

소아 급성 충수염의 진단과 치료: 10년간의 변화

연세대학교 의과대학 외과학교실 세브란스 어린이병원 소아외과, 병리학교실¹

김성민 · 김세훈¹ · 최현호 · 한석주 · 최승훈 · 황의호 · 오정탁

서 론

급성 충수염은 소아에서 가장 흔한 외과 적 응급 질환으로 최근 현대의학의 발전과 함께 급성 충수염의 진단 및 치료도 변화되고 있다. 급성 충수염 진단에 있어서 큰 변화는 복부 초음파검사나 복부 전산화단층촬영과 같은 영상의학적 검사에 많이 의존하는 것인데 이러한 검사는 급성 충수염 진단의 정확도를 높였으며, 특히 증상이 비전형적이거나 애매모호한 경우, 또는 소아와 같이 진찰이 상대적으로 힘든 경우 효용성이 크다고 보고되고 있다^{1,2}.

복강경하 충수절제술은 1983년 처음 보고된 이후³ 1990년대부터 활성화 되기 시작하여 기존의 수술법에 큰 변화를 가져다 주었으며 점점 급성 충수염 수술의 일차적인 수술법으로 자리 잡아가고 있다^{4,5}.

이와 같은 변화는 급성 충수염의 수술 후 결과에도 영향을 미칠 것으로 생각된다. 이에 저자들은 급성 충수염으로 수술을 받은

환자에서 진단과 치료가 과거와 비교하여 변화가 있는지를 알아보기 위하여 10년 간격으로 후향적 임상고찰을 시행하였다.

대상 및 방법

저자들은 세브란스병원 소아외과에서 1993년 7월부터 1995년 6월까지 만 2년간 급성충수염으로 수술을 시행한 78명(A군)과 2003년 7월부터 2005년 6월까지 만 2년간 동일 질환으로 수술을 시행한 105명(B군)을 대상으로 하였으며, 두 군 환자들의 임상적 양상, 말초혈액검사, 영상의학적 검사, 수술 방법 및 조직병리검사 등에 대하여 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 통계처리는 SPSS 프로그램을 이용하였다.

결 과

1. 임상적 양상

급성 충수염 발생의 평균 연령은 A군이 8.5(±3.6)세, B군이 9.3(±3.1)세 이었으며 증상 발현 후 내원까지 시간은 A군이 3.0(±3.2)일, B군이 2.6(±3.8)일 이었다. 수술 후 재원

접수일: 06/11/16 게재승인일: 07/2/1
교신저자: 오정탁, 120-752 서울특별시 서대문구 신촌동 134, 연세대학교 의과대학 외과학교실 소아외과
Tel : (02) 2228-2124, Fax : (02)313-8289
E-mail: jtoh@yumc.yonsei.ac.kr

기간은 A군이 6.6(\pm 4.8)일, B군이 5.8(\pm 3.6)일로 모두 통계적으로 의미 있는 차이는 없었다.

2. 말초혈액검사

두 군에서 기본적인 진단검사로 말초혈액 검사를 시행하였으며 백혈구 수는 A군 14,882(\pm 5,797)/mm³, B군 16,465(\pm 4,692)/mm³이었으며 호중구는 A군 79.4(\pm 11.9)%, B군 84.2(\pm 6.8)% 이었다.

3. 영상의학적 검사

수술 전 영상의학적 검사를 시행한 경우가 A군에서는 9.0%(7/78), B군에서는 58.5%(51/105) 있었다. 복부 초음파검사를 시행한 경우는 A군 6예, B군 33예 이었으며 복부 전산화단층촬영을 시행한 경우는 A군 3예, B군 26예 이었고 이중 A군의 2예, B군의 8예는 복부 초음파검사와 복부 전산화단층촬영을 모두 시행하였다.

4. 수술 방법

단순 충수절제술만 시행한 예는 A군이 55.2%(43/76), B군이 61.0%(64/105) 이었다. A군에서는 전 예가 개복술에 의해서 수술을 시행하였으나 B군에서는 34.3%(36/105)가 복강경하 충수절제술에 의해 시행되었으며 7예에서 복강경하 충수절제술 및 배액술을 시행하였는데 이 중 6예는 천공성 충수염에서 시행하였다.

