

충수기부 결찰없는 Z-봉합 내번술에 의한 충수돌기 절제술 및 수술후 합병증에 관한 임상적 연구

국군 일동병원 외과

천 홍 진*

= Abstract =

Appendectomy: Z-stitch Inversion without Ligation and Post Operative Complication

Hong Jin Chun, M.D.

Department of Surgery, Armed Forces Ill Dong Hospital

This report is based on 186 cases of acute appendicitis, admitted in general surgery, Armed Forces Ill Dong Hospital from May 1990 to December 1992.

The result was as follows.

- 1) Appendiceal stump was managed with inversion without ligation in 181 cases except 5 cases those bases showed gangrenous change. According to this method, there were no specific complications.
- 2) The severe the appendicitis, the more the complications.
- 3) Meticulous operative technique was important in operations for non complicated appendicitis.

Key Words: Appendicitis, Stump management, Complication

서 론

충수돌기 절제술은 외과영역에서 가장 많이 행해지고 있는 수술중의 하나로서 전통적으로 3가지 중요한 방법이 시술되어져 왔다. 이중 가장 고전적인 방법은 결찰 및 내번술(inversion with ligation)이나 이의 합병증으로서 접막내농양의 위험성이 있기 때문에 혹자는 단지 결찰술(ligation only)만을 선호하기도 하고

또 결찰없이 내번술(inversion without ligation)을 주장하기도 한다. 저자는 1990년 5월 1일부터 1992년 12월 31일까지 국군일동병원 외과에 입원하여 급성충수돌기염 의진하에 충수돌기 절제술을 받은 20대와 30대 남자 군인 186명을 대상으로 충수돌기 기부 처리 방법중 Z-봉합 및 내번술의 효용성을 검토하여 문헌고찰과 함께 보고한다.

대상 및 방법

1990년 5월 1일부터 1992년 12월 31일까지 본원

*현 고신대의 외과

에 입원하여 급성 충수돌기염 의진하에 충수돌기 절제술을 받은 20대와 30대 남자군인 186명을 대상으로 충수돌기 기부처리방법 가운데 Z-봉합 및 내번술의 효용성을 검토하였고 또 충수돌기염의 수술소견에 따라 항생제의 사용일수를 제한하여 각각 소견에 따른 적절한 항생제의 사용일수를 검토하였다(단 충수돌기 절제술과 함께 동반수술받은 5예는 제외하였다).

전예에서 임상증상과 이학적 소견에 의지하여 진단하였다.

관찰결과

1) 연령 분포

20대남자 171예, 30대남자 15예였다.

2) 마취 방법

마취는 172예(92.5%)에서 척추마취를 14예(7.5%)에서 전신마취를 시행하였다.

3) 수술 소견에 따른 항생제 사용

수술소견의 판단기준으로 충수돌기가 육안적으로 별 이상이 없어 보이나 충수돌기내에 분석(fecalith)등이 들어 있을때 단순성으로 판단했고 충수돌기가 육안적

으로 커져 있고 부종의 증거가 있거나 주변에 반응성 삼출물이 고여 있을때 화농성으로 분류했으며 화농성인지 괴사성인지 수술소견으로 판단이 어렵고 부분적으로 괴사성의 흔적이 보이는 경우도 따로 분류했으며 명백하게 괴사성이 보일때는 괴사성으로 분류했다.

단순성 16예(8.6%) 전예에서 술후 항생제를 사용하지 않았고 화농성 92예(49.5%) 전예에서 페니실린 2000만 단위와 겐타마이신 160 mg/일을 48시간 미만 사용했으며 평균 0.9일 투여하였다. 화농성이지만 수술중에 수술부위가 오염이된 6예(3.2%)에서는 평균 8.5일 투여했다. 괴사성 32예(17.2%)는 평균 8.4일 투여했으며 충수주위 농양을 형성한 24예(12.9%)는 평균 10.5일 투여하였다.

