

1996년 대전시 서북부에서 발생한 A형 급성 간염

최진욱 · 이경일 · 이동준 · 한지환 · 황성수 · 이경수

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실

〈한글 요약〉

목 적 : 과거 소아기 간염의 대부분을 차지하던 A형 간염은 경제 발전에 따른 보건 위생 상태의 호전으로 최근 소아에서 점차 성인으로 전환되는 추세이며 소아기에서 보기도문 질환이 되었다. 저자들은 최근 대전지역에서 발생한 A형 간염의 환아에 대한 임상 및 역학적 연구로 A형 간염에 대한 관심을 다시 주지하고 폭발적 발생 가능성에 대비하는데 도움을 받고자 하였다.

방 법 : 1996년 7월부터 1996년 12월까지 가톨릭대학교 대전성모병원에 입원한 급성 A형 간염 환아 31명을 대상으로 하여 발생시기, 발생지역, 성별, 연령, 임상증상 및 검사실 소견 등을 후향적으로 조사하였다.

결 과 :

1) 발생시기는 7월, 8월, 9월에 각각 6례, 16례, 2례로 여름철에 주로 발생하였으며(76%), 10월에 1례, 12월에 6례가 발생하였다.

2) 발생지역은 대전 서구가 27례로 87%를 차지했으며 특히 도마동에서 18례(58%)가 발생하였다.

3) 발병 연령은 3세 이하는 없었으며 4~5세가 3명, 6~10세가 13명, 11~15세가 15명이었고, 남녀의 비는 1.4:1이었다.

4) 입원시의 주된 증상(symptom)으로는 짙은 소변 (83%), 오심 및 구토(74%), 식욕부진(68%), 상복부통(65%), 발열(54%), 피로감(41%)이었으며, 그외 소양감(22%), 두통(19%), 관절통(6%), 변비(6%), 설사(6%), 어지러움(3%) 등을 보였고 입원하기 전까지의 증상 지속기간은 평균 5.3일이었다. 징후(sign)로는 황달(77%), 간비대(90%)와 비장비대(48%)가 촉진 및 초음파 검사로 관찰되었다.

5) 검사실 소견으로 입원시 AST, ALT의 평균치는 각각 910IU/dl, 1239IU/dl, ALP (alkaline phosphatase)는 856IU/dl이었으며, 입원중 최고 총빌리루빈치의 평균치 5.6mg/dl(직접 빌리루빈 4.8 mg/dl)이었다. 대부분 1달 후 정상화 되었으며 심각한 합병증을 보인 증례는 없었다.

결 론 : 소아에서의 A형 간염은 중한 합병증이 없이 회복되는 질환으로 우리나라에서도 오염원에 의해 전염성 A형 간염이 폭발적으로 발생(outbreak)할 수 있음을 알 수 있었다. A형 간염 항체의 역학적 연구를 통해 예방 접종의 필요여부 결정 및 오염원의 제거 등 예방에 대한 더 깊은 연구가 있어야 할 것으로 보인다.

서 론

과거 우리나라의 소아에서의 급성 바이러스성 간염은 A형이 대부분을 차지 하였으나¹⁾, 경제발전 에 따른 선진국형 생활 양식의 보편화와 보건 위생

상태의 호전으로 최근에는 산발적인 발생만을 볼 수 있다. A형 간염은 위생상태가 나쁘고 밀집된 생활을 하는 곳에서는 소아 초기에 감염이 일어나고 위생 상태가 개선됨에 따라 감염에 감수성이 있는 연령이 증가하게 되어 주로 성인에서 발병하는 추세를 보이므로, A형 간염의 유병률(prevalence

rate)은 한 지역사회에서의 보건 위생 상태의 지표가 된다. 한편 A형 간염의 전파경로는 거의 경구-대변(oral-fecal) 경로이므로 감수성 연령이 높은 사회에서는 감염된 식품취급자, 오염된 식수원, 오염된 수산식품등에 의해 다발생(outbreak)이 나타날 수 있다²⁾. 이에 저자들은 1996년 여름 대전시 서북부 지역에서 발생한 A형 간염 환아들에 대한 역학 및 임상상을 연구하므로써 A형 간염에 대한 관심을 다시 주지하고 폭발적 발생의 가능성에 대비하는데 도움을 받고자 하였다.

