

임신중 급성충수염에 관한 임상적 고찰

순천향대학교 의과대학 외과학교실

장 용 석

= Abstract =

A Clinical Study of Acute Appendicitis in Pregnancy

Yong Seog Jang, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University

Purpose: Acute appendicitis is the most frequently encountering extrauterine surgical condition in pregnancy. Prompt diagnosis of acute appendicitis in pregnancy is not easy on the basis of clinical findings, which may be obscured or altered by the presence of a gravid uterus. In most of cases, prompt diagnosis and early surgical intervention could result in optimal maternal and fetal outcomes. **Material and Method:** We performed retrospective analysis of 20 cases, which were operated under the diagnosis of acute appendicitis in pregnancy from 1990 to 1995 at the department of surgery, Soonchunhyang University Hospital. **Results:** 1) The incidence of the acute appendicitis in pregnancy was one per 742 deliveries and the diagnostic accuracy was 85%. 2) The majority of patients was in the 3rd decade of age (76.5%). 3) Gestational stages at onset of symptom were first trimester in 6 patients (35.3%) and second trimester (52.9%) in most patients. 4) The majority of patients (82.4%) spent less than 24 hours preoperatively. 5) The symptoms in order of frequency were; abdominal pain (100%), nausea (70.5%), vomiting (41.1%), fever (23.5%), chill (11.8%), constipation (11.8%), diarrhea (5.9%). The maximal tenderness was noted on McBurney's point (29.4%) and above McBurney's point (58.8%) in most of patient. 6) The leukocyte counts were mostly in the range of 10,000 to 15,000 mm³ (47.1%) and 15,000 to 20,000 mm³ (35.3%). 7) Several types of incisions were employed: a McBurney incision was used in 8 cases (47.1%), a transverse incision in 8 cases (47.1%), and a low midline incision in 1 case (5.8%). A general anesthesia was done in 6 patients (35.3%), a spinal anesthesia done in 8 patients (47.1%), and an epidural anesthesia done in 3 patients (17.6%). A drain was placed intraabdominally in 2 cases. 8) Among 17 cases, three were reported as focal appendicitis (17.6%), ten as suppurative one (58.8%), one as gangrenous one (5.9%) and three as perforated one (17.6%). 9) The

postoperative complications included 1 wound infection and 4 artificial abortions. There was no maternal death, preterm labor, or spontaneous abortion. **Conclusion:** Despite of diagnostic obstacles due to pregnancy, acute appendicitis can be diagnosed without major difficulty. High index of suspicion is required during diagnostic procedures and prompt surgical intervention improves maternal and fetal outcomes.

Key Word: Acute appendicitis in pregnancy

서 론

임신중 자궁외적 병인으로 개복수술을 요하는 질환으로 높은 빈도를 차지하고 있는 것 중 하나가 급성충수염이다. 임신이 충수염의 직접 원인은 아니라고 할 지라도 30세 이전에 높은 발병률을 보이는 충수염 환자군의 연령과 임신부의 연령이 어느 정도 일치하는 것도 하나의 소인으로 간주될 수 있다. 태아에 유해한 검사방법을 배제할 수 밖에 없는 진단상의 제한성, 임신주수에 따른 충수의 위치변동, 충수염과 유사한 임신증상 등은 임신과 무관한 충수염에 비해 그 진단을 어렵게 하고 있다. 임신부나 태아 모두에게 심각한 영향을 미칠 수 있는 합병증성 충수염으로의 진행을 미연에 방지하고 나아가 최소한의 이환율을 유지하기 위해서는 조기진단을 위한 세심한 배려와 조기수술을 위한 외과의의 적극적인 임상태도가 그 어떤 경우보다도 절실히 요구된다고 하겠다. 이에 저자는 1990년부터 1995년까지 순천향대학교 병원 외과에서 임신중 급성충수염으로 진단하여 수술을 시행했던 20예에 대하여 임상적 고찰을 시행하였다.

