

치핵환자에서 Pecten Band의 임상적 의의

포항성모병원 외과, ¹대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

이 제 승 · 안 병 율 · 이 한 일¹

Clinical Significance of the Pecten Band in Hemorrhoids

Je Seung Lee, M.D., Byeong Yul Ahn, M.D., Han Il Lee, M.D.¹

Department of Surgery, Pohang St. Mary's Hospital, Pohang,
¹Department of Surgery, Catholic University of Daegu Catholic Medical Center, Daegu, Korea

Purpose: The pecten band can be defined as a fibrous tissue on the lowermost part of internal anal sphincter and may cause anal outlet obstruction, but its role is debatable. We evaluated the functional roles of the pecten band in hemorrhoids patients. **Methods:** Three hundred sixteen hemorrhoids patients who underwent operations from January 1998 to April 2003 were analyzed for anal function according to presence or absence of a pecten band by using anorectal manometry and the constipation score. **Results:** The numbers of males and females were 167 and 149. The overall pecten band positive was 63.6% (201/316), and pecten band positive was 84.6% (33/39) in patients who had previous anal surgery while it was 60.6% (168/277) in patients who had no history of surgery ($P=0.002$). Pure hemorrhoids patients showed an 18.3% positive rate while patients with hemorrhoids and other conditions, such as anal fissure, fistula, or stricture, showed a 95.7% positive rate ($P=0.00$). Maximal resting anal pressures (mmHg, Mean \pm SD) and constipation score were 78.9 ± 24.7 and 7.88 ± 3.8 in the positive group and 67.1 ± 22.2 and 4.55 ± 2.8 in the negative group ($P=0.00, 0.00$). Postoperatively, the constipation score decreased significantly from 7.25 to 2.82 ($P=0.003$). **Conclusions:** The pecten band seems to be associated with anal outlet obstruction, and a pecten band releasing operation may be considered according to its presence or absence. **J Korean Soc Coloproctol 2006;22:8-14**

Key Words: Pecten band, Hemorrhoid, Internal anal sphincter
Pecten대, 치핵, 내괄약근

접수: 2004년 10월 27일, 승인: 2006년 1월 31일
책임저자: 안병율, 790-825, 경북 포항시 남구 대잠동 270-1
포항성모병원 외과
Tel: 054-289-4538, Fax: 054-277-2072
E-mail: byahn@medigate.net

서 론

치핵은 항문관과 하부 직장의 치정맥총의 울혈로 생기는 일종의 정맥류로서 인류의 가장 흔한 질병 중의 하나이다. 치핵의 원인은 아직 명확히 밝혀지진 않았지만 정맥류설,^{1,2} 항문관 점막탈출설,² 하부직장이나 항문관의 협소 또는 항문압의 증가가 치핵을 유발한다는 설³⁻⁶ 등이 일반적으로 인정되고 있다.

치핵환자에 있어서 항문관의 조직학적 변화는 치핵의 원인과 치료를 밝히는 데 중요한 분야로 여러 학자들에 의해 연구되어졌다. 1919년 Miles⁷는 치열, 치핵, 용염(cryptitis), 유두염(papillitis) 등 항문관의 만성적이고 광범위한 병변이 있을 때 항문의 협착이 동반되는 현상이 보이는데 이러한 현상이 항문관의 상피조직하 공간(subepithelial space)의 섬유성 띠에 의해 일어난다고 주장하고 이것을 "pecten band"라 명하였다. 그 후 Fine과 Laws⁸는 이것을 점막하 근층(musculus submucosae ani)으로 명하기도 하였다. Emil⁹은 Pectenotomy를 통하여 치핵수술 후 내괄약근의 연축으로 인한 통증을 줄이고 쉽게 배변할 수 있다고 하였다.

따라서 pecten band는 항문관에서 내괄약근의 가장 아랫부분이 섬유화된 것으로 정의할 수 있는데 치핵의 발병원인 중 과도한 배변긴장을 일으키는 항문의 협소가 pecten band와 연관이 있을 것으로 여겨진다. 그러나 Hass 등¹⁰은 pecten band가 조직학적으로 내괄약근 말단부의 환상근섬유(circular muscle fiber)가 그 바깥쪽의 종축근섬유(longitudinal muscle fiber)에 부착되는 정상적인 조직의 부분에 지나지 않는 것으로 보

Received October 27, 2004, Accepted January 31, 2006
Correspondence to: Byeong Yul Ahn, Department of Surgery, Pohang St. Mary's Hospital, 270-1 Daejam-dong, Nam-gu, Pohang, Kyungbuk 790-825, Korea.
Tel: +82-54-289-4538, Fax: +82-54-277-2072
E-mail: byahn@medigate.net

