

A형 간염

삼육의료원 서울병원 소아청소년과

조 기 영

Hepatitis A

Ky Young Cho, M.D.

Department of Pediatrics, Sahmyook Medical Center, Seoul, Korea

Hepatitis A characteristically is an acute, self-limited illness associated with fever, malaise, jaundice, anorexia, and nausea. The development in the socio-economic status and public health of Korea over the last 30 years have been accompanied by a shift in age-specific rates of hepatitis A. This lowered endemicity has caused an upward shift in the average age of infection, resulting in a larger number of individuals at risk of clinically significant hepatitis A infection. Vaccination is the most effective means of preventing hepatitis A virus transmission among persons at risk for infection. [Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010; 13(Suppl 1): 70~77]

Key Words: Hepatitis A, Vaccine

서 론

A형 간염은 발열, 황달, 식욕부진, 구역 등의 증상을 동반한 급성 감염성 질환으로 주 감염경로는 대변-경구 전파이다. 6세 이전에 감염은 무증상 또는 경증으로 나타나나, 6세 이상에서는 임상증상을 동반한 현증 감염으로 나타난다. 드물게 생명을 위협하는 급성 전격 간염으로 진행되며, 이런 경우는 기존의 간 질환자에서 더 흔하게 나타나 만성화되는 경우는 없다.

국내에서 A형 간염의 발생은 1990년대 후반부터 점차 집단적으로 발생하기 시작하여 2000년 이후 폭발적인 증가 추세를 보이고 있다¹⁾. 이는 사회경제적 발전과 생활환경의 개선으로 A형 간염 항체 양성률이 감소하여 급성 A형 간염의 발생 연령이 점차 증가하는 것과 연관이 있다.

이와 관련하여 A형 간염의 특성을 알아보고, 백신 및 노출 후 처치, 해외 여행 등에 대한 예방법, 국내의 현재 상황에 대해 소개하고자 한다.

A형 간염

1. 원인

A형 간염 바이러스(HAV)는 27 nm의 Picornaviridae 과 Hepatovirus속인 RNA 바이러스다. VP1, VP2, VP3

접수 : 2010년 11월 28일, 승인 : 2010년 11월 30일
책임저자 : 조기영, 130-092, 서울시 동대문구 회경 2동 29-1
삼육서울병원 소아청소년과
Tel: 02-2210-3542, Fax: 02-2212-2673
E-mail: choky96@hanmail.net

3종류의 구조 단백질 60쌍으로 구성된 icosahedral protein capsid가 RNA 제놈을 싸고 있다²⁾. 사람의 HAV 혈청형은 한 가지로 알려져 있는데 이것은 다른 RNA 바이러스와는 달리 항원부위의 변이가 적은 데서 기인된다. 따라서 항체가 형성된 후에는 다른 분리 종류의 HAV에 노출이 되어도 감염되지 않으며 지속적으로 면역이 유지된다.

85°C 이상에서는 1분(60°C 이상 온도에서는 1시간) 이내에, 포르말린 처리하고, 염소 소독, 또는 자외선 조사 등을 하면 불활성화 된다. 건조 상태 또는 저온 상태에서는 1개월 이상 안정성이 유지되며 특히 수분이 있는 곳에서는 12개월 이상 생존할 수 있는 특징이 있다²⁾. 바닷물, 민물, 폐수 땅에서 오랜 기간 살아남으며, 세제, 산(pH 1.0, 2시간), 에테르 등의 지용성 물질, 계면활성제, 단백분해효소 등에도 저항력이 강하다.

