KJFP
https://doi.org/10.21215/kjfp.2017.7.3.442
eISSN 2233-9116
Korean J Fam Pract. 2017;7(3):442-445

Brief Communication

Korean Journal of Family Practice

20–30대 해외의료봉사단의 B형 간염 표면 항체 형성률과 예방접종의 필요성

최병근, 정도헌, 송윤아, 정수빈, 유병욱*, 조용진, 오정은, 조주연, 홍성호, 신경숙
순천향대학교 의과대학 순천향대학교 서울병원 가정의학교실

Rates of Hepatitis B Surface Antibody Formation in Young Medical Volunteers Travelling to Foreign Countries and the Need to Vaccinate

Byungkeun Choi, Doheun Chung, Yunah Song, Subin Jung, Byung-Wook Yoo*, Yong Jin Cho, Jung-Eun Oh, Choo-Yon Cho, Sung-Ho Hong, Kyung-Suk Shin
Department of Family Medicine, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: Hepatitis B vaccination was first introduced in Korea in 1983, and was included in the routine infant immunization schedule in 1991. To date, no data are available on the extent of hepatitis B antibody formation after vaccination. Since medical volunteers are required to receive vaccination before traveling abroad for medical service, our study evaluated the effectiveness of hepatitis B vaccination in medical service volunteers travelling to foreign countries.

Methods: We surveyed 665 volunteers who underwent a general health check-up at the Department of Family Medicine before traveling abroad. We divided volunteers into three groups based on their year of birth (group 1, 1983–1988; group 2, 1989–1991; and group 3, 1992–present). Levels of antibodies to hepatitis B surface antigen (HBsAB, anti-HBs) were tested by performing chemiluminescent immunoassays.

Results: A total of 655 healthy individuals (188 males and 477 females) were screened. The percentage of participants who tested positive for anti-HBs as 28.6% in group 1, 44.5% in group 2, and 58.1% in group 3. The overall trend showed an inverse association between age and anti-HBs formation.

Conclusion: In participants born after the inclusion of hepatitis B vaccination in the routine infant immunization schedule as part of national policy, the rate of anti-HBs formation increased to 58.1%, compared to 28.6% and 44.5% in participants born before 1990 and 1987, respectively. Therefore, a screening to confirm successful formation of hepatitis B antibodies should be performed for medical volunteers travelling to foreign countries. Volunteers with no antibodies against hepatitis B should consider receiving the vaccination.

Keywords: *Hepatitis B Antibody; Vaccination of Hepatitis B; Booster of Hepatitis B; Antibody Formation of Hepatitis B*

서 론

최근 우리나라는 의료 수준이 높아짐에 따라 지구촌 곳곳에서 질병과 재난으로 고통받는 사람들을 위해서 의료봉사활동을 나가는 사람들이 점차적으로 증가하고 있다. 정부에서 공식적으로 집계된 통계자료는 없지만 민간협의회를 중심으로, 때로는 병원을 중심으로 이루어지고 있다. 월드프렌즈 non-government organization (NGO) 봉사단은 국제개발협력민간협의회(Korea NGO Council for Overseas Development Cooperation)로 세계 여러 분쟁지역과 기근지역에서 인도적 지원 및 개발 원조 사업을 하는 한국개발 NGO의 협의체로서 보건분야로는 간호, 물리치료, 영양관리, 의료설비, 의사, 임상병리가 해당된다. 대부분은 20–30대로 이들은 해외의료봉사활

Received August 9, 2016 **Revised** October 6, 2016
Accepted October 11, 2016
Corresponding author Byung-Wook Yoo
Tel: +82-2-709-9158, Fax: +82-2-709-9133
E-mail: byungwookyoo@hanmail.net

Copyright © 2017 The Korean Academy of Family Medicine
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

KJFP
Korean Journal of Family Practice

동을 나가기 전에 기본적인 건강검진을 실시하고 건강검진결과에 따라서 추가로 예방접종을 실시하게 된다.

