

최근 10년간 대구·경북 지역 성인에서 바이러스성 간염 표지자 양성률의 변화양상

이경인, 박경식, 서혜진, 김태열, 김은수, 장병국, 정우진, 조광범, 황재석
계명대학교 의과대학 내과학교실

Shifting in Seroprevalence of HBsAg and Anti-HCV during Recent 10 Years in Adults Resident in Daegu and Gyeongbuk Province

Kyung In Lee, Kyung Sik Park, Hye Jin Seo, Tae Yul Kim, Eun Soo Kim, Byoung Kuk Jang, Woo Jin Chung, Kwang Bum Cho and Jae Seok Hwang

Department of Internal Medicine, Keimyung University College of Medicine, Daegu, Korea

Background/Aims: There have been only few studies on the population-adjusted seroprevalence of HBV and HCV and on the change of them for more than 10 years in Korea. Therefore, this study was performed to evaluate them at a single health center in Daegu and Gyeongbuk province considering the population composition ratio.

Methods: We analyzed the seromarkers of HBV and HCV of 6,237 randomly sampled adults who had received health screening at the health promotion center in Dongsan hospital during the periods from year 1997 to 1999 (Period A) and from 2007 to 2009 (Period B).

Results: The seroprevalences of HBsAg, anti-HBs, anti-HBc and anti-HCV were 4.8%, 70.2%, 47.4%, and 0.5%, respectively. There is no difference in the seroprevalence of HBsAg between period A and B. However, downward tendency of prevalence through A to B from 6.8% to 4.5% could be found in 40s, and upward tendency from 4.7% to 6.8% in 50s. As for the seroprevalence of anti-HCV, although there was no difference through A to B, for 50s, it decreased from 2.0% to 0.3% ($p=0.007$). However, for 60s, it increased as much as decreased for 50s.

Conclusions: The seroprevalence of HBsAg in Daegu/Gyeongbuk province was 4.8% and showed no difference through the time period of 10 years. The seroprevalence of anti-HCV was 0.5% and also showed no difference through the time periods. (Korean J Gastroenterol 2011;58:82-87)

Key Words: Hepatitis B surface antigens; Hepatitis C antibodies; Seroprevalence; Seropositivity

서론

통계청 발표에 의하면 간암이나 간경변을 포함한 간질환은 2006년 현재 질병에 의한 사망원인 중 각종 암, 뇌혈관질환에 이어 3위를 차지할 정도로 국내에서 중요한 질환이며 이 가운데 상당수가 B형(HBV) 및 C형(HCV) 바이러스성 간염에 기인한다.¹ 국내 간경변 환자를 대상으로 원인 인자들에 대해

분석한 연구에서 HBV, HCV, HBV 및 HCV 동시감염, 알코올 등과 관련된 부분이 순서대로 각각 56%, 10%, 3%, 31%를 차지하였으며² 간암 환자들을 대상으로 이루어진 유사 형태의 연구에서 HBV, HCV, HBV 및 HCV 동시감염, 알코올 등은 각각 64-70%, 12-17%, 1.5-8%, 16-18%를 차지하여³ 국민 보건에서 HBV 및 HCV가 차지하는 중요성이 입증된 바 있다. 미국에서 B형 간염 예방 접종이 본격화된 이후 HBV 보유

Received January 23, 2011. Revised April 8, 2011. Accepted May 9, 2011.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 박경식, 700-712, 대구시 중구 동산동 194, 계명대학교 의과대학 내과학교실

Correspondence to: Kyung Sik Park, Department of Internal Medicine, Keimyung University School of Medicine, 216, Dalsungno, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea. Tel: +82-53-250-7007, Fax: +82-53-250-7088, E-mail: nae99@dsmc.or.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

율은 감소된 것으로 보고되고 있으며⁴ 국내에서도 1983년 B형 간염 예방 접종 도입 및 1995년 국가 영유아 대상 정기 예방 접종 사업 도입 후 HBV 표면항원(HBsAg) 양성률이 감소하였다는 몇몇 보고들이 있으나^{5,6} 연구자나 지역에 따라 다양한 차이를 보인다.⁷⁻⁹ 또한 HCV에 대한 혈청학적 진단이 가능해지면서 HCV 항체(anti-HCV) 양성률에 관한 자료도 축적되고 있으나 아직 일반인을 대상으로 한 광범위한 자료는 그리 많지 않으며^{10,11} 특히 시간 경과에 따른 양성률의 변화에 관한 자료는 거의 없는 실정이다. 그간 HBsAg 및 anti-HCV 양성률에 대해 건강검진 수검자들을 대상으로 이루어진 연구들은 해당 지역의 성별, 연령별 인구 구성비를 고려하지 않고 전체 수검자 자료들을 분석한 경우가 대부분이므로 진정한 의미의 양성률이라고 보기는 어렵다.

