[UCI]I804:24011-200000239264

2010년 2월

석사학위

논문

급성 A형 간염 환자에서의 담낭의 초음파 소견

조선대학교 대학원

의 학 과

홍 승 정

급성 A형 간염 환자에서의 담낭의 초음파 소견

Ultrasound findings of gallbladder in patients with acute hepatitis A

2010년 2월 25일

조선대학교 대학원

의 학 과

홍 승 정

급성 A형 간염 환자에서의 담낭의 초음파 소견

지도교수 변 주 남

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2009년 10월

조선대학교 대학원

의 학 과

홍 승 정

홍승정의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 오 재 희 (인)

위 원 조선대학교 교수 변 주 남 (인)

위 원 조선대학교 교수 김 영 숙 (인)

2009년 11월

조선대학교 대학원

ABSTRACT i

I.서론 1

II. 대상 및 방법 2

III.결과 4

IV. 고찰 6

V. 요약 9

참고문헌 11

표 목 차

Table 1 _____ I

Table 2 _____ II

Table 3 _____ III

도 목 차

Figure 1 _____ i

Figure 2 _____ ii

ABSTRACT

Ultrasound findings of gallbladder in patients with acute hepatitis A

Hong Seung-Jeong
Advisor : Prof. Byun Joo-Nam M.D. Ph.D
Department of Medicine,
Graduate School of Chosun University

(Background) Gallbladder wall thickening(GWT) and gallbladder contraction are often observed in patients with acute hepatitis. The incidence of acute hepatitis A in adults has recently been increasing. We analyzed the characteristics of GWT in patients with acute hepatitis A. And we evaluate the relationship of acute hepatitis A to GWT and gallbladder contraction.

(Method) We reviewed records of 75 patients who were diagnosed with acute hepatitis A by confirmation of the IgM anti-HAV and sonographic examination between January 2008 and June 2009. The clinical and laboratory findings of patients with GWT were evaluated and compared with patients without GWT. Data were recorded for the following variable: gender, age, laboratory findings, elapsed time, gallbladder volume, spleen size, lymphadenopathy.

(Result) A total of 53(70%) with acute hepatitis A had GWT. GWT in patients with an ALT and AST level more than 500 U/L(8.9±3.5 mm)was greater than

that in other patients(5.8±4.7 mm; P<0.05). And Gallbladder volume in patients with an AST and ALT level more than 500 U/L(1.5±1.5 mL)was more contracted than that in other patients(7.9±8.1 mL; P<0.001).

The two groups of patients with GWT(N=53) and without GWT(N=22) showed significant differences in AST, ALT, total bilirubin, elapsed time and gallbladder volume(P<0.05). On multiple regression analysis, factors that affect the GWT were ALT, total bilirubin and spleen size. Also factors that affect the gallbladder contraction were ALT and total bilirubin.

(Conclusion) The incidence of GWT in patients with acute hepatitis A was 70%. And the incidence of gallbladder contraction in patients with acute hepatitis A was 94%. Significant factors that affect the GWT were ALT, total bilirubin and spleen size. And significant factors that affect the gallbladder contraction were ALT and total bilirubin.

Key word : Acute hepatitis A, Gallbladder, ultrasonography

I.서론

A형 간염바이러스(hepatitis A virus, HAV)는 전 세계적으로 급성 간염의 주요 원인으로 알려져 있고 최근 국내 보고에 의하면 B형간염바이러스와 함께 국내 급성 간염의 가장 흔한 원인으로 나타났다(1). 2000년대에 들어 현증 급성 간염으로 입원하는 성인 환자의 50% 정도는 A형 간염으로 현재 급성 바이러스간염의 가장 많은 원인을 차지하고 있다(2). A형 간염은 주로 사람간의 접촉을 통한 대변-경구 전파를 통해 감염되며 전염성이 높은 질환이다. 소아에서 HAV 감염은 증상이 경미한 불현성 감염으로 지나가는 경우가 대부분이다. 그러나 성인에서의 HAV의 감염은 현증 감염으로 주로 황달 등의 증상을 나타내거나 사망률이 높은 치명적인 합병증의 동반이 소아에 비해 더 흔한 것으로 알려져 있다(3).

