

## 급성 충수염에서 의사에 의한 수술지연이 수술후 경과에 미치는 영향

국립의료원 일반외과

조병욱 · 박성흠 · 윤서구 · 최경우

= Abstract =

### Impact of Physician Delay on Postoperative Outcome of Patients with Acute Appendicitis

Byeong Wook Cho, M.D., Seong-Heum Park, M.D., Seo-Gue Yoon, M.D.  
and Kyong Woo Choi, M.D.

*Department of General Surgery, National Medical Center, Seoul, Korea*

**Background:** It is controversial whether the delay of surgery for acute appendicitis by physician results in higher morbidity. Our present study explores this problem of physician delay on the postoperative outcome of patients with acute appendicitis. **Materials and Methods:** Among 432 patients admitted for the presumptive diagnosis of acute appendicitis between Jan., 1995 and Dec., 1997, 358 patients with pathologically proven acute appendicitis were analyzed. Physician delay from the hospital admission to the surgery was evaluated in relation to the stage of the disease at operation and postoperative outcome. **Results:** Postoperative complications occurred significantly higher in advanced appendicitis group, than in simple appendicitis group. Postoperative oral consumption started significantly later and hospital days are significantly prolonged in those group. Both patient and physician delays significantly affect the stage of the disease. The finding that physician delay correlated with the stage, however, was denied by multivariate analysis. **Conclusion:** On the contrary to the patient delay, physician delay does not affect the stage of the acute appendicitis nor lead to increased incidence of postoperative complication. Physician delay to clarify the diagnosis is a reasonable strategy and it does not affect the outcome adversely.

---

**Key Words:** Physician delay, Acute appendicitis

## 서 론

급성 충수염은 가장 흔한 외과질환의 하나로 그 임상양상과 수술적 치료의 필요성은 널리 알려져 있으나, 전형적인 임상결과를 밟아 쉽게 진단할 수 있는 경우는 약 반수에 불과하며 상당수 환자들에서는 정확한 진단과 수술여부 결정에 다소간의 어려움이 있다. 실제 임상에서는 급성 충수염의 진단이 불확실한 환자는 입원시켜 경과를 관찰하는 것이 보편적이다. 그렇게 함으로써 진단을 명확히 하고 불필요한 수술을 피할 수 있기 때문이다. 반면, 관찰 환자들중 일부는 결국 급성 충수염으로 수술을 받게 되어 의사에 의한 치료 지연이 발생하게 된다. 이와 같이 진단을 명확히 하기 위한 의사측 요인에 의한 지연이 현명한 것인지에 대해서는 명확한 결론이 없다고 할 수 있다. 급성 충수염의 진단 및 수술지연으로 충수의 염증이 진행되면 수술후 합병증이 증가되는 것으로 알려져 있기 때문이다. 저자들은 이 연구에서 급성 충수염의 임상양상을 진행정도별로 나누어 분석하여 의사에 의한 수술지연이 급성 충수염의 진행정도와 수술후 경과에 미치는 영향을 분석해 보았다.

## 연구대상 및 방법

1995년 1월부터 1997년 12월까지 만 36개월간 국립의료원 일반외과에서 급성 충수염의 임상적 진단하에 개복한 환자 432예를 대상군으로 하였다. 환자들의 외래 및 입원기록지를 재검토하여 본 연구에 필요한 성별, 연령, 증상, 증후, 최초 증상 발현시간으로부터 병원 도착 시간까지의 기간(환자에 의한 지연기간), 동반 질환, 복부수술의 과거력, 첫 혈액검사시의 백혈구수, 복부단순사진 소견, 내원시점부터 수술시점까지의 소요시간(의사에 의한 지연), 수술 소견, 절제된 충수돌기의 병리학적 검사결과, 수술후 합병증 발생여부, 수술후 경구섭취 시작일, 입원기간 등의 정보를 추