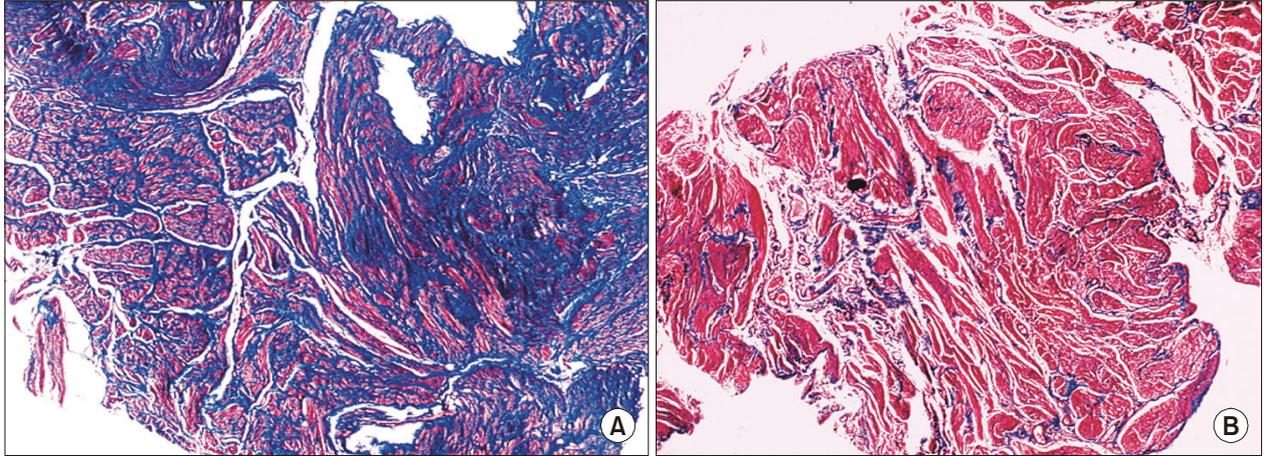


Fig. 1. Pecten band shows dense widespread fibrous tissue in place replacing entire muscle bundles (Masson trichrome stain, $\times 100$). (A) Pecten band, (B) Normal internal sphincter.

고 특별한 역할이 없을 것으로 주장해서 pecten band의 역할에 대해서는 논란이 있다. 하지만 만성치열에 대해 시행하는 내괄약근 절개술이 기술적으로는 바로 이 pectenotomy와 동일한 것이어서 그 의미가 아주 없다고 볼 수는 없다고 생각된다.

따라서, 본 저자들은 치핵환자에서 pecten band가 항문기능에 미치는 영향과 그 임상적 의미를 알아보고자 치핵수술을 받은 환자를 대상으로 연구하였다.

방 법

1998년 1월부터 2003년 4월까지 대구가톨릭대학교 병원에서 치핵 수술을 받은 316명의 환자를 대상으로, pecten band의 유무에 따른 항문기능을 평가하였다. 환자는 척추마취 혹은 미추마취 상태에서 항문을 촉진한 후 내괄약근의 아래쪽 부분에 섬유화된 조직이 만져질 때 “pecten band 양성”이라고 기록하였다. 또한 수술 후 얻어진 조직은 Masson trichrome stain으로 조직의 섬유화를 검증하였다(Fig. 1).

상기 검사의 결과를 바탕으로 pecten band 양성군과 음성군으로 나누어 성별, 연령, 항문 수술기왕력, 단순 치핵과 다른 항문질환과 합병된 치핵에 따라 비교분석하였고 각각의 항문내압검사(anorectal manometry)와 변비지수(constipation score)¹¹를 측정하여 비교분석하였다. 또한 pecten band 유무에 따라 시행한 수술 방법의 차이를 비교하였고, 수술 전후의 항문내압검사 및 변비지수를 측정, 비교분석하였다. 항문내압검사는 water-perfusion catheter를 이용하여 항문의 압력을 측

Table 1. Wexner's constipation scoring system (minimum score, 0; maximum score, 30)

Frequency of bowel movements (score)	1~2 times per 1~2 days (0), 2 times per week (1), one per week (2) <one per week (3), <one per month (4)
Difficulty: painful evacuation effort	Never (0), rarely (1), sometimes (2), usually (3), always (4)
Completeness: feeling incomplete evacuation	Never (0), rarely (1), sometimes (2), usually (3), always (4)
Pain: abdominal pain	Never (0), rarely (1), sometimes (2), usually (3), always (4)
Time: minutes in lavatory per attempt	<5 (0), 5~10 (1), 10~20 (2), 20~30 (3), >30 (4)
Assistance: type of assistance	Without assistance (0), stimulative laxatives (1), digital assistance or enema (2)
Failure: unsuccessful attempts for evacuation per 24 hours	0 (0), 1~5 (1), 5~10 (2), 10~20 (3), more than 20 (4)
History: duration of constipation(years)	0 (0), 1~5 (1), 5~10 (2), 10~20 (3), more than 20 (4)