이에 저자들은 계명대학교 동산병원 건강증진센터에서 최근 13년간 축적된 자료를 바탕으로 대구·경북 지역 인구 구성비를 고려하여 분석함으로써 대구·경북 지역 거주 성인에서 HBV 표지자들과 anti-HCV 양성률 및 시간에 따른 양성률의 변화 양상에 관해 연구해 보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

특정 기간 계명대학교 동산병원 건강증진센터에서 건강검진을 받은 20세 이상 대구·경북 지역 거주 성인을 대상으로, 2005년 통계청 발표에 따른 대구·경북 남녀 연령별 인구 구성비에 따라 컴퓨터 프로그램을 이용하여 무작위로 추출하여 분석하였다. 기간별로 1997년 1월부터 1999년 12월까지 3년간 대상 수검자 10,466명 가운데 1,913명을, 10년 후인 2007년 1월부터 2009년 12월까지 3년간 수검자 19,790명 가운데 4,324명을 추출하였다. 시점에 따른 표지자 양성률을 비교하기 위해 1997-1999년을 기간 A, 2007-2009년을 기간 B라 하였다. 연구기간 내 2회 이상 검진을 받음으로써 중복해서 추출된 경우 가장 나중의 자료를 선택하였으며 같은 환자가 A 기간과 B 기간에 모두 추출된 경우 B 기간에만 포함하였다.

이번 연구와 관련된 의무기록 조사는 계명대학교 동산병원 의학연구윤리심의위원회의 승인을 얻은 후 진행하였다.

2. 방법

HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV 등을 후향 분석하였으며 각 기간에 따른 표지자 양성률에 차이가 있는지, 연령별 및 성별에 따라 변화 양상의 차이가 있는지를 조사하였다.

조사 기간 중 HBsAg, anti-HBs, 및 anti-HBc 등은 AxSYM (Abbott laboratories, Abbott Park, IL, USA) 기기를 사용하여

여 미소입자 효소면역 측정법(microparticle enzyme immunoassay)으로 측정하였고, anti-HCV는 Coda (Bio-rad, San Francisco, CA, USA) 기기를 사용하여 3세대 효소결합 면역 흡착 측정법(enzyme linked immunosorbent assay)으로 측정하였다. HCV RNA 검사의 경우 A기간에는 외부 기관 수탁에 의해 이루어졌으며 B기간에는 RT-PCR법을 이용하였다.

3. 통계 및 분석

통계 처리를 위해 SPSS version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 통계 패키지를 이용하였다. 무작위 추출을 위해 "select cases" 기능을 이용하였고, 연속 변수는 평균±표준편차 형태로, 빈도 변수는 빈도 및 퍼센트의 형태로 나타내었으며 연속변수의 비교에는 독립표본 t검정을, 교차분석에는 chi square 검정을 시행하였다. p값이 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로, 0.05-0.1 사이인 경우를 경향성이 있는 것으로 판정하였다.

결 과

1. 대상 수검자군의 특성

전체 6,237명 가운데 남자는 3,020명이었으며 여자는 3,217명으로 각각 48.5% 및 51.5%의 분포를 보였고 평균 연령은 남자 42.6±13.1세, 여자 44.0±13.9세로 여자에서 높았다($p < 0.001$). 기간별 성별 분포 및 연령은 차이가 없었다. Table 1에 각 기간별 대상 수검자 군의 분포에 관해 나타내었다.

2. 바이러스 표지자 양성률

전 기간에 걸친 HBsAg, anti-HBs, anti-HBc 및 anti-HCV 양성률은 각각 4.8% (302명), 70.2% (4,380명), 47.4% (2,956명) 및 0.5% (31명)였으며 HBsAg 및 anti-HCV 모두 양성인 수검자는 없었다. HBsAg의 양성률은 남자 5.6%, 여

Table 1. Age and Gender Distribution of Study Population

Periods	Age group	Male (%)	Female (%)	Total
1997-1999	20-29	211 (11.0)	201 (10.5)	412
	30-39	216 (11.3)	226 (11.8)	442
	40-49	226 (11.8)	230 (12.1)	456
	50-59	144 (7.5)	151 (7.9)	295
	Above 60	130 (6.8)	178 (9.3)	308
	Total	927 (48.5)	986 (51.5)	1,913
2007-2009	20-29	476 (11.0)	454 (10.5)	930
	30-39	489 (11.3)	510 (11.8)	999
	40-49	510 (11.8)	523 (12.1)	1,033
	50-59	324 (7.5)	342 (7.9)	666
	Above 60	294 (6.8)	402 (9.3)	696
	Total	2,093 (48.5)	2,231 (51.5)	4,324