초음파 검사는 최근 많은 발전을 하여 간, 담도계, 췌장 등을 검사하는데 1차적인 검사방법으로 정착되었으며, 담도계의 질환을 검사하는데 매우 유용한 것으로 인정되고 있다. 특히 담낭 벽의 두께를 재는데 있어 1mm이내 까지 측정할 수 있게 되었다(4).

일반적인 급성 간염의 초음파 소견은 정상소견, 담낭벽 비후, 담낭 수축, 간비대, 비장비대, 림프종대, 간실질의 에코 감소 등이 나타날 수 있다. 그 중에서 담낭 수축과 담낭벽의 비후는 흔히 볼 수 있고(5-7), 담낭벽의 비후를 동반한 경우가 51-90% 라는 보고가 있다(8-11). 담낭벽이 두꺼워지는 이유는 간조직의 괴사와 염증에 의한 인접한 담낭의 장막 층, 근육 층의 울혈 반응을 동반한 염증 반응 때문이라는 보고가 있다(5).

이처럼 급성 간염환자에서 담낭 벽의 비후나 담낭 수축을 흔히 볼 수 있지만, 급성 A형 간염과 담낭벽 비후나 담낭 수축과의 연관성에 대한 연구는 많지 않다.

이에 저자는 최근 들어 증가하고 있는 급성 A형 간염 환자들의 초음파 소견을 바탕으로, 환자들의 특성을 조사하여 급성 A형 간염과 담낭 벽의 비후, 담낭 수축과의 연관성에 대해 알아보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 대상 및 방법

2008년 1월부터 2009년 6월까지 조선대학교 병원에서 IgM anti-HAV 양성으로 급성 A형 간염으로 진단 받은 환자 중 초음파를 시행한 75명을 대상으로 하였다.

환자들은 초음파 검사 시행 전 12시간 동안 금식 시켰고, 담낭 벽이 가장 선명하게 보이는 위치에서 숨을 멈추게 하고 상을 잡은 후에 담낭의 전벽(anterior wall)의 두께를 초음파 탐촉자(transducer)의 음속(beam)에 직각이 되도록 하여 측정하였다(Fig. 1). 담낭 벽을 계측하는데 있어서는 담낭의 내강을 둘러싸는 고에코의 벽의 두께를 측정하였다. 또한 담낭 수축 정도를 보기 위해서 담낭의 용적을 측정하였는데, 종단 스캔에서 길이를 측정하고 횡단 스캔에서 너비와 높이를 측정하여 타원 공식(ellipsoid method)을 적용한 π/6x길이X너비X높이로 하였다(12)(Fig. 2).

초음파는 3-5MHz의 곡선형 배열 탐촉자를 갖는 Sequoia 512 scanner (Siemens Medical Solutions, Mountain view, U.S.A.)를 이용하여 시행하였다.

담낭 벽의 비후는 3mm 이상인 경우로 정의 하였고, 담낭 수축은 담낭 용적이 30 mL 이하로 정의 하였다. 환자군의 분류는 초음파 검사 시행 시 담낭 벽의 비후를 동반한 군, 담낭 벽의 비후를 동반하지 않는 군으로 하였다. 이러한 환자군의 특성을 보기 위하여 성별, 나이, 담낭의 용적, 비장의 크기, 림프종대 유무 ,증상 발생부터 검사일 까지의 경과시간 등을 조사하였고, 검사실 검사항목으로는 AST(aspartate aminotransferase), ALT(alanine aminotransferase), 총 빌리루빈(total bilirubin), 알칼리성 인산분해효소 (alkaline phosphatase)를 조사하여 두 환자군 간에 비교 분석 하였다.

대부분의 환자는 입원 후 4-5일 이내에 초음파 검사를 시행하였고, 일 회만 실시하였다.

2. 통계

모든 검사 항목의 통계 처리는 SPSS(Statistical package for the social sciences, for windows version 13.0)를 사용하여 평균과 표준 편차로 표시하였

다. 통계분석에서는 담낭 벽 비후를 동반한 군과 동반하지 않은 군의 특성을 비교하기 위하여 연속형 변수의 비교는 독립표본 T-검정을 사용하였다. 또한 이러한 변수들이 담낭벽 비후와 담낭 수축에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중회귀 분석을 실시하였다. 모든 통계학적 유의 수준은 $P<0.05$로 하였다.

