

치핵절제술에 있어서 내괄약근 부분절제술을 병행한 효과에 관한 임상적 고찰

이화여자대학교 의과대학 외과학교실

朴 應 範

= ABSTRACT =

The Effect of Hemorrhoidectomy with Lateral Internal Partial Sphincterotomy

E. B. Park, M.D.

Department of General Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University

Hemorrhoidectomies with lateral internal partial sphincterotomy were performed for selected patients with hemorrhoid and following results were obtained.

- 1) There was no difference in sexual distribution, and patients were predominated in active age group.
- 2) Mainly, patients complained prolapse (61.8 %), bleeding (57.3 %), and pain (35.5 %).
- 3) Postoperative complaints were pain relieved by administering the analgesics (27.3 %), urinary retention required urinary catheterization (29.1 %), and constipation required laxatives (17.3 %).
- 4) Postoperative complications were minimal hemorrhage (6.4 %), delayed healing process (0.9 %), and no stricture or incontinence was observed.
- 5) Average postoperative hospital stay was 4.2 days.

서 론

치핵은 인류에게 흔히 발생하는 불쾌한 질환으로 이의 치료에 대해서는 Hippocrates 이후 계속 기록이 이어져 왔다. 특히 치핵절제술은 가장 고유하고 효과적인 치료법으로 현재까지 알려지고 있다. 그러나 환자들은

수술후의 통증에 대한 두려움으로 치료를 지연시키는 경우가 상당히 있다. 또한 수술에 따른 시간의 손실과 경제적 부담도 간과할 수 없다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 여러가지 형태의 치핵 치료법에 대두되어 왔다. 저자는 110 예의 치핵 환자에서 측방내괄약근 부분절제술을 병행한 반개방식 치핵절제술을 시행하여 통증을 극소화하고 용변을 용이하게 하는데 효과적이었기

에 이를 문헌 고찰과 함께 보고한다.

관찰대상 및 방법

1981년 12월부터 1984년 8월까지 만 33개월간 이화여자대학교 의과대학 외과학교실에 입원 치료한 치핵 환자중 저자가 이 측방 내괄약근 부분절제술을 시행한 110예의 치핵 환자에 대하여, 증례의 분석, 치핵의 분류, 수술후 문제 및 합병증, 입원 기간 등에 대하여 관찰하였다.

결 과

1) 성별 및 연령별 분포 (표 1)

남자 환자는 57예 (51.8%), 여자 환자는 53예 (48.2%)로 비슷한 분포였고 21세부터 50세까지의 활동기 연령의 환자가 81.7%로 대부분이었다.

2) 발병후 내원까지의 기간 (표 2)

약 2/3의 환자가 증세가 발현한 후 1년이상 지체하고 내원하였다. 또한 항문 질환의 과거력을 살펴보면 7예 (6.4%)가 치핵에 대하여 주사요법을 시행받았고 6예 (5.5%)가 치핵절제술을 시행받았다. 1예 (0.9%)는 질직장루 (rectovaginal fistula)로 수술받았다.

3) 임상 증세

내원시 주증세는 배변시 또는 일상시 점막 돌출이 68예 (61.8%), 배변시 출혈 57예 (51.8%) 빈혈 혹은

Table 1. Sex and age Distribution

Age	No. of Patients (%)	
less than 20	6	(5.5)
21 - 30	27	(24.5)
31 - 40	38	(34.5)
41 - 50	25	(22.7)
51 - 60	8	(7.3)
61 - 70	5	(4.5)
more than 70	1	(0.9)
Total	110	(100.0)

Sex	No. of patients (%)	
Male	57	(51.8)
Female	53	(48.2)
Total	110	(100.0)

Table 2. Duration

Duration	No. of patients (%)	
less than 1 month	17	(15.5)
1 month - 1 year	23	(20.9)
1 year - 5 years	22	(20.0)
5 years - 10 years	31	(28.2)
10 years - 20 years	11	(10.0)
more than 20 years	6	(5.5)
Total	110	(100.0)

shock를 초래한 다량 출혈이 6예 (5.5%), 통증이 39예 (35.5%) 등이었으며 동시에 많은 환자가 항문주위의 소양감을 호소하였다.