대상 및 방법

1996년 7월부터 1996년 12월까지 가톨릭대학교 대전성모병원에 급성 A형 간염으로 진단받은 31명

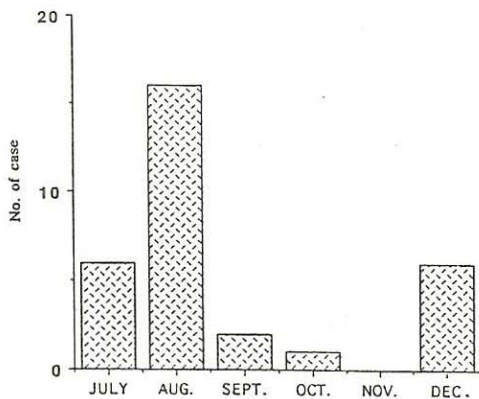


Fig. 1. Monthly cases of hepatitis A.



Fig. 2. Geographical distribution of hepatitis A patients.

의 환아를 대상으로 하여 월별 발생률, 발생지역, 성별, 연령, 임상증상 및 검사실 소견 등을 후향적으로 분석하였다. A형 간염의 진단은 IgM anti-HAV를 방사선 면역 측정법(General Biologicals Corp, Taiwan)으로 측정하였고 양성 절대 지표는 0.9 이상으로 하였다. 빌리루빈, AST, ALT 등의 검사실 소견은 입원기간중 일주일마다 추적검사를 실시하였으며 추적이 가능한 환아 23명에서 퇴원 1달 후에 실시하였다.

결 과

1. 발생시기 및 지역

1996년 7월에 6례(19%), 8월에 16례(52%), 9월에 2례(6%), 10월에 1례(3%), 12월에 6례(19%)가 발생하였다(Fig. 1). 발생지역은 대전 서구가 27례(87%)로 대부분을 차지하였으며 동별로는 도마동이 18례(58%)로 반수 이상의 환아가 이곳에 살고 있었고, 변동이 4례, 갈매동과 정림동이 각각 2례, 월평동이 1례이었다. 그외에 중구에서 3례(10%), 유성구 1례가 발생하였다(Fig. 2)

2. 발병연령 및 성별

발병연령을 보면 3세 이하에서는 없었으며 4세가 2명(6%), 5세가 1명(3%), 6세가 5명(16%), 7세가 2명(6%), 8세가 2명(6%), 9세가 3명(10%), 10세가 1명(3%), 11세가 3명(10%), 12세가 4명(13%), 13세가 2명(6%), 14세가 4명(13%), 15세가 2명(6%)이었으며, 평균연령은 9.7세이었다. 이들을 5세 단위로 나누어 보면 4~5세가 3명(10%), 6~10세가 13명(42%), 11~15세가 15명(48%)으로 연령에 따라 고른 분포를 보였다(Fig. 3). 성별은 31례중 남아 18명, 여아 13명으로 남녀의 비는 1.4:1이었다.

3. 임상상

입원시의 주된 증상으로는 짙은 소변 (83%), 오심 및 구토(74%), 식욕부진(68%), 상복부통(65%), 발열(54%), 피로감(41%)이었으며 그외 소양감(22%), 두통(19%), 관절통(6%), 변비(6%), 설사(6%),

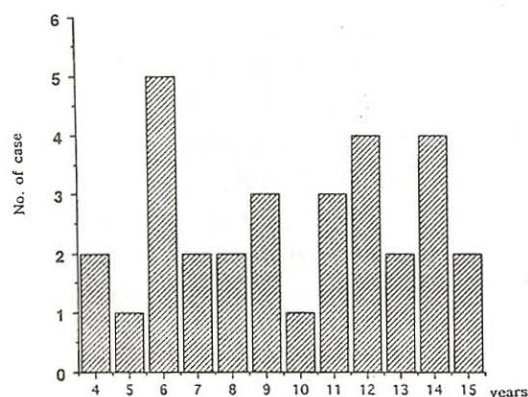


Fig. 3. Age distribution of hepatitis A patients.