대상 및 방법

1990년 1월부터 1995년 12월까지 6년간 순천향대학교 의과대학 부속병원 외과에 입원하여 임신중 급성충수염으로 진단하여 수술한 20예중 병리조직검사로 확진된 17예를 대상으로 발생빈도, 연령, 임신기수 및 분만회수, 증상의 발현부터 입원까지 그리고 입원부터 수술까지의 소요시간, 임상증상, 백혈구수, 수술 및 마취방법, 병리조직학적 소견, 술후합병증, 호르몬 치료와 입원기간, 그리고 출산후 경과 등을 관찰하였다.

결 과

1) 발생빈도 및 진단율

같은 기간동안 본원 산부인과에서 시행한 총분만(12,605예)을 기준으로 분만 742예당 1예(0.134%)의 빈도를 보였으며 수술을 시행한 20예중 17예가 병리조직학적으로 확진되어 진단율은 85%였다.

2) 연령분포

연령별로는 20~24세가 6예, 25~29세가 7예, 30~34세가 3예, 그리고 35~39세가 1예로 전체의 76.5%가 20~29세에서 발생했으며 평균연령은 26

Table 1. 환자의 연령분포

	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	전체
Appendicitis group	6	7	3	1	17
Negative appendectomy group	1	1	1	0	3

Table 2. 임신기별 및 분만횟수별 분포

Appendicitis group	제 1 기	제 2 기	제 3 기	Negative appendectomy group	제 1 기	제 2 기	제 3 기
초산	4	8	2	초산	2	1	0
경산	2	1	0	경산	0	0	0
합계	6	9	2	합계	2	1	0

Table 3. 입원까지의 증상지속기간

시간(hr.)	전체	Appendicitis group	Negative appendectomy group
<12	10	9	1
12~24	5	5	0
24~48	3	2	1
>48	2	1	1

Table 4. 입원부터 수술까지의 소요시간

시간(hr.)	전체	Appendicitis group	Negative appendectomy group
0~6	13	12	1
6~12	4	3	1
12~18	3	2	1

세였다(Table 1).

3) 임신기별 및 분만횟수별 분포

임신 제 1기가 6예(35.3%), 제 2기가 9예(52.9%) 그리고 제 3기가 2예(11.8%)였고 초산부가 14예(82.4%) 경산부가 3예(17.6%)였으며, 초산부 제 2기에서 가장 높은 빈도를 보여 주었다(Table 2).

4) 증상기간 및 입원부터 수술까지의 소요 시간

증상의 발현후 입원까지의 시간은 2시간부터 4일까지 다양하였으며 12시간 이내가 9예(52.9%), 12시간 초과 24시간 이내가 5예(29.4%), 24시간 초과 48시간 이내가 2예(11.8%), 48시간초과가 1예(5.9%)였고(Table 3), 입원부터 수술까지의 시간

Table 5. 임상증상

증상	Number	%
압통 및 반사통	20	100
오심	12	70.5
구토	7	41.1
발열	4	23.5
오한	2	11.8
변비	2	11.8
설사	1	5.9

은 30분부터 6시간 미만 12예(70.6%), 6시간 초과 12시간 미만 3예(17.6%), 12시간 초과 18시간 미만이 2예(11.8%)로 평균 5시간이었다(Table 4).

5) 임상증상

복통은 전 예에서 있었으며 오심이 12예(70.5%), 구토가 7예(41.1%), 발열이 4예(23.5%), 오한과 변비가 각각 2예(11.8%), 설사가 1예(5.9%) 등으로 관찰되었다. 액와부 체온은 37°C 미만이 13예(76.4%), 37°C 이상이 4예(23.6%)였고 맥박수는 100회 미만이 13예(76.4%), 100회 이상이 4예(23.6%)였다. 압통 및 반사통은 전례에서 관찰되었고 최고 압통점은 McBurney점 5예, McBurney점 상부 10예, 그리고 제대우측부가 2예로 임신기수에 따른 변화를 관찰할 수 있었다(Table 5).

6) 백혈구의 수치

급성충수염이 확진된 17예중 백혈구 수치가 10,000 미만이 2예, 10,000 이상 15,000 미만이 8예(47.1%) 15,000 이상 20,000 미만이 6예(35.3%), 20,000 이상이 1예였다. 백혈구 좌편위를 검사한 10예중 다형백혈구가 85% 이상인 경우가 7예, 미

Table 6. 병리조직조건

증상	Number	%
한국성	3	17.6
화농성	10	58.8
괴사성	1	5.9
천공성	3	17.6

만인 경우가 3예로 나타났다.