4) 치핵의 분류 및 분포 (표 3)

이학적 소견 및 수술 소견에 의하여 치핵을 분류하였다. 내치핵은 65예 (59.1%), 외치핵 18예 (16.4%) 혈전성 치핵 8예 (7.3%), 혼합 치핵 19예 (17.2%)였으며, 치핵의 정도는 2도 20예 (18.2%), 3도 38예 (34.5%), 4도 26예 (23.6%)였다. 치핵과 병발한 항문부 질환은 항문 근접 부위의 용종이 3예 (2.7%) 치열 8예 (7.3%), 항문협착 1예 (0.9%)가 있었다. 치핵의 수는 단발성 18예 (16.4%)였고, 나머지는 다발성이었다. 치핵의 방향별 분포는 좌외측방이 54예 (49.1%), 우전방 46예 (41.8%), 우후방 43예 (39.1%)등이었다.

5) 환자의 선택

치핵 환자중, 치열이나 항문 협착이 동반된 예를 우선 대상으로 하였고 (8.2%), 과거력상 변비의 증세가 있었던 경우, 이학적 소견상 내괄약근의 강직이 있는 경우, 연소한 환자 등을 선택하여 측방 내괄약근 부분절제술을 병행하여 반개방식 치핵절제술을 시행하였다.

6) 수술

- ① 수술전날 좌욕을 시키고 취침전에 하제 (Dulcolax[®] 2 tablets)를 복용시킨다.
- ② 수술실로 가기전, 배변과 배뇨를 확인한다.
- ③ 전신마취하에, lithotomy 체위를 취한다.
- ④ 회음부를 면도하고, 소독한 후, 소독포로 준비한다.
- ⑤ 항문경을 시행한다. 이때 gauze를 항문경을 통하여 직장내에 삽입한 후, 항문경을 빼고 gauze를 당겨서 치핵을 최대한 돌출시켜 치핵의 정도 및 위치를 확인한다.
- ⑥ 수지로 촉진하여 내괄약근의 상태를 점검한다.

Table 3. Classification

Classification	Degree					No. of patients (%)
		Only	With Polyp	With Ulcer	With Stricture	Total
Internal	2nd	10 (9.1)	2 (1.8)	4(3.6)	1 (0.9)	17(15.5)
	3rd	31 (28.2)	1 (0.9)	1(0.9)		33 (30.0)
	4th	15 (13.6)				15 (13.6)
External		17 (15.5)		1(0.9)		18 (16.4)
Thrombosed		8 (7.3)				8 (7.3)
Mixed	2nd	3 (2.7)				3 (2.7)
	3rd	5 (4.5)				5 (4.5)
	4th	9 (8.2)		2(1.8)		11 (10.0)
Total		98 (89.1)	3 (2.7)	8(7.3)	1 (0.9)	110 (100.0)

⑦ 치핵절제술을 반개방식 (semi-closed method) 으로 시행한다.

⑧ 측방 내괄약근 부분절제술을 시행한다. 이때 측방에서 치핵절제술이 이루어진 경우에는 치핵절제술 절개 부위에서 시행하며, 그렇지 않은 경우는 다른 절개를 시행하여야 한다. 절개부는 개방한 채로 둔다.

⑨ 항문 packing 은 삽입하지 않고, 압박 dressing 을 한다.