Table 1. Clinical Manifestations of Hepatitis a Patients

Symptoms & Signs	Cases (%)
Dark urine	26 (83%)
Nausea & Vomiting	23 (78%)
Anorexia	21 (68%)
Abdominal pain	20 (65%)
Fever	17 (54%)
Malaise	13 (41%)
Pururitis	7 (22%)
Headache	6 (19%)
Arthralgia	2 (6%)
Diarrhea	2 (6%)
Constipation	2 (6%)
Dizziness	1 (3%)
Jaundice	24 (77%)
Hepatomegaly*	28 (90%)
Splenomegaly*	15 (48%)

*: Detection with ultrasogram

어지러움(3%) 등을 보였고 입원하기 전까지의 증상 지속기간은 평균 5.3일이었다. 징후로는 황달(77%), 간비대(90%)와 비장비대(48%)가 촉진 및 초음파 검사로 관찰되었다(Table 1). 입원 일주일후에는 주된 증상은 대부분의 증례에서 소실되었으며 평균 입원기간은 12.9일이었다. 3명의 환자가 퇴원 시 황달이 계속되었으나 1달후에는 소실되었다.

성인에게서 보고된 재발성(relapse), 담즙울체성(cholestatic) 증례 및 중한 합병증은 볼 수 없었다.

Table 2. Laboratory Findings of Hepatitis a Patients

	Initial	At discharge
AST (IU/L)	910	67
ALT (IU/L)	1239	145
Total bilirubin(direct bil.) (mg/dL)	3.3(2.7)	1.2(0.7)
Alkaline Phosphatase (IU/L)	865	563
γ-GT (IU/L)	136	56
Total protein(albumin) (mg/dL)	7.1(3.9)	7.7(4.1)
Prothrombin time(INR) (sec)	11.3(1.01)	11.1(0.99)
aPTT (sec)	33.4	32.3
Anti-HAV IgM (Index)	3.26	—

AST : aspartate aminotransferase, ALT : alanine aminotransferase, γ-GT : γ-glutamyl transferase, INR : international normalized ratio, aPTT : activated partial thromboplastin time

4. 검사실 소견

입원시의 IgM anti-HAV 항체가는 평균 3.26이였으며, HBsAg 양성인 환자는 한례도 없었다(anti-HBsAb은 18례에서 양성). 입원시 ALT와 AST의 평균치는 각각 910IU/dl 및 1239IU/이, alkaline phosphatase는 856IU/L이었으며, 입원중 최고 총빌리루빈의 평균치는 5.6mg/dl(직접 빌리루빈 4.8mg/dl)이었다. 입원초기 8례에서 PT, 5례에서 aPTT 연장인, 8례에서 총단백의 A/G 비의 역전이 관찰되었으나 퇴원시에는 모두 정상으로 회복되었다.

고 찰

A형 간염 바이러스(Hepatitis A virus : 이하 HAV)는 1973년 Feinstone 등³⁾에 의해 최초로 동정된, picorna viridae family의 Hepadnavirus genus에 속하는 직경 27nm의 nonenveloped, 구형의 RNA 바이러스이다⁴⁾. 이 바이러스는 주위 환경 노출에 대해 강한 저항을 나타내며 이러한 점이 HAV 전파에 중요한 소인이 된다. 전세계적으로

동정된 바이러스주들은 유전자 구조상 20%의 차이를 보이거나 중화 항체 유도 항원은 거의 비슷한 것으로 보고되고 있다^{5,6)}. HAV는 주로 경구-대변 경로로 전파되며 잠복기는 20~45일(평균 28일)로 잠복기의 기간은 HAV의 접종량(inoculum)과 역비례를 나타낸다. 간염의 임상증상이 나타날 시기에 대부분 혈청내 항체는 초기에 IgM, IgG 및 IgA이 측정되며 7S항체(IgG와 IgA)는 빠르면 증상 발현 2일에 발견된다^{7,8)}. IgM anti-HAV항체는 전형적인 경우 증상발현 3개월내에 소실되고, HAV나 HAV 항원 또는 RNA의 동정이 어려우므로 HAV 감염 진단에 이용된다.