III. 결과

급성 A형 간염 환자의 75명 중 남자는 40명(53.3%), 여자는 35명(46.7%)이었고, 평균 나이는 27.4±4.6세 이었다. 증상 발생시부터 초음파 검사를 시행할 때까지 걸린 시간은 평균 11.3±6.0일 이었고, 비장크기는 10.9±1.7 cm, AST는 895±1202 U/L, ALT는 1479±1375 U/L, 총 빌리루빈(total bilirbun)은 5.7±3.2 mg/dL, 알칼리성 인산 분해효소(ALP)는 142±46 U/L 이었다. 담낭벽 두께의 평균은 6.9±4.6 mm, 담낭 용적은 5.5±8.3 mL이었으며, 림프종대를 동반한 환자는 42명(56%)이었다.

A형 간염 환자 중 53명(70%)이 담낭벽의 비후를 동반하고 있었고, 담낭 수축은 71명(94%)이 동반하고 있었다. 증상 발생시부터 초음파 검사를 시행할 때까지 걸린 시간은 담낭벽의 비후를 동반한 군에서 평균 9.4±3.1일, 담낭벽의 비후를 동반하지 않은 군에서 16.0±8.5일로 통계학적 유의성이 있었다(P=0.002). 담낭벽의 비후를 동반한 군에서의 담낭벽의 두께는 평균 9.1±3.7 mm, 담낭 용적은 2.3±3.2 mL로 담낭벽의 비후를 동반하지 않은 군(1.7±0.6 mm; P<0.001, 13.4±11.1 mL; P<0.001)과의 통계학적 유의성이 있었다.

AST, ALT, 총 빌리루빈도 두 군 사이에 통계학적 유의성이 있었다(P<0.05).

그러나 성별, 나이, 비장의 크기, 림프종대, 알칼리성 인산분해효소는 담낭벽의 비후를 동반한 군과 그렇지 않은 군 사이에 통계학적 유의성은 없었다(P>0.05)(Table 1).

AST와 ALT가 모두 500 U/L 이상으로 증가된 환자들의 평균 담낭벽 두께는 8.9± 3.5 mm로 500 U/L 미만인 환자들(5.8± 4.7 mm; p<0.05)보다 유의하게 두꺼웠으며, 담낭 용적도 500 U/L 이상으로 증가된 환자들이 평균 1.5± 1.5 ml로 500 U/L 미만인 환자들(7.9± 9.8 m; P<0.001)보다 유의하게 감소되어 있었다.

다중회귀분석을 통하여 담낭벽의 비후에 영향을 미치는 인자들을 분석한 결과, ALT, 총 빌리루빈, 비장의 크기가 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, ALT가(β=.351; P=0.001) 담낭벽 비후에 미치는 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다(Table 2).

또한 담낭 수축에 영향을 미치는 인자들은 ALT, 총 빌리루빈이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 총 빌리루빈(β=-.403; P<0.001)이 ALT(β=-.381; P<0.001)에 비해 담낭 수축에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타났다(Table 3).

Ⅳ. 고찰

최근 10년간 광주, 전남지역에서의 급성 A형 간염의 발생양상을 보면 환자수는 지속적으로 증가하고 있고 특히 2000년 이후 급격히 증가하였다. 평균 연령은 25세였고, 성인군에서 유의하게 높은 간기능 수치를 보였으며, 중증 간손상도 성인에서 발생하였다(13).