정하고 PC polygraph (Polygram for WindowTM, Synetics, Stockholm, Sweden)을 이용하여 분석하였다. 변비지수는 배변횟수(frequency), 배변곤란 빈도(difficulty), 불충분한 배변감 빈도(completeness), 복통 빈도, 배변 시간(time), 배변 보조법 사용(assistance), 배변실패(failure),

변비 기간(history) 등에 따라 각각 0점에서 2점 혹은 4점까지 점수를 매겨서 총점을 변비지수로 하였다 (Table 1). 통계분석은 SPSS (version 10.0, SPSS Inc., Chicago, USA)를 이용한 t-test, paired t-test, chi-square test를 통해 분석하였으며 P-value는 0.05 이하일 때 의의가 있는 것으로 하였다.

결 과

316명의 대상환자 중에서 남자는 167명, 여자는 149명이었고 pecten band 양성률은 남성에서 59.9% (100/167), 여성에서 67.8% (101/149)로 상대적으로 여성에 더 많았으나 통계학적 의의는 없었다(P=0.09). 또한 나이

Table 2. Clinical profiles of hemorrhoids patients

	Pecten band		P-value
	Positive (n=201)	Negative (n=115)	
Sex			>0.05
Male	100 (59.9%)	67 (40.1%)	
Female	101 (67.8%)	48 (32.2%)	
Age (year)	41.9±12.5	42.9±14.8	>0.05
Previous anal surgery			0.002
Yes	33 (84.6%)	6 (15.4%)	
No	168 (60.6%)	109 (39.4%)	
Hemorrhoids only	24 (18.3%)	107 (81.7%)	0.00
Combined anal disease	177 (95.7%)	8 (4.3%)	

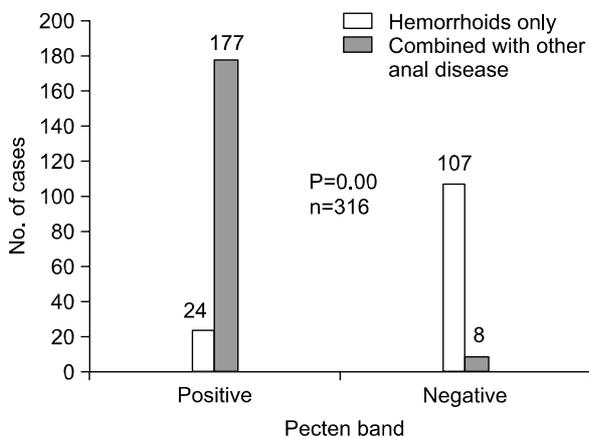


Fig. 2. Comparison of positive and negative number of pecten band between hemorrhoids only patient and combined with other anal disease. Hemorrhoids patients with other anal disease had significantly higher number of pecten band positive case.

(세, 평균±표준오차)도 남녀 각각 41.9±12.5, 42.9±14.8로 두 군 간 차이는 없었다(P<0.05). 그러나 항문 수술 기왕력이 있는 환자에서의 pecten band 양성률은 84.6%인 반면, 기왕력이 없는 환자에서는 60.6%로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(P=0.002). 또한 단순 치핵환자보다는 치열, 치루, 항문협착 등이 합병된 치핵환자의 양성률은 각각 18.3%, 95.7%로 유의한 차이를 보였다(P=0.00, Table 2, Fig. 2).

항문내압검사에서 최대휴식기압 및 최대수축기압 (mmHg, 평균±표준오차)은 양성군에서 78.9±24.7, 149.1±61.9였고, 음성군에서 67.1±22.2, 137±56.9로 최대휴식기압은 양성군에서 유의하게 높았으며(P=0.00), 최대수축기압은 통계학적 차이는 없었다(P=0.12, Table 3).

Wexner's constipation scoring system (Table 1)을 이용하여 측정된 수술 전 변비지수는 양성군에서 7.88±3.8, 음성군에서 4.55±2.8로 양성군에서 유의하게 높았다(P=0.00, Fig. 3).

치핵수술은 양성군에서는 치핵절제술과 내괄약근 절개술 등 치핵절제술과 더불어 복합 수술을 함께 한 예가 86.6%, 단순치핵절제만 한 경우가 13.4%였고, 음

Table 3. Comparison of preoperative manometric findings

	Positive (n=201)	Negative (n=115)	P-value
MRP* (mmHg)	78.9±24.5	67.1±22.2	0.00
MSP† (mmHg)	149.1±62	137±56.9	>0.05

*MRP = maximal resting pressure; † MSP = maximal squeezing pressure.

