

성인 충수염 환자에서 수술까지의 시간 지연이 충수염 진행에 미치는 영향

가천의과대학교 길병원 외과학교실

이민아 · 정 민 · 이영돈 · 이정남 · 이운기 · 박연호 · 박흥규
김건국 · 최상태 · 강진모 · 이원석 · 김현영 · 박승연 · 유병철

The Effect of Delayed Surgery in Adult Patients with Acute Appendicitis

Min A Lee, Min Chung, M.D., Young Don Lee, M.D., Jung Nam Lee, M.D., Woon Ki Lee, M.D.,
Yeon Ho Park, M.D., Heung Gyu Park, Keon Kuk Kim, M.D., Sang Tae Choi, M.D., Jin Mo Kang, M.D.,
Won Suk Lee, M.D., Hyun Young Kim, M.D., Seung Youn Park, M.D., Byung Chul Yu, M.D.

Department of Surgery, Gachon University Gil Hospital, Incheon, Korea

Purpose: There are many reports that delayed operation of appendicitis in children is safe, but it is controversial whether the same principle can be applicable in adult patients. The aim of this study was to evaluate the relationship between the interval from onset of symptoms to operation and the pathologic degree of appendicitis.

Methods: In this retrospective study, 783 adult patients (16 years old or more) diagnosed with appendicitis pathologically between 2004 and 2007 were included. The time from onset of symptoms to hospital arrival (patient interval) and time from hospital arrival to operation (hospital interval) were investigated. Pathologic and gross state of the appendicitis was graded as G1 (suppurative), G2 (gangrenous), G3 (ruptured), G4 (periappendiceal abscess).

Results: The median time from symptom onset to operation (total interval) was 35 hours. The percentage of G1, G2, G3, and G4 was 86.3%, 11.4%, 2.4%, and 0% when total interval was <24 hours, 61.3%, 21.3%, 15.8%, and 1.6% when between 24 and 72 hours, and 23.8%, 13.9%, 36.9%, and 25.4% when the interval was over 72 hours. The advanced grade of appendicitis correlated with increased hospital stay ($P<0.0001$).

Conclusion: This study suggests that delayed appendectomy in acute appendicitis in adults is a risk factor for advanced grades, and that the sooner the operation is undertaken, the better the outcome is. (J Korean Surg Soc 2009;76:360-363)

Key Words: Acute appendicitis, Appendectomy, Time, Delay

중심 단어: 충수염, 충수절제술, 시간, 지연

서 론

급성 충수염은 응급수술을 필요로 하는 가장 흔한 외과적 질환으로 알려져 있으며, 충수의 괴사와 천공에 의한 합병증이 발생할 경우 이환율이 높아지고 치료비용이 증가하기 때문에 조기에 수술을 함으로서 이를 방지하는 것이 중요하다고 생각하였다.(1-3) 따라서 야간에 내원한 충수염환

책임저자: 정 민, 인천시 남동구 구월동 1198번지
☎ 405-760, 가천의과대학교 길병원 외과
Tel: 032-460-3244, Fax: 032-460-3247
E-mail: mc@gilhospital.com

접수일 : 2009년 2월 1일, 게재승인일 : 2009년 3월 25일

자의 응급수술을 위해 많은 인력과 비용이 소모되었고, 구미에서 이에 대해 의문을 제기하여 소아에 있어 충수염 수술을 지연하여 '준-선택적' 수술로 시행하는 것에 대해 연구를 하였고 그 결과 응급 수술 군과 선택적 수술 군에 합병증과 입원기간에 큰 차이가 없다고 하였다.(4-6) 이에 Ditillo 등(7)이 성인에서도 동일한 목적을 위한 연구를 시행하였는데, 충수염 수술까지의 시간지연이 합병증 및 입원기간을 증가시킨다고 하였다. 지금까지 국내에서는 이에 대한 연구가 없었기에 저자들은 본원에서의 경험을 보고하게 되었다.

