

부산지역 소아 및 성인의 A형 간염 바이러스 항체 양성률에 대한 역학적 조사

메리놀병원 소아과

권영옥 · 최임정 · 정진화 · 박지현

An epidemiologic study on the seropositive rate of hepatitis A virus among a selected group of children and adults in Busan

Young Ok Kwon, M.D., Im Jeong Choi, M.D., Jin Wha Jung, M.D. and Ji Hyun Park, M.D.

Department of Pediatrics, Maryknol Hospital, Busan, Korea

Purpose: The prevalence of hepatitis A virus (HAV) in a certain community reflects that community's living standards and hygienic conditions. And the pattern of HAV infection differs over time and geography. Recently, a shift in prevalence has been observed in cases from childhood to adulthood. We studied the HAV antibody prevalence in the general population in Busan.

Methods: From October 2004 to March 2005, total 472 subjects were tested for HAV antibodies. All samples were collected from patients in Maryknol Hospital.

Results: The overall seropositive rate was 22.8% (108/472). The seropositive rates were 1.7% in subjects aged 2-5 years, 1.7% in 6-10 years, 0% in 11-20 years, 40.5% in 21-30 years, 82.1% in 31-40 years, 94.7% in 41-50 years, and 100% in subjects aged over 50 years. There was no significant gap between gender groups.

Conclusion: As the socioeconomic conditions in Korea have improved, the HAV seropositive rate in school-aged children has dramatically decreased in the last 20 years. But, the seropositive rate of HAV didn't differ according to gender. The seropositive rate of HAV in the pediatric group was very low, which suggests the increasing possibility of clinical HAV infection in adults in the near future. Therefore, we should actively prevent the spread of hepatitis A virus. In order to do that, we need to reorganize our lifestyle and personal hygiene and carry out active and passive immunization to high risk groups. (*Korean J Pediatr* 2007;50:262-267)

Key Words: Hepatitis A, Seroepidemiologic study

서 론

A형 간염은 전세계적으로 급성 바이러스성 간염 중 가장 흔한 원인질환이다. 소아기에는 불현성 감염으로 지나가는 경우가 많으나 성인의 경우 현증의 급성 감염이 나타나며 드물게 전격성 감염으로 진행되어 사망에 이를 수 있다. 우리나라의 경우 최근 20년간 경제적인 발전으로 하수분리처리 등 주거환경이 개선되고, 개인위생에 대한 관심 증가, 음식물 유통 시스템의 발전에 힘입어 소아에서 불현성 A형 간염바이러스 감염을 앓는 경

우가 드물어졌다. 그로 인해 1996년 이후부터 10세 이상의 소아와 젊은 성인층에서 항체보유율이 급격히 감소하여 학창시절이나 군대 등에서 단체생활을 하면서 A형 간염에 접할 가능성이 높아졌다.

1982년 서울 지역의 역학 연구에서 A형 간염 항체 양성률은 9세 이하 46.6%, 10-19세 86.4%로 보고되어 청소년기 이후에는 대부분 항체를 가지고 있었으나¹⁾, 1999년에는 1-9세 1.9%, 10-14세 0%, 15-20세 7.4%로 항체 양성률이 감소하고 있는 추세이다²⁾. 이러한 혈청학적 조사 결과를 통해 국내 A형 간염 감수성 집단 분포가 선진국 양상과 유사하고, 소아와 젊은 성인에서 현증 A형 간염의 발생 위험이 커졌다는 것을 알 수 있다. 실제로 1996년 대전시 서북부에서 식수원의 오염으로 추정되는 A형 간염의 폭발적 발생이 있었으며³⁾, 1996년 1월부터 2005년 3월까지 광주전남지역에도 산발적인 발생이 보고되었다⁴⁾. 이러한 상

접수: 2006년 1월 2일, 승인: 2007년 1월 15일

책임저자: 최임정, 부산 메리놀병원 소아과

Correspondence: Im Jeong Choi, M.D.

Tel: (051)461-2298 Fax: (051)465-7470

E-mail: whiteij@daum.net

황은 성인에서 개인위생관리 및 생활환경을 개선시키는 방법을 통해 A형 간염을 예방하고 고위험 집단을 대상으로 적극적인 예방접종을 시행할 필요성이 있으며, 소아에서도 A형 간염 예방접종을 통해 감염의 전파경로를 차단하여 무증상 소아 환자와의 접촉으로 인해 이차적으로 성인에서 A형 간염이 발생하는 것을 줄일 필요성이 있음을 보여준다.