7) 수술후 처치 및 문제 (표 4)

수술후 처치는 수액 공급을 최소한으로 하고, 진통제를 필요에 따라 (p.r.n.) 투여하였으며, 수술후 1일에 압박 dressing 을 제거하고, 좌욕을 1일 4회이상 시행하도록 하였다. 퇴원후 1주일되는 날, 외래에 내원하여 환부를 검사하고 그후 2주 간격으로 외래에 내원하여 Ag NO₃ 로 욕아 조직을 소작하였다. 수술후 통증으로 진통제 투여가 필요했던 예가 30예 (27.3%)였고, 나머지 예에서는 진통제 투여가 필요하지 않았다. 배뇨를 위한 요관삽관술 시행이 32예 (29.1%)였고, 수술후 2일 취침전까지 배변이 용이하지 못하여 하제

Table 4. Postoperative problems

Problem	No. of patients (%)
Pain *	30 (27.3)
Urinary Retention **	32 (29.1)
Constipation ***	19 (17.3)

* : requiring analgesics

** : requiring urinary catheterization

***: requiring laxatives.

(Dulcolax®)를 투여한 예가 19예 (17.3%)였다.

8) 합병증 (표 5)

수술직후 출혈은 5예 (4.5%)였고, 이들은 특별한 처치없이 지혈되었다. 2예 (1.8%)가 수술후 7일과 20일에 각각 출혈되었는데, 1예는 특별한 처치없이 지혈되었으며, 1예는 마취하에 결찰술을 시행하여 지혈되었다. 그외 수술후 장기간의 배뇨 곤란이 2예 (1.8%), 창상 회복이 지연된 예가 1예 (0.9%), 장기간의 진통제 복용이 필요했던 예가 1예 (0.9%)였고, 수술과는 관계가 없는 것으로 사료되는 발열이 6예 (5.5%) 피부 발진이 2예 (1.8%)에서 관찰되었다.

9) 수술후 입원 기간 (Fig. 1)

수술후 평균 입원 기간은 4.2일이었고, 약 2/3의 환자가 4일이내에 퇴원하였다. 여기에는 환자가 임의로 입원 연장을 원했던 경우가 포함되어 있다.

Table 5. Postoperative complications

Complication	No. of patients (%)
Bleeding	
Immediately postoperative	5 (4.5)
Delayed	2 (1.8)
Dysuria	2 (1.8)
Delayed wound healing	1 (0.9)
Pain(long-term)	1 (0.9)
Fever*	6 (5.5)
Skin eruption*	2 (1.8)

*: may be not related to the operation.

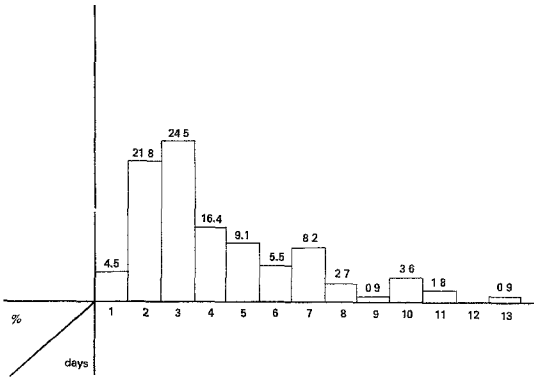


Fig. 1. Postoperative stay in hospital.

고 안

항문부의 수술에서 좋은 예후를 기대하기 위해서는 항문의 해부학 및 생리학에 대한 정확한 지식이 절실히 요구되고 있다. 일반적으로 항문의 외과적 길이는 약 2~4cm로 알려져 있으며¹⁵⁾²⁷⁾, 이는 외과적으로 항문 질환이 빈발하는 부위이며 수술적 처치를 시행하는 부위이다. 항문 주위의 괄약근은 크게 외괄약근과 내괄약근으로 구분하고, 그 사이에 conjoined longitudinal muscle이 있어 점막을 지탱하고 있다¹⁵⁾¹⁶⁾. 내괄약근은 평활근으로 직장의 circular muscle이 강하게 합쳐져 이루어졌으며¹⁵⁾, 이는 불수의근으로 반사 작용에 의해 작용하는데 배변과 continence 유지에 중요한 근육이다¹⁵⁾¹⁶⁾³³⁾. 과거에는 내괄약근이 강직된 경우를 pecten band라고 칭하여 다른 섬유 조직으로 여기기도 하였으며 외괄약근으로 혼동하여 치료에 응용하기도 하였다¹⁶⁾²²⁾. 외괄약근은 횡문근으로 수의근인데, 항문과 직장의 하강을 막는 지지 구조이다. 이는 해부학적으로 세층의 구조(subcutaneous part, superficial part, deep portion)로 분류하거나¹⁵⁾¹⁶⁾, 두층의 구조(superficial compartment, deep compartment)로 분류하고 있다³¹⁾. 항문부의 신경 분포는 대단히 풍부한데 특히 치상선 주위에 신경 말단 조직이 밀집되어 있다. 이들은 배변 및 continence 유지에 중요한 반사 작용 감각 조직의 역할을 한다¹²⁾¹⁵⁾¹⁶⁾. 또한 치선 원위부는 somatic nerve가 분포하여 통증을 감각하게 된다¹⁵⁾.