2. 감염경로

HAV는 거의 대부분 대변-경구 전파를 한다. HAV는 인체 내에 침투하여 인두부와 위장관 내에서 1차 증식된 후 바이러스 혈증을 거쳐 간세포에 침투하여 증식된다³⁾. 감염 10~12일 후부터는 혈액 내에 존재하고 담도계를 통하여 대변으로 배출되는데 임상 증상의 유무에 상관없이 배출된다. 대변 내에 바이러스의 숫자가 가장 높은 시기는 임상 증상이 시작되기 2주 전이며 이때가 가장 감염력이 높은 시기이다. 임상 증상이 시작되면서 배출되는 바이러스 숫자는 감소하기 시작하여 3주가 경과되면 대부분에서 바이러스를 더 이상 대변으로 배출하지 않는다. 성인에 비하여 소아의 바이러스 배출기간이 더욱 길어 임상 증상 발현 후 10주 간 지속되기도 하며 감염이 신생아기에 일어나면 6개월간 지속될 수도 있다. 경제 상태가 나쁜 후진국에서는 소아 연령에서 대부분 감염된다. 감염된 소아의 대부분이 증상이 없기 때문에 감염원으로서의 조짐이 불가능하여 다른 사람들에게 전파시키는 주된 원인이 된다. A형 간염은 감염자와의 접촉으로 전파되는데, 가족 내 전파, 어린이집, 유행 지역에서 여행자로 감염 등이 문제가 된다. 집단 발생의 원인은 오염된 음식물과 식수 혹은 조리하지 않은 음식 등이다. 드물지만 바이러스 혈증의 환자로부터의 혈액 수혈로 감염된 예도 있다.

3. 역학

우리나라에서도 20~30년 전에는 영, 유아기 및 소아기에 앓고 지나면서 10세 이후의 소아나 성인에서는 거의 전부가 IgG anti-HAV를 가지고 있었다. 그러나 최근에는 경제 발달과 함께 위생 상태가 개선되어 영, 유아에서 초등학교 연령까지도 감염 기회가 없어 현재 20세 미만의 IgG anti-HAV 보유율은 0~20%에 불과하다¹⁾. 청소년에서도 항체가 없는 인구가 많아짐에 따라 20대 전후의 청소년에까지 집단 감염 증례가 발생하고 있다⁴⁾.

1996년 대전에서의 유행이 보고되면서 다시 질환의 중요성이 인지되었는데, 서울을 포함한 수도권에서는 1998년부터 발생이 증가하기 시작하였다.⁴⁾ 2001년부터 질병관리본부 전염병 정보망으로 보고된 환자는 2001년 105명에서 2008년 7,895건으로 A형 간염 유병률은 계속 증가 추세에 있다⁴⁾. 1990년대에는 많이 발생하는 연령층이 10대, 20대의 순서이고 30대에서는 환자의 발생이 거의 없었으나 최근 6년간 발생한 3,804명의 연령별 분포는 5세 미만이 0.5%, 5~9세 1.4%, 10~14세 3.9%, 15~19세 8%, 20~29세 50.5%, 30~39세 32.6%, 40세 이상 2.9%로 전체의 83.1%가 20~39세의 젊은 성인에서 나타났다⁴⁾. 2006년 연령별 A형 간염 항체 보유 상황 조사결과를 보면 1~4세 55.6%, 5~9세 47.2%, 10~14세 13.6%, 15~19세 8%, 20~29세 15.8%로 10세 이하의 항체양성은 주로 예방접종으로 인한 항체획득 인구로 추정되나, 1997년 이전 출생한 10세 이상 연령층은 위생환경개선으로 자연면역 획득이 안 되고, 예방접종으로 인한 면역도 없는 상태로 감염가능성이 높은 고위험 집단이다⁵⁾. 과거 우리나라에서는 무증상 감염이 대부분인 유, 소아 층에서 주로 일어났으나, 최근 감염 연령이 연장이나 청소년까지 확대되어 감에 따라 황달 등이 동반된 현증 감염이 늘고 있다⁵⁾.

4. 증상

A형 간염의 증상의 유무나 심한 정도는 환자의 연령에 따라 차이가 있다. 영, 유아에서는 간염이 감기 앓듯이 가볍게 지나가나, 연장이나 성인 연령에서는 증상이 심해지며 황달 발생률과 사망률도 높다. A형 간염의 증상은 세 가지로 분류할 수 있는데, 간효소 수치의 상승

이 없는 무증상의 불현성(inapparent) 감염, 간효소 수치 상승을 동반한 무증상의 검사 이상을 보이는 불현성(subclinical) 감염, 간효소 수치 상승과 증상을 동반한 현성(apparent) 감염이 있다. 2~3세 유아에서는 약 80%에서, 4~6세경에서는 약 50%에서 황달이 나타나지 않는다. 그러나 성인 연령에서는 많게는 80%에서 황달이 나타난다.