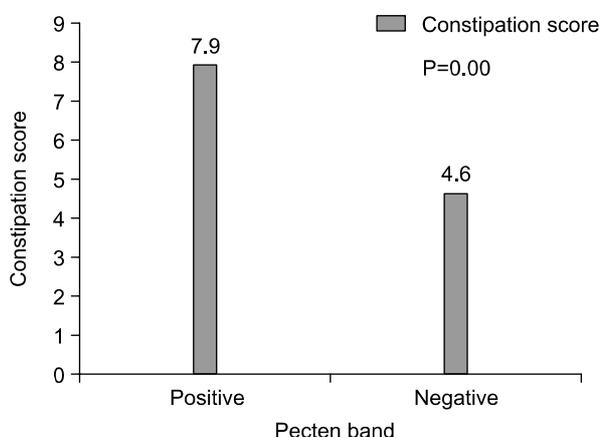


Fig. 3. Comparison of constipation score between pecten band positive and negative patient.

Table 4. Operations

Operation methods	Pecten band (+)	Pecten band (-)
1. Hemorrhoidectomy*	27 (13.4%)	96 (83.5%)
2. 1+IS [†]	162 (80.6%)	17 (14.8%)
3. 1+anoplasty	7 (3.5%)	1 (0.9%)
4. 1+others [‡]	5 (2.5%)	1 (0.9%)
Total	201	115

*includes ligation & excision, submucosal hemorrhoidectomy, clamp excision; [†] internal sphincterotomy; [‡] includes fistulotomy, polyectomy, Lord's procedure, etc.

성군에서는 단순치핵절제술만 한 예가 83.5%, 치핵절제술과 더불어 복합수술을 한 예가 16.5%로 양성군에서 치핵절제술과 더불어 복합수술을 한 예가 유의하게 많았다(P=0.00, Table 4).

수술 후 pecten band 유무에 관계없이 최대휴식기압(술 전 73 mmHg, 술 후 60.4 mmHg P=0.002) 및 최대수축기압(술 전 129.6 mmHg, 술 후 112.2 mmHg P=0.000)과 변비지수(술 전 7.25, 술 후 2.82 P=0.003) 모두 통계적으로 유의하게 감소하였다(Fig. 4, Fig 5).

고 찰

치핵의 병인에 대해서는 여러 가지 주장이 제기되지만 그 중 하나는 치열 혹은 항문협착 등에 의해 만성 변비가 동반된 경우 배변시 과도한 힘주기 등에 의해 혈관충 쿠션(hemorrhoidal cushion)을 지지하는 결합조직(connective tissue)이 파괴되어 발생된다고 알려져 있다.² 그러므로 이러한 치핵의 치료원칙으로는 치핵의 제거 외에도 내괄약근 절개술의 필요성이 제기되지만^{12,13} 보고에 따라서는 이에 대해서는 여전히 논란이 많다.¹⁴ 즉 치핵절제시 동반수술로서의 내괄약근 절개술 혹은 항문확장술에 의해 항문의 휴식기압을 감소시킴으로써 항문폐쇄증을 개선하여 치핵의 재발을 방지하고 효과적인 배변 장애를 치료하는 주장¹⁵이 꾸준히 제기되어 왔으나, 치핵은 다양한 병인 외에도 정도(degree) 및 배변장애나 출혈 등의 증상의 정도에 있어 개인간의 편차가 크므로 일률적인 적용은 무리가 따르게 되어 객관화된 내괄약근 절개술의 적응증이 정립되지 않은 것이 현실이다.^{16,17} 또한 단순치핵의 경우 치핵절제술만으로도 항문내압 및 변비지수가 감소하였다는 보고¹⁸도 있으므로 치핵환자에서 치핵절제술 외에 내괄약근 절개술을 동반할 때는 적응증을 정확하게 잡

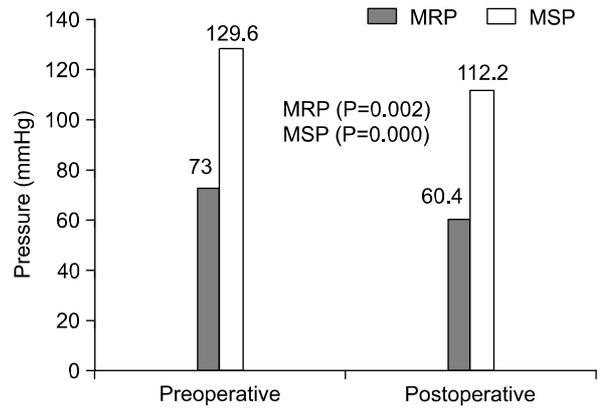


Fig. 4. Postoperative changes of MRP, MSP. MRP and MSP decreased significantly after operation. MRP = maximal resting pressure; MSP = maximal squeezing pressure.