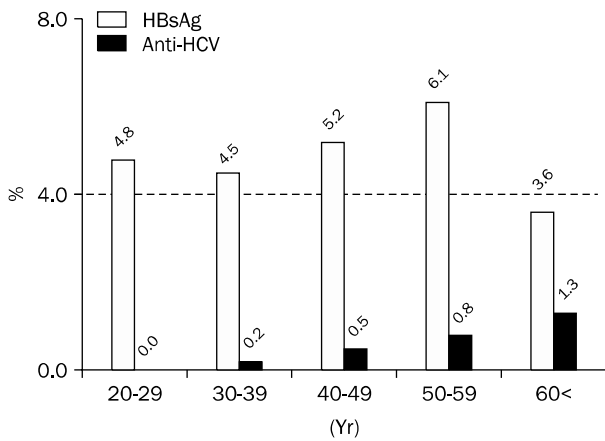


Fig. 1. Seropositivities of HBsAg and anti-HCV according to age groups. Seropositivity of HBsAg was highest in 50s and that of anti-HCV was increasing with age.

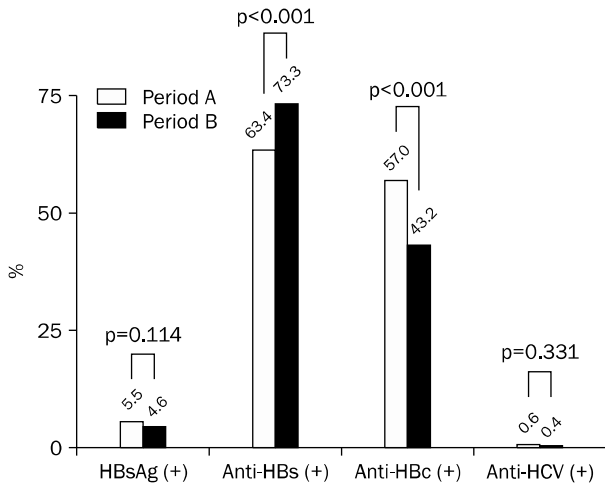


Fig. 2. Seropositivities of HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, and anti-HCV according to examined time periods. Although the seropositivity of HBsAg was decreasing, there was no statistical significance. The seropositivity of anti-HBs was increasing in contrast to anti-HBc which was decreasing. Period A, year 1998 to 2000; Period B, year 2007 to 2009.

자 4.1%로 남자에서 더 높았으며(p=0.005) anti-HCV 양성률은 남녀 모두 0.5%로 성별에 따른 차이가 없었다.

연령별로는 HBsAg의 경우 20대 4.8%, 30대 4.5%, 40대 5.2%, 50대 6.1%, 60대 이상은 3.6%로 50대에서 가장 높은 양성률을 나타내었으며(p=0.009) anti-HCV의 경우 20대 0%, 30대 0.2%, 40대 0.5%, 50대 0.8%, 60대 1.3%로 연령이 증가할수록 양성률이 증가하였다(p < 0.001)(Fig. 1).

HBsAg 음성인 5,935명을 분석하였을 때 anti-HBc 및 anti-HBs 모두 음성으로 HBV 자체에 노출이 없었던 경우가 1,147명(19.3%), anti-HBc 및 anti-HBs 모두 양성으로 자연면역이 생성된 경우가 2,237명(37.7%), anti-HBc 음성 및

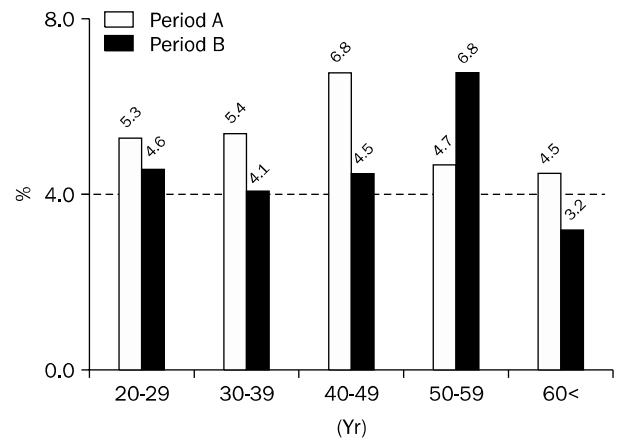


Fig. 3. Seropositivity of HBsAg according to both examined time periods and age groups. There was no significant difference of the value between two time periods. However, main portion of HBsAg-positive population seems shifting to 50s from 40s. Period A, year 1998 to 2000; Period B, year 2007 to 2009.

anti-HBs 양성으로 예방접종에 의해 면역이 생성된 경우가 2,133명(35.9%), anti-HBc 양성 및 anti-HBs 음성으로 HBV에 노출이 되었으나 HBsAg 혹은 anti-HBs가 소실된 경우가 418명(7.1%)이었다.