7) 수술 및 마취방법

17예의 절개방법은 McBurney씨 절개가 8예, 횡 절개가 8예, 하정중절개가 1예였고 천공성 충수염 2예에서는 배액관을 삽입했다. 마취방법별로는 6예에서 전신마취, 8예에서 척수마취, 3예에서 경막외마취를 시행했다.

8) 병리조직학적 소견

병리조직조건은 한국성이 3예(17.6%), 화농성이 10예(58.8%), 괴사성이 1예(5.9%), 천공성이 3예(17.6%)였다(Table 6).

9) 합병증

전 예에서 모성사망, 자연유산, 조기분만, 사산 등은 없었으나 출후 4예에서는 태아의 기형 가능성에 대한 불안때문에 환자나 보호자가 원하여 인공유산을 시행하였다. 천공되었던 3예중 1예에서 창상감염이 발생하였다.

10) 입원기간

2예에서 6일, 6예에서 7일, 5예에서 8일, 1예에서 9일이 소요되었고, 10일 이상(11일, 15일, 38일) 입원하였던 3예중 2예(15일, 38일)는 천공성 충수염으로 배액관을 삽입하였으며 이중 1예(38일)는 창상감염이 발생하여 입원기간이 연장되었다.

11) 수술후 처치 약제

17예중 8예는 Penicillin계 항생제를, 8예는 Cefalosporine계 항생제를 단독으로 사용하였으며 수

술전 이미 인공유산이 예정되었던 1예에서는 Penicillin계와 Aminoglycoside계 항생제를 병용하였다. Progesterone 제제는 6예에서 사용하였으나 인공유산이 결정된 4예에서는 투여하지 않았다.

고 찰

급성 충수염은 임신중 수술을 요하는 가장 흔한 비산과적 질환이다.^{1,7} 50만례 이상의 출산에 대한 분석에서 Babaknia등⁸에 의해 계산된 유병률은 분만 1500예당 1예였다. 국내의 김등⁹은 분만 220예당 1예, 권등¹⁰은 분만 279예당 1예, 신등¹¹은 분만 599예당 1예로 보고하였다. 저자들의 경우 분만 742예당 1예로 국내 저자들의 보고보다 낮았으며 이는 모자보건센터를 가지고 있는 본원의 특성으로 인해 분만건수가 상대적으로 타병원에 비해 많았기 때문으로 추정된다.

급성 충수염의 발생은 임신중 증가하지도 감소하지도 않지만¹²⁻¹⁵ 10대와 20대에 가장 높은 발병 빈도를 나타내며 이는 대부분의 여성들이 임신하는 기간과 일치한다.^{12,16} 저자들의 경우 임신 제 1기(35%)와 제 2기(54%)에 주로 급성 충수염이 나타났다으나 더 많은 증례를 조사했던 연구에서는 임신 전기간에 걸친 고른 유병률이 나타났다.^{8,12}

임신한 여성의 급성 충수염에서 임상증상의 변화와 진단의 어려움은 잘 보고 되어져 있고 특히 임신 말기에서는 진단이 더욱 어렵다.^{5,12,14,17} 1932년에 Baer등¹⁸은 자궁의 크기가 증가함에 따른 충수의 점진적 전위와 우상복부를 향한 충수돌기 말단의 반시계 방향 회전을 보고했다. 복벽은 자궁의 크기가 증가함에 따라 충수돌기로부터 떨어지게되며 근육의 이완도 발생하게 된다. 따라서 복측복막 자극에 의해 발생하는 현상은 감소되어 지거나 소멸될 수 있다.^{4,6,17} 오심, 구토, 변비, 복부불쾌감, 요도증상 등은 임신시 일상적인 증상으로 병리상태에서 나타나는 증상과 혼동을 초래할 수 있다. 가장 중요한 증상은 복통이다. 임신 제 1기의 통증 양상은 임신하지 않은 여성과 유사하나 임신이 진행됨에 따라 통증의 특이성이 감소