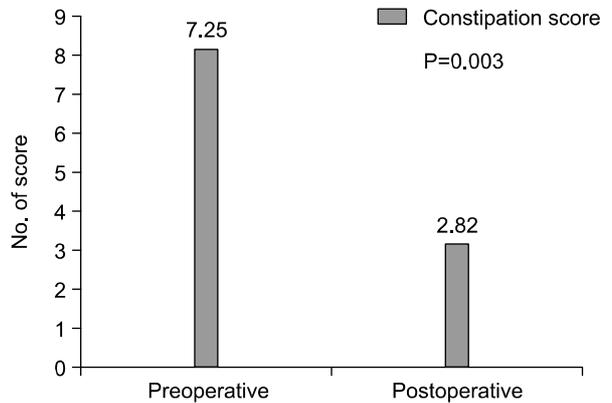


Fig. 5. Postoperative changes of constipation score.

아서 매우 신중하게 결정해야 할 문제이다. 그러므로 저자들은 마취 후 항문괄약근이 충분히 이완된 상태에서 직장수지검사를 실시하여 확인된 pecten band의 유무를 내괄약근 절개술의 적용에 대한 기초 자료로서 본 연구를 하였다.

실제 만성 변비를 일으키는 원인 가운데 항문협착이 심하거나 만성치열의 경우 객관화된 생리검사 없이도 항문성형술이나 내괄약근 절개술이 보편적인 치료의 한 형태로 인정을 받고 있지만,¹⁹ 경증의 항문협착이나 혹은 치열이 동반되지 않는, 즉 내괄약근 과긴장증이 치핵에 동반된 경우 이론적으로는 단순한 치핵절제 외에도 내괄약근 절개술이 증상의 개선 및 재발의 방지에 도움이 될 것으로 생각한다.

치핵환자에 있어서 항문관(anal canal)의 조직학적 변화는 여러 학자들에 의해 관찰되었다. 특히, Miles⁷는 1919년에 좁아진 항문관에서 상피조직하 공간

(subepithelial space)의 비정상적 섬유 조직을 발견하고 이를 "pecten band"라 처음 명명하였다. 또한 이것이 치핵을 유발하는 항문협착 기능을 할 것으로 믿고 치핵에 대한 치료수단으로 pectenotomy를 시행할 것을 주장하였다. "pecten"이라는 이름은 이미 1896년에 해부학자인 Stroud²⁰에 의해 치상선(dentate line)과 항문피부 사이의 점막-피부 이행부가 육안적으로 pecten처럼 보인다고 하여 그렇게 명명된 바 있다. 그 후 pecten band에 대한 많은 논의가 이루어졌다. 1955년 Goligher 등²¹은 pecten band를 내괄약근의 하부경계라 정의하였으며, 1978년 Haqqani와 Hancock²²은 pecten band가 내괄약근의 섬유화라고 하였으며, 1981년 Teramoto 등³은 내괄약근 외에 외괄약근의 비후가 치핵의 원인이 됨을 보고하기도 하였다. 1984년 Hass 등¹⁰은 점막하 근층(muscularis submucosae ani)의 섬유화를 Treitz's 근육이라고 명명하기도 하였다. 결국 pecten band는 항문관에서 내괄약근의 가장 아래부분이 섬유화된 것으로 정의할 수 있다.

Pecten band는 조직학적으로 항문의 점막하층의 섬유화된 띠로서²² Haqqani와 Hancock²²은 hematoxylin & eosin 이나 van Gieson 혹은 Masson trichrome 등으로 염색하여 평활근과 관련된 섬유조직의 양에 따라서 pecten band의 등급(grade)을 분류하였다. Spiesman과 Malow²³은 pecten band는 정상 조직이 아니라 pectin 부위의 만성화된 염증이나 수동적 울혈로 생긴 것이며 따라서 영유아에서는 관찰되지 않는다고 하였고, 조직학적으로 pecten band의 두께가 1,500 micron에서 4,200 micron으로 다양하며 림프구나 섬유성 결합조직, 때때로는 유리질화도 관찰된다고 하였다. 또한 염증이나 울혈의 기간이 길어질수록 더 섬유화되고 두꺼워지고 유리질화 된다고 하였다.

Masson chrome stain으로 관찰하였을 때 조직이 섬유화되어 있다는 사실²²을 바탕으로 항문수술 기왕력 및 합병된 치핵 있을 때 pecten band 양성률이 의미있게 증가한 것은 다음과 같이 해석될 수 있다. 항문수술을 이전에 받았든지, 혹은 치열, 치루, 협착 등 항문에 다른 병이 이환됨으로써 항문관의 섬유화가 촉진되고 이는 결국 항문을 좁게 하여 치핵의 정도와 증상을 심하게 한다. 본 연구에서는 항문수술 기왕력이 있는 환자에서 pecten band의 비율이 높은 것으로 나타났는데, 이는 과거의 수술로 인한 항문의 협착이 동반된 경우 pecten band의 발생 가능성을 시사하는 것이라고 할 수 있다. 또한 단순치핵보다는 치열, 치루, 항문협착의 경우 훨씬 더 많은 빈도로 pecten band가 촉진되

