

내괄약근 부분절개술을 병행한 치핵절제술시 수술전후의 항문압의 비교

영남대학교 의과대학 외과학교실

신명준 · 윤성수 · 김상운 · 김재황
허영수 · 심민철 · 권광보

= Abstract =

Anal Pressures in Hemorrhoids and Posthemorrhoidectomy With Lateral Internal Sphincterotomy

Myeong Jun Shin, M.D., Sung Su Yun, M.D., Sang Woon Kim, M.D., Jae Hwang Kim, M.D.
Young Soo Huh, M.D., Min Chul Shim, M.D. and Koing Bo Kwun, M.D.

Department of Surgery College of Medicine, Yeungnam University, Taegu, Korea

Patients with hemorrhoid and anal fissure are considered to have significantly associated resting anal pressures than controls. These findings are used to support the argument that operations such as manual dilatation of the anus and lateral internal sphincterotomy will correct the primary abnormality and achieve long term pressure reduction in anal canal. By selecting patients with high pressure we hoped to define those patients likely to benefit from manual dilatation of the anus and lateral internal sphincterotomy.

Resting anal pressure and voluntary maximal anal contraction pressure were studied in 26 patients (23 male, 3 female) with hemorrhoid who have no previous treatment, in 10 patients (8 male, 2 female) with hemorrhoid who have previous injection therapy history, in 13 patients (7 male, 6 female) who have had hemorrhoidectomy with lateral internal sphincterotomy 3 months ago and 19 (all male) asymptomatic control subjects in whom the anal canal was considered normal on proctoscopy.

Pressure recordings were taken after proctoscopy in both patients and volunteer controls. With the patient in the left lateral decubitus position both resting anal pressure and maximum voluntary anal contraction pressure were recorded 10 cm from anal verge using a water filled polyethylene catheter connected to a pressure measurement transducer and a recording device, then the catheter was pulled a constant rate with a mechanical pulling device.

The results were as follows:

1) The mean resting anal pressure in patients with hemorrhoid, who have no previous treatment, (91 ± 23 mmHg) was very significantly higher than that of the control subjects (62 ± 15 mmHg) ($p < 0.001$).

2) The mean maximum voluntary anal contraction pressure in patient with hemorrhoid, who have no previous treatment, (136 ± 32 mmHg) was very significantly higher than that of the control subjects (98 ± 28 mmHg) ($p < 0.001$).

3) The mean resting anal pressure(72 ± 17 mmHg) and mean maximum voluntary anal contraction pressure(125 ± 68 mmHg) in patient with hemorrhoid with previous injection therapy were not significantly different than those of control subjects.

4) The mean resting anal pressure in patient with previous hemorrhoidectomy and lateral sphincterotomy (51 ± 13 mmHg) was significantly lower than that of the control subjects($P < 0.01$). But the mean maximum voluntary anal contraction pressure(97 ± 26 mmHg) was not significantly different than that of the control subjects.

The results suggested that it is necessary to measure anal pressure in patients with hemorrhoid for the treatment and evaluation of therapeutic effect. And inappropriate injection therapy should be avoided to prevent anal sphincter injury and anal stenosis. The patients who had hemorrhoidectomy and lateral internal sphincterotomy revealed a very significantly decreased resting anal pressure without incontinence and we could measure an intact voluntary anal contraction pressure.

서 론

치핵은 항문관과 하부직장의 치정맥총의 울혈로 생기는 일종의 정맥류로써 인류의 가장 흔한 질병의 하나이다⁷⁾. 치핵의 원인은 아직 명확히 밝혀지진 않았지만 정맥류설^{7,19)}, 항문관 점막탈출설²⁰⁾, 하부직장이나 항문관의 협소¹²⁾ 또는 항문압의 증가가 치핵을 유발한다는 설등^{6,9,11)}이 일반적으로 인정되고 있다.

