

복강경 충수절제술시 충수기저부 처리에 한 개의 Endo-loop가 안전한가?

가톨릭대학교 의과대학 성모자애병원, ¹성모병원, ²강남성모병원, ³성빈센트병원 외과

이재임·이윤석·이인규¹·김진조·이근호·오세정·오승택²·박승만·김준기³·김영하

One Endo-loop for Appendiceal Base Ligation in the Laparoscopic Appendectomy: Is it Safe?

Jae Im Lee, M.D., Yoon Suk Lee, M.D., In Gyu Lee, M.D.¹, Jin Jo Kim, M.D., Keun Ho Lee, M.D., Se Jung Oh, M.D., Seung Teak Oh, M.D.², Seung Man Park, M.D., Jun Gi Kim, M.D.³, Young Ha Kim, M.D.

Department of Surgery, ¹Our Lady of Mercy Hospital, St. Mary Hospital, ²Kangnam St. Mary Hospital, ³St. Vincent Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Incheon, Korea

Purpose: Laparoscopic appendectomy is a commonly performed laparoscopic surgery. In laparoscopic appendectomy, inadequate closure of the appendiceal base can lead to severe complications. Although there are various methods for base closure in laparoscopic appendectomy, but standard method is not established. This prospective randomized study was performed to evaluate safety of single endo-loop ligation for appendiceal base ligation in laparoscopic appendectomy.

Methods: A total of 173 patients were randomized in two groups: 86 in group A using one endo-loop and 87 in group B using two endo-loops. The groups were compared in terms of operating time, return to diet, hospital stay, and postoperative complications.

Results: There were no significant differences between two

groups in terms of age, gender distribution, type of appendicitis, operating time, return to diet, and hospital stay. Postoperative complications were found in three patients in group A, consisting of umbilical wound infection. In group B, postoperative complications were found in five patients, consisting of umbilical wound infection (four patients), adhesion (one patient). There was no significant difference in postoperative complications between two groups.

Conclusion: Single endo-loop for appendiceal base ligation is safe in laparoscopic appendectomy.

Key words: Laparoscopic appendectomy, Base ligation, Endo-loop

중심단어: 복강경 충수절제술, 기저부 결찰, 엔도루프

서 론

복강경 충수절제술은 적은 통증, 빠른 퇴원, 그리고 미용적 이점 등의 장점으로 인하여 가장 많이 시행되고 있는 복강경 수술 중 하나이다. 복강경 충수절제술시 충수기저부 처리에는 많은 방법이 있지만, 비용과 술기 면에서 가장 많이 선호되고 있는 방법은 엔도루프(endo-loop)를 이용하는 방법이다. 하지만, 몇 개의 엔도루프를 사용하는가는 수술자에 따라서 다르고, 충수의 염증정도에 따라서 각기 다르게 사용하고 있다. 이에 저자들은 복강경

충수절제술시 충수의 기저부 처리를 1개의 엔도루프로도 안전하게 시행할 수 있는지를 알아보기 위해 무작위, 전향적 연구를 시행했다.

대상 및 방법

2004년 11월부터 2005년 4월까지 가톨릭대학교 의과대학 성모자애병원 외과에 급성충수염으로 입원하여 복강경 충수절제술을 시행 받은 환자를 대상으로 하였다. 수술 소견상 충수돌기의 염증정도에 따라 국소 염증성 충수염, 화농성 충수염, 괴저성 충수염, 천공성 충수염 및 충수주위농양으로 분류하였다. 수술 소견상 충수염이 아닌 경우와 병리조직 소견에서 충수돌기에 염증소견이 없는 환자는 연구대상에서 제외하였다. 수술은 제대에 10 mm 투관침과, 치골 직상방에 방광을 피하여 5 mm 투관침을 삽입하고, 이미 삽입된 두 투관침 사이에 5 mm 투관침을 삽입하는 3공식 방법으로 시행하였다. 수술 시 충수간막은 모두 전기 소작하였으며, 충수 기저부 결찰은 모두 Round

* 통신저자 : 이윤석, 인천광역시 부평구 부평 6동 665
우편번호 : 430-720
가톨릭대학교 의과대학 성모자애병원 외과
Tel : 032-510-5690, Fax : 032-510-5816
E-mail : ysllee@catholic.ac.kr

본 논문의 요지는 2005년도 대한내시경복강경학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

본 논문은 가톨릭의과대학 성모자애병원 연구비 지원을 받았음.

