건강검진 수진자를 대상으로 한 충남 서북부 지역의 바이러스 간염 표지자 양성률 및 간수치 이상에 관한 연구

단국대학교 의과대학 내과학교실

김석배 · 이원경 · 최 훈 · 김소미 · 노 란 · 강하얀 · 이상석 · 라성수 · 공재환 · 신현덕

A Study on Viral Hepatitis Markers and Abnormal Liver Function Test in Adults Living in Northwest Area of Chungnam

Suk Bae Kim, M.D., Won Kyung Lee, M.D., Hoon Choi, M.D., So Mi Kim, M.D.,
Rhan Noh, M.D., Ha Yan Kang, M.D., Sang Suk Lee, M.D., Sung Soo Ra, M.D.,
Jae Hwan Gong, M.D., and Hyun Duk Shin, M.D.

Department of Internal Medicine, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea

Background/Aims: We studied the prevalence of chronic hepatitis B, C and abnormality on liver function among the population in northwest area of Chungnam. **Methods:** We have reviewed 40,112 adults who had received medical examination at health promotion center in Dankook university hospital. We studied them retrospectively about HBsAg, HBsAb, anti-HCV, and liver function test (LFT). **Results:** Among the study subjects, 22,936 men and 17,176 women were involved. The overall seroprevalence of HBsAg was 4.2%. The prevalence in men (4.5%) was higher than that of women (3.7%) ($p < 0.001$). The seroprevalence of HBsAg in their age was 5.1% in the 5th decade, 4.2% in the 2nd decade, 4.1% in the 4th decade, and 4.1% in the 6th decade. The overall seroprevalence of HBsAb was 65.1%. The overall seroprevalence of anti-HCV was 0.7%. After we reexamined them with HCV RNA or RIBA (Recombinant Immunoblot Assay), the prevalence of chronic hepatitis C was 0.09%. The LFT abnormality in total subjects was 11.4%. The LFT abnormality of chronic hepatitis B and C subjects was 21.72% and 63.2%. **Conclusions:** The prevalence of chronic hepatitis B and C was lower than that of previous studies. The prevalence of chronic hepatitis B in the 2nd decade was still high. (**Korean J Gastroenterol 2009; 53:355-360**)

Key Words: Prevalence; HBsAg; Anti-HCV; Abnormal LFT

서 론

2005년도 통계청 발표를 보면 1995-2005년 성별 사망원인 중 남녀 모두 사망 원인 1-3위는 암, 뇌혈관 질환, 심장 질환

이었다. 간암은 사망원인 1위를 차지한 암 중에서도 위암, 폐암과 더불어 3대 암으로 높은 순위를 차지하고 있다. 간경변 등 간질환으로 사망하는 인구도 많은데 특히 남자의 경우 사망원인 중 5위를 차지하고 있다. 따라서 단일 장기

접수: 2008년 9월 25일, 승인: 2008년 10월 30일
연락처: 김석배, 330-715, 충남 천안시 동남구 안서동 산 16-5
단국대학교 의과대학 내과학교실
Tel: (041) 550-3910, Fax: (041) 556-3256
E-mail: sm1213@paran.com

* 이 연구는 2008학년도 단국대학교 대학연구비 지원으로 연구되었음.

Correspondence to: Suk Bae Kim, M.D.
Department of Internal Medicine, Dankook University College of Medicine, 16-5, Anseo-dong, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: +82-41-550-3910, Fax: +82-41-556-3256
E-mail: sm1213@paran.com

중 간은 우리나라 사망 원인 중 많은 부분을 차지하고 있다는 것을 알 수 있다.¹ 간암과 간질환의 가장 큰 원인은 바이러스 감염인데 B형 간염 백신의 접종과 C형 간염바이러스 혈청학적인 진단의 민감도가 높아지면서 유병률은 줄었지만 아직도 우리나라에서 간질환을 일으키는 중요한 원인이다. 간염 바이러스 표지자의 양성률은 지역과 대상 집단의 성격에 따라서 차이가 있는데 최근 건강검진이 확산되면서 유병률을 조사하는 데 많은 도움이 되고 있다. 그러나 지역이나 검사 대상에 따라서 유병률의 차이는 아직도 많은 실정이며 지역별로 좀 더 많은 조사가 필요하다.^{2,3} 수도권과 전라, 경상 지역의 유병률에 대해서는 지금까지 다양한 방법으로 유병률이 보고되었는데 충청 지역의 유병률에 대해서는 아직 많은 보고가 없는 실정이다. 이에 저자들은 본원에서 건강검진을 받은 충남 서북부 지역의 성인들을 대상으로 B형과 C형 간염 바이러스 양성률을 후향 조사하고 기존의 다른 지역의 유병률과 비교하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2002년 1월부터 2006년 12월까지 5년간 단국대학교병원 건강검진센터에서 검진을 받은 사람들을 대상으로 하였다. 총 대상자는 59,450명이었는데 이 중 자료가 불충분한 검진자를 제외하고 2회 이상 검진을 받은 경우 마지막 검진만을 대상으로 하여 중복을 피하였다. 최종적으로 40,112명을 대상으로 하였고 이들의 자료들 중 성별, 나이, HBsAg, Anti-HBs, anti-HCV, AST, ALT 등을 후향 분석하였다.