치핵의 발생 빈도는 미개발국이나 개발도상국보다 선진국에서 높다⁶⁾. 우리나라에서의 발생 빈도는 증가 추세이며, 빈발 연령은 주로 활동기 연령이고, 남자에 더 많은 것으로 보고되고 있다²³⁾²⁴⁾²⁶⁾³⁰⁾⁴⁶⁾.

치핵의 원인은 세가지 학설로 구분할 수 있다. 첫째, 가장 단순하며 널리 받아들여져 왔던 varicose vein

theory는 인간의 직업 생활, 복강내압의 증가, 문맥압의 증가, 변비 등으로 인한 정맥혈류의 차단이 원인이라는 가설이며⁴¹⁾, 둘째, 조직 병리학적 소견을 토대로한 vascular hyperplasia theory는 치핵으로 인한 출혈이 동맥혈과 같은 선홍색이라는 점과, 조직 검사상 점막하에 해면상의(cavernous) 간격을 보이는 점에서 성립된 가설이다⁴¹⁾. 셋째, 가장 타당하다고 여겨지는 sliding anal lining theory는 anal compliance의 장애가 있는 사람에게 반복된 점막 돌출의 결과, 치핵이 유발된다는 가설이다⁶⁾⁸⁾¹⁵⁾³³⁾⁴¹⁾. 상기의 세 학설은 서로 복합적인 연관 관계를 가지는데, 식생활의 변화, 대변의 소량화, 대변의 경화, 설사 등이 유발 인자로 작용한다.

치핵의 호발 방향은, 우전방, 우후방, 좌외측방이다. 이 방향에서 호발하는 근거를 superior hemorrhoidal artery의 분포 방향과 일치한다고 추측하기도 하였으나, superior hemorrhoidal artery의 분포 방향의 해부학적 분석 결과, 개인차가 많고, 치핵과의 연관성을 찾기 어려웠다⁴¹⁾. 근래에는 호발 방향의 근거를 정상인에서도 존재하는 anal cushion의 방향과 일치하는 것으로 설명하고 있다⁸⁾¹⁵⁾³³⁾⁴¹⁾.

치핵의 진단은 배변시와 같은 Valsalva maneuver하에서 항문을 시진하고, 촉진하고, 항문경이나 직장경을 시행하는데, 환자의 협조가 불충분한 경우는 마취하에서의 진찰이 정확한 진단에 도움이 된다.

치핵의 치료는 크게 비수술적 처치와 수술적 처치로 구분할 수 있으며, 비수술적 처치법으로는 주사 요법, 치핵 결찰술, 냉동 소작술 등이 시행되며, 수술적 처치로는 여러가지 형태의 항문 확장술과 치핵절제술이 시행된다.

비수술적 처치는 점차 그 적응증을 확대하고 있는데, 장점은 마취의 위험이 배제되고, 경제적 손실을 감소시키고, 시간적 손실을 감소시키는데 있다. 그러나 확실한 치료 효과를 기대하기 어려우며, 환자의 선택이 어렵고 제한되어 있으며, 병리조직 검사물을 얻을 수 없다는 단점이 있다²⁾⁵⁾⁸⁾¹⁰⁾¹⁷⁾²⁹⁾³⁰⁾³⁵⁾³⁸⁾³⁹⁾⁴⁵⁾.

