자동문합기를 이용한 치핵절제술에서 문합부 위치의 중요성

민호균 · 김흥대 · 김형욱 · 한원곤

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 외과

The Significance of Staple Line Height in a Stapled Hemorrhoidopexy

HoKyun Min, Hungdai Kim, Hyungook Kim, Won Kon Han

Department of Surgery, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: In 1998, Longo introduced a novel operative technique for hemorrhoids. That technique uses a prolapse and hemorrhoid (PPH) stapler. His results showed minimal pain, short hospital stay, and rapid return to normal social life. However, a higher height of staple line yields less postoperative pain, but more residual piles, and vice versa. This study was designed to find the optimal height of the staple line for a PPH hemorrhoidopexy.

Methods: A total of 65 consecutive patients scheduled for a PPH hemorrhoidopexy on grade II or higher internal hemorrhoids were included in this study. The hemorrhoidopexy was performed as in the literature. A purse-string suture was made 5 cm from the anal verge. Remaining piles were excised immediately after the firing of the PPH stapler. Patients were divided into 2 groups. In group A, the staple line was located above 2 cm proximal to the dentate line, and in group B, it was located below 2 cm proximal to the dentate line.

Results: The mean subjective pain score of group A was 2.00, and that of group B was 1.98 ($P=0.898$). The mean hospital stay of group A was 2.5 days, and that of group B was 2.7 days ($P=0.431$). Group A returned to normal life in a mean of 7.1 days whereas group B returned to normal life in a mean of 6.8 days ($P=0.474$). Complications included 6 cases of voiding difficulty, 3 cases of heavy sensation in anus, 1 case of temporary fecal incontinence, and 1 case of anal pain caused by long-standing residual staples.

Conclusion: No meaningful relationship was found to exist between the staple line height and either pain or the number of days to return to normal life. However, the incidence of residual piles was lower in cases with a low staple line height. Therefore, the level of the staple line should be lower than it is for a conventional Longo procedure.

Keywords: Hemorrhoids; PPH; Hemorrhoidopexy

중심단어: 치핵; 원형자동문합기; 치핵절제술

서론

치핵은 인간에게 가장 흔한 질환 중의 하나이며 치핵의 수술 술식에는 영국을 중심으로 한 유럽의 개방형 치핵절제술과 북

미의 폐쇄형 치핵절제술이 3, 4기 치핵 환자의 가장 효과적이고 일반적인 방법으로 주로 사용되어 왔다. 그러나 수술 후 동통이 심하고 회복기간이 길어 환자들이 수술을 꺼려하게 되어 이를 감소시키기 위하여 많은 연구가 진행되었다.

이전의 수술방법과는 전혀 다른 개념의 치핵 치료법인 원형 자동문합기 치핵절제술(circular stapled hemorrhoidectomy)은 1990년경 Allegra¹가 처음 제안하였고 Pescatori 등²을 거치면서 1998년 Longo³에 의하여 이론적 배경 및 수술방법 등이 정립되었다.

항문관은 특별한 점막하 혈관조직으로 된 cushion에 의해

Received : October 15, 2009 Accepted : November 3, 2009

Correspondence to : Hungdai Kim, M.D.

Department of Surgery, Kangbuk Samsung Hospital,
Sungkyunkwan University School of Medicine, 108 Pyeong-dong,
Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea
Tel : +82-2-2001-2137, Fax : +82-2-2001-2131
E-mail : hungdai.kim@samsung.com

Copyright ©2010 The Korean Society of Coloproctology

덮혀 있는데, Thomson⁴에 의하면 치핵은 항문관의 cushion 이 하방으로 밀려 내려온 것이라고 하였다. Longo³가 고안한 원형 자동문합기는 직장하부의 점막 일부를 원통형으로 절제함으로써 밀려 내려온 cushion을 원래의 해부학적 위치에 놓이게 함으로써 해부-생리학적 기능의 회복유지를 가능하게 하는 것을 목적으로 한다. 원형 자동문합기는 탈출성 항문 또는 늘어난 직장점막을 절제함과 동시에 상치핵 동맥에서 공급 받는 혈관을 차단하여, 정맥의 배액을 도와 이 치핵 cushion의 정맥혈을 감소시키는 것으로 문합은 통각 수용체가 없는 치상선 상부에서 이루어져 기존의 전통적인 치핵 절제술에 비해 동통이 적고 입원기간이 짧으며 정상생활로의 복귀도 빠르다고 보고하였다.⁵⁻⁷