는 것으로 미루어 pecten band는 어떤 원인인든 항문폐쇄증을 일으키는 항문 질환과의 연관이 있음을 시사한다.^{22,23} 항문내압을 측정하였을 때 pecten band가 있었던 군이 최대휴식기압에서 유의하게 높게 나타난 것은 내괄약근의 증가된 압력을 반영하는 것으로 생각되고 이러한 경우 정도의 차이는 있겠지만 pecten band를 가지는 경우 항문폐쇄증^{9,22}과 관련이 있을 가능성이 높을 것으로 생각된다. 좁아진 항문관은 항문 출구폐쇄로 이어지고 이는 만성 치핵환자에게 잘 나타나는 변비를 일으키게 된다.

치핵 환자에서 pecten band를 내괄약근 절개술 혹은 항문성형술 시행의 지표로 삼고 수술을 시행한 결과 환자의 변비지수가 의미있게 감소한 것은 결국 pecten band가 항문출구 폐쇄의 원인이 될 수 있음을 말해준다. 내괄약근 부분절개술을 병행한 치핵절제술이 수술 후 항문압을 떨어뜨린다는 것은 이미 알려진 바이다.^{12,13} 본 연구에서 pecten band가 있는 환자에서 내괄약근 절개술 또는 항문성형술을 시행함으로써 항문내압검사의 최대휴식기압이 의미있게 감소한 것은 pecten band가 내괄약근 절개술 혹은 항문성형술을 시행하는 지표로 사용될 수 있음을 의미한다. 한편, 항문 점막 및 괄약근의 염증성 변화는 괄약근의 부분적 섬유화를 일으켜 전체적인 수축기능의 저하를 가져오고 수지검사상의 항문긴장도와 실제 항문압 측정치가 반드시 비례하지 않게 된다.²⁴ 이는 항문수술 기왕력이 있거나 합병된 병변이 있을 시 pecten band의 양성률이 증가된 것과 관련하여 볼 때, 최대휴식기압이 낮다는 이유만으로 수술시 괄약근부분절개술을 하지 않는 것은 수술 성적을 나쁘게 할 수 있기 때문에 pecten band를 내괄약근 절개술의 지표로 삼는 것이 보다 효과적이라는 해석이 가능하다. 본 연구에서는 수술 후 pecten band의 유무와 상관없이, 즉 내괄약근 절개술 여부와 관계없이 항문내압 및 변비지수가 모두 감소된 것으로 나타났고 내괄약근 절개술에 따른 변실금의 합병증이 최장 7년에서 최단 1년 사이에 한 명도 나타나지 않은 것으로 미루어 내괄약근 절개술의 적응증은 비교적 만족할 만한 수준으로 이루어진 것으로 생각된다. 물론 치핵 수술시 내괄약근 절개술의 적응은 pecten band의 유무와 함께 항문압측정 결과 및 병력청위상 변비지수를 참고하여 결정한 것이므로 단순한 pecten band의 유무에 따른 기준은 아니지만 항문압에서 휴식기압의 증가와 함께 만성변비가 동반된 치핵환자에서는 내괄약근 절개술의 적용이 보다 객관화된 방법이라고 생각된다.

그러나 항문수술을 받지 않은 치핵환자에서 pecten band 양성률이 60.6%, 합병되지 않은 치핵환자에서 양성률이 18.3%나 되는 것은 pecten band가 다른 요소에 의해서도 발생됨을 의미할 것으로 생각되며 치핵이 없는 정상인에서 pecten band의 양성률에 대한 조사가 없었으므로 pecten band의 형성과정에 대한 연구가 좀 더 이루어져야 할 것이다.