A형 간염은 평균 28일(15~50일)의 잠복기 후에 무증상의 감염 또는 감염의 임상 증상을 동반한다. 급성 간염의 전형적인 임상 증상은 전구기, 황달기, 회복기로 나누어 볼 수 있다. 급성 A형 간염은 다른 간염과 구별되지 않은 비슷한 증상을 나타내는데, 피로, 무기력, 식욕부진, 열, 근육통, 복통, 오심, 구토 등의 증상이 급작스럽게 시작되고, 소아는 설사증상이 있거나 드물게 호흡기계 증상이 나타나기도 한다.

황달이 나타나기 전 수일 간의 전구기에서 발열, 쇠약감, 위장관 증세(구역, 구토, 식욕 부진, 우측 상부 또는 명치 부위의 복통 등)가 나타난다. 이 시기에는 대부분의 환자에서 간비대와 압통을 볼 수 있으며, 20~25%에서는 비비대가 온다.

황달기에 들어서면 소변 색깔은 담황색으로 진해지며, 간조직 내 담즙 정체에 심해지면 대변 색깔은 회백색의 진흙 색깔을 띠게 된다. 이 때 담즙의 피부 침착으로 인한 가려움증이나 정신적 우울 상태가 올 수 있다. 황달 증상은 소아의 경우 대개 1~2주간 지속되며, 어른에 비하여 빨리 없어진다. 드물지만 심한 가려움증과 함께 황달이 12주 이상 계속되는 비전형적인 담즙 정체 간염(cholestatic hepatitis)으로 이행하기도 한다.

증상 및 징후가 2개월 미만으로 지속되지만 10~15%가 6개월간 지속되거나 재발할 수도 있다. 바이러스 간염이 회복기에 들어서면 환자의 식욕이 돌아오고, 황달, 간기능 검사 이상이 2~6주 정도 내에 정상으로 되는데, ALT의 이상이 3~6개월까지 계속되는 경우도 있다.

임상 증상의 유무와 관계없이 바이러스는 간에서 증식하고 담즙을 통해서 대변으로 배출된다. 전염성이 가장 높은 시기는 간 효소치의 증가 또는 황달이 생기기 전 2주간으로, 이 때는 대변의 바이러스 농도가 가장 높다. 따라서, 황달 발생 후 1주일까지는 환자와의 접촉을 피하고 손을 잘 씻도록 한다. 대변으로 배출되는 바

이러스의 농도는 황달이 발현한 후에 서서히 감소한다. 소아는 성인에 비해 바이러스 배출기간이 길어서 임상 증상 발현 후 10주까지도 지속될 수 있으며 신생아 시기에 감염되어 6개월간 지속된 예도 있다. 바이러스 혈증은 감염 후에 곧 생겨서 간 효소치가 상승해 있는 동안 지속된다.

5. 진단

A형 간염은 임상적 혹은 역학적 소견만으로는 다른 원인의 간염과 감별이 어렵다. 전신증상이 나타난 후 일주일 이내에 황달이 나타나는 임상 양상을 통해 A형 간염을 의심할 수 있고, A형 간염항체 검사를 통해 확진할 수 있다. A형 간염의 확진을 위해서는 IgM anti-HAV를 확인하여야 한다. IgM anti-HAV는 최근의 감염을 의미하는데, 가양성이 나타날 수 있다. A형 간염 예방 접종 2주 후 백신 주사를 맞은 사람의 20%까지 IgM anti-HAV가 발견되었다. IgM anti-HAV는 대부분의 환자에서 임상 증상 발현 5~10일 전에 검출되며, 보통은 4개월이 지나면 소실되나 6개월 이상 지속되기도 한다. IgG 항체는 감염 초기에 나타나기 시작하여 평생 동안 유지되며, 과거 감염을 의미하며 질병을 예방하는 역할을 한다. IgM anti-HAV를 측정하는 검사와 total anti-HAV (IgM과 IgG의 합)를 측정하는 검사가 사용되고 있으며, 총 anti-HAV는 과거 감염의 유병률을 측정하거나 노출 전 예방목적으로 면역을 가지고 있는지 여부를 알기 위해 사용된다.