최근 들어 성인에서 HAV 항체 보유율이 급감하는 것에 비례하여 급성 A형 간염 환자들의 증가 추세이다(14). 본 연구에서도 급성 A형 간염 환자의 평균 연령이 27.4± 4.6세로 청장년층에서 발생한다는 기존의 보고와 일치하는 양상을 보이고 있었다. 대부분의 환자들이 8주 이내에 회복을 보였으나, 담즙 정체성 간염이 2명이었고, 재발간염이나 지속 간염인 환자는 없었다. 또한 전격 간염과 사망에 이르는 경우도 없었으며, 급성 신부전, 담낭염, 혈관염, 관절염 등의 합병증도 없었다. 40세 이상의 연령 또는 만성 B형 또는 C형 간염, 알코올 간염 환자에서 A형 간염이 병발하면 전격 간염과 사망에 이르는 경우가 증가 한다고 알려져 있다(15,16). 본 연구에서는 모든 환자들은 40세 이하 청장년층이었고, 만성 B형 또는 C형 간염, 알콜간염 등의 기저 질환도 없었다.

담낭벽 비후를 일으킬 수 있는 질환은 담낭 자체의 질환으로는 급성 또는 만성 담낭염, 담낭벽의 섬유화, 선종, 유두종, 선종양 비후증(adenomatous hyperplasia) 등이 있으며, 담낭벽에 침윤성 암이 발생 하였을 때에도 담낭벽이 두꺼워 질 수 있다(17,18). 급성 담낭염에서는 오히려 담낭 팽창을 동반하고, 정상적인 층의 소실을 동반한 벽의 비후를 나타낸다(19). 반면 담낭 자체의 질환 이외에서도 담낭벽의 비후를 볼 수 있는데, 이는 혈장 삼투압의 감소, 문맥압의 증가와 혈장외 체액의 증가(20)에 의해 나타나고, 이들의 경우에는 층이 구분되는(delineated) 벽의 비후를 동반(19) 하지만 담낭 수축을 동반하지는 않는다.

이러한 질환들로는 저알부민혈증, 울혈성 심부전, 다발성 골수종, 간경변, 신장질환, 복수, 패혈증, 후천성 면역 결핍증(AIDS) 등이 있다.

급성간염에서 담낭벽 비후를 일으키는 기전은 간세포 파괴가 일시적으로 담즙의 생성과 배출을 지연시키거나(21-23), 담즙에 있는 간염 바이러스 균에 의해 담낭벽

의 점막이나 근육층이 직접적으로 손상을 입거나 염증을 일으킬 수도 있으며(24-26), 또는 간세포 괴사가 담낭을 포함한 간 주변 조직에 염증 반응을 일으켰기 때문이라는(5, 27) 보고들이 있다. 또한 급성 간염에서 담낭 위축은 급격하게 간세포의 세포 용해가 일어나면서 이차적인 간내 담즙 정체가 발생하고(28), 이어서 담즙 배출이 감소가 오기 때문이라는 보고가 있다(29).

또한 십이지장의 감소된 담즙 농도가 혈장의 콜레키스토키닌(cholecystokinin), 모틸린(motilin) 수치를 증가 시켜 담낭 위축을 야기한다는(30-32) 연구 결과들이 있으며, 실제로 일시적으로 급성 간염의 초기에 혈장 콜레키스토키닌(cholecystokinin)의 농도가 증가 되었다는 보고가 있다(33).

급성 A형 간염에서 담낭 수축과 담낭벽의 비후를 흔히 동반하고, 특히 담낭벽의 비후는 다른 원인에 의한 간염에서 보다 급성 A형 간염에서 잘 동반한다(34). 본 연구에서도 급성 A형 간염 환자의 70%가 담낭벽의 비후를 동반 하였으며, 대부분의 환자들은 담낭 수축을 동반하고 있었다.

간기능을 나타내는 AST, ALT의 상승과 담낭벽이 두께가 연관성이 있다는 보고(5,27)가 있다. 본 연구에서도 간세포 괴사,부종 및 염증 정도를 반영하는 AST와 ALT가 모두 500 U/L 이상인 환자 군에서 그렇지 않은 군의 환자 들보다 통계학적으로 유의하게 담낭벽이 두꺼웠다. 이는 담낭벽의 두꺼워지는 정도가 간기능을 나타내는 혈청 transaminase의 농도와 깊은 연관성이 있음을 시사한다. 그러나 다른 보고서들(8,35)은 AST, ALT 상승과 담낭벽 두께와는 연관성이 없다고 보고 하고 있는데, 이는 A형 바이러스 감염에 의한 간염 환자 뿐만 아니라, 다른 원인에 의한 간염 환자들까지 포함시켜 결과의 차이가 발생하였을 수 있다. 또한 급성 A형 간염에서 담낭 수축과 혈청 transaminase의 농도와는 연관성이 없다는 보고(36)가 있으나, 본 연구 에서는 AST와 ALT가 모두 500 U/L 이상인 환자 군에서 그렇지 않은 군의 환자들보다 통계학적으로 유의하게 담낭 용적이 감소하였다. 이는 초음파 검사를 급성기때 일 회만 실시하고, 주기적으로 추적 검사하지 못하여 이러한 결과의 차이가 발생하였을 수 있다.