Table 1. Comparison among patients with one endo-loop (Group A) and two endo-loops (Group B)

		Group A (n=86)	Group B (n=87)	p-value
Sex	Male	45	46	0.9428
	Female	41	41	
Mean age (years)		28.71±18.17	30.1±19.38	0.6261
Type of appendicitis	Simple	6	13	0.9129
	Suppurative	54	45	
	Gangrenous	16	16	
	Perforation	6	9	
	Abscess	4	4	

Table 2. Comparison among patients with one endo-loop (Group A) and two endo-loops (Group B)

	Group A (n=86)	Group B (n=87)	p-value
Operating time (min)	41.49±16.42	49.97±17.48	0.6987
Return to diet (days)	1.37±1.02	1.44±0.89	0.6027
Postoperative Hospital stay (days)	2.96±1.69	3.36±1.97	0.1516
Complication rate	3 (3.49%)	5 (5.74%)	0.4816

Loop[®] (SJM, Paju, Korea)을 사용하였다. 절제한 충수조직은 Lap. Bag[®] (SJM, Paju, Korea)에 넣은 후 제대부의 10 mm 투관창을 통하여 제거하였다. 환자 군을 무작위화하기 위하여 홀수 날 수술하는 환자는 1개의 엔도루프를 사용하고, 짝수 날 수술하는 환자는 2개의 엔도루프를 사용하였다. 모든 환자는 수술 후 항생제로 2세대 세팔로스포린 제제와 amino-glycoside계를 병행하여 동일 용량으로 동일기간 사용하였고, 가스 배출되는 시점에서 식이를 시작하였다. 통계 처리는 student T-test 검증법을 사용하였고 p 값이 0.05 이하일 때 통계적으로 유의 있는 것으로 간주하였다.

결 과

연구기간동안 본원에서 복강경 충수절제술을 시행받은 환자는 총 183명이었으며, 연구의 대상에 포함된 환자는 총 173명이었다. 이 중 1개의 엔도루프를 사용한 군(group A)은 86명, 2개의 엔도루프를 사용한 군(group B)은 87명이었다. 성 비, 나이, 충수염의 형태에 있어, 두 군간의 차이는 없었다(Table 1). 수술 후 식이 시작 시기, 수술 후 재원 식이 시작 시기 및 수술 후 재원기간은 A군에서 짧았

으나 통계적 유의성은 없었다(Table 2). 수술 후 합병증으로는 A군에서 제대부 창상 감염이 3예가 있었고, B군에서 제대부 창상 감염이 4예, 수술 후 장 유착이 1예가 있었으나, 그 정도가 경미하여 모두 보존적 요법으로 치료되었다.

고 찰

미세침습수술은 적은 통증, 조기 음식 섭취, 빠른 퇴원, 조기 일상생활 복귀, 미용적 이점 등의 장점으로 인하여 많이 시행되고 있으며, 최근 복강경 술기와 기구의 발달로 많은 양성, 악성 질환이 복강경 수술의 적응증이 되고 있다. 특히 복강경 충수절제술은 기술적 용이성과 충수염의 높은 발생빈도 등으로 인하여 가장 많이 시행되고 있는 복강경 수술 중의 하나라고 생각된다.(1) 복강경 충수절제술의 시행 초기에는 복강경 충수절제술이 개복술보다 비용면, 수술 시간면에서 이점이 없다고 주장하는 연구결과도 있었으나,(2) 이러한 논란은 점차 줄어들고 있는 추세이다. 오히려 최근에는 복강경 충수절제술의 적응증이 단순 급성 충수염뿐만 아니라, 천공성 충수염, 충수주위 농양까지 확대되고 있다. 특히 천공성 충수염의 경우 복강경 충수절제술이 개복 충수절제술보다 재원기간도 단축되고 수술시간도 더 연장되지 않으며 합병증 발생률도 적어(3) 복강경 충수절제술의 적응증은 점차 넓어지고 있는 추세이다. 이렇듯 복강경 충수절제술의 적응증이 확대되고 많이 시행되고 있지만, 아직 충수기저부 처리에 대한 방법은 표준화가 되어 있지 못한 것이 현실이다. 복강경 충수절제술시 기저부 처리 방법은 복강경용 stapler 나, clip, 또는 엔도루프를 사용하거나, 혹 단순 전기 소작하는 등 다양한 방법이 있다.(4-6) 이 중 복강경용 stapler를 이용하는 방법은 모든 형태의 충수염에서 충수와 충수간막의 절제를 빠르고 쉽게 시행할 수 있고, 또한 기저부를 안전하고 효과적으로 처리할 수 있다는 장점이 있지

만, 비용이 비싸고 복강경용 stapler를 복강 내로 진입하기 위해 12 mm 투관침을 따로 하나 더 사용하여야 하는 단점이 있다.