결 론

Pecten band는 항문출구를 좁게 하여 항문압을 높임으로써 지나친 배변긴장을 유발하게 되어 치핵의 병인과 어느 정도 관계가 있는 것으로 생각된다. 따라서 pecten band가 동반된 치핵환자의 경우 치핵절제술 외에 내괄약근 절개술을 시행하는 것을 치핵치료의 또 다른 하나의 지표로 고려하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- Burkitt DP, Graham-Stewart CW. Hemorrhoid postulated pathogenesis and proposed prevention. *Postgrad Med J* 1975;51:631-6.
- Thomson WH. The nature of hemorrhoids. *Br J Surg* 1975;62:542-52.
- Teramoto T, Parks AG, Swash M. Hypertrophy of the external anal sphincter in haemorrhoids: a histometric study. *Gut* 1981;22:45-8.
- Hancock BD, Smith K. The internal sphincter and Load's procedure for hemorrhoids. *Br J Surg* 1975;62:833-6.
- Keighley MR, Ababi Y, Alexander-Williams J. Proceedings: anal pressures in haemorrhoids and anal fissure. *Br J Surg* 1976;63:665.
- 김도선, 홍성국. 치핵환자에서 항문압 연구. *대한외과학회지* 1986;31:490-6.
- Miles WE. Observations upon internal piles. *Surg Gynecol Obstet* 1919;29:497-506.
- Fine J, Laws CHW. On the muscle fibers of the anal submucosa with special reference to the pecten band. *Br J Surg* 1940;27:723-7.
- Granet E. Significance of the pecten band in anorectal surgery. *South Med J* 1977;70:82-3.
- Hass PA, Fox TA Jr., Hass GP. The pathogenesis of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1984;27:442-50.
- Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipation patients. *Dis Colon Rectum* 1996;39:681-5.
- 김진천, 이한일, 박상규, 유창식, 정희원. 항문폐쇄증의 병인과 외과적 치료: 132예의 임상분석. *대한대장항문학회지* 1997;13:71-5.
- McNamara MJ, Percy JP, Fielding IR. A manometric study of anal fissure treated by subcutaneous lateral internal sphincterotomy. *Ann Surg* 1990;211:235-8.
- 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* 1982;69:396-8.
- Goligher JC, Duthie HL, Nixon HH. *Surgery of the anus, rectum and colon*. 5th ed. London: Bailliere Tindall; 1984.
- Arabi Y, Alexander-Williams J, Keighley MR. Anal pressures in hemorrhoids and anal fissure. *Am J Surg* 1977;134:608-10.
- Vellacott KD, Hardcastle JD. Is continued anal dilation necessary after a Lord's procedure for hemorrhoids? *Br J Surg* 1980;67:658-9.
- el-Gendi MA, Abdel-Baky N. Anorectal pressure in patients with symptomatic hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1986;29:388-91.
- Oh C. A modified technique for lateral internal sphincterotomy. *Surg Gynecol Obstet* 1978;146:623-5.
- Stroud BB. On the anatomy of anus. *Ann Surg* 1896;24:1-15.
- Goligher JC, Leacock AG, Brossy JJ. The surgical anatomy of the anal canal. *Br J Surg* 1955;43:51-61.
- Haqqani MT, Hancock BD. Internal sphincter and haemorrhoids: a pathological study. *J Clin Pathol* 1978;31:268-70.
- Spiesman MG, Malow L. The pecten area, the pecten band and pectenotomy. *Am J Proctol* 1954;5:231-5.
- 김재황, 심민철, 권평보. 치핵환자에서 항문압의 관찰. *대한대장항문학회지* 1993;9:213-22.

편집인의 글

우리가 흔히 보는 교과서에 pecten band는 항문관 상피조직하에 존재하는 섬유질 조직이라고 정의되어 있고 치상선과 같은 구조를 의미할 것이라고 언급되어 있지만(dentate line과 pectinate line은 동일한 구조를 일컫는 것임),¹ 이 해부학적 구조의 정확한 위치는 불분명하다. 저자들이 기술한 대로 Miles (1919)에 의해 정의되었지만, 이는 전적으로 병적인 상태를 의미하며 건강한 항문관에서는 발견되지 않는 것으로 알려져 있으며,¹ Goligher는 Miles가 기술한 pecten band는 내괄약근의 하단이 만져지는 것이라고 추정하였다.²

최근에 의학정보 검색에 가장 많이 활용되는 Pubmed에서 'pecten band', 'pecten and anus' 등을 검색해 보면 최근의 문헌은 없다. 이는 과거에는 pecten band가 항문수술의 핵심적 구조물로 거론되기도 하였지만 상대적으로 최근에는 pecten band 자체에 대한 중요성이 희

석되었기 때문이라 생각한다. 저자들이 인용한 문헌에서도 pecten band에 대한 최신 문헌은 없는 것도 이러한 경향과 일치하는 것이라 할 수 있는데, 저자들이 치핵 환자들을 대상으로 최근에 연구된 바가 거의 없는 pecten band의 의미를 검증하려 한 것은 매우 드문 시도라 할 수 있다.