하게되고 통증이 우상복부, 우측 옆구리에 위치할 수 있다. 본 연구에서는 대부분의 통증이 우하복부에 위치했었다. 오심과 구토의 의의는 임신초기에 불명확할 수 있으나 임신 제 1기를 지나서 나타나는 구토는 그 원인을 반드시 추적해야 한다.^{8,12} 식욕부진은 전체 환자의 50~70% 사이에서 발생한다.^{8,4}

환자의 체온은 진단을 내리는데 도움이 되지는 않으나 천공을 예견케 할 수 있다. 빈맥은 정상임신에서 빈번히 나타나는 증상이나 본 연구에서는 전체중 13예가 100회 미만이었다. 가장 중요한 이학적 소견은 복부압통으로 그 위치는 임신상태에 따라 다양하다. 압통은 임신 초기에는 주로 우하복부에서 나타나나 임신 후기에 가서는 우상복부 또는 우측전체에서 주로 나타난다.^{3,4,8,10,19-22} 임신 후기에 나타나는 하복부 압통은 산과적 합병증으로 오인될 수 있다.¹⁷ Cunningham과 McCubbin¹¹은 2예의 압통이 없는 급성 충수염을 보고했다. 본 연구의 경우 전체 17명의 환자중 16명에서 우하복부 압통을 나타냈는데 이는 대부분의 환자가 (88%) 임신 제 1기와 제 2기초에 내원하였기 때문으로 사료된다. 본 연구상 반사통은 전 예에서 있었으나 이는 임신 말기에서는 비교적 드문 증상이다.³ Parker³는 cul-de-Dac 깊이의 감소와 태두의 존재 때문에 항문과 골반검사의 가치가 별로 없다고 생각했으나 환자 증상에 대한 잠재적 산과적 원인을 분석하기 위해서는 모든 경우에서 주의 깊은 골반검사가 필요하며 Kurtz등²⁰은 자궁을 우측으로 이동시킬 때 통증이 유발되는 것(Bryan 증후)이 가장 믿음만한 이학적 소견임을 발견하였다. 본 연구에서도 전 예에서 골반검사와 골반 초음파 검사를 시행하였다.

백혈구 증다증은 임신시 나타나는 생리적 현상으로 이에 대한 판단은 12,500개/mm³ 이상의 백혈구 증가도 정상으로 보는 점에 비추어볼 때 어려울 수 있다.¹⁴ 몇몇 문헌에서는 백혈구 수치가 매우 높을 경우²² 또는 연이은 검사상 그 수치가 뚜렷이 증가할 때^{14,17} 가치가 있음을 보고하였다. 도뇨한 소변검사상 다수의 백혈구나 세균의 존재

는 일반적으로 비뇨기계의 감염을 시사하나 임신 후기에는 염증이 있는 충수가 요관 또는 신우와 인접해있어 농뇨를 야기할 수도 있다.⁸

대부분의 경우 급성 충수염의 진단은 임상적 바탕에서 내릴 수 있으나 때때로 방사선 검사가 도움이 될 수 있다. 그러나 특히 임신 초기와 같이 취약한 시기에는 꼭 필요한 경우에만 이용하여야 한다.¹⁵ 초음파 검사는 태어나 태반의 상태, 자궁의 이상, 자궁부속기 종물, 골반강내 액체의 종류 등이 분석에 유용할 수 있으며 Lim등²³은 임신중 충수염에 대한 초음파 진단이 98%의 신뢰성을 가진다고 보고했다. Gomez와 Wood¹³은 1명의 환자에서 급성 충수염을 확진하기 위해 복강경을 사용한 경험을 보고했었으나 현실적으로 임신 후기로 갈수록 사용하기에 어려움이 있을 것이다. 골반천자는 임신중 급성 충수염에 관한 최근의 보고들^{8,12,13,24}에서는 언급되고 있지 않으나 이 연구들 중 이를 사용한 한 명의 환자에서 수술의 필요성이 확인되었다.

임신중 급성 충수염과 감별해야할 질환은 광범위하며 수많은 내과적, 외과적, 산과적 질환들이 포함된다. 몇몇 연구들에서 수술을 시행한 545명의 여성중 병리적 소견이 없던 경우가 21%였으며^{5,8,24-26} 본원에서 수술을 시행한 20예에서도 18%에서 특별한 병리적 소견이 없었다. 신우염은 비록 임신중 흔하지만 최근의 몇 문헌에서 진단에 흔히 혼란을 초래하지는 않았다.^{13,19} 외래나 응급실에서 초기 진료시에 오진은 치료를 지연시키며 Cunningham과 McCubbin⁴의 보고에서는 5명의 환자가 입원전에 응급실에서 진찰받은 적이 있었다.