5. 조직병리검사 결과 및 음성 충수절제율(rate of negative appendec-

tomy)

충수의 조직병리검사 결과는 정확한 판독을 위하여 한 명의 병리의사가 두 군의 조직 절편을 재 판독하였다. 78예의 A군 중 2예는 조직 절편을 확인하지 못하였으며 다른 2예는 염증이 심하여 충수를 절제하지 못하고 배액술만 시행한 경우로 74예에서 충수의 조직병리검사 결과를 확인할 수 있었다. 그 결과 74예 중 62예는 급성 충수염에 합당한 조직병리 소견을 보였으며 12예는 급성 충수염에 합당한 소견이 없었다. 105예의 B군에서는 모두 조직 절편을 확인할 수 있었는데 99예에서 급성 충수염에 합당한 조직병리 소견을 보였으며 6예는 급성 충수염에 합당한 소견이 없었다. 급성 충수염에 합당한 소견이 없었던 6예 중 1예는 일차수술에서 배액술만 시행하고 5개월 후 간격 충수절제술(interval appendectomy)를 시행한 환자였다. 이상의 결과를 종합하여 보면 A군에서는 76예 중 12예(15.8%), B군에서는 105예 중 5예(4.8%)에서 음성충수절제술을 시행하였으며 두 군간의 결과는 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다($p=0.018$).

6. 조직병리검사 결과와 영상의학적 검사

조직병리검사 상 급성 충수염에 합당한 소견이 없었던 A군의 12예는 모두 복부초음파검사 나 복부전산화단층촬영을 시행하지 않았으며 충수의 조직병리검사는 모두 정상적인 소견이었다. 이 중 1예는 수술 소견 상 난포 파열에 의한 혈복증이 의심되었다. B군의 5예 중 3예는 복부 초음파검사나 복부

Table 1. Summary of Data

	A (n=78)	B (n=105)
Mean age (year)	8.5±3.6	9.3±3.1
Symptom duration (day)	3.0±3.2	2.6±3.8
Admission duration after Op. (day)	6.6±4.8	5.8±3.6
WBC (μL)	14,882±5,797	16,465±4,692
Radiologic evaluation (No. of cases)	7 (9.0 %)	51 (58.5 %)
Abdominal US	6	33
Abdominal CT	3	26
US & CT	2	8
Methods of Operation		
- Open		
Appendectomy	43	35
Appendectomy & drainage	33	32
Drainage	2	1
- Laparoscopic		
Appendectomy	0	29
Appendectomy & drainage	0	7
Drainage	0	0
Conversion to open	0	1
Histopathologic examination		
Compatible with appendicitis	64	100
Incompatible with appendicitis	12 (15.8 %)	5 (4.8 %)

전산화단층촬영을 시행하지 않았으며 1예는 복부전산화단층촬영을 시행한 결과 급성 충수염이 의심되었고 1예는 복부초음파검사와 복부전산화단층촬영을 모두 시행한 결과 급성 충수염 소견은 없었으나 임상적으로 급성 충수염을 의심하여 수술을 시행하였다. 복부 초음파검사나 복부 전산화단층촬영을 시행하지 않은 1예에서 말단 회장의 비호지 킨림프종이 진단되었으며 다른 4예는 수술 시 특이한 소견이 없었으며 조직병리 소견도 정상이었다.

이상의 결과는 표 1에 정리하였다.

고 찰

급성 충수염의 치료는 1889년 Charles McBurney 가 처음으로 충수절제술에 대해 기술한 이래^{6,7} 충수절제술은 외과에 입문한 의사에게는 통과외과와도 같은 수술이 되었다. 전통적으로 급성 충수염의 진단은 주로 증상, 이학적 소견 및 말초혈액검사에 의존하여 시행되어 왔으며 치료는 우하복부를

절개하여 충수절제술을 시행하는 것이 표준의 치료 방법으로 확립되어 있다. 그러나 이와 같은 방법으로는 급성 충수염이 의심되는 환자에서 음성 충수절제술(negative appendectomy)의 가능성이 존재하며 음성 충수절제술은 충수의 천공을 막기 위한 조기 개복술의 원칙에 의해 피할 수 없는 결과로 받아들여져 왔다⁸. 하지만 최근에는 영상의 학검사의 발달에 힘입어 음성 충수절제술을 줄이기 위한 노력이 시도되고 있다.

급성 충수염의 진단에서 변화는 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영의 사용이다. 초음파검사와 전산화단층촬영은 급성 충수염의 중요한 진단 방법의 하나로 자리잡고 있으며 음성 충수절제술의 비율도 현저히 감소시킨다는 연구들이 보고되고 있다¹⁰. Kaiser 등¹(2004)의 연구에 의하면 급성 충수염이 의심되는 환자에서 복부 초음파검사나 복부 전산화단층촬영을 시행한 결과 58.5%에서 초기 진단이 변경되었으며 그 결과 음성 충수절제술의 비율은 3.7%이었다고 한다. 또한 Smink 등⁹(2004)의 연구에 의하면 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영을 진단에 활용하는 새로운 임상치료지침을 도입한 결과 급성 충수염이 의심되는 환자의 90%에서 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영을 시행하였으며 음성 충수절제술의 비율은 5.5%로 감소되었다고 한다.