3. 기간별 바이러스 표지자 양성률

HBsAg의 양성률은 A기간 5.5% (105명)에 비해 B기간 4.6% (197명)로 감소한 듯 보였으나 통계적인 유의성은 없었다(p=0.114). Anti-HBs의 양성률은 A기간 63.4% (1,212명)에서 73.3% (3,168명)로 증가하였으며(p < 0.001) anti-HBc 양성률은 57.0% (1,090명)에서 43.2% (1,866명)로 감소하였다(p < 0.001). Anti-HCV의 양성률은 A기간 0.6% (12명), B기간 0.4% (19명)로 기간에 따른 차이는 없었다(Fig. 2).

연령별로 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상으로 세분하여 기간에 따른 양성률의 차이를 보았을 때 A기간에 차례대로 5.3%, 5.4%, 6.8%, 4.7%, 4.5%였으며 B기간에는 4.6%, 4.1%, 4.5%, 6.8%, 3.2%였다(Fig. 3). 통계적으로 유의하지는 않았으나 40대의 경우 A기간 6.8%에서 B기간 4.5%로 감소한 경향을 보였고(p=0.06) 50대의 경우 A기간 4.7%에서 B기간 6.8%로 증가한 경향을 나타내었다. 60대 이상 연령군에서는 두 기간 모두 가장 낮은 양성률을 보였다. 동일 연령 집단의 기간에 따른 양성률의 변화를 보았을 때 A기간의 20대는 10년 후 B기간의 30대에 해당하는데 5.3%에서 4.1%로, A기간의 30대는 5.4%에서 10년 후 4.5%로, 50대는 4.7%에서 3.2%로 각각 감소한 듯 보였으나 통계적 유의성이 없었으며 40대는 6.8%에서 10년 후에도 6.8%로 변화가 없었다.

기간에 따라 HBsAg 음성인 5,935명을 분석하였을 때 anti-HBs 양성률은 A기간 67.0%, B기간 76.5%로 B기간에서

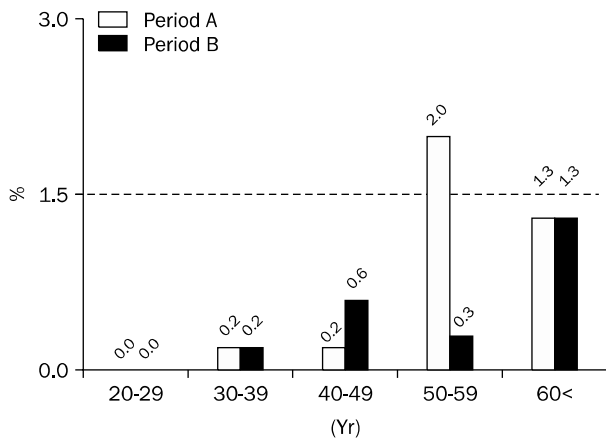


Fig. 4. Seropositivity of anti-HCV according to both examined time periods and age groups. In the 50s, the seropositivity of anti-HCV at period A was significantly higher than period B ($p=0.007$). Period A, year 1998 to 2000; Period B, year 2007 to 2009.

유의하게 높았으며($p < 0.001$), anti-HBs 양성으로 면역력을 가진 4,370명 가운데 anti-HBc 음성으로 예방접종에 의해 면역이 생성된 경우가 A기간 37.0%에서 B기간 53.3%로 증가하였다.

Anti-HCV의 양성률 역시 A기간 0.6%, B기간 0.4%로 기간에 따른 차이는 없었으나 연령별로 다시 세분하였을 때 50대의 경우 A기간 2.0%에서 B기간 0.3%로 감소하였고($p=0.007$) 이 감소분만큼 60대에서 증가하였다(Fig. 4). Anti-HCV 양성이었다면 31명 가운데 20명(A기간 12명 중 7명, B기간 19명 중 13명)에서 외래를 통해 HCV RNA 검사가 시행되었으며 그 가운데 14명(A기간 5명, B기간 9명)이 양성으로 판정되었다.