방 법

2004년 9월부터 2007년 1월까지 길병원 외과에서 급성 충수염 진단 하에 개복 충수절제술을 시행 받은 16세 이상인 816명의 환자 중 병리검사를 충수염이 아니었던 25명과 수술기록 등의 의무기록이 충실하지 않은 8명을 제외한 783명을 후향적으로 분석하였다. 환자들의 의무기록을 재검토하여 성별, 연령, 수술소견, 병리검사 소견, 백혈구 수치 및 분획 호중구 비율, 합병증 및 재원 기간 자료를 수집하고 충수염의 증상이 나타난 시점부터 수술을 시행받은 시점까지의 시간(총 시간)을 병원 도착 전까지의 시간(환자측)과 병원 도착 후 시간(병원측)으로 나누었고 충수염 진행 정도를 수술소견과 병리소견에 따라 화농성(G1), 괴사성(G2), 천공성(G3), 충수 주위 농양(G4)의 4단계로 구분하여 조사 분석하였다. 본 연구에서 통계분석은 SPSS v.13.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL., USA)을 사용하여 Mantel-Haenszel Chi-square test, ordinal logistic regression과 linear regression을 적절히 이용하였고 P값이 0.05 미만일 때 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1) 성별 및 연령

남녀의 수는 각각 437 (55.8%), 346 (44.2%)명이었고 평균 연령은 38.3세이었다(Table 1). 충수염의 진행 정도와 성별의 연관성은 없었으나($P=0.068$), 연령이 증가 할수록 충수염의 진행 정도가 심해지는 경향이 있었다($P<0.0001$).

2) 시간 지연과 충수염 진행 정도

총 지연 시간이 증가할수록 충수염의 진행 정도(G1~G4)가 심해졌고(Fig. 1), 이는 환자측 시간과 병원측 시간에서도 같은 결과였다(Fig. 2).

3) 충수염 진행 정도와 재원기간

충수염 진행 정도가 심해질수록 재원기간이 증가하였으나($P<0.0001$)(Fig. 3), 합병증은 통계적으로 유의한 증가가 없었다(Table 2).

고 찰

급성 충수염은 의사로서 경험할 수 있는 가장 흔한 외과적 질환이며, 일반인들에게도 전형적인 증상 및 치료로서 응급수술이 필요하다는 점이 잘 알려져 있다. 이에 대한 근거는 과거의 연구에서 증상 발생부터 수술까지 시간 지연이 천공성 충수염의 위험도를 높이고 합병증 발생의 주요 원인이라고 하였으나(1-3) 최근 소아영역에서는 급성 충수염 환자의 내원 후 낮 시간까지 수술의 지연이 환자의 경과에 영향을 미치지 않고, 따라서 야간에 수술을 시행함으로써 발생하는 외과의사 및 기타 인력의 낭비를 막을 수 있고 비용 또한 절감할 수 있다는 보고가 있었다.(4-6) 국내에서도 의사에 의한 수술 지연이 충수염 합병증 발생에 영향을

Table 1. Patient data according to grade of appendicitis

	Grade of appendicitis				Total
	G1*	G2 [†]	G3 [‡]	G4 [§]	
Number (%)	487 (62.2)	137 (17.5)	121 (15.5)	38 (4.9)	783
M : F ratio	1.09	1.49	1.57	2.17	1.26
Age	35.8±14.3	43.7±16.3	42.0±17.8	39.8±16.4 [¶]	38.3±15.7

*G1 = suppurative; [†]G2 = gangrenous; [‡]G3 = perforated; [§]G4 = periappendiceal abscess; ^{||}P=0.068 by Chi-square; [¶]P<0.0001 by ordinal regression.

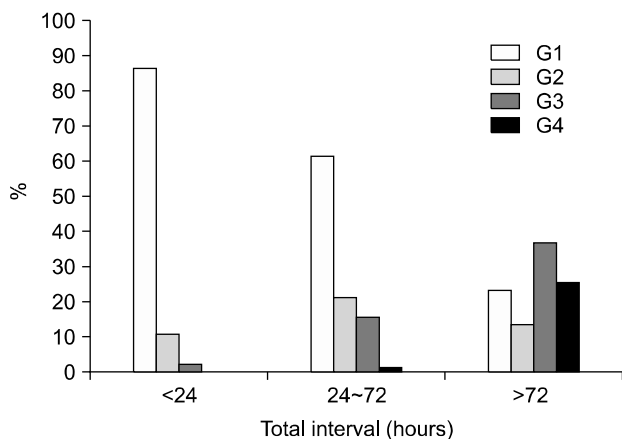


Fig. 1. Relationship between total interval and grade of appendicitis. The prevalence of advanced pathology positively correlated with prolonged total interval ($P<0.0001$).