일반적으로 백신에 의해 유도된 항체량은 자연 감염에 의한 것보다 10~100배 정도로 낮기 때문에 첫 1회 백신 접종으로는 상용검사로 항체 검출이 안될 수도 있다. 그러나 추가 접종을 실시하면 상용검사로 항체 검출이 대개 가능하다. HAV-RNA는 급성기에 PCR로 혈액과 대변에서 검출할 수 있다. 그러나 이 방법은 임상적으로는 잘 이용되고 있지 않다.

6. 치료

바이러스 간염에 특별한 치료 약제는 없다. 안정과 고단백, 비타민 B의 투여가 관습적으로 권장되고 있다. 절대적인 안정이나 지방의 제한은 꼭 필요한 것이 아니다. 뇌증이 동반된 급성 전격 간염에서는 단백 섭취를 제한한다. 항바이러스제 사용은 일반적으로 회복 속도

를 빠르게 하지는 않으므로 필요 없다.

소아의 경우 A형 간염에 걸리면 대부분 감기처럼 앓고 지나가는 가벼운 증상을 보이지만 20세 이상의 성인에서는 급성 간염이 유발되고 한 달 이상 입원이나 요양을 해야 하는 심각한 증상이 나타날 수 있다. 따라서 침상 안정, 적절한 영양공급 등의 보존적 치료를 권장한다. 급성 A형 간염의 경우 85%는 3개월 이내에 임상적, 혈액학적으로 회복되나, 고연령, B형 또는 C형 간염 등의 만성 간질환을 가진 경우에는 간염 증상이 악화되어 전격성 간염으로 진행될 수 있으며 심각한 결과를 초래하게 된다.

질병관리본부에서는 A형 간염에 대한 정확한 진단을 위한 경우, 심한 황달이 있거나 자주 토하는 등의 중한 병증, 황달이 심한 수혈후성 간염, 고령의 노인의 경우에 입원을 권장하였다⁶⁾. A형 간염의 대부분은 바이러스 분비량이 매우 적기 때문에 장관 안전조치는 권장되지 않고 대부분 격리도 필요 없으나, 증상이 나타나기 전 약 1~2주일, 증상 나타나기 뒤 1~2주일 동안 대변을 통하여 바이러스가 배출되므로 의료인 혹은 간병인에게 전염되지 않도록 위생관리를 철저히 하도록 한다⁶⁾. 2009년 Redbook에 따르면 표준적인 예방 지침 이외에도 기저귀를 차거나 요실금이 있는 환자에 대해 증상 시작부터 적어도 1주일간 접촉 주의가 추천된다⁷⁾.

7. 합병증과 예후

98%의 소아에서 A형 간염은 완전 회복되며 만성화되지 않고, 합병증은 드물다. 합병증이 발생할 경우에는 드물게 Guillain-Barre 증후군, 급성 신부전, 담낭염, 췌장염, 혈관염, 관절염 등이 있을 수 있으며 소수에서 재발성 간염, 자가면역성 간염, 담즙 정체성 간염 등 발

생 가능하다⁸⁾. 드물지만 환자의 1% 미만에서 전격성 간염으로 이환된다. 나이가 많거나 만성간염과 같은 기저질환을 가질 경우 전격성 간염으로 이환 될 가능성이 높다. 황달이 차차 심해지고, 의식 장애, 장출혈, 복수 등이 나타나며, 간의 크기가 갑자기 줄어들면서 만져지지 않을 때에는 전격성 간염을 생각해야 한다.

예 방

A형 간염은 발병 후 2주가 지나면 성인 환자들은 전염원이 될 가능성은 떨어지지만, 소아와 면역결핍 성인은 드물지만 6개월 이상까지도 전염원이 될 가능성이 있다. A형 간염을 예방하기 위한 주요 방법은 상수원, 식재료 취급과 같은 위생 상태의 개선과 육아에 있어 기저귀를 교체할 때마다 손씻기를 하는 철저한 개인위생 유지, A형 간염 환자와의 노출 후 백신 투여, A형 간염이 전파되기 쉬운 대상자는 예방접종을 시행한다. 급성 A형 간염에 이환된 소아와 성인은 임상 증상이 생기고 1주 후까지는 대중과 접촉을 피해야 한다.

