of symptoms(yrs) | |
| Average | 14 |
| Range | 1.5-26 |
| 4. Size of prolapse(cm) | |
| Average | 7 |
| Range | 2-15 |
| 5. Previous operation & Associated Ds | |
| Total cystectomy and ureteroileosigmoidostomy due to bladder Ca. | 1 |
| Uterine prolapse | 1 |
| Stomach Ca. | 1 |

**Table 2.** Postoperative incontinence changes

| Patients | Incontinence* | |
|---|---|---|
| | Preop. | Postop. |
| 1. 68/F | 3 | 1 |
| 2. 35/F | 2 | 1 |
| 3. 46/F | 4 | 2 |
| 4. 19/M | 3 | 2 |
| 5. 56/F | 3 | 3 |

*According to Kirwan Classification: perfect 1, incontinence for gas 2, occasional minor leak 3, frquent major soiling 4, colostomy 5

**Table 3.** Recurrence rates following Ripstein procedure

| Authors(Yrs) | No. of patients (Recurrence/Total) | Recurrence, % |
|---|---|---|
| Failes et al[4](1979) | 3/53 | 5.7 |
| Eisenstat et al[5] (1979) | 0/30 | 0 |
| Morgan et al(1975) | 1/42 | 2.4 |
| Launer et al.(1982) | 6/54 | 11.1 |
| Roberts et al.(1988) | 13/135 | 9.6 |
| Gordon & Hoexter (1978) | 26/1111 | 2.3 |
| Total | 49/1425 | 3.4 |

질환으로 수술을 받은 병력 또는 정신과적 문제를 가지고 있던 예는 없었다. 동반질환으로는 자궁탈, 위암이 각각 1예씩으로 Ripstein 변형 술식과 동시에 수술을 시행하였다(Table 1).

술 후 합병증으로 1예에서 요로 감염이 있었으나 골반부 박리로 인한 합병증은 없었으며 술 후 배변곤란을 호소한 경우가 1예 있었으나 내과적 처치등으로 호전되었다. 수술 후 환자에 대한 추적기간은 9개월에서 65개월로 평균 46.6개월이었으며 전 예에서 추적조사 중 재발은 없었다. 술 전 5예에서 변실금 소견이 있었는데 Kirwan분류[1](perfect 1, incontinence for gas 2, occasional minor leak 3, frequent major soiling 4, colostomy 5)에 따른 변실금 평가에 의하면 5예중 2예는 술 전 각각 Grade 4, Grade 2에서 술 후 Grade 1로 변실금이 완전 회복되었고 2예는 술 전 Grade 4, Grade 3에서 술 후 Grade 2로 완전한 회복은 아니지만 변실금 소견이 다소 호전되었다. 그러나 술 전 병력기간이 26년으로 가장 길었던 1예에서의 변실금(Grade 3)은 그대로 남아 있었다(Table 2).

## 고 안

직장탈은 직장벽의 일부 또는 전층이 항문 밖으로 탈출하는 것이며 직장내중첩증은 완전 직장탈의 전 단계로 알려져 있으며 질환의 원인에 대해서는 여러가지 설이 있으나, 현재는 1968년 Broden과 Snellman[3]이 cineradiography를 이용하여 직장탈이 항문연상방 6~8 cm에서의 직장내 중첩증으로 시작됨을 증명하여 제창한 intussuception설이 받아 들여지고 있다.