Hancock과 Smith^{8,9)} 및 Arabi등^{1,10)}은 치핵환자에 있어서는 정상인보다 높은 항문압이 측정됨을 보고하였으며 높은 항문압을 가진 치핵환자의 치핵절제술시 괄약근 수지확장법이나 내괄약근 부분절개술을 병행하는것이 이론적으로 타당하다고 하였으며 수지검사나 이수지검사로 평가한 항문압은 실제로 측정된 항문압과 차이가 있어 이학적 검사로 항문압을 평가하는 것은 부정확하다고 하였다. 그러나 국내에서는 치핵환자에서 치핵절제술시 내괄약근 부분 절개술이 시도되고 있으면서도 수술전과 내괄약근 부분절개술후 항문압을 보고한 예가 없으며 한국인의 정상항문압과 치핵환자의 항문압에 대한 보고가 미비하여 저자는 한국인의 정상항문압과 치핵환자의 항문압을 비교하고 수술후의 항문괄약근 손상정도를 객관적으로 평가하는 것이 치핵치료방법 결정이나 예후판정에 도움이 될것으로 사료되어 다음과 같이 항문압을 측정하였다.

재료 및 방법

관찰대상은 치핵군 26명, 주사요법군 10명, 수술군

13명, 대조군 19명이었다.

대조군은 문진과 시진, 수지및 직장경검사를 시행하여 항문관 및 하부직장에 병변이 없는 경우를, 치핵군은 이전에 치료받은 적이 없는 2도와 3도의 치핵환자들, 주사요법군은 부식제 주사요법후 치핵이 재발한 경우를 그리고 수술군은 술전 측정된 항문압이 높아 치핵절제술시 내괄약근 부분절개술을 병행한후 3개월이 지난 경우를 대상으로 하였다.

사용기구로써는 도관끝에 2개의 구멍이 있는 직경 3 mm 폴리에틸렌 카테터를 사용하였고 항문내압측정기는 독일 MARTIN GRUBER사의 MG ARP 05를 사용하였고 직장내 삽입된 카테터를 일정한 속도로 당겨내도록 동일회사의 CATHETER WITHDRAWAL UNIT TYPE 4952를 사용하였고 카테터와 압력측정기 연결부위는 압력전달을 위하여 공기를 제거하고 물을 채웠다.

항문내압측정시 대상자를 Sim씨의 체위로 눕히고 물이 채워진 카테터를 항문끝에서 위로 10 cm에 위치하도록 삽입하였으며 삽입전에 카테터와 항문에 충분히 윤활액을 도포하여 삽입시나 제거시 통증을 제거하도록 하였다. 대상자의 긴장이 풀리도록 기다려 기록기의 영점조정을 한 후 자동인출기로 초당 10 mm의 속도로 카테터를 뽑으면서 직장 및 항문관의 압력을 기록하면서 그래프의 양상을 관찰하였고 이를 5회에서 10회정도 반복한 다음 이중 그래프의 양상이 전형적이고 압력이 유사한 3회의 압력을 평균하여 휴식항문압(Resting anal sphincter pressure)으로 설정하였고, 같은 방법으로 대상자에게 대퇴부나 무릎등에 힘을 주지않고 항문괄약근만 수의적으로 수축하도록 한

후 압력을 기록하고 그래프의 양상이 전형적이고 압력이 유사한 2회의 압력을 평균하여 수축항문압(Maximum anal contraction pressure)으로 설정하였다. 통계학적인 처리는 Student "t" test로 하였다. 전형적인 휴식항문압 그래프는(Fig 1)과 같다.