혈청 총 빌리루빈과 담낭벽의 두께가 유의한 연관성이 있다는 보고들(7,10)이 있다. 본 연구에서도 담낭벽의 비후을 동반한 환자군의 총 빌리루빈의 평균이 동반하

지 않은 환자군 에서 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다.

다중회귀 분석을 통하여 담낭벽의 두께에 영향을 미치는 인자들은 ALT, 총 빌리루빈, 비장의 크기였다. ALT, 총 빌리루빈의 수치가 높을 수록, 비장의 크기가 클수록, 담낭벽이 두꺼워졌으며, 이중 ALT가 담낭벽의 두께에 가장 큰 영향을 미쳤다. 또한 ALT, 총 빌리루빈이 높을 수록 담낭의 용적이 감소 하였으며, 총 빌리루빈이 ALT 보다 담낭 수축에 미치는 영향력이 크게 나타났다.

본 연구의 제한점은 첫째, 대상 군에 대학병원을 방문할 정도의 증상이 심한 환자들이 다수 포함되어 있고, 증상이 경미하거나, 무증상 간염 환자들, 불현성 감염이 많은 소아 환자들이 포함되지 않아 일반적인 A형 간염 환자의 특성들은 조사되지 못하여 다른 연구 들과 차이가 발생하였을 수 있다.

둘째로 대상 환자들이 후향적 으로 분석 되었기 때문에 초음파 검사 시기가 객관적으로 평가 되지 못했다는 점이다. 환자들 대부분 증상 발생일로부터 2-3일이나 일주일 이후에 본원을 방문하여 입원 하였고, 또한 입원일로부터 최소한 5일 이내 초음파 검사가 실시되어 검사 시기가 일정하지 않았다.

셋째로 환자들 대부분 간염의 급성 시기에만 초음파 검사가 일회 실시되고, 이환기나 회복기에 검사가 되지 않아 질병의 경과에 따른 변화 양상이 조사되지 못했다는 점이다.

결론적으로 성인에서 발생한 현증 급성 A형 간염 환자들은 급성 시기에 대부분 담낭벽의 비후와 담낭 수축을 동반하고 있어, 이러한 초음파 소견은 급성 A형 간염의 진단에 도움이 될 수 있겠다. 또한 ALT, 총 빌리루빈의 수치가 이러한 담낭벽의 비후와 담낭 수축 정도에 큰 영향을 끼친다고 볼 수 있다.

V. 요약

목적

담낭 벽의 비후나 담낭 수축은 급성 간염 환자에서 흔히 볼 수 있는 초음파 소견이다. 최근 들어 증가하고 있는 급성 A형 간염 환자들의 초음파 소견을 바탕으로, 환자들의 특성을 조사하여 급성 A형 간염과 담낭 벽의 비후, 담낭 수축과의 연관성에 대해 알아보고자 하였다.

방법

2008년 1월부터 2009년 6월까지 조선대학교 병원에 내원하여 Ig M anti-HAV 양성으로 급성 A형 간염으로 진단 받은 환자 중 초음파 검사를 시행한 75명을 대상으로 하였다.