직장탈 교정 술식이 과거 1세기 동안 100여 가지 이상 고안되어 왔으나 구미에서는 대부분의 외과의들이 직장탈의 원인이 pelvic floor의 약화가 아닌 직장내 중첩증으로 생각되기 때문에 복부수술을 통한 직장고정술을 시행하고 있는 경향으로 현재 보편화되고 널리 알려진 치료방법으로는 1959년 Wells[9]에 의해 고안된 polyvinyl-alcohol(Ivalon) sponge wrap operation과 1965년 Ripstein[6]에 의해 고안된 Ripstein변형 술식이다. 이러한 직장 고정술중 고식적인 Ripstein 술식의 재발율을 0%로 보고한 논문[4]도 있지만 예가 적고 추적조사기간이 짧아 단정하기 어렵고 1982년 Launer[11]는 재발율이 11.1%로, 1988년 Roberts[17]에 의한 Lahey clinic의 9.6%와 유사하였고 Gordon과 Hoexter[7]는 1111명의 환자에 대한 자료분석에서 재발율을 2.3%로 보고하여 평균 약 3.2%의 낮은 재발율을 보였다(Table 3). 이렇게 저자에 따라 재발율이 다양한 차이를 보이는 것은 수술중 술기가 재발과 상당한 관계가 있는 것으로 생각되며 술후 재발을 막기 위해서는 ① sling이 detatchment 되지 않게 mesh sling을 천골전근막과 골막에 굳건히 봉합하는 것과 ② sling을 골반강내 최하단 부위의 직장 전벽에 봉합하는 것이 중요하다고 알려져 있다[8]. 그러나 고식적인 Ripstein 술식은 재발

율이 낮으며 변실금의 호전이 기대되는 장점이 있는 반면, 단점으로 1978년 Gordon과 Hoexter[7]는 16.5%의 다소 높은 직장의 광범위한 박리로 인한 합병증으로 특히 성기능 장애는 젊은 환자에서는 심각한 문제가 될 수 있다. 한편, 1976년 Hoffman[8]에 의해 고안된 modified Ripstein procedure는 고식적인 Ripstein 술식과는 달리 직장 후벽쪽의 장간막을 mesh가 통과할 수 있게 약 5 cm 정도만 박리함으로써 이러한 합병증을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다. 저자의 전 8예에서 9~65개월간의 추적조사중 재발은 없었으며 또한 수술후 골반부 박리로 인한 합병증은 발견할 수 없었다.

그러나 Ripstein 술식 뿐만 아니라 어떤 직장탈 교정술식도 모든 환자에서 수술후에도 변실금을 완전히 해결하지 못한다는 점이 지적되어 왔다. 이러한 변실금은 지속적인 장탈출에 의한 이차적인 것으로 생각되며 Parks[15]의 연구에 의하면 pudendal 및 perineal nerve의 entrapment 또는 과도한 stretching으로 항문괄약근에 분포하는 작은 신경의 조직학적 이상에 기인한다고 하였다.

Ripstein 수술후 Holmstrom[9]는 59%, Launer[11]는 40.5%, Morgan[13]은 Ivalon sponge wrap operation후 52%등, 복강을 통한 직장 고정술 후 약 50%에서만 변실금의 호전을 보고하였다. 이렇게 직장탈 교정후 변실금이 회복되는데는 6~12개월의 기간이 필요하다고 하며 이 기간동안 faradic stimulation, electric stimulator와 같은 physiotherapy와 perineal exercise가 항문괄약근의 기능을 회복하는데 도움이 된다고 하였으나 항문괄약근에 심한 손상이 있는 경우 만족할 만한 성과는 기대할 수 없다고 하였다[6,15]. 또한 변실금에 대한 수술법으로 Parks[14]는 anorectal angle을 정상으로 회복시키고 anal canal의 길이를 증가시키는 소위 postanal repair를 시행하였는데 Keighley[10]는 직장교정술 후에도 지속적으로 남아있는 변실금 4예에서 postanal repair를 시행하여 3명의 환자에서 좋은 결과를 보고하였다. 본 연구에서도 술전 변실금이 있었던 5예중 4예에서 호전이 있었으나 직장탈 환자에서 변실금이 있는 경우 어떤 수술 방법으로도 완전한 회복을 기대하기는 어려운 형편이다. 따라서 직장탈 환자에서 항문 괄약근 기능의 심한 손상이 일어나기 전인 초기 단계에서 교정수술을 받는 것이 중요하다 하겠다.