B형 간염은 전 세계적으로 발생하고 있는 중요한 질환으로 현재 우리나라에서는 1983년 백신을 사용하기 시작하였으며 1988년에는 학동기 연령에 대하여 B형 간염의 집단 접종이 시작되었다. 2015년 대한간학회에서는 만성 B형 간염 진료 가이드라인를 발표하였다. 이에 따르면 우리나라는 B형 간염 바이러스의 높은 유병률을 가지고 있는데 B형 간염 바이러스는 만성간염, 간경변증, 간부전, 간세포암의 합병증을 야기할 수 있으며 만성 간염자의 약 25%가 간경변증이나 간암으로 조기에 사망한다.[1,2]

우리나라는 보고자에 따라 B형 간염 표면 항원(hepatitis B surface antigen, HBsAg) 양성률을 6%–14%로 다양하게 보고하고 있는데 그 이유는 대장자 선정 방법 및 B형 간염 바이러스 표지자 검출방법에 따라 민감도와 특이도에 차이가 발생하기 때문이다.[3] 지금까지의 조사 대상자들은 헌혈자,[4] 특정 직장인,[5,6] 또는 간장질환이 있는 환자[7] 및 일부 지역 주민만을 대상으로 하였다. 그래서 1991년부터 신생아에 대한 정기 예방을 시작한 지 25년이 지난 지금 20대 이후 젊은 나이군에서 B형 간염 항체 형성률에 대한 연구는 필요하다고 할 수 있다. 그러나 20대의 젊은 나이군에서 특별한 이유 없이 병원을 방문할 기회가 없기 때문에 이에 대한 조사를 하기는 쉽지 않다. 물론 1997년부터 예방접종 심의위원회에서 발간한 표준예방접종 지침과 대한소아과학회에서 발간한 예방접종 지침서에서 그간 권유해 왔던 B형 간염 백신 추가 접종 시행 항목이 삭제되었다. 그러므로 예방접종을 모두 마친 20대의 군에서 추가 접종을 권할 필요는 없다. 그러나 아직도 B형 간염 항체가 없는 고 위험군과 미접종 일반 성인은 접종 권장대상에 포함되어 있다.[8,9]

이에 본 저자는 꿈꾸는 청년 봉사단 및 한국 국제 협력단 지원자를 대상으로 HBsAg, antibodies to HBsAg (anti-HBs)를 측정하여 B형 간염 예방 접종이 시작된지 25년이 지난 시점에서 B형 간염 항체 형성률에 대해 알아보고자 하였다.

방 법

2012년부터 2015년까지 꿈꾸는 청년 봉사단 그리고 한국 국제 협력단 지원자 중 국제진료센터에 방문하여 기본 건강 검진을 실시한 봉사단을 대상으로 하였다. 총 703명의 봉사단을 생년 월일에 따라서 구분하였으며 1983년 이전 출생자는 연구대상에서 제외하였다. 그리고 중복되는 인원에 대해서는 첫 방문 자료를 연구에 포함하였다. 중복 인원 6명 그리고 1983년 이전 출생자 42명을 제외한 총 655명을 대상으로 연구를 진행하였으며 나이 이외의 성별, 출신지역, 파견국가에 대해서는 제한을 두지 않았다. 출생 년도를 기준으로 3개의 그룹으로 나누어 연구를 진행하였으며 1983–1988년, 1989–1991년, 그리고 1992년 이후 출생자를 그룹으로 나누었다. 건강 검진 결과 중에서 HBsAg, anti-HBsAb만을 검사항목으로 정하고 chemiluminescent immunoassay (CLIA) 방법을 사용하여 측정하였다. 통계분석은 SPSS ver. 14.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였으며 P값은 0.05보다 작은 경우 유의하다.

결 과

1983년부터 1988년 사이(B형 간염 예방접종 시작)에 출생한 인원은 255명이었으며 1989년부터 1991년(학동기 예방접종 시작) 그리고 1992년 이후(신생아 예방접종 시작) 출생한 인원은 각각 238명, 172명이었다.

HBsAg가 양성인 대상자는 1983–1988년, 1989–1991년, 그리고 1992년 이후 출생자에 대해서 각각 3명, 2명, 1명이었다. HBsAg 양성률의 비율은 각각 1.2%, 0.8%, 0.6%로 감소하는 비율을 보였으며 B형 간염 표면 항체(hepatitis B surface antibody, HBsAb) 양성률의 비율은 각각 28.6%, 44.5%, 58.1%로 증가하는 비율을 보였다(Table 1).