4) 충수기부 처리방법

Z-봉합 및 내번술 181예(97.3%), 결찰만 한 경우 3예(1.6%) 결찰 후 내번술 2예(1.1%)에서 시행하였고 부가적인 배농술은 27예에서 시행하였다. Z-봉합 및 내번술의 방법은 Fig. 1과 같으며 Lembert씨 봉합을 하였다.

5) 합병증 분석

(1) 마취로 인한 합병증으로는 척추마취를 시행한

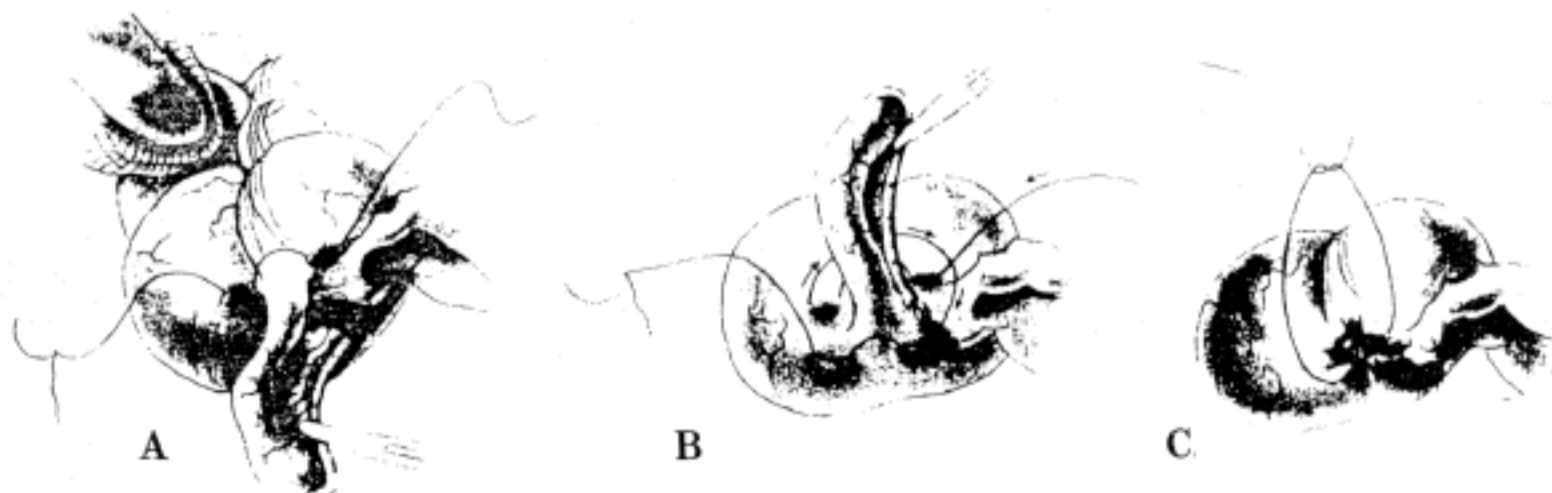


Fig. 1. Demonstration of Z-stitch Inversion without Ligation

- A) The upper level of the z-stitch is placed as a Lembert suture in the cecum near the base of the appendix.
- B) The suture is brought back behind the appendix and continued as a second Lembert suture at the lower margin of the appendix.
- C) After the appendix is transected between clamps, the stump is inverted into the cecum and the proximal clamp removed. The ends of the Z-stitch are drawn up and tied over the stump of the appendix.