이처럼 A형 간염의 유병률과 집단 발생의 위험이 증가하여 예방 대책의 마련이 시급한 상황에서 서울, 대전 등 다른 지역에서 A형 간염 항체 보유율에 대한 보고는 있으나 부산지역에 대한 보고는 없는 실정이다. 이에 저자들은 부산 지역 소아 및 성인의 A형 간염 항체 보유율을 조사하고 최근 항체 양성률의 변화 추세를 확인하여 A형 간염의 역학적 특성을 이해할 뿐 아니라 A형 간염에 대한 예방 대책을 마련하여 폭발적 발생의 가능성을 줄이는데 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

부산시에 거주하고 2004년 1월부터 2005년 6월까지 본원에 내원한 환자 중 수혈이나 면역억제요법을 받은 적이 없었고, 생화학적 간 기능 검사치가 정상이며 A형 간염 예방접종을 받은 적이 없는 472명(남자 272명, 여자 200명)을 대상으로 하였다. 모체유래 항체 보유율이 출생시 93.9%, 9개월 62.6%, 12개월 36.1%, 15개월 13.6%, 18개월 6.1%, 21개월 0.7%로 보고된 바가 있어, 모체 유래 항체가 검사 결과에 미치는 영향력을 배제하기 위해 2세 미만의 환자는 검사 대상에서 제외하였다^{5,6)}. 모든 대상군은 검사 시행 전 부모 혹은 본인으로부터 동의를 받았다.

2. 방법

대상자로부터 혈액 3 mL을 채혈하여 원심분리 시킨 후 혈청을 분리하여 바로 검사하거나 1-2일은 냉장(2-8℃), 장기간은 영하 70℃에 냉동 보관하였다. 급속 냉동하여 보관한 혈장은 섬유소의 응집을 막기 위해 사용하기 전에 실온에서 서서히 녹여서 사용하였다. A형 간염 항체 검사는 고형상 경합반응을 이용한 면역방사계수 측정법(Anti-HAV IgG IRMA kit, Beijing North Institute of Biological Technology, Beijing, China)을 이용하였다. Anti-HAV IgG를 측정하기 위해서 HAV항원이 피복된 구슬이 공급되면, 이 구슬에 검체와 125I-Anti-HAV가 경쟁적으로 반응한다. 본 검사의 정밀도 평가 결과 검사 내 변이 계수는 10%, 검사간 변이 계수는 8%를 보였다.

3. 통계

남녀 성별 및 나이에 따른 Anti-HAV IgG 보유율의 차이를 알기 위해 t-test를 시행하였고, 통계 프로그램으로는 SPSS

10.0을 사용하였다.

결 과

1. 연령에 따른 A형 바이러스성 간염 항체 양성률

본원에 내원한 2세 이상 472명의 검사 대상자 중 남자는 272명(57%), 여자는 200명(42%)이었고 2-5세 172명(36%), 6-10세 116명(24%), 11-20세 53명(11%), 21-30세 37명(8%), 31-40세 28명(6%), 41-50세 19명(4%), 51-60세 32명(7%), 61세 이상이 15명(3%)이었다. A형 간염 항체 검사 결과는 양성인 94명(20%)이었다. 연령별 항체 보유율은 2-5세 1.7%(3/172), 6-10세 1.7%(2/116), 11-20세 0%(0/53), 21-30세 40.5%(15/37), 31-40세 82.1%(23/28), 41-50세 94.7%(18/19), 51-60세 100%(32/32), 61세 이상이 100%(15/15)로 조사되었다(Fig. 1).

2. 성별에 따른 A형 바이러스성 간염 항체 양성률

연령별로 남녀 항체 양성률을 살펴보면 2-5세에서 남자 1.1%, 여자 2.6%, 6-10세에서 남자 1.4%, 여자 2.1%, 11-20세에서 남녀 모두 0%, 21-30세에서 남자 40%, 여자 41.7%, 31-40세에서 남자 82.4%, 여자 81.8%, 41-50세에서 남자 90.9%, 여자 100%, 51세 이상에서는 남녀 모두 100%의 양성률을 보였으며 남녀 항체 양성률에 있어 유의한 차이는 없었다.

고 찰

A형 간염 바이러스(Hepatitis A virus: 이하 HAV)는 single stranded RNA 바이러스로 직경 27-32 nm의 작은 Picornavirus family에 속하며 다른 장바이러스(enterovirus)와 유사하지만 핵산 서열이 다른 것으로 밝혀져 hepatovirus genus로 분류되고