치핵의 수술적 처치는 항문의 물리적 확장술(Lord's procedure), 내괄약근 부분절제술, 치핵절제술 등이 있다. Lord's procedure는 최대 항문압(resting maximum anal pressure)을 감소시키고, 수술후 통증을 감소시키는 목적으로 단독으로 시행하거나, 치핵절제술과 병행하여 시행한다⁸⁾¹⁶⁾. 이 술식은 한때 빈번히 시행되었으나⁷⁾¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾, 정확한 해부학적 근거의 우려가 있어 무리하게 시행되지는 않고 있다¹⁾³⁷⁾⁴³⁾.

내괄약근 부분절제술을 치핵 치료 목적으로 시행하는 근거는 Lord's procedure와 같으며, 정확한 해부학

적 시행이 가능하다는 장점이 있다²⁾²⁰⁾²²⁾³⁷⁾. 이 술식은 원래 치열의 치료법으로 발달하였으며²²⁾, 치핵 환자중 내괄약근 강직이 있는 환자에서도 시행하게 되었다. 이 술식은 배변시 항문 확장의 방해물을 제거하고, 실제 항문 길이를 줄이는 효과가 있다¹³⁾. 내괄약근 부분절제술은 과거에는 항문 후방에서 주로 시행되었으나 창상 회복 기간의 지연, incontinence 유발의 위험 Key-hole deformity의 형성 등의 단점이 지적되어, 측방 내괄약근 부분절제술을 시행하게 되었으며, 상기의 단점이 보완되었다²⁸⁾³¹⁾³²⁾. 또한 적응증도 확대되어 치열은 물론, 변비나 협착이 동반된 치핵, 항문 협착, 항문에 국한된 Hirshsprung씨 병 등의 질환에서도 시행하게 되었다³¹⁾³⁶⁾.

치핵절제술은 치핵 치료에 가장 고유하고 최종적인 방법이다. 치핵절제술 역시 여러가지 형태의 변천을 겪고 발전하였다. 특히, 19세기말에 대두되어 20세기에 널리 시행되었던 Whitehead 술식은 incontinence 항문 협착, 점막 외변(Whitehead deformity) 등의 심각한 합병증을 초래하고 퇴보하였다⁴⁾³⁸⁾. 최근에는 치핵절제술을 개방식(open), 폐쇄식(closed), 반개방식(semi-closed) 방법으로 구분하며, 수술자의 선호도에 따라 시행되고 있다. 개방식 치핵절제술은 수술후 통증의 감소, 감염의 감소, 창상회복 기간의 지연 등을 예상할 수 있고, 폐쇄식 치핵절제술은 창상 회복기간의 감축이 장점으로 예상되나, 감염과 통증의 단점이 예상되고, 반개방식 치핵 절제술은 이들 두 술식의 절충식이라 할 수 있다. 그러나 실제로 이들 세 술식사이에는 큰 차이가 없다¹¹⁾²⁴⁾²⁵⁾³⁵⁾⁴⁰⁾⁴²⁾⁴⁴⁾⁴⁶⁾.

치핵절제술 시행시, 측방 내괄약근 부분절제술을 병행하는 목적은 병소의 제거와 동시에 원 인적 치료를 시도하고, 수술후 문제 및 합병증의 감소에 있다. 과거에는 괄약근의 절제나 손상은 incontinence를 유발할 것이라는 두려움과, 치핵의 원인에 대한 적절한 견해가 결여되었으므로 치핵절제술만으로 치핵을 치료하려 하였다³⁸⁾. 그러나 근래의 항문부의 해부 및 생리의 규명 치핵의 원인에 대한 새로운 개념의 도입, 내괄약근 부분절제술 술식의 개선 등으로, 치핵의 치료 방법으로 두 술식의 병행 실시가 시도되었다¹⁾¹³⁾³¹⁾³⁶⁾. 그러나 아직도 환자의 선택에는 이견이 많아서, 동반 질환으로 치열이 있는 경우에만 시행한다는 의견부터⁸⁾ 동반 질환으로 incontinence가 있는 경우이외의 모든 치핵 환자에서 시행한다는 의견까지 다양한데³¹⁾³⁶⁾, 저자는 그 적응증을 최대도 하였다.