임신시 급성 충수염은 외과적 질환으로 수술만이 유일한 치료이다. 만일 환자의 출산이 임박하다면 잠시 수술을 지연시킬 수 있지만 진통이 길어질 것으로 예견된다면 즉시 충수절제술을 시행하는 것이 바람직하다.^{8,12} Davis-Rockey incision이 저자들의 경우에 가장 많이 이용되었으며 다른 대부분 연구들에서도 이용된 것 같다.^{8,13} 절개는 보통 압통이 가장 큰 지점에 가해지며 필요시 복

벽 증상을 넘어 연장할 수도 있다. Cunningham과 McCubbin⁴은 임신한 환자에서 융통성이 많은 lower mid line incision을 선호했고 McCorriston²¹은 진단이 확실치 않을 때 paramedian incision을 이용할 것을 제안했다. 일반적으로 제왕절개술은 근거가 확실한 산과적 적응증이 있는 경우에만 시행되어야 한다.^{4,8,17,20,21,26}

McComb과 Laimon²⁴은 현대의 신생아 관리와 병행한 제왕절개 출산은 임신 말기의 천공성 충수염시 태아 사망을 줄일 수 있다고 말했으나 복강내 염증이 있는 상태에서 제왕절개에 의한 출산은 산모를 위협하게 한다.^{4,8} 비록 적절한 진단과 치료 방침하에 급성 충수염이 의심되어 수술을 했다고 할 지라도 몇몇 경우 정상 충수가 관찰될 수 있다. 저자의 경우 오진된 3예에서 모두 충수절제술을 시행하였는데 이는 임신하지 않은 환자에서와 마찬가지로 임신시에도 그 위험성이 적고 차후 증상이 지속되거나 재발시에도 진단적 혼란을 줄일 수 있다.^{8,11,21} 그러나 Saunders와 Miton⁶은 7명의 환자에서 정상 충수를 절제한 후 43%에서 유산이 발생했음을 들어 부수적인 충수절제술을 반대했다. To등¹⁶에 의하면 대부분의 충수절제술 후 음성소견을 보인 환자들이 임신 제 1기에 속하는 것을 관찰하였다. 저자들의 경우도 유사한 소견을 얻을 수 있었으며 따라서 임신 제 1기에는 더욱 주의 깊은 감별진단이 요구됨을 알 수 있었다(Table 2). 환자의 자궁에 대한 조작은 출산을 야기시킬 수 있으므로 가능한 피해야 한다. 그러나 수술후 얼마 지나지 않아 진통과 출산이 발생했던 경우에도 창상감염은 없었다.^{5,21}

수술 전후의 항생제 치료는 임신에 따른 흡수, 대사, 배설 등의 변화 때문에 적절히 조절되어야 하며 태아 성장과 발달에 대한 잠재적 위험도 고려되어야 한다.¹⁵ 마취는 적절한 산모의 혈액학적 그리고 호흡기 기능을 유지하는 방향으로 시행되어 지는 데 다양한 마취기술과 마취약이 임신중에 안전하게 사용될 수 있다. 본원의 경우 척추마취를 가장 많이 이용하였으며 이는 McCorriston²¹의 경우와도 일치한다. 수술시 환자의 자세는 중요하