HAV의 발병기전(pathogenesis)과 HAV의 제거는 세포독성 T세포를 주로하는 세포면역에 의한 것으로 보인다. 말초혈 및 간생검 조직에서 HAV 특이 T세포가 확인되었고 이 세포들의 세포독성이 다양한 실험실내 실험에서 증명되었다^{9~11)}. 그러나 항체 의존성 세포독성(antibody-dependent cellular cytotoxicity)은 관여하지 않는 것으로 알려졌으며¹²⁾, NK세포의 관여 여부에는 아직 논란이 있다¹³⁾. 또한 HAV 최대 대변 배설과 바이러스 혈증이 증상전에 관찰되고 증상이 나타난후 일주일 이내에 소실되는 사실^{15,16)}, 시험적으로 HAV를 감염시켜도 세포독성 변화가 보이지 않으며¹⁶⁾, 증상기간 동안 계속 HAV 항체 및 interferon- γ 의 생산이 지속되는 것들은 세포 면역에 의한 간세포의 손상을 간접적으로 뒷받침한다¹⁷⁾.

A형 간염의 빈도는 시대와 지역적으로 차이를 보이며 한나라 안에서도 지역에 따라 많은 차이를 보이고 있다. 따라서 정확한 발생빈도를 추정하기 어려우므로 역학적 연구는 anti-HAV IgG 항체를 측정하는 것이 가장 믿을 만한 방법이다. A형 간염은 위생 상태가 나쁘고 밀집된 생활을 하는 곳에서는 소아 초기에 감염이 일어나고 위생 상태가 개선됨에 따라 감염연령이 증가하게되어 주로 성인에서 발병하게 된다. 혈액을 통한 감염은 드물며 고위험 감염군으로는 상습적 주사약물 투여자, 수용소 등에 수용된 사람들과 그들을 보살피는 사람, 발생을 낮은 지역에서 발생률이 높은 지역을 여행하는 사람들이다¹⁸⁾. 다발생이 일어나는 경우는 감수성이 있

는 즉 anti-HAV항체가 없는 연령층이 오염된 식수나 음식물에 노출되거나, 오염된 하수로 처리된 식품(1988년도의 상해의 조개, 최근 1997년 미국의 딸기)에 의해 일어난다. 이번 연구에서 대전의 서구, 그중에서도 도마동에서 집중적으로 발생하였다. 이 지역의 역학 연구상 많은 수의 입원 환자 가정에서 주된 식수원으로 주변 공원 등의 약수터를 이용하는 것을 알 수 있었고 이후 시청에서 수질검사를 시행한 결과 몇군데의 약수터에서 대장균이 검출된 것으로 보아 이들 지역의 간염 환자 발생은 오염된 식수원에 의한 가능성이 있다.

발생시기에서 7월과 8월에 집중적으로 발생하였고, 9월과 10월에 발생이 줄어든 것은 8월중에 지역사회의 신문과 TV 등을 통하여 A형 간염의 발생이 알려지고, 시청 및 보건소에 의해 약수터 등의 음용수에 대한 검사와 부적절한 음용원의 폐쇄, 날음식 섭취주의, 물 끓여먹기 등의 계몽에 의한 것으로 보인다. 그러나 겨울철에 들어서도 발생을 보이고 있으므로 지속적인 행정적인 관심이 있어야 할 것이다.

발병연령은 4~5세가 3명(10%), 6~10세가 13명(42%), 11~15세가 15명(48%)으로 연령이 증가함에 따라 발생률이 약간 증가하는 경향을 보였으나 소아 전연령층에서 고르게 발생하였다. 3세 이하의 소아는 없었는데 이들은 오염원에 노출기회가 적었거나 불현성 감염으로 인식되지 않았을 것으로 보인다. 본 병원에서의 소아과 입원 기준은 만 15세(중학교 3학년)까지로 정해져 있으므로 16세 이상의 청소년은 내과에 입원하게 되어 분석에서 빠지게 되었다. 한편 본 연구기간 중 내과에 입원한 급성 A형 간염의 환자는 약 50명 정도로 대부분이 10대 후반부터 20대 초반의 청년층이었다.