치핵 환자의 수술직후 예상되는 문제는 통증, 배뇨 곤란, 변비 등으로 이를 합병증이라고 하기는 곤란하나¹⁵⁾¹⁶⁾, 환자의 입장에서는 수술을 기피하는 가장 큰

이유이다. 수술후 통증은 폐쇄식이나 개방식 치핵절제술사이에 큰 차이는 없으며¹⁴⁾⁴⁴⁾, 치핵절제술과 함께 내괄약근 부분 절제술이나 항문의 물리적 확장술을 병행하여 감소시킬 수 있다¹⁴⁾. 배뇨 곤란을 유발하는 요인은, 마취 전처치제, 마취제, 진통제 등의 약물 투여, 봉합사의 과다사용, 통증, 수액의 과다 투여, 압박 dressing 등이며, 이의 예방을 위해 환자의 수술전 충분한 배뇨, 수액 투여의 제한, 적절한 진통제 투여로 통증 방지등이 요구된다³⁾⁸⁾¹⁴⁾³⁸⁾. 변비는 심한 경우, 변의 impact를 초래하므로 이의 예방이 필요하다. 변비를 유발하는 요소는 진통제, 마취제 등의 약물 투여, 수술 조작에 의한 일시적 생리 변화, 활동의 제한, 배변시의 통증에 대한 공포감 등이며, 이의 예방을 위하여 수술후 2일 취침전까지 배변이 안된 경우 하제를 투여한다⁸⁾⁹⁾¹⁴⁾. 본 보고에서는 수술후 통증으로 진통제를 투여한 예가 27.3%에 불과하였고, 배뇨 곤란으로 요관 삽관술을 시행한 예는 29.1%였고, 수술후 2일 취침전까지 배변이 용이하지 않아 하제를 투여한 예는 17.3%였고 관장을 시행한 예는 없었다. 이 결과는 치핵절제술시 측방 내괄약근 부분절제술의 병행이 수술후 통증 감소와 배변을 용이하게 하는데 크게 기여하는 것을 시사하고 있다.

치핵절제술의 합병증은 출혈, 감염(농양), tag, 점막 돌출, 점막 외변, 항문 협착, 가성 용종, 피하 낭종, 치루, 치핵 재발 등을 예상할 수 있고¹⁴⁾¹⁸⁾³⁸⁾, 내괄약근 부분절제술후의 합병증은 출혈, 감염(농양)점막 돌출, incontinence 등을 예상할 수 있다¹⁴⁾. 결국 두 술식을 병행 시행한 경우는 상기의 모든 합병증이 유발될 가능성이 있다. 그러나 본 보고예에서는 출혈(6.4%), 창상 회복기간의 지연(0.9%)등 미소한 합병증만이 관찰되었고, 치핵절제술만을 시행한 국내의 타보고예보다 다름이 없었다²³⁾²⁴⁾²⁶⁾⁴⁰⁾⁴⁶⁾. 그리고 본술식을 시행하면서 가장 두려워할 수 있는 점막 돌출이나 incontinence는 한예에서도 관찰되지 않았는데 점막 돌출의 유발 요인은 내괄약근의 절제보다는 불완전한 치핵 절제가 지적되고 있으며¹⁴⁾¹⁸⁾, incontinence의 유발 요인은 항문부 특히 치선 주위 점막의 과대한 손상(절제)으로 인한 신경 조직의 제거와⁸⁾¹⁴⁾, 외괄약근의 손상이 지적되고 있다¹⁵⁾. 즉 치핵절제술과 측방 내괄약근 부분절제술의 병행 술식으로는 이들 합병증에 대한 두려움은 필요없는 것이다³¹⁾³²⁾. 감염(농양)이나 치루는 타 보고예에서도 극히 발생빈도가 낮은데 이는 항문부가 감염에 대해 타조직보다 높은 면역성을 갖고 있어 안심할 수 있으며⁸⁾¹⁴⁾¹⁵⁾ 유발 요인은 수술시 점막의 관통과 적절한 배액이 안된 경우이다. 본보고예에서 이러한 합병증은 관찰되지 않았다.