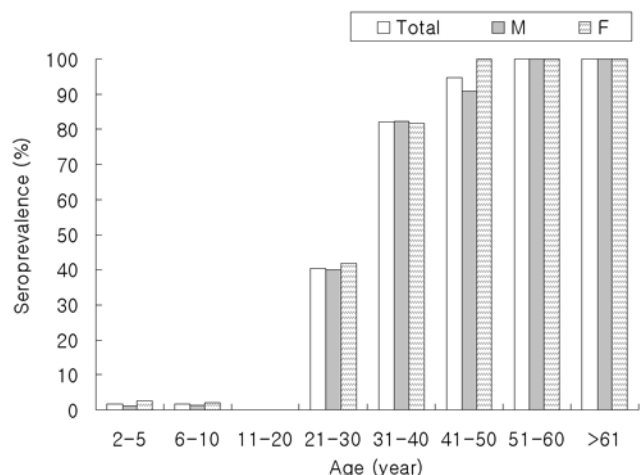


Fig. 1. Seroprevalence of anti-HAV in Pusan, Korea. Anti-HAV in children aged from 2 years to 20 years shows mostly negative.

있으며, 1973년 Feinstone 등⁷⁾이 처음으로 면역 전자 현미경으로 A형 간염 바이러스를 대변에서 발견하여 실험동물에 성공적으로 A형 간염을 발병시킴으로서 A형 간염의 병인을 정립하였다. 사람이 주된 자연 숙주이므로 환경 및 위생개선과 적절한 예방조치로 조절이 가능하나, 고온 및 저온, 산에 강한 물리적 특성으로 인하여 자연내에서 이 바이러스를 근본적으로 제거할 수는 없어 과거에 비해 많이 감소되었으나 현재에도 전 세계적으로 연간 140만 명 정도의 발병률을 보이고 있다^{8, 9)}.

A형 간염은 위생 상태가 나쁘고 밀집된 생활을 하는 곳에서는 소아 초기에 감염이 일어나고 위생 상태가 개선됨에 따라 감염 연령이 증가하게 되어 주로 성인에서 발병하게 된다. 분변-경구 경로로 전파되며, 대부분 사람에서 사람으로 직접 전파되거나 분변에 오염된 물이나 음식을 섭취함으로써 간접적으로 전파되기도 한다. 간혹 가족간이나 성접촉에 의해 전염될 수 있고 드물지만 수혈을 통한 전파도 가능하다. 고위험 감염군으로는 상습적 주사약물 투여자, 수용소 등에 수용된 사람들과 그들을 보살피는 사람, 발생률 낮은 지역에서 발생률이 높은 지역을 여행하는 사람들이다¹⁰⁾. 또한 다수의 병원성 감염이나 직업성 감염도 증가하는 추세를 보이고 있는데^{11, 12)}, 대부분의 A형 간염의 집단적인 발생은 소아과나 신생아실에서 일어나나, 일반 병동에서의 발병도 보고되고 있다¹³⁾. 이러한 집단 발생은 주로 환자와의 접촉, 위생 상태의 불량, 손씻기를 잘 하지 않는 경우, 소독 장갑의 미착용이나 어린이에서 대변의 실금과 관련되어 있다¹⁴⁾. 또한 Serkan 등¹⁵⁾은 의대생을 대상으로 A형 간염의 발병 위험을 조사하여 의료인을 대상으로 A형 간염의 예방이 필요함을 강조한 바 있다.

아시아지역에서도 지난 수십 년간 사회경제적인 상태와 위생이 향상되면서 A형 간염의 유병률이 현저히 감소하여 홍콩의 경우 A형 간염 항체 보유율은 1979년에 1-10세에서 13%, 11-20세에서 45%였으나 1989년에는 1-10세 5%, 11-20세 17%로 현저히 감소하였다. 이러한 현상은 일본, 말레이시아, 싱가포르 등의 다른 아시아 국가에서도 비슷하게 나타나 아시아 지역의 젊은 성인층에서 A형 간염이 집단적으로 발생할 위험성이 있음을 보여준다¹⁶⁾.

우리나라에서 항체 양성률의 추이를 살펴보면 지역적인 차이가 있기는 하지만 1980년대의 경우는 10세 미만에서 약 30% 정도의 항체 양성률을 보이고 연령이 증가할수록 항체 양성률도 증가하여 20대 이상에서는 90% 이상이 anti-HAV IgG를 보유하고 있었으나 1990년대 후반부로 접어들면서 항체 양성률은 급격히 감소하여 10세 미만의 소아에서는 거의 대부분이 A형 간염에 대한 항체를 가지고 있지 않고 있으며 20대에서도 약 절반만이 항체를 보유하고 있음을 알 수 있었다. 본 연구에서는 부산지역의 연령별 항체 양성률을 조사하였는데, 2-5세 1.7%, 6-10세 1.7%, 11-20세 0%, 21-30세 40.5%, 31-40세 82.1%, 41-50세 94.7%, 50세 이상에서는 100%의 항체 양성률을 보였다. 이와 같이 국내의 면역혈청학적 연구를 통한 역학상대는 1980년

대 초반까지는 A형 간염의 고등도 유행지역의 양상을 보였으나 이후 1990년대부터 현재까지 소아에서부터 20대까지 낮은 항체 보유율을 보이다 30세 이후 연령에서 높은 항체 보유율을 보이는 중등도 유행지역의 양상임을 알 수 있다(Fig. 2)^{1-3, 8)}.