그러나 문합부의 위치가 높으면 동통은 적으나 수술 후에도 환원되지 않고 항문관에 남아 있는 잔류치핵이 발생할 가능성이 높고 반대로 문합부의 위치가 낮으면 동통이 심해진다. 그러므로 본 교실에서는 통증의 정도, 재원기간, 정상생활복귀 기간 잔류치핵 등의 임상인자를 비교 분석하여 자동문합기발사후 문합부의 적절한 위치를 알아보고자 하였다.

방 법

2004년 9월부터 2007년 1월까지 본원외과에서 2도 이상의 치핵으로 진단받고 자동문합기를 이용한 치핵절제술을 시행한 79명의 환자를 대상으로 실시하였다. 항문관 주변의 신경 지배에 따라서 치상선 상방보다는 치상선에 가까울수록 통증이 증가하기 때문에 문합부와 치상선 사이의 거리가 2 cm보다 멀리 있을 경우에 2 cm 미만인 경우보다 동통이 감소할 것으로 생각되어 2 cm를 기준으로 두 군(A군: 2 cm 이상[n=37], B군: 2 cm 미만[n=42])으로 나누어 전향적 연구를 시행하였다. 치상선의 위치는 일직선이 아니므로 척추 마취 후 열린 항문 개구부의 12시 방향 최저점에서 씹지붕합까지의 위치를 기준으로 측정하였으며 수술 적응증의 수술 전 평가로는 이학적 검사와 항문경 검사를 시행하였고 경우에 따라서 수술실에서 마취 후에 원형 자동문합기를 사용한 치핵절제술이 결정되었다. 마취는 미주마취 또는 척추마취를 주로 시행하였고 척추마취가 가능하지 않은 환자는 전신마취를 시행하였다. 수술 중 환자의 자세는 잭나이프 복와위를 취하였으나 환자의 전신상태 및 병변의 위치를 고려하여 전신마취하 선택적 또한 시행되었다. 모든 수술은 한명의 대장항문 전문 외과 의사가 시행하였으며, 수술 후 동통 조절은 수술 전 마취통증 의학과에서 patient controlled analgesia (PCA)를 시행하였

고 이에도 불구하고 동통을 호소하는 경우에는 diclofenac (Diclofenac beta-dimethylaminoethanol 90 mg/2 mL), 또는 ketolacin (Ketorolac tromethamine 30 mg/1 mL) 근주를 주로 사용하였다.

평가항목은 평균재원기간, 동통의 정도, 일상생활로의 복귀기간, 수술 후 합병증의 유무에 관하여 평가하였다. 수술의 동통은 수술 다음날을 기준으로 평가하였다. 동통의 정도는 환자간에 통증에 대한 반응 정도에 따른 개인차를 줄이고 통증감소 여부만을 측정하도록 severe 3점, moderate 2점, mild 1점으로 단순화 하여 측정하였으며 모든 환자에게 동일한 시점의 통증을 측정하기 위해 처음으로 통증을 호소하는 수술 후 첫날 환자에게 직접 질문하고 퇴원 후 5일, 1개월에 추적 관찰 하였으며 환자의 퇴원 여부는 환자의 통증 정도 및 수술 후 정상 배변을 확인하고 일상생활 복귀에 두려움을 갖지 않을 때 실시하였고 수술 후 퇴원 시까지의 기간, 수술 후 일상생활로 복귀하기까지 소요된 일수와 재원 중 퇴원 후 발생한 합병증의 병발 유무와 종류에 관하여 분석하였다.