성 적

치핵군의 연령은 19세부터 59세까지 분포되어 있었으며 26명중 20대와 30대가 각각 10명으로 가장 높은 빈도를 보였으며 남녀비는 7:1이었고 평균연령은 36세였다. 주사요법군은 20세부터 50세까지 분포되어 있었고 10명중 5명이 20대로 가장 많았고 남녀비는 4:1이었고 평균연령은 30세였다. 수술군은 20세부터 49세까지 분포되어 있었고 13명중 6명이 30대로 가장 많았고 남녀비는 동일하였고 평균연령은 33세였다. 대

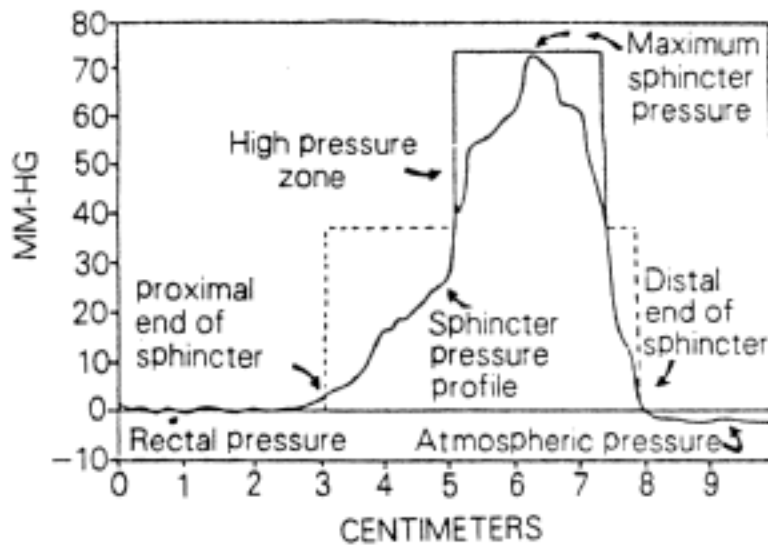


Fig. 1. 전형적인 휴식항문압 그래프.