## 결 론

1988년 8월부터 1993년 8월까지 충남대학교 병원 일반외과에서 직장탈 6예와 직장내중첩증 2예를 대상으로 1976년 Hoffman에 의해 고안된 Ripstein변형 술식을 시행하여 비교적 좋은 결과를 얻었기에 이의 방법과 임상결과를 보고하는 바이다.

1) 환자의 연령은 15세에서 68세로 평균 40세였고 남자가 5예, 여자가 3예였다.

2) 1예에서 과거 방광암으로 방광전적출술 및 ureteroileosigmoidostomy를 받았으나 항문질환 및 부인과 질환으로 수술을 받은 예는 없었다.

3) 술후 합병증으로 1예에서 요로 감염이 있었지만 골반부 박리로 인한 합병증 및 다른 합병증은 발견할 수 없었다.

4) 전 8예에서 9~65개월(평균 46.6개월)의 추적조사중 재발은 없었다.

5) 술전 5예에서 변실금이 있었는데 그중 2예는 술후 완전 회복되었고 2예는 다소 호전되었으나 술전 병력기간이 26년으로 가장 오래된 1예에서의 변실금소견은 남아 있었다.

## REFERENCES


1) Anthony MV III, Philip LR, Gregory WB: *Restorative Resection: Coloanal anastomosis for benign and :nalignant disease. Dis Colon Rectum 32: 690, 1989*

2) Biehl AG, Ray JE, Gathright JB Jr: *Repair of rectal prolapse: experience with the Ripstein sling. South Med J 71: 923, 1978*

3) Broden B, Snellman B: *Procidentia of the rectum studied with cineradiography: a contribution to the discussion of causative mechanism. Dis Colon Rectum 11: 330, 1968*

4) Eisentat TE, Rubin RJ, Salvati EP: *Surgical treatment of complete rectal prolapse. Dis Colon Rectum 22: 522, 1979*

5) Failes D, Killingback M, Stuart M, et al: *Rectal prolapse. Aust NZ J Surg 49: 489, 1975*

6) Goldberg SM, Gordon PH: *Treatment of rectal*

*prolapse. clin Gastroenterol 4: 489, 1975*

7) Gordon PH, Hoexter B: *Complications of the Ripstein procedure. Dis Colon Rectum 21: 277, 1978*

8) Hoffman MJ, Kodner IJ, Fry RD: *Internal intussusception of the rectum: diagnosis and surgical management. Dis Colon Rectum 27: 435, 1984*

9) Holmstrom B, Ahlberg J, Berstrand O, et al: *Results of the treatment of rectal prolapse operated according to Ripstein. Acta chir Scand 482(suppl): 51, 1978*

10) Keighley MR, Matheson DM: *Results of treatment of rectal prolapse and fecal incontinence. Dis Colon Rectum 24: 449, 1981*

11) Launer DP, Fazio VW, Weakley FL, et al: *The Ripstein procedure: A 16-year experience. Dis Colon Rectum 25: 41, 1982*

12) Morgan B: *Symposium: Procidentia of the rectum: The Ripstein operation. Dis Colon Rectum 18: 468, 1975*

13) Morgan CN, Porter NH, Klugman DJ: *Ivalon(polyvinyl alcohol)sponge in the repair of complete rectal prolapse. Br J Surg 59: 841, 1972*

14) Parks AG: *Anorectal incontinence. Proc Roy Soc Med 68: 681, 1975*

15) Parks AG, Swash M, Urich H: *Sphincter denervation in anorectal in continence and rectal prolapse. Gut 18: 656, 1977*

16) Ripstein CB: *Surgical care of massive rectal prolapse. Dis Colon Rectum 8: 34, 1965*

17) Roberts PL, Schoetz DJ, Coller JA, et al: *Ripstein procedure, Lahey clinic experience. Arch Surg 123: 554, 1988*

18) Watts JD, Rothenberger DA, Buls JG, et al: *The management of procidentia 30 years' experience. Dis Colon Recum 28: 96, 1985*

19) Wells C: *New operation for rectal prolapse. Proc Roy Soc Med 52: 602, 1959*