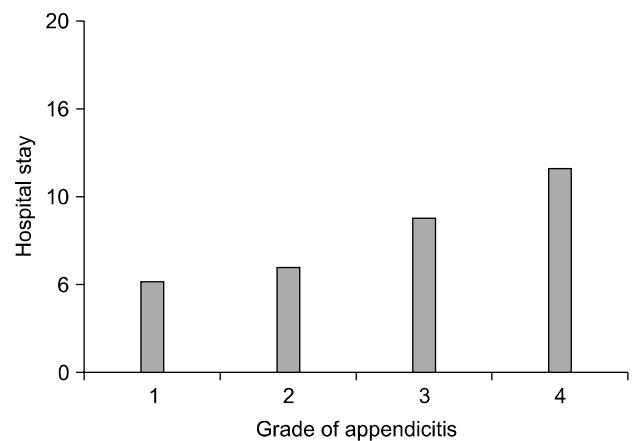


Fig. 3. The association of appendicitis grade and hospital stay (mean, days). The graph shows advanced pathology associated with prolonged hospital stay ($P<0.0001$).

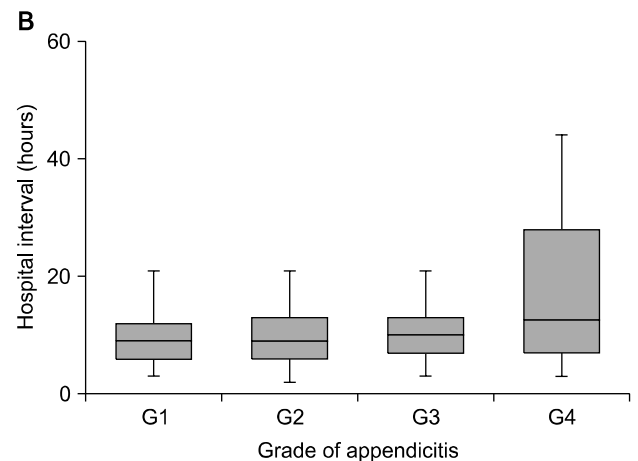
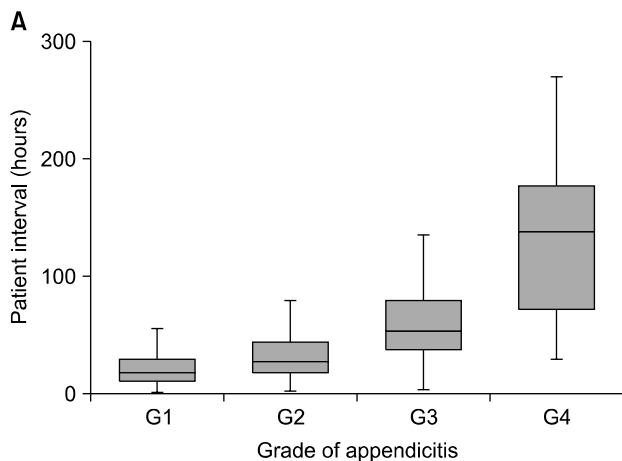


Fig. 2. (A) Relationship between patient interval and grade of appendicitis. (B) Relationship between hospital interval and grade of appendicitis. Both patient and hospital interval were associated with advanced grades of appendicitis ($P<0.0001$). Data are expressed as medians with bars representing 25th and 75th percentile.

Table 2. Postoperative complication associated with grade of appendicitis

	Grade of appendicitis				Total
	G1*	G2 [†]	G3 [‡]	G4 [§]	
Wound abscess	6	3	4	4	17
Wound evisceration	0	0	1	0	1
Intra-abdominal abscess	0	0	3	0	3
Postoperative leakage	0	0	0	1	1
Minor bleeding	0	1	0	0	1
Ileus	4	0	4	2	10

*G1 = suppurative; [†]G2 = gangrenous; [‡]G3 = perforated; [§]G4 = periappendiceal abscess.

주지 않는다는 보고가 있어, 최근 복강경 충수 절제술의 보급과 함께 ‘준-선택적’ 수술로 주간에 충수절제술을 시행하려는 시도가 있다.(8) 그러나, Bickell 등(9)이 5세부터 80세

까지의 환자군을 대상으로 한 보고에선 증상 발생부터 수술까지의 시간이 36시간을 초과할 경우 천공성 충수염의 발생 위험도가 높아진다고 하였다. 본 연구에서도 증상 발

생부터 수술까지의 시간이 지연될수록 충수염 진행 정도가 심해지고 재원기간의 증가가 발생함을 알 수 있었다. 이러한 결과의 차이가 발생한 이유는 명확하지는 않으나 성인 과 소아에서 충수염의 병태생리적 차이가 있거나 면역력의 차이 때문인 것으로 보인다.

이번 연구 결과에서는 환자 측 시간 간격과 병원 측 시간 간격 모두가 충수염 진행 정도에 영향을 주는 것으로 분석되었다.