며 환자를 좌측으로 30° 회전시킴으로써 자궁에 의해 하대정맥이 막히는 것을 방지할 수 있으며 수술 조작을 쉽게할 수 있다.²⁷

임신 자체가 산모의 급성 충수염 경과에 좋지 않은 영향을 미치는 것 같으며 특히 임신 후기에서는 더욱 예후가 좋지않다. Black¹²은 일반적인 급성 충수염의 사망률인 0.27%에 비해²³ 임신 제 1기와 제 2기에서 1.9%의 모성 사망률을 임신 후기에서 11.2%의 모성 사망률을 보고했다. 이는 먼저 높은 충수의 위치로 인해 염증의 국소화가 장애를 받고 대만이 충수를 감싸는 효율이 증가된 자궁으로 인해 감소하며 Braxton-Hicks 수축이 유착의 형성을 방해하여 확산된 복막염을 조장함으로써 발생한다.^{5,8,12,13,24,26} 또한 임신중 증가된 부신 피질 호르몬으로 인해 염증에 대한 반응이 감소되어짐이 제시되었다. 다음으로 임신중 충수염이 더욱 심각해 보이는 이유는 치료가 좀더 자주 지연되어진다는 것이다. 태아의 예후는 병변이 충수에만 국한되었을 경우는 좋으나 Mays등²⁸은 뇌실내 출혈이 있었던 3예의 경험에서 임신중 충수염이 태아의 신경계에 지장을 초래할 수도 있다고 가정했다. 그러나 Mazze등²⁹은 778예의 검토에서 태아의 기형은 증가하지 않았다고 밝혔다. 최근 몇몇 보고들에서 태아의 예후가 좋았던 것은 항생제의 사용, 마취기술의 향상, 환자치료시 생리적 기초에 대한 이해의 증진 등에 기인했다고 할 수 있겠으나 충수염 천공이 있을시는 여전히 태아사망이 높은 편이다.²⁷

급성 충수염은 임신시 수술을 요하는 가장 흔한 비산과적 질환으로 임상표현 양상은 매우 다양하다. 오심이 있는 복통과 구토시 의심을 해야 하며 압통은 중요한 이학적 소견이다. 만일 환자가 충수염에 걸렸다는 합리적인 가능성이 있다면 조기 수술이 바람직하다. 따라서 임신이 충수염 수술을 지연시키는 이유가 되어서는 안되며 이는 단지 결과만을 나쁘게 할 뿐이다.

결 론

저자들은 1990년 1월부터 1995년 12월까지 6년

간 본원에 입원, 수술받은 임신중 충수돌기염 환자 17예에 대한 임상적 고찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 급성 충수돌기염의 발생빈도는 분만 742예 당 1예로 0.134%였고 진단율은 85%였다.
- 2) 연령별 분포는 20대가 13예(76.5%) 30대가 4예(23.5%)로 평균연령은 26세였다.
- 3) 임신기별로는 임신 제 1기가 6예(35.3%), 제 2기가 9예(52.9%), 제 3기가 2예(11.8%)였으며 분만 회수별로는 초산부가 82.4%였다.
- 4) 증상의 발현후 입원까지의 기간은 2시간부터 4일까지로 대부분(82.4%) 24시간 이내였으며 입원 후 수술까지의 기간은 30분부터 7시간까지로 평균 5시간이었다.
- 5) 임상증상은 전례에서 복통이 있었으며 오심(70.5%), 구토(41.1%), 발열(23.5%), 오한(11.8%), 변비(11.8%), 설사(5.9%)의 순서로 나타났다. 이학적 소견상 압통 및 반사통이 전례에서 있었고 위치는 McBurney점이 5예(29.4%), McBurney점 상부가 10예(58.8%), 제대우측부가 2예(11.8%)였으며, 발열이 13예, 빈맥이 4예에서 관찰되었다.
- 6) 백혈구의 수치는 10,000 mm³에서 15,000 mm³ 사이가 8예(47.1%) 15,000 mm³에서 20,000 mm³ 사이가 6예(35.3%)로 대부분을 차지하였다.
- 7) McBurney절개가 8예(47.1%), 횡절개가 8예(47.1%)였고 2예에서 배액관을 삽입하였으며 마취방법별로는 6예(35.3%)에서 전신마취, 8예(47.1%)에서 척추마취, 3예(17.6%)에서 경막외마취를 시행하였다.
- 8) 충수염의 병리조직검사 소견은 한국성이 3예(18%), 화농성이 10예(58%), 괴사성이 1예(6%), 천공성이 3예(18%)였다.
- 9) 수술을 시행한 전례에서 모성사망, 자연유산, 조기분만, 사산 등은 없었으나 보호자의 요청에 의한 인공유산이 4예, 창상감염이 1예있었다.
- 10) 입원기간은 대부분(88.2%)이 6일에서 8일 사이였으며 배액관을 삽입한 2예의 경우는 각각 15일과 38일이었다.