고 찰

전 세계적으로 B형 간염은 중요한 전염성 질환이며 B형 간염 환자뿐 아니라 B형 간염 바이러스의 건강보균자를 발견하고 예방하는 것이 국민보건에 매우 중요하다. 우리나라에서도 급, 만성 간염, 간경변증 및 간세포암종 발병[10]의 주요 원인으로 1970년대부터 국민보건

Table 1. Ratios of each group between HBsAg (+) and anti-HBs (+)

Year	HBsAg	Anti-HBs
1983–1988*		
Positive	3 (1.2)	73 (28.6)
Negative	252 (98.8)	182 (71.4)
1989–1991†		
Positive	2 (0.8)	106 (44.5)
Negative	236 (99.2)	132 (55.5)
1992–‡		
Positive	1 (0.6)	100 (58.1)
Negative	171 (99.4)	72 (41.9)

Values are presented as number (%). Positive of hepatitis B surface antigen (HBsAg) is 1.2%, 0.8%, and 0.6%, positive of hepatitis B surface antibody (HBsAb) is 28.6%, 44.5%, and 58.1% (P<0.001).
Anti-HBs, antibodies to hepatitis B surface antigen.
*Since the beginning of hepatitis B vaccination, †Since the beginning of hepatitis B vaccination for preschool children, ‡Since the beginning of hepatitis B vaccination for new born baby.

의 중요한 질환으로 인식되어[11] 1982년 제3종 법정 전염병으로 지정되었고, 현재는 제2군 법정 전염병으로 분류되어 국가 예방접종 사업의 대상이 되는 질환이다.[12] 1983년 국내에서 처음으로 백신이 사용된 이후 1991년 신생아 예방접종, 1995년 국가 예방접종 사업, 2002년 주산기 감염 예방사업이 시작되면서 점차 감소하는 경향을 보여 2006년 4–6세 아동에서는 양성률이 0.2%로 낮아졌다.[13] 또한 2009년 건강검진 수검자를 대상으로 한 대단위 연구에서도 HBsAg 양성률이 4.0%로 감소하는 추세이다.[14] B형 간염은 오염된 혈액이나 체액에 의한 피부, 점막 노출 및 성접촉으로도 감염이 될 수 있으므로 B형 간염 감염 위험이 높은 의료 종사자는 B형 간염의 고 위험군에 속하며 이들을 대상으로 B형 간염 항체가 없는 경우에 추가적인 예방접종을 권장하고 있다.

최근 한국의 의료 기술이 발달하면서 전 세계적으로 다양한 구호활동이 활발하게 진행되고 있다. 우리나라는 B형 간염 유행지역으로 B형 간염 예방접종을 위해서 국가에서 정책적으로 노력을 해왔다. 그러나 정책의 결과를 확인할 수 있는 20대 그리고 30대를 대상으로 B형 간염 항체 형성 여부를 조사하기는 여간 쉽지 않다. 이에 꿈꾸는 청년 봉사단 및 한국 국제 협력단 지원자의 건강검진 자료를 대상으로 B형 간염 항체 형성 여부를 조사하였다. HBsAg, anti-HBs는 진단검사의학과에서 진행하였으며 2011년 질병관리본부에서 인정한 B형 간염 예방사업에서 인정하고 있는 CLIA를 사용하였다.

본 연구의 제한점으로 첫째, 대상 집단의 크기가 작으며, 둘째, 시간이 지나면서 B형 간염 항체 역가가 감소하는 것, 셋째, 무반응자를 사전에 확인하지 못한 점을 들 수 있다. B형 간염 항체 형성률은 증가하였으나 B형 간염의 고위험군, 특히 이번 연구의 대상이 되는 해외 의료 봉사활동을 떠나는 사람들에 대해서는 보다 적극적으로 B형 간염 항체 형성률에 대해서 검사를 하여 필요 시에 예방접종도 고려해야 하겠다.

요 약

연구배경: 현재 우리나라에서는 1983년 B형 간염 백신을 사용하기 시작하였으며 1991년부터는 신생아에 대한 정기 예방을 시작하였다. 그러나 백신 접종이 이루어진 이후에 B형 간염 항체 형성에 대한 연구는 많지 않다. 해외 의료 봉사활동을 가기 위해서는 접종이 필요하다. 그래서 우리는 해외 의료 봉사활동을 지원한 대상자들을 중심으로 B형 간염 항체 형성에 대한 연구를 하고자 한다.