여러 아시아 지역과 국내의 경우와 같이 A형 간염이 중등도로 유행하는 지역의 경우 A형 간염의 면역상태가 30세 이후 연령에서부터 90%이상 높게 유지되어 이보다 면역상태가 낮은 소아 및 젊은 연령층에서 빈번히 발생되며 오염원에 노출될 경우 집단적인 발생이 일어날 수 있으며, 이러한 인구 집단이 중남미, 중동 및 아프리카 등의 고등도 유행지역으로 여행할 경우를 대비해 예방대책의 마련이 시급한 실정이다.

A형 간염의 성별 발생빈도에 대한 연구에서 남자에서 유병률이 높다는 보고¹⁷⁾가 있어 저자들도 anti-HAV IgG의 보유율이 남자에서 더 높을 것이라 추정하였으나 본 연구의 경우 남녀간 항체보유율의 차이에 있어 통계적 유의성을 발견할 수 없었고, 2004년 Duval 등¹⁸⁾이 캐나다의 어린이를 대상으로 A형 간염 항체 보유율의 차이를 조사한 연구에서도 남녀간의 차이는 없다고 하였다.

증상의 발병 양상은 환자의 연령과 관련이 있는데, 6세 미만의 소아에서는 약 70%에서 간염의 증상이 없으며 증상이 있어도 황달은 동반되지 않는다. 그러나 6세 이상의 소아나 성인에서는 간염의 증상이 대부분 동반되어 환자의 70% 이상이 전형적인 간염 증상을 보이고, 연령이 증가할수록 현증 감염의 발현율과 치명률이 증가한다. 환자가 임상 증상이 없더라도, 간에서 복제된 바이러스는 담즙이나 대변으로 배출된다. 바이러스 배출 기간은 성인보다 소아와 영유아에서 더 길어 임상증상 발현 후 수 개월까지 지속될 수 있다.

A형 간염의 빈도는 시대와 지역적으로 차이를 보이고 한 나라안에서도 지역에 따라 많은 차이를 보이고 있다. 따라서 정확한 발생빈도를 추정하기 어려우므로 역학적 연구는 anti-HAV IgG

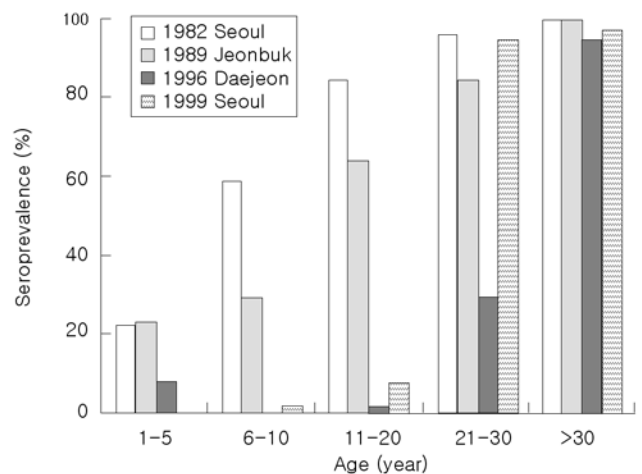


Fig. 2. Comparison with seroprevalence of antibodies to hepatitis A virus according to age from 1980s to 1990s^{1-3, 8)}.

항체를 측정하는 것이 가장 믿을 만한 방법이다. A형 간염 바이러스를 검출하기 위해서 보체결합법, 면역부착 혈구응집법, 방사면역측정법 등 여러 방법들이 개발되어^{19, 20)} 이 질환의 진단과 역학 연구에 도움을 주기 시작하였다. 특히 1977년 Bradley 등²¹⁾은 IgM과 IgG 항체를 구별하여 증명하는 방법을 고안하였고, Locarnini 등²²⁾이 IgG와 IgM 항체를 동시에 검출할 수 있는 면역 효소법을 개발하였으며, 1979년 Decker 등²³⁾에 의해 anti-HAV의 검출법이 상품화되어 A형 간염의 진단이 용이해지고 이를 이용한 역학 연구가 활발히 이루어지게 되었다.