Fumio 등(5)은 wire snare를 사용하여 충수와 충수간막을 결찰한 후 절제하는 방법을 시행하였으며 이러한 방법은 복강경 충수절제술의 비용, 수술시간, 삽입하는 투관침의 수를 줄여주면서 더 손쉽게 복강경 충수절제술을 시행할 수 있다고 하였으나, 많이 시행되는 방법은 아니다. 단순 전기 소작의 경우 전기 소작으로 인한 기저부 괴사와 염증으로 인해 수술 후 누출이나 농양 형성의 가능성이 높아 일반적으로 추천되지 않는 방법이다.

이에 비해 엔도루프는 비용도 적게 들며, 5 mm 투관침으로 엔도루프를 삽입할 수 있어 12 mm 투관침의 삽입이 필요 없어 현재 가장 많이 선호되는 방법이다. 물론 복강경 충수절제술을 처음 시작하는 외과에게는 stapler를 사용하는 것보다 어려울 수 있고, 또한 충수 기저부의 안정성에 대한 우려가 있을 수 있으나, 숙련될 경우 stapler 사용보다 쉽고, 충수 기저부를 안전하게 처리할 수 있다고 생각한다. 하지만, 현재까지도 복강경 충수 절제술시 사용하는 엔도루프의 수는 수술자에 따라서 다르고, 충수의 염증정도에 따라서도 각기 다르게 사용하고 있다. 하지만, 전통적인 충수절제술시 충수기저부의 함몰(inversion) 없이 한 번의 결찰만으로도 안전하게 충수절제술을 시행할 수 있음을 볼 때(7) 복강경 충수절제술에서도 충분히 같은 개념이 적용될 수 있을 것으로 생각된다. 저자들은 본 연구에서 복강경 충수절제술시 충수 기저부 처리에 각각 한 개와 두개의 엔도루프를 사용한 결과 두 군 사이에 수술시간, 수술 후 식이 시작 시기, 수술 후 재원 기간의 유의한 차이가 없었을 뿐만 아니라, 수술 후 합병증 발생률에도 유의한 차이가 없었다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 하나의 엔도루프를 사용한 군에서 발생한 합병증도 기저부 처리의 불충분과 관련된 것이 아니었으며,

두 군 모두 기저부 처리의 불충분으로 인해 발생한 합병증은 한 예도 없었다.

결론

저자들은 복강경 충수절제술시 하나의 엔도루프만으로도 안전하게 충수 기저부 처리를 할 수 있다고 생각하며, 좀더 많은 임상 증례를 수집하고 분석하면, 충수염 형태에 따른 적절한 엔도루프 사용까지도 정립할 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

- 1) Ortega AE, Hunter JG, Peters JH, Swanstrom LL, Schimer B. A prospective, randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Laparoscopic Appendectomy Study Group. Am J Surg* 1995;169:202-12.
- 2) Fallahzadeh H. Should a laparoscopic appendectomy be done? *Am J Surg* 1998;64:231-3.
- 3) Kapischke M, Bley K, Tepel J, Schulz T. Open versus laparoscopic operation for perforated appendicitis-a comparative study. *Zentralbl Chir* 2005;2:137-41.
- 4) Wagner M, Aronsky D, Tschudi J, Metzger A, Klaiber C. Laparoscopic stapler appendectomy. A preoperative study of 267 consecutive cases. *Surg Endosc* 1996;10:895-9.
- 5) Fumio C, Nobutoshi K, Susumu S, Yasuhiro T. Laparoscopic appendectomy with the help of a wire snare. *Surg Today* 2001; 31:560-3.
- 6) Cristalli BG, Izard V, Jacob D, Levardon M. Laparoscopic appendectomy using a clip applier. *Surg Endosc* 1991;5:176-8.
- 7) Levonius MI, Liesjarvi S, Niskanen RO, Ristkari SK, Korkala O, Mokka RE. Simple ligation vs. stump inversion in appendectomy. *Ann Chir Gynaecol* 1996;3:222-4.