고찰

이번 연구에서는 1990년대 후반 3년과 이로부터 10년이 경과한 시점의 3년 동안 단일 기관에서 이루어진 건강검진 자료를 인구 구성비에 따라 보정하여 분석함으로써 대구·경북 지역 성인에서의 HBV 표지자들과 anti-HCV 양성률 및 시간 경과에 따른 양성률의 변화 양상에 관해 연구해 보고자 하였다.

혈중 HBsAg의 존재는 급성 혹은 만성 HBV 감염을 의미하는데 1980년대 자료들에서는 6.6-8.6% 정도의 양성률이 보고되었으나¹² 예방 백신 도입에 따라 1990년대에는 5.7% 정도로 감소하였으며^{9,11} 2000년대 들어 성인을 대상으로 발표된 자료들에서는 3.7-4.2% 정도까지 낮아진 것으로 보고되었다.^{5,7,13} 특히 소아에서는 백신 도입 이전 4-5% 정도로 보고되었으나¹⁴ 도입 후 1988년 3.2%, 1993년 2.6%, 1997년

1.7%를 거쳐 2006년에는 0.2%까지 감소하였다.^{5,6,15} 그러나 그간 보고된 양성률은 지역에 따라 어느 정도 차이를 보이는 데^{7,9,11} 연구들이 이루어진 시점에 차이가 있어 이러한 차이가 진정한 지역적 차이인지 혹은 연구 시점에 따른 차이인지 구별이 쉽지 않다. 또한 건강검진 수검자들을 대상으로 그간 이루어진 연구들 가운데 해당 지역 인구 구성비를 고려하여 수행된 연구는 거의 없다. 즉 국내 HBsAg 양성률은 남자에서, 그리고 40-50대에서 가장 높은 것으로 알려져 있는데^{5,7-9} 건강검진 수검자들의 구성비를 보면 이 연령대 남성이 가장 높으므로 전체 수검자를 대상으로 분석을 하면 실제 양성률보다 높게 나올 가능성이 많다. 본 교실에서도 1997-2001년 수검자들 전체를 분석하여 대구·경북 지역 성인에서의 HBsAg 양성률이 6.1%로 타 지역에 비해 높은 것으로 보고한 바 있는데⁸ 인구 구성비를 보정한 이번 연구에서는 유사한 시기(기간 A)의 양성률이 4.8%로 줄어들었다.

전 기간에 걸친 대구·경북 지역 성인에서의 HBsAg 양성률은 4.8%로 나타났다. 복지부에서 1998년, 2001년, 2005년 시행한 국민건강·영양조사 자료를 분석한 연구에서 10세 이상 인구의 HBsAg 양성률이 해당년도별로 4.5%, 4.4%, 3.7%로 보고되었으나(평균 4.3%)¹³ 이 자료에서 성인만을 대상으로 분석하였을 때 양성률은 4.7%로 이번 연구의 결과와 차이가 없었다.

성별에 따라서는 많은 연구들이 남성에서 HBsAg 양성률이 더 높은 것으로 보고하고 있는데^{5,7,9,11,12,16} 이번 연구에서도 같은 결과를 보였다. 대부분의 연구에서 HBsAg 및 anti-HBc가 모두 음성이어서 HBV에 노출된 과거력이 없음을 시사하는 경우가 남자보다 여자에서 많은 것으로 보아 HBV는 남자에서 감염을 일으키기도 쉽고 만성 보유자로 남게 될 가능성도 높아 보이는데 기전에 관해서는 아직 밝혀진 바 없다.

연령에 따른 HBsAg 양성률도 다양하게 보고되고 있으나 30-40대에 가장 높고 40대 이후부터 감소하기 시작한다는 보고가 많다.^{7,9,11,16} 이번 연구에서는 50대 그룹에서 6.1%로 가장 높게 나타났는데 기존 보고들과 유사한 시기인 A기간에서는 40대 그룹이 가장 높은 양성률을 보였으며 이 연령대가 50대로 진입하면서 최근에는 HBsAg 양성 환자에서 50대가 차지하는 비중이 높아지고 있는 것으로 판단된다. 60대 이상 그룹에서는 전 기간에 걸쳐 가장 낮은 양성률을 보였는데 이는 기존 연구들과 일치하는 결과이며 이는 HBsAg이 일정 부분 자연 소실된다는 점과 수직 감염 환자에서 다양한 합병증들에 의해 60세 이전에 사망하는 경우들이 영향을 미친 것으로 생각해 볼 수 있다. 특히 이번 연구에서는 A기간의 각 연령군들이 10년이 지난 시점을 B기간에서 관찰할 수 있었으므로 HBsAg의 자연 소실이 잘 일어나는 연령대를 추측하고자 하였고, 실제 40대를 제외하고는 수치상의 감소는 있었으나

통계적인 의의는 없었다. 좀 더 큰 크기의 표본이 필요할 것으로 보이며 통계적인 유의성이 확보된다면 추정이 가능할 것으로 판단된다.