치핵 환자의 수술후 입원 기간은, 본 보고예의 경우 평균 4.2 일이었으며, 환자가 임의로 입원 연장을 원한 경우도 포함되었지만, 타보고예에 비해 짧은 편이었다²⁶⁾⁴⁾.

결 론

저자들은 일부 환자를 제외한 치핵 환자들을 대상으로, 치핵절제술과 측방 내괄약근 부분절제술을 병행하여, 수술후 통증 문제 및 합병증의 발생 빈도를 감소시켜 환자를 만족하게 하였고, 입원 기간과 활동 제한을 감소시켰다. 저자들은 이 술식이 치핵 치료에 좀더 과학적인 방법이라고 확신한다.

REFERENCES

- 1) Arabi Y, Alexander-Williams J and Keighley MRB : Anal pressures in hemorrhoids and anal fissure. *Am J Surg* 1977, 134 : 608.
- 2) Arabi Y, Gatehouse J, Alexander-Williams J and Keighley MRB : Rubber band ligation or subcutaneous sphincterotomy for treatment of hemorrhoids. *Br J Surg* 1977, 64 : 737.
- 3) Bailey HR and Ferguson JA : Prevention of urinary retention by fluid restriction following anorectal operations. *Dis Col Rect* 1976, 19 : 250.
- 4) Barrios G and Khubchandani M : Whitehead operation revisited. *Dis Col Rect* 1979, 22 : 330.
- 5) Bartizal J and Slosberg PA : An alternative to hemorrhoidectomy. *Arch Surg* 1977, 112 : 534.
- 6) Burkitt DP : Varicose veins, deep vein thrombosis and hemorrhoids : Epidemiology and suggested aetiology. *Brit Med J* 1972, 2 : 556.
- 7) Chant ADB, May A and Wilken BJ : Hemorrhoidectomy versus manual dilatation of the anus. *Lancet* 1972, 26 : 398.
- 8) Corman ML : Colon and rectal surgery. JB Lippincott Company, Philadelphia, 1984, p 41.
- 9) Corman ML : Management of postoperative constipation in anorectal surgery. *Dis Col Rect* 1979, 22 : 149.
- 10) Corman ML and Veidenheimer MC : The new hemorrhoidectomy. *Surg Clin Nor Am* 1973, 53 : 417.
- 11) Crystal RF and Hopping RA : Early postoperative complications of anorectal surgery. *Dis Col Rect* 1974, 17 : 336.
- 12) Duthie HL and Gairns FW : Sensory nerve ending and sensation in the anal region of man. *Br J Surg* 1960, 47 : 585.
- 13) Eisenhammer S : Internal anal sphincterotomy plus free dilatation versus anal stretch with special criticism of the anal stretch procedure for hemorrhoids : The recommended modern approach to hemorrhoid treatment. *Dis Col Rect* 1974, 17 : 493.
- 14) Ferrari BT, Ray JE and Gathright JB : Complications of anal and rectal surgery : Prevention and management. WB Saunders Company, Philadelphia, 1985, p. 91.
- 15) Goldberg SM, Gordon PH and Nivatvongs S : Essentials of anorectal surgery. JB Lippincott Company, Philadelphia, 1980, p 1, p 17, p 69.
- 16) Goligher J : Surgery of anus, rectum and colon. 5th edit., Baillere Tindall, London, 1984, p1, p98.
- 17) Goligher JC : Cryosurgery for hemorrhoids. *Dis Col Rect* 1976, 19 : 213.
- 18) Granet E : Hemorrhoidectomy failures : Causes, prevention and management. *Dis Col Rect* 1968, 11 : 45.
- 19) Hancock BD : Internal sphincter and the nature of hemorrhoids. *Gut* 1977, 18 : 651.
- 20) Hancock BD : The internal sphincter and anal fissure. *Br J Surg* 1977, 64 : 92.
- 21) Hancock BD and Smith K : The internal sphincter and Lord's procedure for hemorrhoids. *Br J Surg* 1975, 62 : 833.
- 22) Hoffmann DC and Goligher JC : Lateral subcutaneous internal sphincterotomy in treatment of anal fissure. *Brit Med J* 1970, 3 : 673.
- 23) Hong SK : Clinical study of hemorrhoid. *New Med J* 1979, 22 : 72.
- 24) Kim KC and Kang JK : A clinical study of 194 cases of hemorrhoids. *J Kor Surg Soc* 1980, 22 : 724.
- 25) Kim KY, Oh IH and Cho SC : A clinical and statistical observation on anal disease. *J Kor Surg Soc* 1979, 21 : 725.
- 26) Min YY and Son JH : A clinical analysis of 150 patients of hemorrhoids. *J Kor Surg Soc* 1980, 22 : 920.
- 27) Nivatvongs S, Stern HS and Fryd DS : The length of the anal canal. *Dis Col Rect* 1982, 24 : 600.