최근 우리나라에서 현증 A형 간염환자의 발생이 증가하는 추세를 보이고 있는데, Lee²⁴⁾가 조사한 서울지역의 연도별 현증 A형 간염 발생을 살펴보면 1991-1993년까지는 현증 A형 간염을 거의 찾아 볼 수 없었으나, 1995년에는 10명으로 증가하기 시작하여 1996년에는 23명으로 전년도의 2배가 넘는 발생을 보여주고 있고, 근래 들어 현증 A형 간염 환자가 오히려 급성 B형 간염 환자보다 많다고 발표하였다. 또한 Kim 등¹⁷⁾이 1988년부터 1998년까지 경기지역 소아에서 A형 간염의 역학적 변화에 대해 조사한 바에 의하면 1988년과 1989년에는 발병이 없었고 1990년에 1명, 1991년에 1명, 1992년에 2명, 1993년 1명, 1994년 1명, 1995년에 2명, 1996년에 3명, 1997년에 5명, 1998년에 28명으로 A형 간염 발생이 최근에 와서 증가하고 있음을 보여주었다. 이들은 주로 10대였으며 3월에서 7월 사이에 주로 발생하였다. 그리고 Choi 등³⁾은 1996년 대전시 서북부에서 A형 간염이 발병하여 4세에서 15세의 소아 32명과 20-30대 성인 약 50명이 입원 치료를 받은 것으로 보고하였고 오염된 식수원을 간염의 원인으로 생각하였다. 또한 Jung 등²⁵⁾이 1996년 1월부터 2005년 3월까지 광주전남지역에서의 연구를 통해 A형 간염의 평균 발병 연령이 24.8세임을 보여주었다. 이와 같은 사실은 최근 15년간 A형 간염이 증가추세에 있으며 환경위생 상태의 향상으로 소아의 자연항체 획득이 감소함으로써 성인에서 현증 감염이 증가하였고 앞으로 발생률이 더 높아지리라 생각되어지며, 그에 따른 보건학적인 대책이 필요함을 보여준다.

인구의 대다수가 항체를 가지고 있는 환경에서는 문제가 되지 않지만, 소아 뿐 아니라 성인에서도 항체 보유율의 감소가 지속된다면 여행자유화에 따라 생활환경이 열악한 동남아 등 인근 유행지역으로의 여행이 급격히 늘어가고, 노동 인력의 유입, 남북간의 왕래, 더 나아가 남북통일 등으로 많은 위험이 따르는 성인형 현증 A형 간염의 집단발생이 생길 수 있다. 현재의 추세라면 앞으로 수년 내에 성인층의 대부분이 항체가 없는 환경이 될 것이고, 이로 인해 현증 A형 간염은 크게 늘 것이다.

A형 간염은 특별한 치료법이 없으며 대증요법으로 치료하므로 예방이 중요하다. 바이러스의 전파가 경구-대변 경로를 취하므로 개인 위생을 철저히 하고 행정당국과 연계하여 식수원 보호 및 오염원을 찾아 제거하는 등의 일반적인 예방법이 요구되나 이러한 방법에는 한계가 있다. 따라서 면역글로불린을 이용한 수동면역과 A형 간염 백신을 통한 능동면역을 통해 A형 간염을

예방할 수 있다.

HAV에 대한 수동면역은 면역글로불린(immune serum globulin; 이하 ISG)이 1944년 Stocks와 Neefe²⁶⁾에 의해 처음 사용된 이래, A형 간염의 폭발적 발생시기에 고품로 고위험군 및 고위험 지역으로 여행시 예방에 사용되고 있다. A형 간염의 예방을 위해서는 HAV에 노출된 후 ISG 투여 시기가 중요한데 바이러스에 노출되기 전이나 노출 후 2주 이내에 투여시 A형 간염의 발생을 85% 이상 예방할 수 있으며, 2주 이후에 투여한 경우에는 간염의 임상증상이 약화되어 나타난다. ISG의 투여량과 투여후 예방기간에 대한 연구에 의하면 0.02 mL/kg를 투여받을 시 충분한 예방효과를 얻을 수 있으며 적어도 3개월간은 예방이 가능하고, 0.05-0.06 mg/kg의 투여는 4-6개월간의 예방이 가능하다고 한다^{27, 28)}. 그러나 Aszkenasy²⁹⁾의 연구에 의하면 ISG를 투여해도 A형 간염의 집단발생 기간을 줄일 수 없고 바이러스의 전파도 막을 수 없다고 한다. ISG 투여 후 심각한 부작용은 드물지만, IgA 면역결핍증 환자에서 반복투여로 아나필락시스가 발생한 사례가 있어 이러한 환자에서는 사용하지 않는다. ISG는 1) A형 간염 환자와 접촉한 사람(가족 또는 성접촉자) 2) A형 간염이 발생한 보육시설의 소아와 직원 3) 집단발생시 공동감염원에 노출된 사람에게 접종할 수 있다.