Anti-HBc는 과거 감염을 시사하는 표지자인데 이번 연구에서 10년 사이 양성률이 현저히 감소하였으며 상대적으로 면역력을 나타내는 anti-HBs의 양성률은 현저히 증가한 소견을 볼 수 있다. 두 표지자들을 동시에 분석한 결과에 따르면 대부분이 예방접종에 의한 증가분으로 판단되고 이에 따라 상대적으로 HBV의 감염 기회는 감소한 것으로 판단된다.

기간에 따른 HBsAg의 양성률을 고려해 보면 비록 통계적인 유의성은 없었으나 0.1정도의 p값을 고려할 때 시간이 지날수록 양성률은 감소할 가능성이 있다. 특이한 것은 1983년 도입된 예방접종 이후 세대가 본격적으로 성인으로 포함되기 시작한 B기간에는 20대의 양성률이 현저히 낮아질 것으로 기대했으나 4.6%로 A기간의 5.3%에 비해 약간 낮은 경향을 보였으며 통계적인 유의성은 없었다. 표본의 크기가 좀 더 커진다면 유의한 결과가 나올 수도 있겠지만 그보다는 국가 영유아 대상 정기 예방 접종 사업 도입 후 세대인 1995년생 후 세대가 본격적으로 성인 그룹에 편입되기 전까지는 20대라 하더라도 B형 간염 환자의 분포가 이전 세대와 크게 다르지 않을 가능성을 염두에 둘 필요가 있을 것으로 여겨진다.

Anti-HCV 양성률이 만성 C형 간염의 유병률을 정확히 의미한다고 보기는 어려운데 이는 Anti-HCV가 현재 감염뿐 아니라 과거에 감염된 후 완치된 상황에서도 양성으로 나타나고 검사 방법에 따른 위양성이나 위음성의 가능성도 있어 정확히 HCV 보유 유무를 시사할 수 없기 때문이다. 그러나 가격이 저렴하고 검사가 쉬워 만성 C형 바이러성 간염의 선별 검사에 가장 흔히 이용된다.^{1,17,18} 연구자에 따라 차이는 있지만 anti-HCV 양성인 환자의 40-70% 정도가 HCV RNA 양성으로 알려져 있어^{1,7,17} anti-HCV 양성률을 통해 어느 정도 만성 C형 간염의 유병률을 추정할 수 있다. 이번 연구에서는 anti-HCV 양성이었던 31명 가운데 20명에서만 외래를 통해 HCV RNA 분석이 가능하였고 그 가운데 14명에서 HCV RNA 양성으로 30%의 위양성률을 나타내었다. 양 기간동안의 위양성률은 차이가 없었으나 A기간에서는 HCV RNA 검사가 외부 기관 수탁에 의해 이루어졌는데 수탁기관이 일정하지 않았고 해당 건수가 많지 않아 정확한 비교를 위해서는 좀 더 장기간의 관찰이 필요하다. 우리나라의 anti-HCV 양성률은 그간 0.7-2.6% 정도로 지역별로 다양하게 보고되었는데^{3,7,8,11,18} 대체로 도시지역보다 농촌 지역 및 해안가에 위치한 지역에서 양성률이 높게 나타났다.^{10,19,20} 한 메타분석 연구에서 1990년대 전반에는 40세 이상 남자의 1.69%, 여자의 2.20%에서 anti-HCV가 양성이었으나 1990년대 후반에는 각각 0.65% 및 0.85%로 감소함으로써 남녀간의 차이도 없어지

고 양성률도 줄어들었다고 보고하였다.¹⁸ 대개 남녀간 양성률의 차이는 없는 것으로 알려져 있으며 과거의 치유된 감염까지 포함하므로 일반적으로 고령에서 양성률이 높다는 보고가 많다.^{3,7,10,18-20} 이번 연구에서도 anti-HCV 양성률은 남녀 모두 0.5%로 성별에 따른 차이가 없었으며 연령별로 20대 0%, 30대 0.2%, 40대 0.5%, 50대 0.8%, 60대 1.3%로 연령이 증가할수록 양성률이 증가하였다($p < 0.001$). 기존에 본 교실에서 보고하였던 0.9%에 비해⁸ 낮은 양성률을 보인 것은 인구 구성 보정 후 양성률이 높은 고령층의 비율이 줄어들었기 때문으로 판단된다.