- 28) Notaras MJ : The treatment of anal fissure by lateral subcutaneous internal sphincterotomy — The technique and results. Br J Surg 1971, 58 : 96.
- 29) O'conner JJ : Cryohemorrhoidectomy : Indications and complications. Dis Col Rect 1976, 19 : 41.
- 30) Oh C : One thousand cryohemorrhoidectomies: An overview. Dis Col Rect 1981, 24 : 613.
- 31) Oh C : A modified technique for lateral internal sphincterotomy. Surg Gyne Obst 1978, 146: 623.
- 32) Oh C : Lateral subcutaneous internal sphincterotomy for anal fissure. The Mount Sinai J of Med 1975 , 42 : 596.
- 33) Oh C : Functional anatomy and pathophysiology of the anorectum. Practical Gastroenterology 1979, 3 : 10.
- 34) Oh C and Kark AE : Anatomy of the external anal sphincter. Br J Surg 1972, 59 : 717.
- 35) Park TS : Clinical observations on various anal disorders. J Kor Surg Soc 1979, 21 : 917.
- 36) Ray JE, Penfold JCB, Gathright Jr JB and Roberson SH: Lateral subcutaneous internal anal sphincterotomy for anal fissure. Dis Col Rect 1974, 17 : 139.
- 37) Read MG, Read NW, Haynes WG, Donnelly TC and Johnson AG : A prospective study of the effect of hemorrhoidectomy on sphincter function and fecal continence. Br J Surg 1982, 69 : 396.
- 38) Shackelford RT and Zuidema GD : Surgery of the alimentary tract. 2nd edit, WB Saunders Company, Philadelphia, p 445.
- 39) Smith LE, Goodreau JJ and Fouty WJ : Operative hemorrhoidectomy versus cryodestruction. Dis Col Rect 1979, 22 : 10.
- 40) Song HS and Park KS : Clinical observation of hemorrhoids and treatment. J Kor Surg Soc 1979, 17 : 219.
- 41) Thomson WHF : The nature of hemorrhoids. Br J Surg 1975, 62 : 542.
- 42) Turell R : Hemorrhoidectomy. Surg Clin Nor Am 1952, 32 : 677.
- 43) Vellacott KD and Hardcastle JD : Is continued anal dilatation necessary after a Lord's procedure for hemorrhoids? Br J Surg 1980, 67:658.
- 44) Wolf JS, Munoz JJ and Rosin JD : Survey of hemorrhoidectomy practices : Open versus closed techniques. Dis Col Rect 1979, 22 : 536.
- 45) Wroblewski DE, Corman ML, Veidenheimer MC and Collier JA : Long-term evaluation of rubber ring ligation in hemorrhoidal disease. Dis Col Rect 1980, 23 : 478.
- 46) Yoo SH : A clinico-statistical review of various anal disease. J Kor Surg Soc 1983, 25 : 1074.