1. 예방접종

1997년 말부터 국내에서 처음 사용되기 시작한 A형 간염 백신은 각 제품마다 순차적으로 허가를 받아, 현재 사용되는 백신은 Havrix[®] (GSK, Belgium), Vaxta[®] (MSD, USA), Epaxal[®] (BernaBiotech, Switzerland), Avaxim[™] (Sanofi Pasteur, France)이 상품화되어 있다. 12~23개월의 영유아에게 2회 근육 접종(2차는 백신 종류에 따라 6~12개월 후 또는 6~18개월 후)한다(Table 1)⁹⁾. 2차 접종을 35개월(24~66개월)까지 미루어도 접종효과는 같다는 제한된 연구가 있으나 권장 간격보다

Table 1. Recommended Doses and Schedules for Inactivated Hepatitis A Vaccines

Vaccine	Age (yr)	Hepatitis A antigen dose	Volume per dose, mL	No. of doses	Schedule, months
Havrix [®]	1~18	720 EL.U	0.5	2	0, 6~12
	≥19	1,440 EL.U	1.0	2	0, 6~12
Vaxta [®]	1~18	25 U	0.5	2	0, 6~18
	≥19	50 U	1.0	2	0, 6~18
Epaxal [®]	1~16	12 IU	0.25	2	0, 6~12
	≥17	24 IU	0.5	2	0, 6~12
Avaxim [™]	1~15	80 IU	0.5	2	0, 6~18

빠르게 2차 접종했을 때의 항체가에 관한 연구는 없다¹⁾. 제조회사에 따라 성분과 항원량에 차이가 있지만 항체 양전율, 면역원성에서는 별 차이가 없으며 항체 양전율, 면역원성에서는 별 차이가 없다. 1차와 2차 접종을 제조회사가 다른 제품으로 하더라도 항체 양전율과 면역원성에는 큰 영향을 미치지 않는다⁹⁾.

모든 백신은 18세 이상에서는 매우 높은 면역원성을 보이며 1차 접종 4주 후에 94~100%에서 방어항체를 갖는다. 두 번째 접종 후에는 모든 접종자에서 매우 높은 항체가를 보인다. 2~18세의 접종자에서 1차 접종 후 4주에 97~100%에서 방어수준의 항체가에 도달하였으며 2차 접종 후 4주에 100%에서 방어수준의 항체가에 도달하였고 매우 높은 기하평균치를 나타냈다. 모체로부터 받은 수동면역이 없는 1세 이상에서 A형 간염백신의 접종의 면역원성이 좋다는 보고가 있다⁹⁾. 용량과 스케줄에 따라 차이가 있지만 접종받은 모든 영아에서 충분한 방어항체가를 보였다⁹⁾. 그러나 모체로부터 수동면역을 받은 영아에서는 백신 접종 후 항체가가 낮았다.

최근의 A형 간염 예방접종의 예방효과의 지속기간에 대한 역학모형을 이용한 분석연구에서는 성인에서는 25년 이상, 소아에서는 14~20년 이상 방어 수준의 항체가를 유지할 수 있다고 하였다¹⁾. 현재까지 가장 오래된 연구는 소아에서 접종 후 9년까지 추적 관찰한 것이며 A형 간염 발병은 한 명도 없었다¹⁾.

백신 접종 후의 이상 반응은 주사부위의 동통 및 발적, 식욕부진, 두통 등으로 다른 백신과 동일하였고 중대한 이상반응은 거의 발생하지 않았다. 특별한 금기사항은 없어 이전 접종 시 심한 알레르기 반응이 있었거나 백신 첨가물에 심한 알레르기 반응이 있었던 경우는 금기가 된다. A형 간염 백신을 엉덩이 근육에 주사하면 항체 형성이 저하되므로 영아는 대퇴부 전 외측에, 연장아 및 성인은 삼각근에 근육 주사한다.