기간에 따른 anti-HCV 양성률은 유의한 차이가 없었으나 50대의 경우 A기간의 2.0%에 비해 B기간 0.3%로 의미있는 감소를 보였으며 50대에서의 감소분만큼 60대에서의 증가 소견이 관찰되었고 두 기간 모두 20대 양성 환자가 없었다는 사실을 고려할 때 수십 년이 경과하여 현재의 60대 인구가 줄어들면 anti-HCV 양성률이 현저히 줄어들 것으로 예측된다.

이번 연구의 제한점으로 첫째, 건강검진 수검자가 그 시점의 지역 인구 현황을 정확히 대변할 수 없다는 점을 들 수 있다. 보고된 바는 없으나 B형 또는 C형 간염 바이러스를 포함한 특정 질환의 병력이 있는 경우 좀 더 적극적으로 건강검진을 받을 가능성도 배제할 수 없어 건강검진 수검자를 대상으로 한 연구에서 실제 양성률보다 과평가될 가능성을 염두에 두어야 한다. 둘째, 이번 연구가 단일기관 연구이므로 대상 수검자군이 대구·경북 지역 전체를 정확히 대표하기는 힘들다는 점이다. 본원 건강검진 수검자들의 35% 정도가 경북에 거주하는 것으로 분석되었지만 대부분 대구 인근의 행정 구역들로 대구로부터 멀리 떨어진 지역들은 포함되지 않았다. 추후 각 지역별 거점 병원들을 포함한 다기관 연구가 필요하다. 셋째, 표본 추출 기준이 된 시점(2005년)과 대상 연구 기간이 정확히 일치하지 않음으로써 성별 및 연령별 인구보정의 의미가 일정부분 손상되었다는 점이다. 이는 국가 주관의 인구조사 5-10년 간격으로 이루어지고 있으며 웹에서 추출 가능한 통계청 자료가 2005년 자료가 유일하기 때문이었는데, 시점 자체가 양 기간 사이에 있으며 대구·경북 지역의 인구 구성이 비교적 변화가 적은 것으로 알려져 있어 결과에 큰 영향은 없었으리라 여겨진다.

그럼에도 불구하고 비교적 많은 수의 대상자를 대구·경북 지역 인구 현황에 따른 보정 후 분석함으로써 보다 정확한 HBV 표지자들 및 anti-HCV 양성률을 구해 볼 수 있었고 장기간의 기간 경과에 따른 변화 양상을 파악할 수 있었다는 점에서 의미를 찾을 수 있다.

요 약

목적: 국내에서 HBV 표지자들 및 anti-HCV의 양성률에 대해 건강검진 수검자들을 대상으로 이루어진 연구들은 해당 지역의 성별, 연령별 인구 구성 비를 고려하지 않고 전체 수검자 자료들을 분석한 경우가 대부분이므로 해당 지역의 양성률을 정확히 반영하지 못한다. 또한 단일 기관에서 10년 이상의 장기간에 걸친 양성률의 변화 양상에 관한 연구는 드물다. 이에 저자들은 계명대학교동산병원 건강 증진센터에서 축적된 자료를 바탕으로 대구·경북 지역 인구 구성비를 고려하여 분석함으로써 이 지역 거주 성인에서 HBV 표지자들과 anti-HCV 양성률 및 시간에 따른 양성률의 변화 양상에 관해 연구해 보고자 하였다.

대상 및 방법: 계명대학교 동산병원 건강증진센터에서 건강검진을 받은 20세 이상 대구·경북 지역 거주 성인들을 대상으로, 통계청 발표에 따른 대구·경북 남녀 연령별 인구 구성비에 따라 1997년 1월부터 1999년 12월까지(기간 A) 1,913명을, 2007년 1월부터 2009년 12월까지(기간 B) 4,324명을 무작위로 추출하여 B형 및 C형 바이러스 표지자에 관해 후향 분석하였다.

결과: HBsAg, anti-HBs, anti-HBc의 양성률은 각각 4.8%, 70.2%, 47.4%였으며 HBsAg의 양성률은 남자에서 높았다($p < 0.001$). Anti-HCV의 양성률은 0.5%였으며 남녀간 차이는 없었다. 연령별 HBsAg 양성률은 50대에서 가장 높았으며($p = 0.009$) anti-HCV 양성률은 20대부터 60대까지 연령이 증가할수록 증가하였다($p < 0.001$). 기간별 HBsAg 양성률은 A기간 5.5%, B기간 4.6%로 기간에 따른 유의한 차이는 없었으나 연령대별로 세분하였을 때 40대의 경우 A기간 6.8%에서 B기간 4.5%로 감소하는 경향을 보였고($p = 0.06$) 50대의 경우 A기간 4.7%에서 B기간 6.8%로 증가하는 경향을 나타내었다. Anti-HCV의 양성률 역시 기간에 따른 차이는 없었으나 연령별로 세분하였을 때 50대의 경우 A기간 2.0%에서 B기간 0.3%로 감소하였고($p = 0.007$) 이 감소분만큼 60대에서 증가하였다.