출하여 FoxPro 프로그램(Microsoft Visual FoxPro 5.0, Microsoft Corporation)에 입력하여 database file로 만들어 분석하였다. 임상적으로 급성 충수염이 의심되는 경우 모든 환자에서 수술전에 1세대 Cephalosporin계 항생제와 Aminoglycoside계 항생제를 투여하였으며, 천공이 의심될 경우에는 Metronidazole을 추가로 투여하였다. 수술조건상 급성 충수염이 확인된 경우에는 수술후 48시간이상 항생제 투여를 계속하였다. 동반질환은 심질환, 폐질환, 당뇨병, 신부전, 고혈압, 뇌졸중, 임신 등과 같은 전신 질환만을 고려하였으며, 수술조건은 정상, 비천공성 충수염, 천공성 충수염, 충수주위 농양 등으로 분류하였고, 절제된 충수의 병리학적 검사결과는 정상, 급성 장막염, 급성 화농성 충수염, 급성 괴저성 충수염, 급성 천공성 충수염, 만성 충수염, 다른 질병 등으로 분류한 후 수술소견과 병리학적 검사결과를 종합하여 오진군(정상, 급성 장막염, 만성 충수염 및 기타 질병), 단순 충수염군(천공이나 충수주위 농양이 합병되지 않은 급성 화농성 충수염), 진행된 충수염군(괴저성 충수염, 천공성 충수염 및 충수주위 농양이 합병된 경우)의 세 군으로 세분하여 분석하였다. 수술후 1개월 이내에 발생한 합병증을 수술후 합병증이라고 정의하였는데, 이를 창상부 감염, 복강내 농양, 패혈증, 원격성 감염 등의 감염성 합병증과 지속성 장마비, 창상부 파열, 장피부누공 등의 비감염성 합병증으로 분류하였다. 통계처리는 SPSS (SPSS for Windows 7.51, SPSS Inc)프로그램을 이용하여 두 군간의 비교는 Chi-square test, Student t-test 등을, 세 군 이상의 비교시에는 Kruskal Wallis test를, 두 변수간의 상관관계는 Spearman rank correlation test를, 다변량분석은 logistic regression analysis를 각각 적용하여 분석하였으며  $p$  값이 0.05 미만인 경우 유의하다고 판정하였다.

## 결 과

수술전 급성 충수염으로 진단된 환자 432예중 실제로 수술소견 및 검체의 병리학적 검사결과

급성 충수염으로 확진된 환자는 358예였으며, 74예는 오진으로 판명되어 17.1%의 오진율을 보였다. 환자의 성별이나 연령은 급성충수염군과 오진군간에 유의한 차이가 없었다. 환자의 증상 및 증

후중 급성충수염군과 오진군간에 유의한 차이가 나타난 항목들로는 오심, 구토 및 반사압통들이 급성충수염군에서 153예(42.7%), 274예(76.5%)로서 오진군의 14예(18.9%), 46예(62.2%)에 비해 유

**Table 1.** Clinical features of patients with simple vs. advanced appendicitis

	Acute appendicitis			No or Other		
	Simple n=198	Advanced n=160	p value	Total n=358	Pathology n=74	p value
Age(mean)	33.4	39.0	0.006	35.9	34.1	NS
Sex						
Male	115	98		213	45	
Female	83	62	NS	145	29	NS
Associated diseases	31	39	0.039	70	16	NS
Presenting symptoms						
RLQ pain	187	145	NS	332	72	NS
Epigastric pain, discomfort	73	54	NS	127	21	NS
Diarrhea	24	20	NS	44	5	NS
Constipation	6	9	NS	15	7	NS
Nausea, Vomiting	83	70	NS	153	14	0.0001
Fever	6	11	NS	17	3	NS
Indigestion	45	39	NS	84	14	NS
Abdominal distension	3	4	NS	7	0	NS
Signs						
RLQ tenderness	196	147	0.001	343	73	NS
Rebound tenderness	162	112	0.009	274	46	0.010
Generalized tenderness	8	19	0.005	27	3	NS
Guarding	25	30	NS	55	8	NS
Tachycardia	47	72	0.0001	119	19	NS
Fever	23	44	0.0001	67	8	NS
Palpable mass	2	11	0.003	13	2	NS
Previous abdominal surgery	6	9	NS	15	3	NS
Mean WBC count	13,604	14,579	NS	14,039	11,722	0.0001
Abnormal plain abdomen	27	36	0.029	63	7	NS
Patient delay(days)	1.6	2.7	0.0001	2.1	2.8	0.001
Physician delay(hours)	9.6	12.8	0.019	11.0	14.2	NS
Postop oral consumption(days)	1.8	2.8	0.0001	2.3	2.1	NS
Postop complication						
Infectious	4	26	0.0001	30	1	0.049
Noninfectious	2	16	0.0001	18	0	0.0001
Hospital days	6.14	9.5	0.0001	7.6	7.4	NS