Pecten band라는 위에서 언급한 바와 같이 실제 그 존재 자체가 논란이 되는 것이라 pecten band 유무를 진단하는 기준은 불분명할 수밖에 없다. 저자들은 축지을 통해 pecten band 유무를 선별하였는데, 축지을 통한 유무판정의 객관성을 입증하기 위해 Masson trichrome 염색으로 조직의 섬유화를 검증하였다. 그러나 축진상 만져진 pecten band와 염색상 발견된 pecten band와의 상호관계, 즉 일치율에 대한 기술이 없고, 몇몇에서 특수염색을 시행하였는지에 대해서도 기술되어 있지 않다. 또한 Masson trichrome 염색결과에 따른 양성률과 음성의 선정기준이 명확히 정의되어 있지 않고, 다른 항문질환이나 기왕력상 항문수술을 시행하여 섬유화된 것과 어떻게 구별하였는지가 명확하지 않다. 실제로 Miles 자신의 저술에서도 pecten band를 조직학적으로 입증한 적은 없어서 실제 pecten band의 존재나 조직학적 특징에 대한 의문을 가지게 한다.²

저자들은 항문 수술의 기왕력이 있는 경우 pecten band 양성률이 높다고 기술하였는데, 이는 단순히 전수술의 결과로 발생한 섬유화 조직 때문에 그런 것은 아닌가 싶으며 이런 섬유화 조직도 pecten band라고 할 수 있는 것인지에 대해서도 명확하지 않다. 또한 정확한 pecten band 존재 유무의 확인은 항문관 전체의 단면조직을 통해서만 확인이 가능한 것이지 치핵절제술 시 얻는 일부 조직만으로는 감별할 수가 있는지에 대한 설명이 필요하다. 아울러 pecten band가 치핵의 원인인지 아니면 오래된 치핵의 섬유화로 일어난 결과인지에 대해서도 불분명하다.

저자들은 치핵환자에서 동반된 항문질환이 pecten band 양성인 군에서 95.7%나 되는 것으로 기술하였는데, 이는 굉장히 높은 수치라 생각한다. 이를 명백히 하기 위해서는 우선 ① 동반된 질환의 내용을 자세히 기술하고, 그 진단기준에 대한 언급이 있어야 하고, ② 동반된 항문질환이 어떤 이유로 pecten band를 동반할 수 있는지에 대해 기술되었어야 하는데, 두 가지 모두 저자들은 자세히 기술하지 못하고 있다. 어쩌면 이들 환자군에서는 치핵이 주 증상이 아니라 동반된 질환이 더 주 증상이 아니었는가 하는 생각을 하게 된다. 즉, 다른 항문질환이 주된 진단이고, 치핵수술은 보조적으로 이루어진 것이 아닌가 추정하게 한다. 이를 명

확히 하기 위해서는 환자들의 주증상 및 치핵 수술 적응증에 대한 자세한 기술이 필요할 것으로 생각된다. 또한 치핵수술을 어떤 방법으로 하였는지에 대한 기술도 없다. Pecten band가 점막하 조직이라면 어떤 종류의 치핵수술을 시행하더라도 band는 잘리는 것은 아닌지 궁금하다. 그리고 pecten band가 점막하 조직이라면 구태여 내괄약근 절개술을 시행하여야 하는 이유는 무엇인지에 대해서도 납득이 되지 않는다. 내괄약근 절개술로 효과를 보았다면 Goligher가 기술한 대로 pecten band는 내괄약근의 하단이 만져지는 것이 맞을 것이라는 추정을 하게 한다.²

또한 위에서 언급한 내용과 중복되기는 하지만 pecten band 양성군에서 내괄약근 절개술을 많이 시행하였는데, 내괄약근 절개술을 시행한 적응증에 대한 기술이 명백하지가 않다. 저자들은 내괄약근 절개술의 안정성을 주장하고 있지만 뚜렷한 적응증이 있지 않는 한 시행해서는 안 되는 수술이며 pecten band 존재만으로 내괄약근 절개술을 시행하는 것은 저자들의 주장과는 달리 정립되어 있지 않은 이론이다.

특이한 것은 pecten band 양성군과 음성군에서 모두 수술 후 항문내압이 감소하였다면 pecten band 유무는 치핵절제술 관계에서 중요하지 않은 것이 아닌가 싶다. 특히 많은 환자에서 pecten band 존재시 내괄약근 절개술을 시행했다면 항문내압이 수술 후 감소하는 것은 당연한 결과라 생각된다. 더욱이 수술시 확장기를 사용하였다면 그 자체만으로도 pecten band가 파열되는 것은 아닌지도 궁금하다.

전체적으로 본 논문은 pecten band의 정의에서부터 여러 가지로 논란의 대상이 될 부분이 많다. 그리고 대상 및 방법, 결과의 모든 지표를 보다 객관화할 필요가 있다. 특히 내괄약근 절개술의 경우 합병증 없이 안전하게 시행되었다고 하였는데, 이는 본 논문을 읽는 독자들에게 내괄약근 절개술을 권장하는 것으로 오해를 일으킬 수 있을 여지가 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Keighley MRB, Williams NS. editors. Surgery of the anus, rectum & colon. 2nd ed. London: WB Saunders; 1999.
2. Goligher J. editor. Surgery of the anus, rectum and colon. 5th ed. London: Bailliere Tindall; 1984.

서울대학교 의과대학 외과학교실
박 규 주