Table 1. Incidence of complication according to types of appendicitis

Appendicitis	WI	S	IAA	DI	GF	Total(%)
Focal						0/16(0)
Suppurative	1					1/92(1.1)
Suppuration with contamination	2		1			3/ 6(50)
Suppurative to gangrenous						0/16(0)
Gangrenous	1	1	1	1		4/32(12.5)
Gangrenous with abscess	4	2		1	1	8/24(33.3)
Total	8	3	2	2	1	16/186(8.6%)

WI: Wound Infection S: Seroma
IAA: Intra abdominal abscess
DI: Drain site Infection
GF: Gastrointestinal Fistula

172예중 47예(27.3%)에서 배뇨장애가 있었으나 단 1회의 도뇨로 호전되었고 심한 요부동통을 2예(1%)에서 호소하였다.

(2) 질병과 관련된 합병증으로는 13명에서 16예(8.6%) 발생하였고 창상 감염 8예(4.3%) 복강내 농양 2예(1.1%) 혈청종 3예(1.6%) 배액관 감염 2예(1.1%) 장피누공 1예(0.5%)이었다.

(3) 충수돌기 수술소전에 따른 합병증으로는 단순성과 부분적으로 괴사성이 의심된 예에서는 합병증이 한 예도 없었으며 화농성은 1예(1.1%), 화농성이 수술조작상 오염되었을 때는 3예(50%) 괴사성 4예(12.5%) 충수주위 농양을 형성했을 때 8예(33.3%) 발생하였다 (Table 1). 그러므로 합병되지 않은(non-complicated) 충수돌기염이 의심될 때는 항생제를 48시간 미만 사용하더라도 술후경과에 영향이 없었고 특히 수술조작도중 오염시에 합병증 발생이 높은 것으로 미루어 수술수기를 세심하게 하여 오염을 방지하는 것이 중요하다 하겠다. 또 Z-봉합 및 내번술로 인한 기술상의 어려움이나 합병증이 없었으므로 특히 충수돌기 기부가 온전할 때는 어려움없이 시행이 가능하다 하겠다. 1예에서 장 누출이 발생하였으나 이는 심한 충수 기부의 괴사로 인한 누출이라 생각된다.

고 찰

충수돌기 절제술은 1884년 Krönlein¹⁰⁾에 의해 처음으로 보고되었고 1895년에 이르러 3가지 충수돌기 절제술이 소개되었으며 이후 각각의 방법은 장단점을 간직한 채 현재까지 시술되어져 오고 있다¹¹⁾.

충수돌기 절제술의 방법중 충수 기부결찰 및 내번술은 이론적인 장점에도 불구하고 다음과 같은 심각한 합병증이 가끔 보고되고 있다^{2,3,6-9,11,20,21)}.

- 1) 점막내 농양형성
- 2) 점막내 농양의 유발로 인한 장중첩증
- 3) 점막내 농양 파열로 인한 복막염
- 4) 장유착증
- 5) 수술수기 미숙으로 인한 맹장벽의 괴사
- 6) 충수기부에 생긴 선암
- 7) 용종 육아종맹장암으로의 오진 등.

이러한 후기 합병증은 현대와 같이 의학이 발달되고 기술이 진보한 시대에는 쉽게 간과될 수 없다고 하겠다.

한편 B.Mayo¹²⁾은 충수기부를 내번시키기 위해 더 많은 조작이 필요하고 부검을 했을 때 충수기부의 pocket에 농을 확인했다고 했으며 충수를 내번시킬 때 봉합침 및 봉합사에 세균성 박테리아를 확인했다고 했으며 충수기부를 내번시키지 않고 결찰술만을 시행하므로써 수술시간을 단축할 수 있었다고 보고하면서 결찰술이 나은 방법이라고 보고했다. 그러나 결찰술만을 시행할 때 다음과 같은 이론적인 단점이 지적되어져 왔다¹⁴⁾.

- 1) 결찰된 충수기부 자체가 오염원이 될 수 있다.
- 2) 장관이 불충분하게 봉합될 가능성이 있다
- 3) 주변조직과의 유착이 결찰된 충수기부 주위에 잘 일어 난다. 그리고 충수기부를 결찰하지 않고 내번술만을 시행하는 것은 양자의 단점을 피할 수 있는 이론적인 장점이 있으나^{1,8)} 다음과 같은 이유로 널리 선호되지 못하고 있는 실정이다^{5,13,15,16,19)}.