의하게 많았다. 또, 평균 백혈구수치도 급성충수염군이 14,039/mm<sup>3</sup>로 오진군의 11,722/mm<sup>3</sup>에 비하여 유의하게 높게 나타났다. 74예의 오진군을 자세히 분석해 보면, 음성개복군 50예, 급성 장막염 10예, 만성 충수염 5예, 점액종 7예, 유압종 1예, 천공이 합병된 비특이성 염증성 장염 1예로 개복이 불필요했던 예는 60예로 이를 고려하면 오진율은 13.9%로 떨어진다.

급성 충수염으로 확진된 358예를 대상으로 분석해 보면 단순 충수염군 198예(55.3%), 진행된 충수염군 160예(44.7%)였다. 환자의 성별과 급성 충수염의 진행 정도와는 관련성이 없었으나, 진행된 충수염군 환자들의 평균연령이 39.0세로 단순 충수염군의 33.4세에 비해 유의하게 높았다. 환자의 동반질환 유무와 급성충수염의 진행정도와의 관련성을 분석해 보면, 진행된 충수염군의 동반질환 보유 환자수가 39예(24.4%)로 단순 충수염군의 31예(15.7%)에 비해 유의하게 높았다. 수술전 환자가 호소하는 여러 증상들 중 급성 충수염의 진행 정도와 관련성이 있는 것은 없었다. 그러나 이학적 소견들 중 우하복부압통 및 반사압통은 단순 충수염군에서 각각 196예(98.9%), 162예(81.8%)로 진행된 충수염군의 147예(91.9%), 112예(70.0%)보다 유의하게 많았으며, 복부전반의 압통, 빈맥, 발열, 우하복부 종괴 등은 진행된 충수염군에서 각각 72예(45.0%), 44예(27.5%), 11예(6.9%)로 단순 충수염군의 47예(23.7%), 23예(11.6%), 2예(1.0%)에 비해 유의하게 빈도가 높았다. 수술전 복부단순사진상의 이상소견 역시 진행된 충수염군에서 36예(22.5%)로 단순 충수염군의 27예(13.6%)에 비해 유의하게 빈도가 높았다. 증상발현후 내원까지의 기간, 즉 환자에 의한 지연기간은 단순 충수염군 1.6일, 진행된 충수염군 2.7일로 진행된 충수염군에서 유의하게 길었으며, 내원시점부터 수술 시작 시점까지의 의사에 의한 지연시간 역시 진행된 충수염군이 12.8시간으로 단순 충수염군의 9.6시간에 비해 유의하게 길었다. 수술후 경구섭취 시작일은 단순 충수염군이 1.8일, 진행된 충수염군이 2.8일로 진행된 급성충수염군에서 유의하게 늦