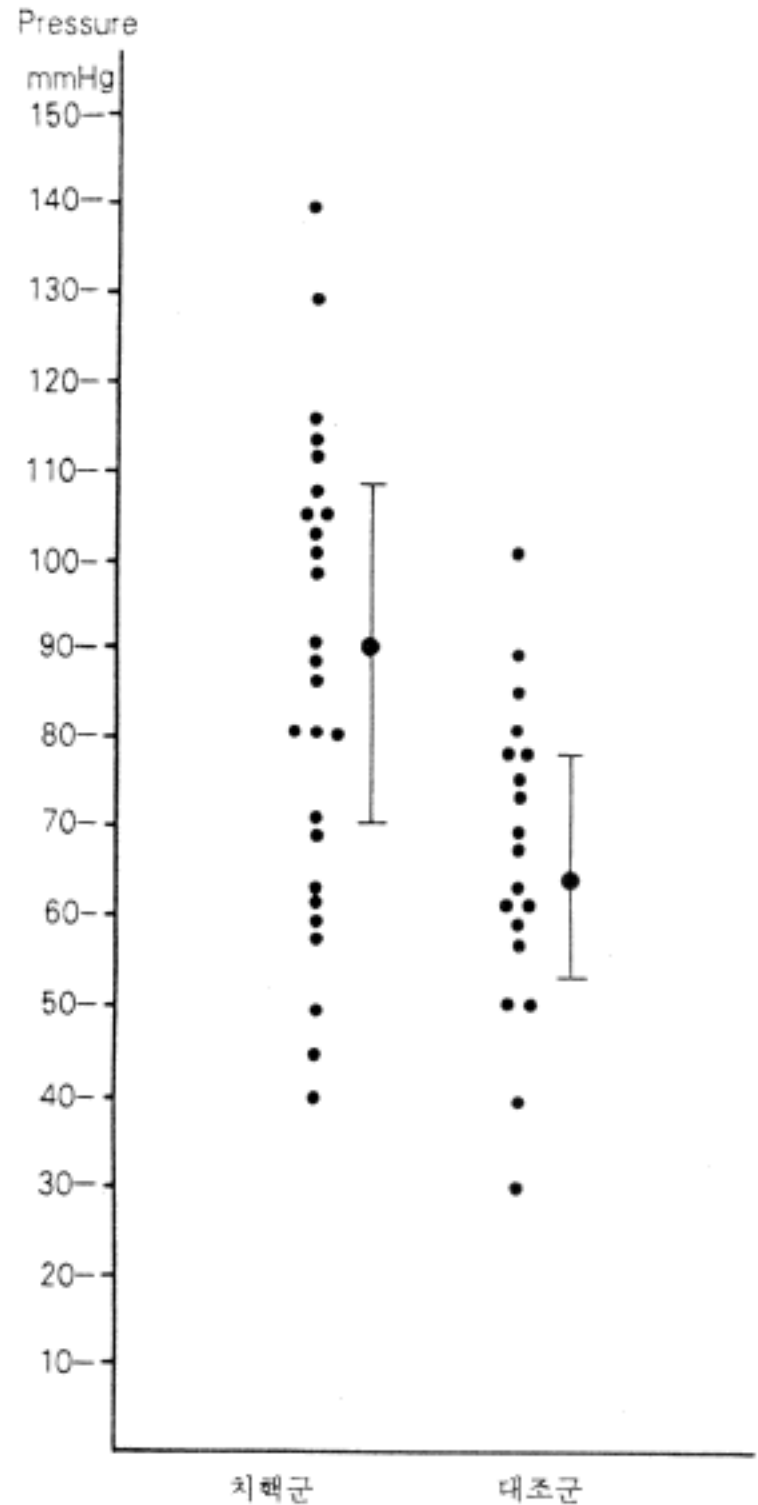


Fig. 2. 치핵군과 대조군 휴식항문압 비교. Bars indicates Mean \pm SD.

Table 1. 대상환자 및 대조군의 연령 및 성별분포

| 연령 | 대조군 | | | 치핵군 | | | 주사요법군 | | | 수술군 | | |
|-------|-----|---|---------|-----|---|----------|-------|---|---------|-----|---|---------|
| | M | F | T(%) | M | F | T(%) | M | F | T(%) | M | F | T(%) |
| 11~20 | 0 | 0 | 0(0) | 2 | 0 | 2(7.7) | 2 | 0 | 2(20) | 2 | 0 | 2(15.4) |
| 21~30 | 17 | 0 | 17(90) | 8 | 2 | 10(38.5) | 3 | 2 | 5(50) | 4 | 0 | 4(30.7) |
| 31~40 | 2 | 0 | 2(10) | 9 | 1 | 10(38.5) | 2 | 0 | 2(20) | 1 | 5 | 6(46.1) |
| 41~50 | 0 | 0 | 0(0) | 1 | 0 | 1(3.8) | 1 | 0 | 1(10) | 0 | 1 | 1(7.8) |
| 51~60 | 0 | 0 | 0(0) | 3 | 0 | 3(11.5) | 0 | 0 | 0(0) | 0 | 0 | 0(0) |
| Total | 19 | 0 | 19(100) | 23 | 3 | 26(100) | 8 | 2 | 10(100) | 7 | 6 | 13(100) |