수술 술기

원형 자동문합기 치핵절제술은 PPH 세트(procedure for prolapse and hemorrhoids: 33 mm circular stapling device, Ethicon Endo-surgery®, Cincinnati, OH, USA)를 이용하였다. 세트에 포함된 원형 항문 확장기를 삽입한 후 고정하였다. 세트 내의 항문경을 이용하여 2-0 Prolene으로 항문연 상방 5 cm 정도의 위치에 씹지 붕합을 만들었으며, 이때 붕합침의 깊이는 점막과 점막하층만을 포함하도록 하며 근육층을 포함하지 않도록 하였다. 씹지붕합을 만든 후 원형 자동문합기(33 mm)를 삽입하고 씹지붕합을 결찰하고 문합기 본체의 흡을 통해 빼낸 붕합사를 문합기 손잡이 방향으로 팽팽하게 잡아 당겨 근위부의 점막과 anvil의 긴장도를 유지하면서 문합기를 닫고 staple을 발사하였다. 문합기를 제거한 후 지혈 및 출혈예방을 위해 3-0 Vicryl®을 이용하여 문합선을 따라 360° 연속붕합을 시행하였다. 모든 환자에서 흡수성 지혈제인 Spongostan®을 항문관에 삽입하였다.

통계 분석

통계처리는 Student t test를 이용하여 분석하였으며 P value 0.05 미만을 통계학적으로 유의한 것으로 인정하였다. SPSS for Window (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 를 이용하여 분석하였다.

결 과

자동문합기를 이용한 치핵 절제 환자 A군과 B군의 비교에서 환자의 연령, 성별, 치핵의 정도 등에서 양 군 간에 유의한 차이는 없었다. 평균 연령은 A군 49세, B군 51세였고, 남자 42명, 여자 37명이었다. 치핵의 분류상 2도 22명, 3도 29명, 4도 28명이었다(Table 1). 환자가 느끼는 동통을 severe 3점, moderate 2점, mild 1점으로 분류하였을 때, A군은 평균 1.93점, B군은 평균 2.0점($P>0.05$)이었다(Fig. 1). 평균재원기간은 A군에서 3.78일, B군에서 3.93일($P>0.05$)이었다(Fig. 2). 정상생활로의 복귀 기간은 A군에서 7.09일, B군에서 7.51일이었다(Fig. 3).

수술 후 합병증은 배뇨곤란 6예, 일시적 항문중압감 3예, 일시적 변실금 1예, 일시적 패혈증 1예, 잔류 staple에 의한 항문통 1예 등이었다. 잔류치핵은 A군에서 6명 B군에서는 한 명도 없었다(Table 2).

고 찰

Longo 등³이 정립한 원형 자동문합기를 이용한 치핵절제술의 이론적 배경은 치핵이 항문 내복의 탈주 즉 단지 항문관의 내벽을 이루는 층의 부분적인 하강 이동에 지나지 않는다는 Thompson⁴의 탈항이론(prolapse theory)에 근거하고 있다. 즉 치핵의 증상은 치핵 조직에 발생한 부종, 혈전, 감돈 등

Table 1. Patient characteristics

	Group A	Group B
Age (yr)	49.1	50.1
Gender		
M	22	20
F	15	22
Grade		
1	0	0
2	10	12
3	14	15
4	13	15

Table 2. Post operation complications

	A ≥ 2 cm	B < 2 cm
Voiding difficulty	1	1
Heaviness	1	0
Incontinence	1	1
Bleeding	1	1
Residual mass	6	0

에 의한 것인데 이는 항문 내복의 탈주에 의해 발생하거나 그로 인해 악화된다. 따라서 탈주된 항문내복을 환원시켜 재고정 시켜주는 것이 근본적인 해결방법이라는 것이다. Rowsell 등⁵은 원형자동문합기를 이용한 치핵절제술이 치핵 자체를 절제하는 것이 아니라 치핵의 직상방에 있는 직장하부의 점막과 점막하층을 절제하는 것이고 이로 인해서 치핵 조직이 좀 더 생리적인 위치로 되돌아가게 하는 것이라고 하였다. 또

Fig. 1. Pain score.

Fig. 2. Mean hospital stay.

Fig. 3. Days for return to normal life.