임상양상은 다양하여 다음의 3가지 형태를 포함하는데 바이러스 항체만이 발견되는 잠복 감염(silent infection), 간기능 효소의 이상으로 증명되는 경우(sulclinical infection), 드물게 전격성간염(fulminating hepatitis)을 포함하는 확실한 간염을 앓는 경우이다. 이러한 감염 양상은 연령에 따라 차이가 있어 영아와 어린 소아들은 대부분 비특이적인 증상으로 불현성으로 진행하고 이후의 소아에

서도 성인에 비해 경한 임상경과를 취하게 된다. 황달이 나타나기전의 증상으로는 식욕부진, 발열, 구역, 복통 및 설사 등이며 황달이 나타나면 증상이 완화되며 대부분은 4주 이내에 소실된다¹⁹⁾. 대부분 환자들의 증상(Table 1)은 입원 일주일내에 소실되었으며 임상경과중 황달이 더 진행되는 경우가 7례 있었으나 간효소치의 상승을 동반한 예는 없었으며 퇴원시에는 대부분 정상치를 보였다. 또한 저자들은 10세 이하의 환자 16례와 11세 이상 환자 16례로 구분하여 분석해 보았는데 입원 기간에서는 차이가 없었으며(평균 입원일수 12.5일 대 13.4일), 검사실 소견에서 AST와 ALT치가 11세 이상에서 뚜렷한 상승을 보였으나, 그밖의 지표에서는 뚜렷한 차이를 볼 수 없었다. 한편 성인환자에서는 비전형적 임상소견이 관찰되는데 회복중의 재발(relapse), 담즙울체(cholestasis), 발진 및 관절통 등이다²⁰⁾. 담즙 울체성간염 형태를 보이는 환자는 없었으며 퇴원 1달후까지 대부분의 환자의 간효소 수치는 정상으로 떨어졌다. 이 기간동안 재발된 소견을 보였던 환자는 없었으나 더 장기간 관찰할 필요가 있다. 검사실 소견에서는 급성기에 보였던 이상 소견들이 퇴원시에는 거의 정상으로 돌아 왔으나 ALP의 경우는 회복되는데 시간이 소요되는 것으로 보인다(Table 2). 또한 급성 간기능 장애를 의심할 소견으로 알부민치가 저하된 경우와 PT가 연장된 경우가 각각 8례, 동시에 관찰된 경우도 2례 있었으나 더 악화되지는 않았으며 퇴원시에는 정상으로 회복되었다. 본 연구례에서는 합병증을 보인 경우는 없었으나 성인의 경우 급성 A형 간염환자에서 중한 합병증으로 전격성 간염이 보고되고 있다.

A형 간염의 특이적인 치료가 없으므로 예방이 중요하다. 바이러스의 전파가 경구-대변 경로를 취하므로 개인 위생을 철저히하고 행정당국과 연관하여 오염원을 찾아 제거하는등의 일반적 예방법이 요구되나 이러한 방법에는 한계가 있다.

HAV에 대한 수동면역은 면역글로불린(immune serum globulin; 이하 ISG)이 1944년 Stocks와 Neefe에 의해 처음 사용된 이래²¹⁾, A형 간염의 폭발적 발생시기에 폭로위험군 및 고위험 지역으로 여행시 예방에 사용되고 있다. A형 간염 예방을 위

해서는 HAV에 노출된 후 ISG 투여 시기가 중요한데 잠복기 초기 투여시 예방이 되나 늦게 투여받은 경우에서는 간염증상이 경하게 나타나고 이후 영구 면역을 얻게된다(passive-active immunity). ISG의 투여량과 투여후 예방기간에 대한 연구에 의하면 0.02ml/kg를 투여받을 시 충분한 예방효과를 얻을 수 있으며 적어도 3개월의 예방이 가능하고^{22, 23)}, 0.05~0.06mg/kg의 투여는 4~6개월간의 예방이 가능하다고 한다^{24, 25)}. 한편 A형 간염의 유병율이 낮은 일부 선진국의 ISG 제품은 HAV 항체가 낮아 유효성이 떨어지는 것이 문제점이 되고 있다²⁶⁾.

한편 A형간염의 능동 면역으로 불활성화 HAV과 약독화 HAV를 이용한 제품이 실용화되어 사용되고 있다²⁷⁾. 이러한 A형 간염 예방 접종은 미국의 경우 군대, 해외여행자가 첫째 적응증이며 다른 위험군인 동성 연애자, 상습 주사제 사용자, 탁아소나 건강관리에 종사하는자, 하수처리 또는 식품 취급에 종사하는자등에 대한 접종의 타당성이 인정되고 있다. 더 나아가 다른 백신과의 혼합 투여등으로 백신 가격을 낮출 수 있다면 A형 간염의 박멸을 위해 전국민의 접종을 시도하자는 의견도 대두되고 있다²⁸⁾.