첫째, 기술상의 어려움이 있다.

둘째, 내번시키기 위한 조작이 필요하다.

셋째, 결찰되지 않은 충수기부를 통한 출혈가능성.

넷째, 장중첩증을 일으킬 수도 있다.

그러나 대다수의 단점은 기술상의 문제가 대부분이

므로 숙달되고 정확하게 시행되면 오히려 빨리 그리고 안전하게 시행될 수 있다¹⁾.

저자는 충수기부를 내번시킬때에 purse string을 하지 않고 Adams¹⁾가 시행한 Z-봉합 방법을 사용하여 purse string보다 쉽고 안전하게 그리고 기술상의 어려움없이 시술이 가능하였으며 이 시술법의 우월성을 확인할 수 있었다^{8,17,18)}.

합병증분석으로는 전체적으로 질병과 관련하여 16예(8.6%) 발생하였으며 이는 다른보고와 별 차이가 없었다.

수술전 진단에 기초하여 충수돌기 염의 정도에 따라 항생제의 사용일수를 제한하였던 바 합병증이 동반되지 않은 충수염(non complicated appendicitis)시에는 4예(3.5%)에서 합병증이 발생했으며 이중 수술조작시 오염이 된 경우가 3예(50%)로서 대부분을 차지하였다. 합병된 충수염(Complicated appendicitis)인 경우는 12예(16.7%)에서 합병증이 발생했으며 이는 Street등¹⁹⁾이 보고한 급성충수돌기염이 아닐때 3.6%, 급성이지만 괴사성이 아닐때 4.0%, 급성이고 괴사성일때 22.3%와 비교해서 전체적으로 낮게 나타났다. 특히 합병증이 동반되지 않은 충수염(Non complicated appendicitis) 중에서 수술 조작시 오염된 경우에 항생제를 오래 사용하더라도 50%의 합병증 발생에 비추어 볼때 이환율을 줄이기 위해서는 첫째 조기에 합병증이 동반되지 않았을때(non complicated appendicitis) 수술하는 것이 중요하겠으며 둘째 수술수기를 세심하게 하여 오염을 방지하는 것이 대단히 중요하다 하겠다.

결 론

1) 충수기부 괴사 소견을 보인 5예를 제외하고 181전예에서 결찰 없이 내번하여 충수돌기 기부를 처리하였으며 이로 인한 특별한 합병증은 없었다.

2) 충수돌기염의 상태에 따라 항생제의 사용일수를 제한한결과 전체적으로 질병과 관련하여 16예(8.6%)의 합병증이 발생하였고 이를 수술소견에 따라 분류하면, 복강내 농양을 동반한 괴사성일때 8/24(33.3%), 괴사성일때 4/23(12.5%), 부분적 괴사성일때 0/16(0%), 화농성이지만 수술수기중에 오염되었을때 3/6(50%), 화농성일때 1/92(1.1%), 단순성일때 0/16(0%)였

다.

3) 합병되지 않은 충수돌기염일 때는 항생제의 사용보다 수술수기를 세심하게 하는 것이 더 중요하다 하겠다.