M: male, F: female, T: total

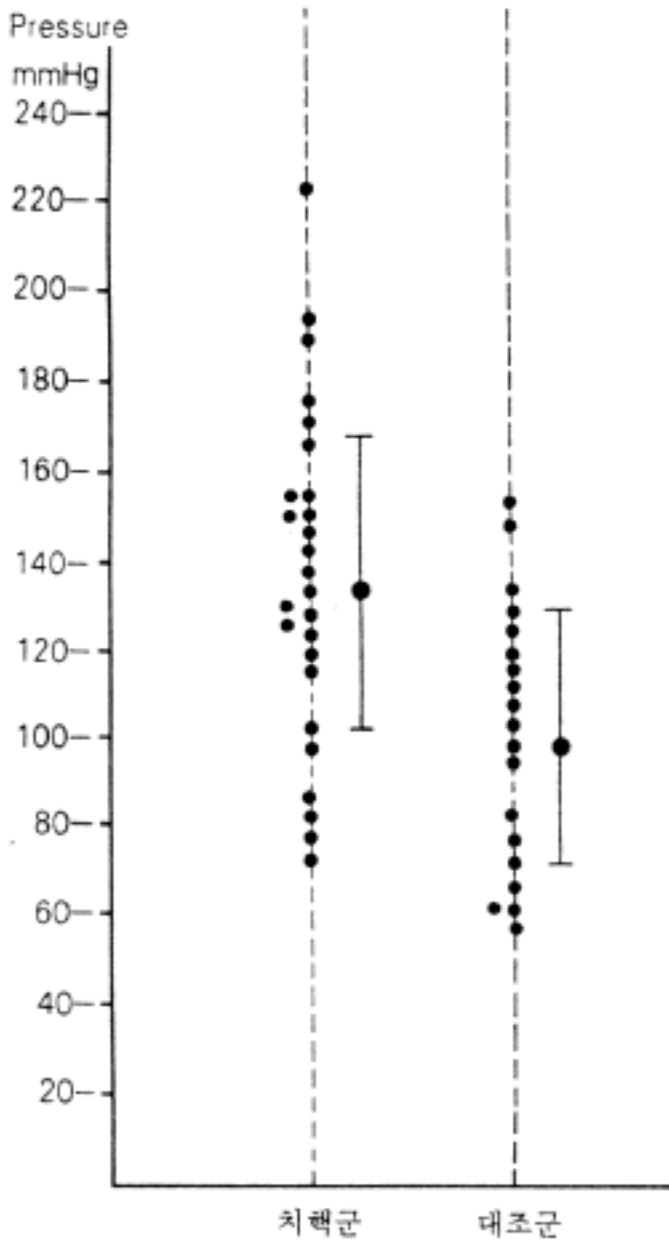


Fig. 3. 치핵군과 대조군 수축항문압 비교.

고찰

치핵은 항문관과 하부직장의 치정맥총의 울혈로 생기는 일종의 정맥류로써 항문부 질환 가운데 수위의 빈도를 나타내어 보고자에 따라 40~76%를 차지한다고 한다^{3,15,21}. 발생기전으로 정맥류설, 항문관 점막탈출설, 하부직장이나 항문관의 협소 또는 항문압의 증가가 치핵을 유발한다는 설등이 있다.

항문압은 Denny-Brown 및 Robertson⁴과 그리고 Schuster등¹⁸이 카테터로 항문괄약근 기능을 처음 측정한 이래로 Duthie와 Watts⁵가 치열환자에서 항문압을 측정하였으나 별다른 차이를 관찰하지 못하였고 Nothmann과 Schuster¹⁴가 처음으로 그 차이를 보고하였다.

치핵환자에서 항문압의 측정은 Hancock과 Smith⁹에 의해서이며 그들은 항문끝 상방 1, 2, 3 cm에서 각각 측정한 항문압들의 평균을 휴식항문압(Resting anal pressure)이라 하였는데 치핵환자의 휴식항문압이(93.6 cmH₂O) 대조군보다(69.8 cmH₂O) 유의하게 높다는 것을 보고하였다(p<0.001). Arabi등¹¹은 항문끝 2, 3, 4, 5 cm에서 카테터로 항문압을 측정하여 치핵환자들의 최대항문압의 평균은(106±40 cmH₂O) 대조군보다(88±34 cmH₂O) 유의하게 높다고 보고하였으며 탈홍성 치핵의 최대항문압은(97±41 cmH₂O) 일반적으로 동통이나 출혈 또는 자극을 주소로한 치핵에 비해 유의하게 낮다고 하였으며 탈홍성치핵과 대조군간의 최대항문압에는 차이가 없다고 하였는데 이는 저자들의 경험과 일치하는 것이다.

Read등¹²은 치핵환자의 기본항문압은 대조군보다 높으나 항문수축압에서는 차이가 없다고 하였으나 저자들의 경우 모두 대조군에 비해 증가되어 있었다.