이번 대전지역에서 A형 간염의 다발생이 나타난 것으로 보아 소아 및 젊은 성인층의 A형 간염 항체 양성율이 낮을 것이 예상된다. 따라서 저자들은 대전지역 소아를 대상으로 A형 간염 항체를 측정할 예정이며, 만약 소아에서 A형 간염 면역상태가 낮은 것으로 밝혀진다면 감염 위험이 있는 지역 아동에 대한 A형 간염 예방대책이 필요할 것으로 사료된다. 또한 젊은 성인층을 포함한 전연령층에 대한 광범위한 역학조사가 필요할 것으로 보인다. 이러한 역학 연구를 토대로 A형 간염의 수동 및 능동면역을 통한 예방책이 마련되어야 할 것이다. 이러한 방편의 하나로 최근 소아 및 청소년들의 해외 여행이 증가하는 추세이므로 A형 간염의 유병율이 높은 지역을 장기간 여행할 경우 예방접종 또는 ISG의 투여를 고려할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 1) 송영훈, 최규중, 이흥재, 이근수: 소아기 급성 바이러스성 간염의 역학적 연구. 소아과 27: 563-568, 1984
- 2) Melnick JL: History and epidemiology of hepatitis A virus. *J Infect Dis* 171(Suppl 1):S2-8, 1995
- 3) Feinstone SM, Kapikian AZ, Purcell RH: Hepatitis A: Detection by immune electron microscopy of a virus-like antigen associated with acute illness. *Science* 182:1026-1028, 1973
- 4) Miller MJ: Viral taxonomy. *Clin Infect Dis* 16:612-613, 1993
- 5) Jansen RW, Siegel G, Lemon SM: Molecular epidemiology of human hepatitis A virus defined by an antigen-capture polymerase chain reaction method. *Proc Natl Acad Sci* 87:2867-2871, 1990
- 6) Robertson BH, Khanna B, Nainan OV, Margolis HS: Epidemiologic patterns of wild-type hepatitis A virus determined by genetic variation. *J Infect Dis* 163:286-292, 1991
- 7) Ross BC, Anderson DA, Gust ID: Hepatitis A virus and Hepatitis A infection. *Adv Virus Res* 39:209-254, 1991
- 8) Lemon SM: Type A viral hepatitis. New developments in an old disease. *N Engl J Med* 313:1059-1067, 1985
- 9) Vallbracht A, Gabriel P, Maier K, Hartmann F, Flehmig B: Cell mediate cytotoxicity in hepatitis A virus infection. *Hepatology* 6:1308-1314, 1986
- 10) Vallbracht A, Maier K, Stierhof YD, Wiedmann KH, Flehmig B, Fleischer B: Liver-derived cytotoxic T cells in hepatitis A virus infection. *J Infect Dis* 160:209-217, 1989
- 11) Fleischer B, Fleischer S, Maier K, Wiedmann KH, Vallbracht A: Clonal analysis of infiltrating T lymphocytes in liver tissue in viral hepatitis A. *Immunology* 69:14-19, 1990
- 12) Gbriel P, Vallabrat A, Flehmig B: Lack of complement-dependent cytolytic antibodies in hepatitis A infection. *J Med Virol* 20:23-31, 1986
- 13) Kurane I, Binn LN, Bancroft WH, Ennis FA: Human lymphocyte responses to hepatitis A virus-infected cells: Interferon production and lysis of infected cells. *J Immunol* 135:2140-2144
- 14) Friedmann LS, Dienstag JL: The disease and its pathogenesis. In Gerety RJ ed. *Hepatitis A*. London: Academic press 1984, 55-79
- 15) Lemon SM, Binn LN, Marchwicki R: In vivo replication and reversion to a wild type of a neutralization-resistant antigenic variant of hepatitis A virus. *J Infect Dis* 161:7-13, 1990
- 16) Gust ID, Feinstone SM: *Hepatitis A*. Boca Raton, FL: CRC press, 1988
- 17) Zachoval R, Kroener M, Brommer M, Deinhardt F: Serology and interferon production during the early phase of acute hepatitis A. *J Infect Dis* 161:353-354, 1990
- 18) Melnick JL: History and epidemiology of hepatitis A virus. *J Infect Dis* 171(Suppl 1):S2-8, 1995
- 19) Seeff LB: Diagnosis, therapy, and prognosis of hepatitis A virus infection. *Vaccine* 10(Suppl 1):S15-17, 1992
- 20) Tong MJ, El-Farra NS, Grew M: Clinical manifestations of hepatitis A: recent experience in a community teaching hospital. *J Infect Dis* 171(Suppl 1):S15-18, 1995
- 21) Stocks J Jr, Neefe JR: The prevention and attenuation of infectious hepatitis by gamma globulin. *JAMA* 127:144-145, 1945
- 22) Stocks J Jr, Farquhar JA, Drake ME, Capps RB Jr, Ward CS, Kitts AW: Length of protection by immune serum globulin(gamma globulin) during epidemics. *JAMA* 147:714-719, 1951
- 23) Winokur PL, Stepleton JT: Immunoglobulin prophylaxis for hepatitis A. *Clin Infect Dis* 14: 580-586, 1992
- 24) Conrad ME, Lemon SM: Prevention of epidemic icteric viral hepatitis by administration of immune serum gamma globulin. *J Infect Dis* 156:56-63, 1987
- 25) Woodson RD, Clinton JJ: Hepatitis prophylaxis abroad. Effectiveness of immune serum globulin in protecting Peace Corps volunteers. *JAMA* 209: 1053-1058, 1969