REFERENCES

1. 김동주, 조희웅, 강중신. 임신중 발생한 충수돌기염에 관한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1982; 24: 83-88.
2. 신윤숙, 고석환, 윤충. 임신부의 급성 충수돌기염에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1986; 27: 483-487.
3. 조현, 한덕종, 윤대원. 임신중 충수돌기염에 관한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1986; 31: 363-372.
4. Cunningham FG, McCubbin JH. Appendicitis complicating pregnancy. *Obstet Gynecol* 1975; 45: 415-418.
5. Lee RA, Johnson CE, Symmonds RE. Appendicitis during pregnancy. *JAMA* 1965; 193: 966-969.
6. Saunders P, Milton PJD. Laparotomy during pregnancy: An assessment of diagnostic accuracy and fetal wastage. *Br Med J* 1982; 3: 165-167.
7. Peltokallio P, Tykka H. Evolution of the age distribution and mortality of acute appendicitis. *Arch Surg* 1981; 116: 153-156.
8. Babaknia A, Parsa H, Woodruff JD. Appendicitis during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1977; 50: 44.
9. 김이수, 이영철, 김동건, 김성, 최원준, 이정무 등. 임신부의 급성 충수염에 관한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1993; 44: 847-856.
10. 권달현, 성기호. 임신중 충수돌기염의 임상적 고찰. 대한외과학회지 1990; 38: 510-516.
11. 신태수. 임신중 충수돌기절개술의 의의에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1970; 12: 762-766.
12. Black WP. Acute appendicitis in pregnancy. *Br Med J* 1960; 1: 938-940.
13. Gomez A, Wood M. Acute appendicitis during pregnancy. *Am J Surg* 1979; 137: 180-183.
14. Priddle HD, Hesseltine HC. Acute appendicitis in obstetric patient. *Am J Obstet Gynecol* 1951; 62: 150-152.
15. Reed C, Killackey M. The acute surgical abdomen in pregnancy. *Infect Surg*, November/December 1982, p26-28.
16. To WWK, Ngai CSW, Ma HK. Pregnancies complicated by acute appendicitis. *Aust N Z J Surg* 1995; 65: 799-803.
17. Sarason EL, Bauman S. Acute appendicitis in pregnancy: Difficulty in diagnosis. *Obstet Gynecol* 1963; 22: 382-385.
18. Baer JL, Reis RA, Arens RA. Appendicitis in pregnancy with changes in position and axis of normal appendix in pregnancy. *JAMA* 1932; 1359: 98-100.

19. Frisenda R, Roty AR Jr, Kilway JB. Acute appendicitis during pregnancy. *Am Surg* 1979; 45: 503-508.
 20. Krutz GR, Davis RS, Sproul JD. Acute appendicitis in pregnancy and labor, a report of 41 cases. *Obstet Gynecol* 1964; 23: 528-531.
 21. McCorrison CC. Nonobstetrical abdominal surgery during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1963; 86: 593-596.
 22. Paker RB. Acute appendicitis in late pregnancy. *Lancet* 1954; 1: 1252-1253.
 23. Lim HK, Bae SH, Seo GS. Diagnosis of acute appendicitis in pregnant women. *AJR* 1992; 159: 539-542.
 24. McComb P, Laimon H. Appendicitis complicating pregnancy. *Can J Surg* 1980; 23: 92-94.
 25. Balber EA. Perforative appendicitis complicating pregnancy. *JAMA* 1908; 51: 1310-1312.
 26. Hoffman ES, Suzuki M. Acute appendicitis during pregnancy, a ten year survey. *Am J Obstet Gynecol* 1954; 67: 1338-1340.
 27. Horowitz MD, Gomez GA, Santiesteban R, Burkett G. Acute appendicitis during pregnancy. *Arch Surg* 1985; 120: 1362-1364.
 28. Mays J, Verma U, Klein S, Tejani N. Acute appendicitis in pregnancy and the occurrence of major intraventricular hemorrhage and periventricular leukomalacia. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 650-652.
 29. Mazze RI, Kallen B. Acute appendicitis during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 635-639.
-