치핵환자에서는 항문압 측정시 보이는 또하나의 특징은 카테터를 항문내에 삽입한후 수분간 항문운동을 관찰하면 큰폭과 분당 0.9~1.6회의 초서파가 나타나며 Hancock과 Smith⁹는 이 초서파가 치핵환자에서 대조군보다 많이 나타난다고 하였다. 또한 초서파형의 치핵환자에게 마취를 시행하여 외괄약근의 운동에 의한 효과를 소멸시켰을때도 초서파가 없어지지 않는 것으로 미루어 초서파는 내괄약근의 비정상적인 과잉활동에 의한것으로 생각하고 Lord씨 항문확장법을 시행

조군은 24세부터 33세까지였고 19명중 17명이 20대로 가장 많았고 모두 남자였고 평균연령은 27세였다.(Table 1).

치핵군의 휴식항문압은 91±23(Mean±SD) mmHg로 이는 대조군의 휴식항문압 63±16 mmHg보다 높았다(p<0.001)(Fig. 2).

치핵군의 수축항문압은 137±32 mmHg로 이는 대조군의 수축항문압 98±28 mmHg보다 높았다(p<0.001)(Fig. 3).

주사요법군의 휴식항문압은 72±17 mmHg로 대조군과 유의한 차이가 없었으며 수축항문압은 125±68 mmHg로 대조군과 유의한 차이가 없었다.

수술군의 휴식항문압은 51±13 mmHg로 대조군에 비해 감소되었으나(p<0.02) 수축항문압은 97±26 mmHg로 대조군과 유의한 차이가 없었다.

하였을 경우 증상의 소멸 혹은 호전과함께 초서파의 소멸과 항문압의 감소가 있는 것으로 미루어 내괄약근의 비정상적 과잉활동이 치핵을 발생시키는 요인이라 주장하고 탈홍이 심하지 않고 항문압이 높은 치핵환자에게 Lord씨 항문확장법을 권장하였다.

Perry등¹⁶⁾은 항문괄약근 손상정도를 평가하기 위하여 8개의 구멍이 있는 카테터를 사용하여 각부위의 항문압을 컴퓨터로 분석하여 Vector Symmetry Index를 설정하여 대조군에서는 Vector Symmetry Index가 0.76인데 비해 변실금을 호소하는 괄약근 손상환자에서는 0.33으로 유의성있게 감소한 것을 보고하고 있다.

치핵절제술시 내괄약근 부분절개술을 병행하는 경우는 동반질환으로 치열이 있는 경우에만 시행한다는 의견과 변실금이 따르지 않는 모든 치핵환자에서 시행한다는 의견까지 다양한데 저자들은 그 적응증을 술전 항문압이 증가된 경우로 하였으며 수술후 변실금등은 발견되지 않았고 수술후 삼개월이 지난 현재까지 별다른 합병증은 발견되지 않았다.

McNamara¹³⁾는 휴식항문압의 증가는 내괄약근 기능증가로 인한 것이며 내괄약근의 하부 일부를 절개함으로써 항문관 전체의 휴식항문압을 정상으로 유지할 수 있다고 하였고 저자들의 경우에도 수술군에서 휴식항문압이 감소되었으나 수축항문압은 대조군과 차이가 없어 의식적 항문괄약근 조절에는 장애가 없음을 알 수 있었다.

요 약

치핵환자는 Hancock과 Smith 및 Arabi등에 의하면 정상인보다 항문압이 높고 치핵절제술시 괄약근 수지확장법이나 내괄약근 부분절개술을 병행하는 것이 효과적이며 이학적검사로 측정된 항문압은 실제 측정된 항문압과 차이가 있어 부정확하다고 하였다. 또한 국내에서는 치핵환자에서 수술전과 내괄약근 부분절개술후 항문압을 측정할 예가 없고 한국인의 정상항문압과 치핵환자의 항문압에 대한 보고가 미비하여 치핵군, 주사요법군, 수술군, 대조군에서 항문압을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 치핵환자의 휴식항문압(91 ± 23 mmHg)은 대조군의 휴식항문압(63 ± 16 mmHg)보다 유의하게 높았

다($p < 0.001$).