국내에서는 40세 이상 성인의 경우 HAV 항체 보유율이 높으므로 일반적으로 접종이 권장되지 않으며 HAV 항체가 없는 소아나 일부 성인의 경우에 감염의 위험성이 높아지는 다음 경우에 접종을 권장한다⁶⁾. (i) A형 간염의 풍토성이 높은 지역으로 여행하는 경우 (미국, 캐나다, 서유럽, 북유럽, 일본, 뉴질랜드, 호주 이외의 나라) (ii) A형 간염의 풍토성이 높은 지역으로 파

견되는 군인 또는 외교관 (iii) HAV를 다루는 실험실 종사자 (iv) 혈우병환자: 혈액응고 인자(특히 solvent-detergent로 처리한 응고인자)를 투여 받는 사람은 백신을 접종해야 한다. (v) 남성 동성연애자 (vi) 약물 중독자 (vii) A형 간염 환자와 접촉하는 사람(접촉 후 2주 이내의 경우) (viii) 만성 간 질환 환자(B형 간염, C형 간염 보유자 포함): 만성 간 질환 환자가 A형 간염에 감염되면 전격성 간염으로 진행될 위험이 높기 때문에 만성 간 질환이 있으면서 감수성이 있는 환자는 백신을 접종 받아야 한다. 그러나 급성 B, C형 간염 환자에 대한 상용적 접종은 필요하지 않다. 간이식 수술이 예정되어 있는 A형 간염 감수성자 역시 접종한다.

소아에서 접종 전 anti-HAV 검사는 추천되지 않는다⁷⁾. 과거 감염으로 면역 획득의 가능성이 높은 환자, 즉 유년기를 유행지역에서 보낸 사람이나 HAV로 인한 것으로 의심되는 황달의 기왕력이 있는 사람 그리고 50세 이상의 노인에서 항체 검사는 비용 대비 효과적이다⁷⁾. 백신의 항체 양전율이 높기 때문에 접종 후 anti-HAV의 검사는 성인과 소아에서 적응이 되지 않는다⁷⁾. 게다가, 통용되는 항체 검사로는 1차 접종 후에 낮은 농도이면서 면역성이 있는 항체가를 검출 할 수 없다⁷⁾.

2. 수동면역

면역글로불린은 수동 면역방법으로 정맥용과 근육용 면역글로불린 모두 A형 간염에 대한 항체를 갖고 있으나 예방에는 근육용을 사용한다. 접촉 전 0.02 mL/kg을 근육주사하면 예방 기간은 3개월 미만이고, 0.06 mL/kg을 근육주사하면 5개월 이하의 예방 기간을 얻을 수 있다¹⁰⁾. 환자와 접촉 후 2주 이내에 접종(0.02 mL/kg) 받으면 80~90%에서 A형 간염의 예방이 가능하다¹⁰⁾. 노출 직후에 접종 받으면 그 효과는 더욱 크고 후기에 접종 받으면 임상 증상이 약하게 나타난다.

3. 노출 후 처치

과거의 지침에는 HAV에 노출된 후 2주 이내에 면역글로불린 0.02 mL/kg을 투여하면 80~90%에서 발병을 예방할 수 있다고 하였다. A형 간염 백신이 노출 후에 효과가 있다는 제한된 결과가 있었으나 면역글로불린과의 효과를 비교한 연구는 없었다. 그러나 최근 ACIP에서는 무작위, 이중맹검 시험에서 노출 후 예방효과가

백신은 86%, 면역글로불린은 90%로 큰 차이가 없음을 규명하고 A형 간염 백신을 권장하고 있다¹¹⁾. 노출 후의 처치에 대한 지침은 다음과 같다¹²⁾. (i) 12개월에서 40세 사이의 건강한 사람에게는 A형 간염 백신을 접종한다. (ii) 40세를 초과하는 연령은 면역글로불린이 추천되며 이를 사용할 수 없으면 백신을 접종한다. (iii) 12개월 미만의 영아, 면역저하자, 만성 간질환자 혹은 백신접종의 금기대상자에게는 면역글로불린 0.02 mL/kg을 준다(Table 2).

면역글로불린을 투여 받은 사람도 동시에 A형 간염 백신을 받아야 하며 백신을 접종 받은 사람은 접종 스케줄에 따라 2차 접종을 한다⁷⁾. 그러나 면역글로불린과 A형 간염 백신 모두 노출 후 2주가 지난 경우 그 효과가 알려져 있지 않다.