었으며, 수술후 입원기간도 단순 충수염군 6.1일, 진행된 충수염군 9.5일로 진행된 충수염군의 입원기간이 유의하게 길었다. 수술후 감염성 합병증, 비감염성 합병증의 발생빈도 역시 진행된 충수염군에서 각각 26예(16.3%), 16예(10.0%)로 단순 충수염군의 4예(2.0%), 2예(1.0%)에 비해 유의하게 높았다. 한편, 급성충수염군과 오진군을 비교해 보면 환자측 요인에 의한 지연기간이 급성충수염군 2.1일, 오진군 2.8일로 오진군이 유의하게 길었다. 또, 수술후 감염성 및 비감염성 합병증 발생빈도는 급성충수염군이 각각 30예(8.4%), 18예(5.0%)로 오진군의 1예(1.4%), 0예(0.0%)보다 유의하게 높았다(이상 Table 1). 단변량 분석시 급성 충수염의 진행정도나 관련성이 있는 여러 항목들을 logistic regression analysis를 이용하여 다변량 분석을 하면 연령, 복부전반의 압통, 빈맥, 발열 등의 증후 및 환자에 의한 지연등의 항목만이 급성충수염의 진행정도나 관련성이 있는 것으로 나타났다(Table 2). 의사에 의한 지연이 수술후 경과에 미치는 영향을 조사해 보면 의사에 의한 지연시간이 길어짐에 따라 입원기간이 유의하게 연장되나, 수술후 경구 섭취 시작일이나 감염성 및 비감염성 합병증의 발생여부는 의사에 의한 지연과는 무관한 것으로 나타났다(Table 3).

**Table 2.** Multivariate analysis for affecting factors or the progression of acute appendicitis

Variables	RR	p
Age	1.0184	0.0133
Associated disease	-	NS
Generalized tenderness	2.6808	0.0413
Tachycardia	2.2610	0.0037
Fever	2.1011	0.0430
Palpable mass		NS
Abnormal plain abdomen		NS
Patient delay	1.6239	0.00001
Physician delay		NS

**Table 3.** Postop variables associated with physician delay

Variables	Physician delay	
	p value	r
Postop oral consumption	NS	0.015
Postop complication		
Infectious	NS	
Noninfectious	NS	
Hospital days	0.001	0.171

## 고 찰

급성 충수염은 의사들이 가장 빈번하게 대하는 외과적 질환으로 Jacob의 보고에 의하면 인구의 약 6%가 일생중 이환될 가능성이 있는 흔한 질환의 하나이다.<sup>10</sup> 따라서, 일반인들에게도 그 증상이나 수술의 필요성 등이 비교적 잘 알려져 있으며 의사들도 급성충수염의 전형적인 임상양상에 익숙하여 적기의 수술로 만족할 만한 치료성적을 얻을 수 있는 질환이다. 그러나 임상양상이 비전형적인 경과를 밟는 경우도 45% 가까이 되는 것으로 알려지고 있는데 비전형적 급성 충수염 환자의 진료시 담당의는 불필요한 개복을 피하기 위하여 오진의 빈도를 낮추어야 하는 반면, 합병증의 빈도를 낮추기 위해서 신속하고 정확한 진단과 적기의 수술을 결정해야 하는 두 가지 서로 상반된 어려움에 직면하게 된다. 급성충수염의 진단이 불확실한 경우에는 일단 수술을 유보하고 환자를 입원시켜 계속적인 경과관찰을 통하여 정확한 진단을 내릴 수 있도록 하는 것이 일반적인 방침이다. 그러나 이와 같은 방침은 결국 급성 충수염으로 진단되어 수술을 받게 될 경우 정확한 진단을 위하여 수술을 유보한 시간만큼 병이 더 진행되고 수술후 합병증의 발생 가능성이 높아질 우려가 있다. 따라서, 수술의 적응증을 넓게 잡아서 10~15% 정도의 음성개복률을 유지하는 것이