2) 치핵환자의 수축항문압(137 ± 32 mmHg)은 대조군이 수축항문압(98 ± 28 mmHg)보다 유의하게 높았다($p < 0.001$).

3) 주사요법군의 휴식항문압(72 ± 17 mmHg) 및 수축항문압(125 ± 68 mmHg)은 대조군과 유의한 차이가 없었다.

4) 수술군의 휴식항문압(51 ± 13 mmHg)은 대조군에 비해 유의하게 감소되었으나($p < 0.01$) 수축항문압(97 ± 26 mmHg)은 대조군과 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로써 치핵환자에서는 비정상적으로 항문압이 증가되어 있고 이는 항문내괄약근 기능항진에 의한 것으로 술전 항문압이 증가된 치핵환자에서 치핵절제술시 내괄약근 부분절개술을 병행하는 것이 이론적으로 타당하다는 것을 알 수 있다.

REFERENCES

- 1) Arabi Y, Alexander-Williams J, Keighley MRB: Anal pressures in hemorrhoids and anal fissure. *Br J Surg* 63: 665, 1976
- 2) Burkitt DP: Varicose vein, D.V.T. and hemorrhoid, Epidemiology and suggestive epidemiology. *Br Med J* 2: 556, 1958
- 3) Corman ML: *Colon and Rectal Surgery*. 2nd ed, Lippincott, 1989, p 49
- 4) Denny-Brown D, Robertson EG: An investigation of nervous control of defecation. *Brain* 58: 256, 1935
- 5) Duthie HL, Watts JM: Contribution of the external anal sphincter to the pressure zone in the anal canal. *Gut* 6: 64, 1965
- 6) Eisenhammer S: Internal sphincterotomy versus anal stretch procedure for hemorrhoid. *Dis Colon and Rectum* 17: 493, 1974
- 7) Goligher JC: *Surgery of the anus and rectum*. 4th ed, MacMillan Publishing Co, London, 1980, p 93
- 8) Hancock BD: The internal sphincter and anal fissure. *Br J Surg* 64: 92, 1977
- 9) Hancock BD, Smith K: The internal sphincter and Load procedure. *Br J Surg* 62: 883, 1975
- 10) Keighley MRB, Arabi Y, Alexander-Williams J: Anal pressures in hemorrhoids and anal fissure. *Br J Surg* 63: 665, 1976
- 11) Kim, DS, Hong SK: Anal pressure in hemorrhoid.

- JKSS 31: 490, 1986
- 12) Lord PH: *A day procedure for the case of third degree hemorrhoid. Br J Med* 56: 747, 1969
 - 13) McNamara MJ, Percy JP, Fielding IR: *A manometric study of anal fissure treated by subcutaneous lateral internal sphincterotomy. An Surg* 211: 235, 1990
 - 14) Nothmann BJ, Schuster MM: *Internal anal sphincter derangement with anal fissure. Gastroenterology* 67: 216, 1974
 - 15) Park KB: *A clinical study and statistical observation on 274 cases of hemorrhoids. JKSS* 24: 821, 1982
 - 16) Perry RE, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG, Attwood SEA: *Manometric diagnosis of anal sphincter injuries. Am J Surg* 159: 112, 1990
 - 17) Read MG, Read NW, Haynes WG, Donnelly TC, Johnson AG: *A prospective study of the effect of hemorrhoidectomy on sphincter function and fecal continence. Br J Surg* 69: 396, 1982
 - 18) Schuster MM, Hedrix TR, Mendeloff A: *The internal anal sphincter response; manometric studies on its normal physiology, neural pathway and alteration in bowel disorder. J Clin Invest* 42: 196, 1963
 - 19) Shackelford RT, Zuidema DG: *Surgery of the alimentary tract. 2nd ed, WB Saunders, Philadelphia, 1981, p 445*
 - 20) Thomson WHP: *The nature of hemorrhoids. Br J Surg* 62: 542, 1975
 - 21) Turell R: *A modern look at the problem of hemorrhoids. Am J Surg* 123: 245, 1972
-