A형 간염의 능동면역으로는 1978년 동물을 대상으로 한 연구에서 포르말린으로 불활성화시킨 A형 간염 바이러스가 백신으로 효율성이 입증되어 장기적인 예방효과를 기대할 수 있는 A형 간염 백신 개발이 시작되었다. 1980년대 말부터는 선택적으로 A형 간염 바이러스를 분리하여 빠른 시간 내에 많은 양의 백신 바이러스를 생산하는 방법이 개선되어 실제 사용 가능한 백신이 개발되기 시작하였다. 이러한 A형 간염 백신은 HM175 주, CR326F 주, GBM 주 불활성화 사백신과 H2 주 약독화 생백신이 개발되어 1991년 이후부터 사용되고 있다. 현재 국내에서는 1990년대 중반에 개발된 포르말린으로 처리한 2가지 백신과 생분해성의 비로솜 흡착 백신이 허가를 받아 사용되고 있다. 3가지 백신 모두 면역력이 뛰어나, 1회 접종 1개월 후에 94% 이상에서 중화항체가 형성되며 2회 접종 후에는 100%에서 중화항체가 형성된다³⁰⁻³²⁾. 만성 간 질환이 있는 경우는 93%에서, 면역기능에 이상이 있는 경우는 88%, 이식 환자는 26%, 노인의 경우에는 65%의 항체 양성률을 보인다. 2회 접종을 하게 되어 있으며 6-12개월 후에 2차 접종을 한다³³⁾. 항체의 지속기간은 예방항체가 5-6년 후에도 유지되며, 예방효과는 7-9년까지 확인되었으며 면역력은 추가접종 없이 적어도 20년은 유지될 것으로 생각하고 있다³⁴⁾. 백신 사용 후 심각한 이상반응은 보고가 없으며 주로 주사부위의 동통, 발적, 식욕 이상, 두통 등이 보고되고 있으나 일과성으로 1일 이내에 모두 소실되었다³⁵⁾. 백신이 매우 효과적이고 안전함에도 불구하고 국가적으로 기본접종으로 사용하는 나라는 이스라엘 밖에 없으며 미국에서는 A형 간염의 발생률이 높은 지역에서만 기본 접종에 포함되어 있다. 국내에서는 30세 이상 성인의 경우 90% 이상이 A형 간염 바이러스 항체를

보유하고 있는 것으로 판단되므로 일반적으로 접종이 권장되지 않으며^{1-3, 8)}, A형 간염 바이러스 항체가 없는 소아나 성인에서 감염의 위험성이 높아지는 경우에 접종이 권장된다. 접종대상은 1) A형 간염의 풍토성이 높은 지역으로 여행하는 경우 2) A형 간염의 풍토성이 높은 지역으로 파견되는 군인 또는 외교관 3) A형 간염 바이러스를 다루는 실험실 종사자 4) 혈우병 환자 5) 남성 동성연애자 6) 약물 중독자 7) A형 간염 환자와 접촉하는 사람 8) 만성 간질환 환자 등이다.

최근 우리나라가 A형 간염 발생률이 낮은 감염 지역으로 변화됨에 따라 소아와 젊은 성인층에서 현증 A형 간염의 발생 위험성이 증가하게 되어 현증 A형 간염 예방이 중요한 보건 문제로 대두되었다. 이에 환경 및 위생상태의 개선이 필요하고, 젊은 성인층을 포함한 전연령층에 대한 광범위한 역학 조사를 통해 A형 간염에 대한 항체 보유율을 파악하여 감염 위험군을 설정하고, 면역글로불린을 이용한 수동면역 또는 백신을 이용한 능동면역을 활용하여 적극적으로 예방해야 할 필요가 있다. 따라서 소아, 단체 생활을 하는 어린이와 청소년 및 B형 간염 보균자를 포함해 만성 간염이 있는 경우 A형 간염 예방접종을 적극적으로 권장해야 할 것이다. 고등 또는 중등도의 A형 간염 유행지역으로 여행하는 경우 출발 전 백신이나 면역글로불린을 접종해야 하며, 위험 지역에 장기간 거주하거나 자주 여행할 경우에는 백신접종이 더 효과적이다. 기초접종 4주 내에 여행을 해야 할 경우에는 면역글로불린을 백신과 다른 부위에 투여한다. 또한 보건 의료에 종사하는 사람은 물론 일반인들도 평상시 손을 깨끗이 씻는 등 개인위생을 철저히 한다. 화장실을 다녀온 후, 식사 전후, 외출에서 돌아온 후, 육류나 해산물, 씻지 않은 과일이나 야채를 만졌을 때는 반드시 손을 씻어야 한다. 물은 끓여먹고 음식물은 완전히 익혀 먹는다. 또한 보건당국은 상하수도의 개선 및 약수터의 수질 조사를 통해 A형 간염의 집단 발생을 예방해야 할 것이다.