어린이 보육시설의 경우, 다음과 같은 경우 예방접종을 받지 않은 전 직원과 해당 보육원에 다니는 어린이들은 A형 간염 예방접종이나 면역글로불린을 접종해야 한다⁷⁾. (i) 직원이나 어린이에서 1명 이상의 A형 간

염 확진 환자 발생시 (ii) 직원의 가족 중에서 2명 이상의 A형 간염 확진 환자 발생 시 (iii) 기저귀를 사용하지 않는 보육원의 경우는 환자가 발생된 반에만 접종한다.

A형 간염으로 진단받은 요리사가 있으면 다른 요리사들에게 모두 백신 혹은 면역글로불린을 투여한다⁷⁾. 공통감염원으로 고객에게 전파될 가능성이 적지만, 요리사가 감염성이 있는 시기에 요리를 하였고 설사증상이 있거나 위생상태가 불량한 경우 혹은 음식을 섭취한 사람이 노출 후 2주 이내에 발병되고 치료를 해야 한다면 고객들에게도 백신이나 면역글로불린을 접종을 고려해야 한다. 이미 동일 감염원에 의한 집단발생이 나타났다면 노출된 사람은 이미 접촉 후 2주가 지났을 가능성이 크기 때문에 면역글로불린을 주지 않는다.

학교나 사무실에서 환자가 한 명 발생했고 외부로부터 감염된 것이라면 다른 교사나 학생들에게 노출 후 예방을 하지 않는다⁷⁾. 그러나 A형 간염의 발생이 학생들 사이에서 일어난 것이거나 병원내의 환자나 의료진 사이에서 일어난 것이라면 A형 간염 환자와 접촉한 모든

Table 2. Recommendations for Postexposure Immunoprophylaxis of Hepatitis A

Time since exposure	Age of patient	Recommended prophylaxis
2 wk or less	Younger than 12 mo	IG, 0.02 mL/kg
	12 mo through 40 y	Hepatitis A vaccine
	41 y or older	IG, 0.02 mL/kg, but hepatitis A vaccine can be used if IG is unavailable
	People of any age who are immunocompromised or have chronic liver disease	IG, 0.02 mL/kg
More than 2 wk	Younger than 12 mo	No prophylaxis
	12 mo or older	No prophylaxis, but hepatitis A vaccine may be indicated for ongoing exposure

IG indicates Immune Globulin.

Table 3. Recommendations for Preexposure Immunoprophylaxis of Hepatitis A for Travelers

Age	Recommended prophylaxis	Notes
<12 mo	IG	0.02 mL/kg protects for up to 3 mo. For trips for 3 mo or longer, 0.06 mL/kg should be given at departure and every 5 mo if exposure to HAV continues.
12 mo~40 y	Hepatitis A vaccine	
41 yr older	Hepatitis A vaccine with or without IG	If departure is in less than 2 wk, older adults, immunocompromised people, and people with chronic liver disease or other chronic medical conditions can receive IG with the initial dose of hepatitis A vaccine to ensure optimal protection

IG indicates Immune Globulin, HAV: hepatitis A virus.

사람에게 백신이나 면역글로불린 접종을 권장한다.

4. 해외여행

고도 혹은 중등도 풍토병 지역으로 여행하거나 이주하는 경우에는 백신이나 면역글로불린을 투여한다. 과거에는 백신접종 후 4주 이내에 출발한다면 면역글로불린과 백신을 동시에 접종하도록 하였으나 2007년 WHO지침에는 백신접종을 권장하였다(Table 3)¹¹⁾.

첫 번째 백신은 여행을 계획하는 즉시 접종한다. 40세 이하의 건강한 사람에게는 면역글로불린과 백신이 효과 면에서 차이가 없다는 연구가 있다¹¹⁾. 따라서 백신 접종이 더 권장된다. 그러나 40세가 넘는 성인이나 면역 결핍환자, 만성 간 질환 환자, 그 외 만성 질환 환자는 2주 이내에 출발한다면 면역글로불린과 백신을 동시에 다른 부위에 투여한다. 12개월 미만의 영아나 백신알레르기 환자는 면역글로불린 0.02 mL/kg을 투여하며, 이 경우 3개월 정도 지속되는 예방효과가 있다. 2개월 이상 여행을 계획하는 경우는 0.06 mL/kg의 면역글로불린을 투여하여야 하며 5개월 이상 여행을 하는 경우 재접종을 한다¹¹⁾.