본 연구에서도 A군에 비하여 B군에서는 급성 충수염의 진단에 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영의 활용도가 높아졌음을 알 수 있었으며 음성 충수절제술의 비율도 A군에 비하여 B군에서 통계적으로 의미 있게 감소하여 직접적인 상관 관계는 구하

지 못하였으나 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영의 사용이 중요한 요인 중의 하나로 작용했을 것으로 생각된다. 물론 소아의 급성 충수염에서 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영이 진단의 정확도를 높이지 못하고 수술까지의 시간을 지연시켜 예후에 영향을 준다는 보고도 있으나^{10,11} 급성 충수염이 의심되는 환자에서 복부 초음파검사나 복부 전산화단층촬영과 같은 영상 의학적 검사를 활용하는 것은 임상적인 판단을 대신하는 것이 아니라 임상적인 판단에 도움을 주는 보조적인 수단으로 사용한다면 이러한 부작용은 감소시킬 수 있다고 생각된다⁹.

본 연구에서 나타난 또 다른 차이점은 수술 방법의 변화이다. A군은 전 예가 개복하여 충수절제술을 시행하였으나 B군은 34.3%가 복강경하 충수절제술을 받았다. 복강경하 충수절제술은 1983년에 Semm에 의해 처음으로 보고된 이래³ 눈부신 발전을 거듭하여 기존의 개복술을 대체하는 기본 술식으로 자리잡아가고 있다. 복강경하 충수절제술이 개복술에 의한 충수절제술에 비해 좋은 점은 시야가 넓고, 창상 감염의 가능성이 적으며, 수술 후 통증이 적고, 재원 기간을 줄일 수 있으며, 수술 전 복강 내를 관찰할 수 있다는 점이다. 이에 비해 단점은 수술 비용의 증가가 있으며 수술 시간의 증가, 천공성인 경우 복강 내 농양의 발생에 대한 우려 등이다¹². 이러한 단점들로 인하여 소아 영역에서 복강경하 충수절제술이 개복술에 의한 충수절제술에 비해 우월한지는 아직 논란의 여지가 있다. 그러나 최근의 연구에 의하면 복강경하 충수절제술이 개복술에

의한 충수절제술에 비하여 수술 시간이 더 길거나 복강 내 농양의 발생이 더 많지 않다는 보고가 되고 있으며¹²⁻¹⁴ 국내에서도 김 및 정 등¹⁵의 연구에 의하면 복강경하 충수절제술이 천공성 충수염에서 수술 시간은 개복술에 비해 조금 더 길었지만 합병증이 유의하게 증가되지 않았고 회복 기간도 빨라 수술 후 평균 재원일수를 줄일 수 있었다고 한다. 본 연구에서도 천공성 충수염에서 시행한 복강경하 충수절제술이 6예로 전체 복강경하 충수절제술의 16.7%를 차지하여 복강경하 충수절제술의 적응증이 점점 천공성 충수염까지 확대되고 있음을 보여주고 있다. 이러한 결과로 볼 때 소아의 복강경하 충수절제술은 빠르게 기존의 개복술을 빠르게 대체하는 급성 충수염의 기본 술식으로 성장할 수 있으며 단순 및 천공성 충수염에서 모두 활용될 수 있을 것으로 예상된다.

결 론

현재의 급성 충수염의 진단과 치료는 10년 전과 비교하여 복부 초음파검사 및 복부 전산화단층촬영의 사용이 현저히 증가하고 복강경하 충수절제술이 새로운 치료법으로 활용되고 있으며 음성 충수절제술도 의미 있게 감소하였다. 이러한 결과로부터 향후 급성 충수염의 진단은 정확도가 높아지고 치료법도 점점 최소침습적으로 변함을 기대할 수 있다.