한 점막하층을 절제하고 봉합함으로써 상치핵 동맥의 말단 가지들로부터 혈액 공급을 차단하여 출혈을 감소시키는 효과가 있고 항문주위의 피부나 감각 신경이 밀집한 치상선 부근에 수술 창상을 만들지 않게 됨으로써 수술 후 통증을 크게 줄일 수 있는 이점이 있다.^{8,9}

원형 자동문합기 치핵절제술의 장점을 잘 살리기 위해서는 수술 중 시행하는 씹지 봉합의 위치가 중요하다. 봉합의 위치가 너무 높게 되면 치핵의 교정이 불충분할 위험이 있을 뿐 아니라 외치핵이나 수술 후에도 환원되지 않고 항문관에 남아 있는 잔류 치핵이 발생하기가 쉽다, 그러나 반대로 위치가 너무 낮으면 괄약근의 손상을 가져올 가능성이 있으며 문합선의 위치가 감각신경이 밀집한 하부 항문관 내에 위치하게 되어 수술 후 더 심한 통증을 일으킬 수 있다.¹⁰⁻¹⁶ Longo³는 치상선에서 4-5 cm 상방에 씹지 봉합을 위치시켜 수술 후 문합선이 치상선에서 2 cm 이상 떨어지는 것이 좋다고 하였으나, 본 연구에서는 평균재원기간, 동통의 정도, 일상생활로의 복귀기간 등의 평가항목에서 2 cm 상방에 위치한 A군과 2 cm 하방에 문합부가 위치한 B군 간에 통계학적으로 유의한 차이를 발견하지는 못하였으며 수술 후 발생한 합병증에 있어서도 A군과 B군 간에 유의한 차이는 없었다. 다만 재발의 원인이 될 수 있는 잔류치핵의 발생은 2 cm 하방에 문합부가 위치한 B군에서는 한 건도 발생하지 않아 A군보다 나은 결과를 보였다.

본 연구의 증례 수가 충분치 않아서 결론의 타당성을 인정받기에는 부족함이 없지 않으며 실제 치핵의 재발률을 알기 위해서는 보다 장기간 관찰하는 후속연구를 필요로 한다.

결론

자동문합기를 이용한 치핵절제술 시 문합선의 위치를 기존의 술식대로 치상선에서 3 cm 주변에 만들기보다는 그보다 아래에 만드는 것이 치핵 치료 및 치핵 재발을 예방하는데 더 나은 것으로 예상된다.

REFERENCES

1. Allegra G. Experiences with mechanical staplers: hemorrhoidectomy using a circular stapler. *G Chir* 1990;11:95-7.
2. Pescatori M, Favetta U, Dedola S, Orsini S. Transanal stapled excision of rectal mucosa prolapse. *Tech Coloproctol* 1997;1:96-8.
3. Longo A. Treatment of hemorrhoidal disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. In: Montori A, Lirici MM, Montori J, editors. 6th World Congress of Endoscopic Surgery: 6th International Congress of European Association for Endoscopic Surgery; 1998 Jun 3-6; Rome, Italy. Bologna: Monduzzi Editore, Interantional Proceedings Division; 1998. p. 774-84.
4. Thomson WH. The nature of haemorrhoids. *Br J Surg* 1975;62:542-52.
5. Rowsell M, Bello M, Hemingway DM. Circumferential mucosectomy (stapled hemorrhoidectomy) versus conventional hemorrhoidectomy: randomized controlled trial. *Lancet* 2000;355:779-81.
6. Khalil KH, O'Bichere, Sellu D. Randomized clinical trial of sutured versus stapled closed hemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2000;87:1352-5.
7. Ho YH, Cheong WK, Tsang C, Ho J, Eu KW, Tang CL, et al. Stapled hemorrhoidectomy-cost and effectiveness: randomized, controlled trial including incontinence scoring, anorectal manometry, and endoanal manometry, and endoanal ultrasound assessments at up to three months. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1666-75.
8. Beattie GC, Ram JPH, Loudon MA. A retrospective evaluation of the introduction of circumferential stapled anooplasty in the management of haemorrhoids and mucosal prolapse. *Colorectal Dis* 1999;2:137-42.
9. Yun SH, Min BS, Kang JG. Clinical effectiveness of a circular stapled hemorrhoidectomy. *J Korean Soc Coloproctol* 2004;20:32-8.
10. Beattie GC, Loudon MA. Circumferential stapled anooplasty in the management of haemorrhoids and mucosal prolapse. *Colorectal Dis* 2000;2:170-5.
11. Fazio VW. Early promise of stapling technique for haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;355:768-9.
12. Herold A, Kirsch JJ. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:2187.
13. Pescatori M. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:2188.
14. Rowsell M, Bello M, Hemingway DM. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:2188.
15. Beattie GC, Loudon MA. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:2189.
16. Longo A. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000;356:2189-90.