- 26) Stapleton JT: *Passive immunization against hepatitis A. Vaccine 10(Suppl 1):S45-47, 1992*
- 27) Andre FE: *Approaches to a vaccine against hepatitis A: Development and manufacture of an inactivated vaccine. J Infect Dis 171(Suppl 1):S33-39, 1995*
- 28) Hollinger FB, Eickhoff T, Gershon A, Jong EC, Koff RS: *Who should receive hepatitis A vaccine? A strategy for controlling hepatitis A in the United States. J Infect Dis 171(Suppl 1):S73-77, 1995*

= Abstract =

Outbreak of Hepatitis A in TaeJon in 1996 : Clinical and Epidemiologic Study in Children

Jin-OoK Choi, M.D., Kyung-Yil Lee, M.D., Dong-Joon Lee, M.D.
Ji-Whan Han, M.D., Sung-Soo Hwang M.D. and Kyong-Su Lee M.D.

*Department of Pediatrics, College of Medicine, The Catholic University of Korea,
Seoul, Korea*

Purpose : Recently a shift in hepatitis A incidence from children to adults has been well noted. We experienced under 15-years old 31 patients who presented hepatitis A infection. In order to prepare for the prevention on hepatitis A outbreak in the future, we studied the clinical and epidemiologic manifestations of these patients.

Methods : We enrolled patients from July to December in 1996 (6 months) and evaluated the monthly incidence, geographical distribution, age and sex, and clinical manifestations, including laboratory findings.

Results : Many cases of hepatitis A occurred in the summer months, especially August (16/31 cases). Most of patients (87%) were living in the Seo-Ku area (northwest district of the city). In age distribution, there were no cases under 3 years of age, 3 cases from 4~5 years, 13 cases from 6~10 years, 15 cases from 11~15 years. Clinical profiles showed that dark urine, nausea and vomiting, anorexia, abdominal pain, fever, and fatigue were the common presenting symptoms. The initial presenting laboratory tests included total bilirubin 3.3mg/dl, alkaline phosphatase of 856units/L, and serum aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase levels of 910IU/L and 1239IU/L, respectively. No patient presented atypical clinical courses or complications.

Conclusions : Hepatitis A in children shows benign clinical features. This study showed that the possibility of another outbreak of Hepatitis A in the TaeJon area or elsewhere in the near future Korea will be possible. To prevent an outbreak, we will be concerned about the anti-HAV IgG prevalence rate in children and preventive modalities including vaccination against hepatitis A.

Key Words : Hepatitis A, Outbreak, Epidemiology, Children