방법: 우리는 해외 의료 봉사활동 지원자 665명을 대상으로 건강검진자료를 가지고 연구를 진행하였다. 출생 년도를 기준으로 3개의 그룹으로 나누어서 연구를 진행하였는데 1983–1988년, 1989–1991년, 그리고 1992년 이후 출생자를 그룹으로 나누었다. 건강 검진 결과 중에서 HBsAg, anti-HBsAb만을 검사항목으로 정하고 chemiluminescent immunoassay 방법을 사용하여 측정하였다. 데이터 정리와 Test for Trend는 SPSS ver. 14.0을 사용하였다.

결과: 지원자 655명(남자 188명, 여자 477명)의 결과를 선별하였고 HBsAb 양성률의 비율은 각각 28.6%, 44.5%, 58.1%로 증가하는 비율을 보였다. 이를 토대로 추세분석을 계산하면 HBsAb 양성률이 연도(year)에 따라 증가함을 알 수 있으며 이는 P<0.001로 유의한 결과를 나타낸다.

결론: 신생아에 대한 정기 예방 접종을 시행한 이후 HBsAb 양성률의 비율은 58.1%로 증가하는 비율을 나타내었다. 그리고 이전에 예방접종을 시행한 군에서는 HBsAb 양성률이 28.6%와 44.5%로 나타났다. 그러므로 해외 의료 봉사활동 지원자들을 대상으로 B형 간염 항체 여부 확인이 필요하며 항체가 없는 지원자는 접종이 고려되어야 하겠다.

중심단어: B형 간염 항체; B형 간염 예방접종; B형 간염 재접종; B형 간염 항체 형성률

REFERENCES

1. Chae HB, Kim JH, Kim JK, Yim HJ. Current status of liver diseases in Korea: Hepatitis B. Korean J Hepatol 2009; 15: S13-S24.
2. Cheon JH, Park JW, Park KW, Kim YI, Kim SH, Lee WJ, et al. The clinical report of 1,078 cases of hepatocellular carcinomas: National Cancer Center experience. Korean J Hepatol 2004; 10: 288-97.
3. Oh MK, Kim JS, Lee YB, Han JH. Seroprevalence of hepatitis B virus markers among adult in a Yungdong area of Kwangwon province. Korean J Fam Med 2001; 21: 91-9.
4. Kim YS, Kim JS, Huh BY. A study on hepatitis B virus markers and formation of anti-HBs after hepatitis B vaccination in healthy Korean population. Korean J Epidemiol 1985; 7: 8-15.
5. Kim YS, Park GS, Lee SI, Mun YB, Kang JK, Park IS, et al. Study of hepatitis B virus markers positive rate of liver disease Korean. Inst Dig Dis Mag 1983; 15: 169-72.
6. An SH, Kim ST, Kim JR. A clinical study of primary hepatocytes by 100 cases underwent resection. Inst Dig Dis Mag 1985; 17: 431-8.
7. Choi HJ, Kim YS, Park GS. Study on hepatitis B virus markers positive rate of Koreans. Inst Dig Dis Mag 1983; 15: 163-7.
8. Mast EE, Weinbaum CM, Fiore AE, Alter MJ, Bell BP, Finelli L, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: immunization of adults. MMWR Recomm Rep 2006; 55: 1-33; quiz CE1-4.
9. Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, Brink EW, Goldstein ST, Wang SA, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory

Committee on Immunization Practices (ACIP) part 1: immunization of infants, children, and adolescents. MMWR Recomm Rep 2005; 54: 1-31.
10. Park CH, Lee SM, Kim TO, Kim DU, Jung WJ, Kim GH, et al. Treatment of solitary extramedullary plasmacytoma of the stomach with endoscopic submucosal dissection. Gut Liver 2009; 3: 334-7.
11. Song IS, Kim CY. Seasonal and annual variations on occurrence of HBsAg and acquisition of anti-HBs in Korea. Korean J Intern Med 1979; 22: 1007-15.
12. Ahn YO. A review study on descriptive epidemiology of HBs-antigen in Korea. Korean J Epidemiol 1982; 4: 35-45.
13. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2006 disease control white paper. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2007. p. 144.
14. Lee BS, Cho YK, Jeong SH, Lee JH, Lee D, Park NH, et al. Nationwide sero-epidemiology of hepatitis B virus infection in South Korea in 2009 emphasizes the coexistence of HBsAg and anti-HBs. J Med Virol 2013; 85: 1327-33.