국내의 현재 상황

2009년 ACIP는 모든 소아에게 12~23개월에 A형 간염 예방접종을 기본 접종으로 할 것을 권고했다¹⁰⁾. 2005년 미국 질병예방센터(CDC)는 1~2세 사이에 기본접종 스케줄에 포함하여 시행하고 있다¹⁰⁾. 우리나라 질병관리본부에서는 지난해 A형 간염 국제자문회의('09. 10.) 및 예방접종에 대한 비용-효과분석 연구용역 완료('09. 12.) 결과에 따라, 향후 2011년부터는 영유아 필수예방접종에 A형 간염을 추가하도록 할 방침이다⁶⁾. 또한 2011년부터 A형 간염을 현행 지정전염병에서 제1군 전염병으로 변경하여 기존 표본의료기관에서의 신고를 전체 발생 환자 신고로 확대하는 한편, 발생 시 역학조사를 강화할 것임을 발표하였다⁶⁾.

결 론

최근에 청소년과 성인에서 항체 보유율이 낮아 A형 간염이 집중적으로 발생하고 있다. 또한 이들 연령층은

단체생활을 포함한 활발한 사회 활동으로 인해 HAV에 대한 노출 기회가 많아지게 되어 향후 A형 간염 발생이 더욱 폭발적으로 증가할 것으로 전망된다. 현증 A형 간염 환자의 대부분이 가정과 사회의 주된 활동 연령층이기 때문에, 이들이 상당 기간 업무에 종사하지 못하면 사회경제적 비용과 손실은 대단할 것이다.

A형 간염은 백신접종으로 예방이 가능한 질환이다. 보건복지부에서 2011년부터 영유아 필수예방접종에 A형 간염을 추가하도록 할 방침이어서 예방효과를 기대해 볼 수 있다. 앞으로 군집 생활을 하는 군인, 병의원 종사자, 유아원과 유치원 등 아동 보호기관에서 소아를 돌보는 보모에 대한 의무 접종 추진, 항체가 없는 20~30대 젊은 연령군에서 따라잡기 접종도 고려해 보아야 한다.

참 고 문 헌

- 1) The Korean Pediatric Society. Hepatitis A vaccine. In: Lee HJ, editor. Immunization guideline. 6th ed. Seoul: The Korean Pediatric Society, 2008:217-30.
- 2) Bell BP, Feinstone SM. Hepatitis A. In: Plokin SA, Orenstein WA, editors. Vaccine. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2004:269-97.
- 3) Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Hepatitis A. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editors. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2007:1680-2.
- 4) Kim JH. Recent epidemiological status and vaccination of hepatitis A in Korea. J Korean Med Assoc 2008;51:110-8.
- 5) Lee D, Cho YA, Park Y, Hwang JH, Kim JW, Kim NY, et al. Hepatitis A in Korea: epidemiological shift and call for vaccine strategy. Intervirology 2008;51:70-4.
- 6) Korea centers for disease control and prevention. Public Health Wkly Rep 2010;3:85-9.
- 7) American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Hepatitis A. In: Larry K, Pickering, editors. Red Book, 2009 Report of the Committee on Infectious Disease. 28th ed. American Academy of Pediatrics, 2009:329-37.
- 8) Youn HS. Current status of hepatitis A virus infections in Korea. Korean J Pediatr 2008;51:690-5.
- 9) Bell BP. Vaccine. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2004:282.
- 10) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Prevention of hepatitis A through active or passive

immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2006; 55:1-23.

- 11) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP); Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: Prevention of hepatitis A after exposure to hepatitis A virus and in international travelers. Updated

recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2007; 56:1080-4.

- 12) American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Hepatitis A vaccine recommendations. Pediatrics 2007;120:189-99.
-