결과

급성 A형 간염 환자의 70%가 담낭벽의 비후를, 94%가 담낭 수축을 동반하고 있었다. 담낭벽의 비후를 동반한 군에서 동반하지 않은 환자군에 비하여 증상 발생시부터 초음파 검사를 시행할 때까지 걸린 시간, AST, ALT, 총 빌리루빈이 통계학적으로 유의하게 높게 나타났다. AST와 ALT가 모두 500 U/L 이상인 환자 군에서 그렇지 않은 군의 환자 들보다 통계학적으로 유의하게 담낭벽이 두꺼웠으며, 담낭용적도 유의하게 감소 하였다. ALT, 총 빌리루빈, 비장의 크기가 담낭벽의 비후에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, ALT가 담낭벽 비후에 미치는 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다. 또한 담낭 수축에 영향을 미치는 인자들은 ALT, 총 빌리루빈이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 총 빌리루빈이 ALT에 비해 담낭 수축에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타났다.

결론

성인에서 발생한 현증 급성 A형 간염 환자들은 급성 시기에 대부분 담낭벽의 비후와 담낭 용적의 감소를 동반하고 있어, 이러한 초음파 소견은 급성 A형 간염의

진단에 도움이 될 수 있겠다. 또한 ALT, 총 빌리루빈의 수치가 이러한 담낭벽의 비후와 담낭 수축 정도에 큰 영향을 끼친다고 볼 수 있다.

참고 문헌

1. Song MH, Lim YS, Song TJ, Choi JM, Kim JI, Jun JB, et al. The etiology of acute viral hepatitis for the las 3 years. Korean J Med 2005;68:256-260.

2. Kang HM, Jeong SH, Kim JW, et al. Recent etiology and clinical features of actue viral hepatitis in a single center of Korea. Korean J Hepatol 2007;13:495-502.

3. Willner IR, Uhl MD, Howard SC, Williams EQ, Riely CA, Waters B. Serious hepatitis A: an analysis of patients hospitalized during an urban epidemic in the United States. Ann Intern Med 1998;128:111-114.

4. Zins M, Boulay-Coletta I, Molinie V, et al. Imaging of a thickened-wall gallbladder. J Radiol 2006;87:479.

5. Kim MY, Baik SK, Choi YJ, et al. Endoscopic sonographic evaluation of the thickened gallbladder wall in patients with acute hepatitis. J Clin Ultrasound 2003;31:245.

6. van Breda Vriesman AC, Engelbrecht MR, Smithuis RH, et al. Diffuse gallbladder wall thickening: differential diagnosis. AJR 2007;188:495.

7. Maresca G, De Gaetano AM, Mirk P, et al. Sonographic patterns of the gallbladder in acute viral hepatitis. J Clin Ultrasound 1984;12:141.

8. Maudgal DP, Wansbrough-Jones MH, Joseph AE. Gallbladder abnormalities in acute infectious hepatitis. A prospective study. Dig Dis Sci 1984;29:257.

9. Wegener M, Borsch G, Schneider J, et al. Gallbladder wall thickening: a frequent finding in various nonbiliary disorders-a prospective ultrasonographic study. J Clin Ultrasound 1987;15:307.

10. Park YW, Choi JS, Ahn JH, et al. Ultrasonographic measurement of the thickness of gallbladder wall in patients with acute hepatitis. Korean J Gastroenterol 1988;20:608.

11. Giorgio A, Francica G, Amoroso P, et al. Morphologic and motility changes of the gallbladder in response to acute liver injury. A prospective real time sonographic study in 255 patients with acute viral hepatitis. J Ultrasound Med 1989;8:499.

12. Wylie J. Dodds, William J Groh, Reda M.A. Darweesh, et al. Sonographic measurement of gallbladder volume AJR 1985;145:1009-1011.

13. Kim DH, Park KJ, Kim SH, Cho SB, Lee WS, Park CH, et al. Clinical characteristics of patients with acute hepatitis A in Gwangju-Chonnam province for recent 10 years. Korean J Med 2007 Feb;72(2):131-137.

14. Song YB, LeeJH, Choi MS, Koh KC, Paik SW, Yoo BC, et al. The age-specific seroprevalence of hepatitis A virus antibody in korea. Korean J hepatol 2007;13:27-33.

15. Keeffe EB. Is hepatitis A more severe in patients with chronic hepatitis B and other chronic liver disease? Am J Gastroenterol 1995;90;201-205.

16. Vento S, Garofand T, Rensini C, et al. Fulmiant hepatitis associated with

hepatitis A virus superinfection in patients with chronic hepatitis. C. N Engl J Med 1998;338:286-290.