참 고 문 헌

1. Kaiser S, Jorulf H, Soderman E, Frenckner B: *Impact of radiologic imaging on the surgical decision-making process in suspected appendicitis in children*. Acad Radiol 11:971-979, 2004
2. Storm-Dickerson TL, Horattas MC: *What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly?* Am J Surg 185:198-201, 2003
3. Semm K: *Endoscopic appendectomy*. Endoscopy 15:59-64, 1983
4. Valla JS, Limonne B, Valla V, Montupet P, Daoud N, Grinda A, Chavrier Y: *Laparoscopic appendectomy in children: report of 465 cases*. Surg Laparosc Endosc 1:166-172, 1991
5. Vegunta RK, Ali A, Wallace LJ, Switzer DM, Pearl RH: *Laparoscopic appendectomy in children: technically feasible and safe in all stages of acute appendicitis*. Am Surg 70:198-201, 2004
6. Rabkin DG, Hardy MA: *Daring to take action: Charles McBurney and the evolution of the treatment of appendicitis*. Curr Surg 57:56-57, 2000
7. Thien V: *Charles McBurney: reflecting upon his life's work*. J Invest Surg 13: 3-5, 2000
8. Andersson RE, Hugander AP, Ghazi SH, Ravn H, Offenbartl SK, Nystrom PO, Olaison GP: *Why does the clinical diagnosis fail in suspected appendicitis?* Eur J Surg 166:796-802, 2000
9. Smink DS, Finkelstein JA, Garcia Pena BM, Shannon MW, Taylor GA, Fishman SJ: *Diagnosis of acute appendicitis in children using a clinical practice guideline*. J Pediatr Surg 39:458-463, 2004

10. Lee SL, Walsh AJ, Ho HS: *Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis.* Arch Surg 136:556-562, 2001
11. Martin AE, Vollman D, Adler B, Caniano DA: *CT scans may not reduce the negative appendectomy rate in children.* J Pediatr Surg 39:886-890, 2004
12. Aziz O, Athanasiou T, Tekkis PP, Purkayastha S, Haddow J, Malinowski V, Paraskeva P, Darzi A: *Laparoscopic versus open appendectomy in children: a meta-analysis.* Ann Surg 243:17-27, 2006
13. Oka T, Kurkchubasche AG, Bussey JG, Wesselhoeft CW, Jr., Tracy TF, Jr., Luks FI: *Open and laparoscopic appendectomy are equally safe and acceptable in children.* Surg Endosc 18:242-245, 2004
14. McKinlay R, Neeleman S, Klein R, Stevens K, Greenfeld J, Ghory M, Cosentino C: *Intraabdominal abscess following open and laparoscopic appendectomy in the pediatric population.* Surg Endosc 17:730-733, 2003
15. 김미라, 정재희, 김응국, 송영택: *소아에서 단순형 및 천공형의 급성 충수염에 대한 복강경하 충수절제술 적용의 적합성 연구.* 소아외과 10:127-130, 2004

Acute Appendicitis in Children: Comparison between Present and 10 Year Ago

Seong Min Kim, M.D., Se Hoon Kim¹, M.D., Hyun Ho Choi, M.D.,
Seok Joo Han, M.D., Seung Hoon Choi, M.D., Eui Ho Hwang, M.D.,
Jung-Tak Oh, M.D.

*Department of Pediatric Surgery, Severance Childrens's Hospital and
Department of Pathology¹ Yonsei University College of Medicine,
Seoul, Korea*

Appendicitis is the most common surgical emergency in childhood and the technologic advances of modern medicine have affected the diagnosis and treatment of appendicitis. This study is to evaluate the differences in diagnosis and treatment of appendicitis between present and 10 year ago. The authors retrospectively reviewed the medical records of patients who underwent appendectomy under the diagnosis of the acute appendicitis from July 1993 to June 1995 (Group A, n = 78) and from July 2003 to June 2005 (Group B, n = 105). There are no differences between group A and B in mean age (8.5 ± 3.6 vs. 9.3 ± 3.1 year), duration of symptoms (3.0 ± 3.2 vs. 2.6 ± 3.8 days), and postoperative hospital stay (6.6 ± 4.8 vs. 5.8 ± 3.6 days). Preoperative abdominal ultrasonogram and/or computed tomogram was performed in 7 patients (9.0%) of group A and in 51 patients (58.5%) of group B. Thirty-six patients (34.3%) of group B underwent laparoscopic appendectomy, but none in group A. Incidence of a histologically normal appendix decreased from 15.8% in group A to 4.8% in group B ($p = 0.018$). This study suggests that utilization of abdominal ultrasonogram or computed tomogram in preoperative evaluation become more popular and surgical treatment of acute appendicitis become more minimally invasive. The rate of negative appendectomy was also reduced compared with 10 year ago.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 13(1):45~51), 2007.

Index Words : *Appendectomy, Ultrasonogram, Computed tomogram, Laparoscopy*

Correspondence : *Jung-Tak Oh, M.D., Department of Pediatric Surgery, Severance Childrens's Hospital Yonsei University College of Medicine 134, Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea*

Tel : 02)2228-2124, Fax : 02)313-8289

E-mail: jtoh@yumc.yonsei.ac.kr