결론: 대구·경북 지역 성인에서 HBsAg 양성률은 4.8%였으며 10년 간의 기간에 따른 유의한 차이는 관찰되지 않았다. Anti-HCV 양성률은 0.5%였으며 역시 기간에 따른 차이는 없었다.

색인단어: B형 간염 바이러스 표면항원; C형 간염바이러스 항체; 혈청유병률; 혈청양성률

REFERENCES

1. Marcellin P. Hepatitis B and hepatitis C in 2009. *Liver Int* 2009;29(Suppl 1):1-8.
2. Kim YS, Um SH, Ryu HS, et al. The prognosis of liver cirrhosis in recent years in Korea. *J Korean Med Sci* 2003;18:833-841.
3. Lee HS, Han CJ, Kim CY. Predominant etiologic association of hepatitis C virus with hepatocellular carcinoma compared with hepatitis B virus in elderly patients in a hepatitis B-endemic area. *Cancer* 1993;72:2564-2567.
4. Wasley A, Kruszon-Moran D, Kuhnert W, et al. The prevalence of hepatitis B virus infection in the United States in the era of vaccination. *J Infect Dis* 2010;202:192-201.
5. Chae HB, Kim JH, Kim JK, Yim HJ. Current status of liver diseases in Korea: hepatitis B. *Korean J Hepatol* 2009;15(Suppl 6):S13-S24.
6. Choe BH. The epidemiology and present status of chronic hepatitis B in Korean children. *Korean J Pediatr* 2008;51:696-703.
7. Kim SB, Lee WK, Choi H, et al. A study on viral hepatitis markers and abnormal liver function test in adults living in northwest area of Chungnam. *Korean J Gastroenterol* 2009;53:355-360.
8. Park KS, Lee YS, Lee SG, et al. A study on markers of viral hepatitis in adults living in Daegu and Gyungbuk area. *Korean J Gastroenterol* 2003;41:473-479.
9. Joo KR, Bang SJ, Song BC, et al. Hepatitis B viral markers of Korean adults in the late 1990s: survey data of 70,347 health screenees. *Korean J Gastroenterol* 1999;33:642-652.
10. Lim YS. Current status of liver disease in Korea: hepatitis C. *Korean J Hepatol* 2009;15(Suppl 6):S25-S28.
11. Shin HR, Kim JY, Song JB, et al. Seroepidemiologic study of hepatitis B virus(HBV) and hepatitis C virus(HCV) infection among Koreans in rural area, Korea. *Korean J Prev Med* 1997;30:17-30.
12. Jang KM, Woo SH, Yun DH, et al. Seroepidemiologic survey on type B viral hepatitis in Incheon area. *Korean J Med* 1983;26:1331-1336.
13. Jeong S, Yim HW, Bae SH, Lee WC. Changes of hepatitis B surface antigen seroprevalence in Korea, 1998-2005. *Korean J Epidemiol* 2008;30:119-127.
14. Jun GH, Kim JJ, Shin DH, Yoon SD. A survey of HBs antigenemia among healthy primary and middle children, pregnant women in Kyungpook Province. *J Korean Pediatr Soc* 1983;26:1188-1195.
15. Seo JH. Hepatitis B surface antigen and antibody positive rates of children and adolescents in Jeju. *Korean J Hepatol* 2003;9:304-314.
16. Lee DH, Kim JH, Nam JJ, Kim HR, Shin HR. Epidemiological findings of hepatitis B infection based on 1998 National Health and Nutrition Survey in Korea. *J Korean Med Sci* 2002;17:457-462.
17. Esteban JI, Sauleda S, Quer J. The changing epidemiology of hepatitis C virus infection in Europe. *J Hepatol* 2008;48:148-162.
18. Shin HR, Hwang SY, Nam CM. The prevalence of hepatitis C virus infection in Korea: pooled analysis. *J Korean Med Sci* 2005;20:985-988.
19. Suh DJ, Jeong SH. Current status of hepatitis C virus infection in Korea. *Intervirology* 2006;49:70-75.
20. Shin HR. Epidemiology of hepatitis C virus in Korea. *Intervirology* 2006;49:18-22.

1. Marcellin P. Hepatitis B and hepatitis C in 2009. *Liver Int*