17. Ye HC. Ultrasonography and computed tomography of carcinoma of the gallbladder. Radiology 1979;133:167-173.

18. Yum HY, Fink AH. Sonographic finding in primary carcinoma of the gallbladder. Radiology 1980;134:693-696.

19. Jacqueline FS, Bradley JS, Roger PD. The gallbladder wall;acute cholecystitis versus circumferential gallbladder oedema. ASUM Ultrasound Bulletin 2004;7:2:15-16.

20. Pickerinng Sharyl. Case 117-Gallbladder wall edema related to acute hepatitis. University hospitals of Cleveland, Department of Cleveland, Body Imaging Teaching files. 2004.

21. Zimmerman HJ. Intrehepatic cholestasis. Arch Internal Med 1979;139:1038.

22. Siegers CP, Schutt A. Dose-dependent biliary and renal excretion of paracetamol in the rat. Pharmacology 1979;18:175.

23. Ferin P, Lerner RM. Contracted gallbladder: a finding in hepatic dysfunction. Radiology 1985;154:769.

24. Dogra R, Singh J, Sharma MP. Enterically transmitted non-A, non-B hepatitis mimicking acute cholecystitis. Am J Gastroenterol 1995;90:764.

25. Jameel S, Durgapal H, Habibullah CM, et al. Enteric non-A, non-B hepatitis:epidemics, animal transmission and hepatitis E virus detection by the polymerase chain reaction. J Med Viro 1992;37:263.

26. Mourani S, Dobbs SM, Gentak RM, et al. Hepatitis A virus associated cholecystitis. Ann Intern Med 1994;120:398.

27. Juttner HU, Ralls PW, Quinn MF, et al. Thickening of the gallbladder wall in acute hepatitis:ultrasound demonstration. Radiology 1982;142:465.

28. Gordon SC, Reddy KR, Schiff L, Schiff ER. Prolonged intrahepatic cholestasis secendary to acute hepatitis A. Ann Intern Med 1984;101:635-637.

29. Sciot R, Van Damme B, Desmaet VJ. Cholestatic features in hepatitis A. J Hepatol 1986;3:172-181.

30. Portincasa P, Peeters TL, Berge-Henegouwen GP, Van Solinge WW, Palasciano G, van Erpecum KJ, et al. Acute intraduodenal bile salt depletion leads to strong gallbladder contraction, altered introduodenal motility and high plasma motilin levels in human. Neurogastroenterol Motil 2000;12:421-430.

31. Thimister PWL, Hopman WPM, Tangerman A, Rosenbusch G, Willems HL, Jansen JB MJ, et al. Effect of intraduodenal bile salt on pancreatobiliary responses to bombesin and to cholecystokinin in humans. Hepatology 1998;28:1454-1460.

32. Palasciano G, Portincasa P, Belfiore A, Baldassarre G, Albano O. Opposite effects of cholestyramine and loxiglumide on gallbladder dynamics in humans. Gastroenterology 1998;28:1454-1460.

33. Budillon G, Cuomo R, Taccone W, Panico G, Pumpo R, Iaguinto G, et al. Gastrointestinal Hepatology 1996;28:86-90.

34. Ki Tae Suk, Chul Han Kim, Soon Koo Baik, et al. Gallbladder wall thickening in patients with acute hepatitis. Journal of clinical Ultrasound 2009 Marl-April;37:(3)144-148.

35. Han KS, Choi GB, Chang IJ, et al. Thickening of the gallbladder wall in acute viral hepatitis; ultrasound consideration. Korean J Med 1985;28:823.

36. Portincasa P, Moschetta A, Di Ciaula A, Palmieri VO, et al. Changes of gallbladder and gastric dynamics in patients with acute hepatitis A. European Journal of Clinical investigation 2001;31:617-622

Table 1. Cinical and lab finding in 75 patients with acute hepatitis A , including GB wall thickening patients and without GB wall thickening.