현명하다고 하는 견해도 있다.<sup>8</sup> 저자들 역시 급성 충수염의 진단이 애매한 경우에는 입원 관찰을 원칙으로 하고 있는데, 저자들의 오진을 17.1%는 Cacioppo등,<sup>6</sup> Eldar등<sup>7</sup>과 유사하나 Hobson등<sup>8</sup>보다는 다소 높다. 그러나 개복이 필요한 다른 질병을 가진 예들을 제외하면 오진율은 13.9%로 감소하여 보편적으로 받아들여지고 있는 10~15%의 오진율 범위내에 들어간다. 일반적으로 여성의 경우에는 골반염이나 기타 여성 생식계 질환과의 감별이 어려운 경우가 많아 오진율이 높은 것으로 알려져 있으나 저자들의 치험례에서는 환자의 성별과 오진여부간에는 유의한 관련성이 없었다. 이번 연구에서는 포함되지 않았으나 최근 들어 급성 충수염의 진단이 애매한 환자군에서 복부초음파 검사의 빈도가 증가하는 것과 연관이 있을 것으로 추정된다. 국내의 이등<sup>1</sup>도 복부초음파 검사가 진단에 유용한 것으로 보고하고 있다. 저자들의 치험례에서 급성충수염군과 오진군간에 증상 및 증후의 빈도가 유의하게 차이나는 것으로는 오심, 구토와 반사압통 등이 있었으며, 백혈구수는 급성 충수염군에서 유의하게 더 높았고 내원전 증상기간은 오진군이 유의하게 길었는데, 이는 비전형적인 증상을 보이거나 백혈구수의 뚜렷한 증가가 없거나 복막염 소견이 현저하지 않을 때는 급성 충수염의 진단에 더욱 주의를 기하여야 함을 시사하는 소견들이라고 볼 수 있겠다.

저자들의 치험례에서는 진행된 충수염군이 단순 충수염군에 비해 연령이 높고, 동반질환의 보유빈도도 높았는데 이는 Scher등,<sup>18</sup> Burns등,<sup>5</sup> Buchman등,<sup>4</sup> Argov등<sup>2</sup>의 보고와 일치하는 소견들이다. 증상들중 급성충수염의 진행정도와 관련성이 있는 것은 없었으나, 증후들중 우하복부 압통 및 반사압통 등은 단순 충수염군에서, 복부전반의 압통, 빈맥, 발열, 복부종괴 등은 진행된 충수염군에서 유의하게 높았는데 전자들은 전형적인 증상들로 조기진단에 도움이 되는 소견들이고 후자들은 병의 심한 정도를 반영하는 소견들이기 때문인 것으로 판단된다. 복부단순사진 역시 진행된 충수염군에서 이상소견의 빈도가 높았다.

수술지연에는 병의 발생시점부터 병원 내원시 까지의 환자에 의한 지연과 진단 및 수술까지의 의사에 의한 지연 두 가지가 있다. 충수절제술의 지연이 급성 충수염의 경과에 미치는 영향에 관해서는 다양한 의견이 있다. Scher등<sup>18</sup>은 전반적인 수술지연이 충수천공과 급성 충수염의 합병증 발생의 주원인이라고 하였고, Karp등,<sup>12</sup> Hunter등<sup>9</sup>은 환자에 의한 수술지연이 충수 천공, 합병증 발생, 사망 등의 주원인이라고 하였다. Koepsell<sup>13</sup>등은 입원후 진단을 명확히 하기 위한 의사에 의한 수술지연은 환자에 의한 지연과는 달리 큰 문제가 되지 않는다고 주장한 반면, Lewis등,<sup>14</sup> Berry등,<sup>3</sup> Burns등,<sup>5</sup> Buchman등,<sup>4</sup> Marchildon등,<sup>15</sup> Pieper등<sup>16</sup>은 의사에 의한 수술지연 역시 질환의 진행정도 및 합병증 발생빈도에 부정적 영향을 미친다고 하였다. 특히, Savrin등<sup>17</sup>은 천공성 충수염 환자의 45%에서 초진 의사에 의한 지연이 있었다고 보고하고 있다. 반면에 정확한 진단을 위한 경과 관찰의 필요성을 주장하는 Thomson등,<sup>19</sup> Jones등<sup>11</sup>은 진단이 애매한 환자중 적어도 1/3 이상은 불필요한 개복을 하게 되는 경우들이라고 주장하였다. 저자들의 치험례에서는 단변량 분석시 환자 및 의사에 의한 지연 모두 급성 충수염의 진행도와 관련이 있는 것으로 나타났으며 진행된 충수염은 수술후 경구섭취 시작시기, 감염성 및 비감염성 합병증 발생률, 입원기간 등에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 다변량 분석결과 의사에 의한 지연은 병의 진행도와 무관하였으며, 의사에 의한 지연시간이 길어짐에 따라 입원기간이 유의하게 연장되나, 수술후 경구 섭취 시작일이나 감염성 및 비감염성 합병증의 발생여부는 의사에 의한 지연과 무관한 것으로 나타나 급성 충수염의 진단이 애매한 경우에는 진단을 명확히 하기 위한 의사에 의한 수술지연은 환자에 의한 지연과는 달리 큰 문제가 되지 않는다는 주장을 뒷받침한다고 볼 수 있겠다.