REFERENCES

- 1) Adams JT: Z-stitch suture for inversion of the appendiceal stump. *SGO* 127: 1321, 1968
- 2) Babcock WW: *A Textbook of Surgery for Students and Physicians*, Philadelphia, WB Sanders Co, 1928. cited from Street D, Bodai BI, Owens LJ, Moore DB, Walton CB, Holcroft JW: Simple ligation vs Stump inversion in Appendectomy. *Arch Surg* 12: 689, 1988
- 3) Cleland G: Caecocolic intussusception following appendectomy. *Br J Surg* 41: 108-109, 1953
- 4) Dawbarn R: *Int J Surg* 8: 139, 1895, cited from Kingsley DPE: Some observations on appendectomy with particular reference to technique. *Br J Surg* 56: 491, 1969
- 5) Fowler GW: *Am J Med Sci*, 113, 1897 cited from Kingsley DPE: Some observations on appendectomy with particular reference to technique. *Br J Surg* 56: 491, 1969
- 6) Gamble HA: Adenocarcinoma of the appendix: An unusual case and review. *Dis Colon Rectum* 19: 621-5, 1976
- 7) Jones PF: Acute appendicitis. In: *Emergency Abdominal Surgery*. Oxford, Blackwell Scientific, 1974, pp207-250
- 8) Kingsley DPE: Some observations on appendectomy with particular reference to technique. *Br J Surg* 56: 491, 1969
- 9) Kohler B: Weger Stumpfuersorgung bei der Wurmfortsatzentfernung. *Munch Med Wochenschr* 73: 1076, 1926, cited from Shina AP: Appendectomy: an assessment of the advisability of stump invagination. *Br J Surg* 499-500, 1977
- 10) Krönlein RU: *Archs klin Chir* 33: 507, 1886, cited from Kingsley DPE: Some observations on appendectomy with particular reference to technique. *Br J Surg* 56: 491, 1969
- 11) MAYO C: Appendicitis. *Coll Pap Mayo Clin* 26: 154-162, 1934, cited from Shina AP: Appendectomy: An assessment of the advisability of stump invagination. *Br J Surg* 499-500, 1977

- 12) Mayo CW: *Appendicitis. South Med Bull* 18: 397-403, 1934, cited from Street D, Bodai BI, Owens LJ, Moore DB, Walton CB, Holcroft JW: *Simple ligation vs Stump inversion in Appendectomy. Arch Surg* 123: 689, 1988
- 13) Ochsner AJ: *A Handbook of Appendicitis. Chicago: Engelhard. and Lilly, G(1937), Surgery, St Louis* 2: 532, 1902, cited from Kingsley DPE: *Some observations on appendectomy with particular reference to technique. Br J Surg* 56: 491, 1969
- 14) Ochsner A, Lilly G: *The technique of appendectomy: With particular reference to the treatment of the appendiceal stump. Surgery* 1937; 2:534-554, cited from Street D, Bodai BI, Owens LJ, Moore DB, Walton CB, Holcroft JW: *Simple ligation vs Stump inversion in Appendectomy. Arch Surg* 123: 689, 1988
- 15) Riedel BM: *Zentbl. Chir* 30: 1393, 1903, cited from Kingsley DPE: *Some observations on appendectomy with particular reference to technique. Br J Surg* 56: 491, 1969
- 16) Seelig MG: *Ann Surg* 40: 701, 1904, cited from Kingsley DPE: *Some observations on appendectomy with particular reference to technique. Br J Surg* 56: 491, 1969
- 17) Shina AP: *Appendectomy: An assessment of the advisability of stump invagination. Br J Surg* 499-500, 1977
- 19) Street D, Bodai BI, Owens LJ, Moore DB, Walton CB, Holcroft JW: *Simple ligation vs Stump inversion in Appendectomy. Arch Surg* 123: 689, 1988
- 19) Torek F: *Zentbl Chir* 59: 204, 1932, cited from Kingsley DPE: *Some observations on appendectomy with particular reference to technique. Br J Surg* 56: 491, 1969
- 20) Ubieto FM, Arbeloa AL, Retana JO, et al: *Granuloma of the appendiceal stump: An unusual cause of low intestinal gaemorrhage. Br J Surg* 72: 51, 1985
- 21) WILLIS M: *The treatment of appendix stump after appendicectomy. Ann Surg* 48: 74-79, 1908 cited from Shina AP: *Appendectomy: an assessment of the advisability of stump invagination. Br J Surg* 499-500, 1977