	Patients with GB wall thickening (n=53)	Patients without GB wall thickening (n=22)	
Variables	Mean ± SD	Mean ± SD	*p* value
Age (years)	27.5 ± 4.4	27.2 ± 5.1	NS
Gender (Male /Female)	26/27	13/9	NS
Laboratory finding			
AST (U/L)	1145 ± 1234	294 ± 884	0.001
ALT (U/L)	1876 ± 1394	525 ± 711	<0.001
Total bilirubin (mg/dL)	6.3 ± 3.1	4.1 ± 2.9	0.005
ALP (U/L)	147 ± 45	130 ± 46	NS
Elapsed time (days)	9.4 ± 3.1	16.0 ± 8.5	0.002
Spleen size (cm)	11.2 ± 1.8	10.4 ± 1.6	NS
Presense of Lymphadenopathy (yes/no)	28/25	14/8	NS
Thickness of GB wall (mm)	9.1 ± 3.7	1.7 ± 0.6	<0.001
GB volume (mL)	2.3 ± 3.2	13.4 ± 11.1	<0.001

ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; GB, gallbladder; NS, not significant.

Table 2. Multiple regression analysis of factors that affect the GB wall thickening.

Variables	β	t	p-valule
ALT (U/L)	.351	3.363	0.001
Total bilirubin (mg/dL)	.218	2.074	0.042
ALP (U/L)	.055	.537	NS
Spleen size (cm)	.268	2.583	0.012
Presense of Lymphadenopathy	-.066	-.620	NS

ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; NS, not significant; GB, gallbladder.

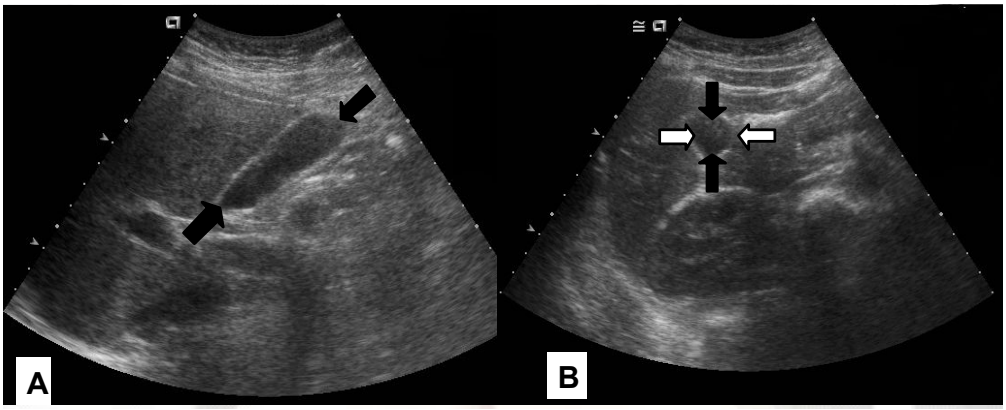
Table 3. Multiple regression analysis of factors that affect the gallbladder contraction.

Variables	β	t	p-valule
ALT (U/L)	-.381	-3.734	<0.001
Total bilirubin (mg/dL)	-.403	-3.915	<0.001
ALP (U/L)	-.119	-1.190	NS
Spleen size (cm)	.080	.785	NS
Presense of Lymphadenopathy	.032	.310	NS

ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; NS, not significant.

Figure 1. Sonograms of gallbladder. The anterior wall of gallbladder is thickened, measuring 7.3mm in thickness.

Figure 2. Sonograms of gallbladder. A. Sagittal section through central axis of gallbladder yields measurement of length(arrows). B. Axial section through middle of gallbladder yields measurement of width(white arrows) and height(black arrows).



저작물 이용 허락서

학 과	의학과	학 번	20087225	과 정	석사
성 명	한글: 홍승정 한문 :洪承廷 영문 :Hong Seung Jeong				
주 소	광주시 동구 학동 현대아파트 101-303				
연락처	E-MAIL : seung255@hanmail.net				
논문제목	한글 : 급성 A형 간염 환자에서의 담낭의 초음파 소견 영어:Ultrasound findings of gallbladder in patients with acute hepatitis A				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제,
   기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집・형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포・전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가
   없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는
   1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한
   권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의
   전송・출력을 허락함.

동의여부 : 동의(O) 반대( )

2010 년 2 월 25 일

저작자: 홍승정 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하