### 결 론

1995년 1월부터 1997년 12월까지 만 36개월간

국립의료원 일반외과에서 수술치험한 급성 충수염으로 확진된 358예를 대상군으로 하여 의사에 의한 수술지연이 급성 충수염의 진행도와 수술 후 경과에 미치는 영향을 분석한 결과, 의사에 의한 지연은 병의 진행도와 무관하였으며, 의사에 의한 지연시간이 길어짐에 따라 입원기간이 유의하게 연장되나, 수술후 경구 섭취 시작일이나 감염성 및 비감염성 합병증의 발생여부는 의사에 의한 지연과 무관한 것으로 나타났다. 급성 충수염의 진단이 애매한 경우 진단을 명확히 하기 위한 의사에 의한 수술지연은 환자에 의한 지연과는 달리 큰 문제가 되지 않는다고 판단된다.

### REFERENCES

1. 이흥근, 안승익, 양대현. 급성충수염에서 복부초음파 검사의 유용성. 대한외과학회지 1996; 50: 574.
2. Argov S, Timna A. Acute appendicitis: clinical versus histologic diagnosis. Dig Surg 1981; 2: 61.
3. Berry J Jr, Malt RA. Appendicitis near its centenary. Ann Surg 1984; 200: 567.
4. Buchman TD, Zuidema GD. Reasons for delay of the diagnosis of acute appendicitis. Surg Gyneco Obstet 1984; 158: 260.
5. Burns RP, Cochran JL, Russel WL, et al. Appendicitis in mature patients. Ann Surg 1985; 201: 695-704.
6. Cacioppo JC, Diettrich NA, Kaplan G, et al. The consequences of current constraints on surgical treatment of appendicitis. Am J Surg 1989; 157: 276.
7. Eldar S, Nash E, Sabo E, et al. Delay of surgery in acute appendicitis. Am J Surg 1997; 173: 194.
8. Hobson T, Rosenman LD. Acute appendicitis-when is it right to be wrong? Am J Surg 1964; 108: 306.
9. Hunter IC, Paterson JG, Davison AI. Deaths from acute appendicitis: a review of twenty one cases in Scotland from 1974 to 1979. J Royal Coll Surg Edin 1986; 31: 161-163.
10. Jacob ET. Error-rate factor in the management of appendicitis. Lancet 1975; 11: 1032.
11. Jones PF. Acute abdominal pain in childhood, with special reference to cases not due to appendicitis. BMJ 1969; 1: 284.
12. Karp MP, Cardaroia VA, Cooney DR, et al. The avoidable excesses in the management of perforated appendicitis in children. J Pediatr Surg 1986; 21: 506.

13. Koepsell TD, Inui TS, farewell VT. Factors affecting perforation in acute appendicitis. Surg Gynecol Obstet 1981; 153: 508.
  14. Lewis FR, Holcraft JW, Boey J, et al. Appendicitis: a critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases. Arch Surg 1975; 110: 677.
  15. Marchildon MG, Dudgeon DL. Perforated appendicitis: current experience in a children's hospital. Ann Surg 1977; 185: 84.
  16. Pieper R, Kager L, Nasman P. Acute appendicitis: a clinical study of 1018 cases of emergency appendectomy. Acta Chir Scand 1982; 148: 51.
  17. Savrin RA, Clatworthy HW. Appendiceal rupture. Pediatrics 1979; 63: 37.
  18. Scher KS, Coli JA. The continuing challenge of perforating appendicitis. Surg Gynecol Obstet 1980; 150: 535.
  19. Thomson HJ, Jones PF. Active observation in acute abdominal pain. Am J Surg 1986; 152: 522.
-