요 약

목적 : A형 간염 유병률은 그 지역의 생활환경과 위생상태와 밀접한 관계가 있으며 시간 및 지역에 따라 다양한 양상을 보인다. 최근에 들어와 A형 간염 유병률의 변화에 대하여 많은 이들이 보고하여 왔다. 이에 본 연구는 부산 지역에 거주하는 소아과 성인을 대상으로 A형 간염 항체 유병률을 측정하였다.

방법 : 부산시에 거주하고 2004년 10월부터 2005년 3월까지 메리놀병원에 입원한 472명을 대상으로 하였으며 전 연령층의 혈청으로부터 면역방사계수 측정법을 이용하여 항 A형 바이러스 IgG 항체 유무를 측정하였다.

결과 :

1) A형 간염 IgG 항체 양성률은 총 472명 중 108명에서 항체가 검출되어 22.8%이었고, 2-5세가 1.7%, 6-10세가 1.7%, 11-20세가 0%, 21-30세가 40.5%, 31-40세가 82.1%, 41-50세가

94.7%, 51세 이상이 100%로 조사되었다.

2) 각 연령군 모두에서 남녀간의 항체 양성률($P=0.2$)간에 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

결론 : 우리 나라에서는 최근 경제발전과 더불어 생활환경이 향상되어 A형 간염 항체 양성률이 지난 20년 전보다 현저하게 감소되었다. 현재 소아 연령에서 A형 간염 항체 보유율이 매우 낮아 이들이 성인이 되는 경우 현증 A형 간염의 유행이 초래될 가능성이 높아지고 있다. 따라서 개인위생 및 생활환경을 개선하고, 고위험군을 대상으로 수동면역 및 능동면역을 시행하여 바이러스의 전파를 막아 A형 간염의 발생을 적극적으로 예방하여야 하겠다.

References

- 1) Hong WS, Kim JR. A seroepidemiologic study of hepatitis A and B infection in Seoul. Korean J Int Med 1982;25:19-26.
- 2) Yang DU, Lee YA, Sim JY, Park JY, Jung HL, Park MS, et al. A seroepidemiologic study on hepatitis A in Seoul, Korea. J Korea Pediatr Soc 1999;42:180-5.
- 3) Choi JW, Lee KI, Lee DZ, Han JH, Hang SS, Lee KS. Outbreak of hepatitis A in Taejeon in 1996; clinical and epidemiologic study in children. Korean J Int Med 1997;4: 90-6.
- 4) Jung PJ, Kim DH, Joo IK, Park CH, Lee WS, Joo YE, et al. Clinical characteristics of sporadic hepatitis A in Gwangju-Jeonnang province. Korea J Hepatol 2005;11:65.
- 5) Derya A, Necmi A, Emre A, Akgun Y. Decline of maternal hepatitis a antibody during the first 2 years of life in infants born in Turkey. Am J Trop Med Hyg 2005;73:457-9.
- 6) De Silvestri A, Avanzini MA, Terulla V, Zucca S, Polatti F, Belloni C. Decline of maternal hepatitis A virus antibody levels in infants. Acta Paediatr 2002;91:882-4.
- 7) Feinstone SM, Kapikian AZ, Purcell RH. Hepatitis A; detection by immune electron microscopy of a virus-like antigen associated with acute illness. Science 1973;182:1026-8.
- 8) Zachoval R, Kroener M, Deinhardt F. Serology and interferone production in patient with acute hepatitis A. J Infect Dis 1990;161:353-4.
- 9) Lee SD. Asian perspectives on viral hepatitis A. Journal of gastroenterology and hepatology 2000;15:94-9.
- 10) Melnick JL. History and epidemiology of hepatitis A virus. J Infect Dis 1995;171:2-8.
- 11) Watson JC, Fleming DW, Borella AJ, Olcott ES, Conrad RE, Baron RC. Vertical transmission of hepatitis A resulting in an outbreak in a neonatal intensive care unit. J Infect Dis 1993;167:567-71.
- 12) Rosenblum LS, Villarino ME, Nainan OV. Hepatitis A outbreak in a neonatal intensive care unit; risk factors for transmission and evidence of prolonged viral excretion among preterm infants. J Infect Dis 1991;164:476-82.
- 13) Skidmore SJ, Gully PR, Middleton JD, Hassam ZA, Singal GM. An outbreak of hepatitis A on a hospital ward. J Med Virol 1985;17:175-7.