충수염의 진행 정도가 심해질수록 재원기간의 증가가 있었으나, 합병증은 통계적으로 유의한 결과를 얻을 수는 없었다. 하지만 화농성에 비해 천공성이나 충수주위 농양 환자에서 창상과열 복강내 농양 등의 심한 합병증이 있었고, 한 명의 충수주위 농양 환자에서 수술 후 누출이 발생하여 재수술(우측결장절제술)을 시행하였다.

또한, 증상과 복부 진찰 소견이 모호한 경우 정확한 진단을 위해 복부 초음파나 복부 전산화단층촬영을 시행하거나 입원 후 경과 관찰을 통해 충수염 진단과 수술을 결정하게 된다.(10) 따라서 복부 진찰 소견이 비전형적일 경우 이는 환자가 병원 내원을 미루게 되는 요인이 될 뿐 아니라, 내원 후에도 충수염 진단이 늦어져 수술까지의 시간지연이 발생하는 요인이 된다. 최근에는 응급실에서 복부 전산화 단층촬영을 하는 경우가 많은데 이는 충수염의 조기 진단율을 높이고 수술 지연을 줄일 수 있다.(11,12) 그러므로 진찰소견, 전산화단층촬영의 소견과 수술까지의 시간지연과의 관계, 충수염 진행 정도와의 관계를 파악해 보는 것 또한 유용할 수 있다. 그러나, 본 연구는 후향적인 조사를 바탕으로 이루어져 의무기록에 의존할 수 밖에 없었으나, 의무 기록의 충실도가 낮은 경우가 있어 자료 수집이 어려웠다.

앞서 언급했듯이 본 연구가 후향적으로 이루어진 것이 다양한 결과를 제시하는 데 한계가 있게 하였다. 또한 현재 주로 시행하고 있는 복강경 충수절제술이 전혀 포함되어 있지 않아서 추후 복강경 수술을 포함한 전향적인 연구를 시행한다면 합병증 발생이나 재원기간의 차이 등에서 다른 결과를 얻을 수도 있다고 생각된다. 다만 본 연구가 단일 의료 기관에서 이루어진 많은 환자를 대상으로 한 연구로 국내에서는 첫 보고인 것이 그 의의가 있을 것이다.

위험인자이므로 가능한 빠른 시간 내에 수술을 시행하는 것이 좋을 것이다.

REFERENCES

- 1) Feldman M. Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease; Pathophysiology, Diagnosis, Management. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 1998. p.1783.
- 2) Scher KS, Coil JA. The continuing challenge of perforating appendicitis. Surg Gynecol Obstet 1980;150:535-8.
- 3) Karp MP, Caldarola VA, Cooney DR, Allen JE, Jewett TC Jr. The avoidable excesses in the management of perforated appendicitis in children. J Pediatr Surg 1986;21:506-10.
- 4) Yardeni D, Hirschl RB, Drongowski RA, Teitelbaum DH, Geiger JD, Coran AG. Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night? J Pediatr Surg 2004;39:464-9.
- 5) Surana R, Quinn F, Puri P. Is it necessary to perform appendectomy in the middle of the night in children? BMJ 1993; 306:1168.
- 6) Bachoo P, Mahomed AA, Ninan GK, Youngson GG. Acute appendicitis: the continuing role for active observation. Pediatr Surg Int 2001;17:125-8.
- 7) Ditillo MF, Dziura JD, Rabinovici R. Is it safe to delay appendectomy in adults with acute appendicitis? Ann Surg 2006; 244:656-60.
- 8) Cho BW, Park SH, Yoon SG, Choi KW. Impact of physician delay on postoperative outcome of patients with acute appendicitis. J Korean Soc Coloproctol 1998;14:561-7.
- 9) Bickell NA, Aufses AH Jr, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. J Am Coll Surg 2006;202:401-6.
- 10) Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, Mostafavi AA, McCabe CJ. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. N Engl J Med 1998;338:141-6.
- 11) Hansen AJ, Young SW, De Petris G, Tessier DJ, Hernandez JL, Johnson DJ. Histologic severity of appendicitis can be predicted by computed tomography. Arch Surg 2004;139:1304-8.
- 12) Weyant MJ, Eachempati SR, Maluccio MA, Rivadeneira DE, Grobmyer SR, Hydo LJ, et al. Interpretation of computed tomography does not correlate with laboratory or pathologic findings in surgically confirmed acute appendicitis. Surgery 2000;128:145-52.

결 론

성인환자에서 충수염 수술의 시간지연은 충수염 진행의