- 14) Chodick G, Ashkenazi S, Aloni H, Peled T, Lerman Y. Hepatitis A virus seropositivity among hospital and community healthcare workers in Israel: the role of occupation, demography and socioeconomic background. *J Hosp Infect* 2003; 54:135-40.
- 15) Serkan O, Selcen O, Serhan S. Hepatitis A and B seropositivity among medical students. *Health Policy* 2005;74:39-45.
- 16) Provost PJ, Wolanski BS, Muller IVJ, Ittensohn OL, McAleer WJ, Hillman MR. Physical, chemical, and morphological dimensions of human hepatitis A virus strain CR 326(38578). *Proc Soc Exp Biol Med* 1975;148:532-9.
- 17) Kim H, Kim JH, Kim DH, Heo JK, Lee WB, Seo BK, et al. Epidemiologic changes and clinical features of hepatitis A in children; living in Kyung-gi province, since 1988 to 1998. *Korea J Pediatr Infect Dis* 1998;5:230-6.
- 18) Duval B, De Serres G, Ochnio J, Scheifele D, Gilca V. Nationwide Canadian study of hepatitis A antibody prevalence among children eight to thirteen years old. *J Pediatr Infect Dis* 2005;24:514-9.
- 19) Provost PJ, Itteson OL, Villarejos VM. A specific complement fixation test for human hepatitis A employing CR 326 virus antigen; diagnosis and epidemiology. *Proc Soc Exp Biol Med* 1975;149:263-4.
- 20) Purcell RH, Wong DC, Moritzu Y, Dienstag JL, Routenberg JA, Boggs JD. A microtiter solid-phase radioimmunoassay for hepatitis antigen and antibody. *J Immunol* 1976;116:349-56.
- 21) Bradely DW, Maynard JE, Kindman SH. Serodiagnosis of viral hepatitis A; detection of acute phase immunoglobulin M antihepatitis A virus by radioimmunoassay. *J Clin Microbiol* 1977;5:521-30.
- 22) Locarnini SA, Garland SM, Lehmann NL, Pringle RC, Gist ID. Solid-phase enzyme-linked immunosorbent assay for detection of hepatitis A virus. *J Clin Microbiol* 1978;8:277-82.
- 23) Decker RH, Overby LR, Ling CM, Frosner G, Deinharder F, Boggs J. Serologic studies of transmission of hepatitis A in humans. *J Infect Dis* 1979;139:74-82.
- 24) Lee CH. Hepatitis vaccination. Program and Abstract, the 48th Annual Fall Meeting of the Korean Association of Internal Medicine; 1996 Oct 25-26; Seoul. Seoul: The Korean Association of Internal Medicine, 1996:82-9.
- 25) Jung PJ, Kim DH, Joo IK, Park CH, Lee WS, Joo YE, et al. Clinical characteristics of sporadic hepatitis A in Gwangju-Jeonnam province. *Korean J Hepatol* 2005;11:65.
- 26) Stocks J Jr, Neefe JR. The prevention and attenuation of infectious hepatitis by gamma globulin. *JAMA* 1945;127:144-5.
- 27) Fujiyama S, Sasaki Y. Immune serum globulin and its usefulness for prevention of hepatitis A. *Nippon Rinsho* 2004; 62:496-8.
- 28) Winokur PL, Stepleton JT. Immunoglobulin prophylaxis for hepatitis A. *Clin Infect Dis* 1992;14:580-6.
- 29) Aszkenasy OM. A community outbreak of hepatitis A in a religious community in Indiana: failure of immune serum globulin to prevent the spread of infection. *Epidemiol Infect.* 2000;124:309-13.
- 30) Clemens R, Safary A, Hepburn A, Roche C, Stanbury WJ, Andre FE. Clinical experience with an inactivated hepatitis A vaccine. *J Infect Dis* 1995;171:44-9.
- 31) Ashur Y, Adler R, Rowe M, Shouval D. Comparison of immunogenicity of two hepatitis A vaccines-VAQTA and HAVRIX-in young adults. *Vaccine* 1999;17:2290-6.
- 32) McMahon BJ, Williams J, Bulkow L. Immunogenicity of and inactivated hepatitis A vaccine in Alaska native children and native and non-native adults. *J Infect Dis* 1995;171: 676-9.
- 33) Korean Society of Pediatrics. Hepatitis A, Guidelines for vaccination, 5th ed. Kwangmoon Co 2002:223-32.
- 34) Van Damme P, Banatvala J, Fay O. Hepatitis A booster vaccination: is there a need? *Lancet* 2003;362:1065-71.
- 35) Im DS, Jo KH, Kim HC. A epidemiologic study of hepatitis A in the northwest area of Jeonbuk, Korea 1989. *Korea J Internal Medicine* 1992;43:57-63.