2. 검사 방법

나이는 검진 당시의 연도를 기준으로 하였고 2회 이상 검진을 받은 경우 마지막 검진 당시의 나이로 하였다. AST, ALT의 측정은 Modular, D2400 (Roche, Swiss)기기를 이용하였다. 간기능 검사의 정상범위는 남녀 모두 AST는 37 IU/L, ALT는 41 IU/L까지로 하였고 둘 중 하나라도 정상범위를 초과하는 경우 간기능에 이상이 있다고 정의하였다. HBsAg, HBsAb, anti-HCV의 측정은 Cobra II, Gamma counter (Canner, USA)기기를 이용하였다. Anti-HCV가 양성인 경우 검진 후의 진료기록을 추적하여서 RIBA (recombinant immunoblot assay) 또는 HCV RNA의 정량 검사나 정성 검사 등을 시행했는지를 조사하여 진양성 여부를 판정하였다. RIBA 검사는 LG HCV confirm[®] (LG화학, 한국)을 이용하였고 NS5, 897, E1E2NS4, Core518, Core 14의 5개 밴드 중 2개 이상의 밴드에서 발색하고 그 판정값의 합이 4+ 이상인 경우를 양성(reactive)으로 판정하였다. HCV RNA 정성검사는

PTC (Peltier Thermal Cycler)-200 (MJ Research, USA)기기를 이용하여 양성 여부를 판정하였다. HCV RNA 정량검사는 Cobas TaqMan 48 (Roche, Swiss)을 이용하였다.

3. 자료 분석

통계처리는 윈도우용 SPSS 통계프로그램(version 13.0)을 이용하였다. 연속변수의 비교에는 t검정을, 각 군 간의 간기능 이상률 비교에는 χ^2 검정을 시행하여 p값이 0.05 미만인 경우를 유의하다고 판정하였다. 모든 소수는 첫째 자리까지 표시하였으며 둘째 자리 이하는 반올림 하였는데 anti-HCV와 만성 C형 간염의 유병률은 숫자가 크지 않아서 소수 둘째 자리까지 표시하였다.

결 과

1. 검진자들의 성별, 나이별 특성

총 40,112명 중 남자가 22,936명이었고 여자는 17,176명이었다. 연령은 15세부터 90세까지 분포하고 있었고 평균 나이는 42.9 ± 11.2 세였다. 남자의 평균 나이는 42.8 ± 10.8 세, 여자의 평균 나이는 43.1 ± 11.8 세로 여자가 유의하게 높았다($p < 0.001$). 연령별로는 30대(40.0%), 40대(29.4%), 50대(14.6%)가 가장 많았으며 전체의 84.0%를 차지하였다. 연령군 내에서의 남녀 성별의 비는 20대만을 제외하고는 모두 남자가 많았다(Table 1).

2. 검진자들의 HBV 표지자 양성률 및 간기능 검사 이상률

전체 대상군의 HBsAg 양성률은 4.2% (1,676명)였고 성별로 보면 남자 4.5% (1,040명), 여자 3.7% (636명)로 남자가 여자보다 유의하게 높았다($p < 0.001$)(Table 2). 연령에 따른 HBsAg 양성률은 40대가 5.1% (596명)로 가장 높았고 그 다음으로 10대 4.2% (3명), 30대 4.1% (663명), 50대 4.1% (243명), 20대 3.3% (69명), 60대 2.6% (93명), 70대 1.2% (9명),

Table 1. Age and Gender Characteristics of Study Population

Age group	Male	Female	Total (%)
10-19	43	28	71 (0.2)
20-29	961	1,122	2,083 (5.2)
30-39	9,163	6,877	16,046 (40.0)
40-49	7,439	4,335	11,774 (29.4)
50-59	3,124	2,737	5,861 (14.6)
60-69	1,787	1,728	3,515 (8.7)
70-79	394	331	725 (1.8)
Above 80	25	18	43 (0.1)
Total	22,936	17,176	40,112

Table 2. Overall Results of Hepatitis B and C Viral Markers

Viral markers	Male No. (%)	Female No. (%)	Total No. (%)
HBsAg (+)	1,040 (4.5)	636 (3.7)	1,676 (4.2)
Anti-HBs (+)	14,864 (64.8)	11,232 (65.4)	26,096 (65.1)
HBsAg (+) and anti-HBs (+)	36 (0.2)	35 (0.2)	71 (0.2)
Anti-HCV (+)	157 (0.7)	105 (0.6)	262 (0.7)
Chronic hepatitis C	19 (0.08)	18 (0.10)	37 (0.09)

Fig. 1. Positivities of HBsAg and anti-HBs according to age. The positivity of HBsAg was still high in young age groups.

80대 0% (0명)의 순이었다(Fig. 1). 전체 대상군의 anti-HBs 양성률은 65.1% (26,096명)였고 성별로 보면 남자 64.8% (14,864명), 여자 65.4% (11,232명)로 성별 간의 유의한 차이는 보이지 않았다($p > 0.05$)(Table 2). 연령에 따른 anti-HBs 양성률은 10대가 80.3% (57명)로 가장 높았고 그 다음으로 40대 68.5% (8,069명), 20대 67.0% (1,396명), 30대 66.6% (10,688명), 50대 60.7% (3,560명), 60대 54.7% (1,922명), 70대 52.7% (382명), 80대 51.2% (22명)로 연령이 증가할수록 감소하는 소견을 보였다($p < 0.001$)(Fig. 1). HBsAg과 anti-HBs가 둘 다 양성인 경우는 71명으로 전체 검진자의 0.2%, HBsAg 양성군의 4.2%를 차지하였다.

3. 검진자들의 anti-HCV 표지자 양성률 및 간기능 검사 이상률

전체 대상군의 anti-HCV 양성률은 0.70% (262명)였고 성별로 보면 남자 0.70% (157명), 여자 0.60% (105명)로 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 2). 이들을 연령별로 보면 70대 1.50% (11명), 60대 1.40% (49명), 50대 0.87% (51명), 40대 0.59% (69명), 20대 0.48% (10명), 30대 0.45% (72명)의 순으로 연령이 높을수록 anti-HCV의 양성률이 높았다(Fig. 2). 10대와 80대에서는 anti-HCV 양성을 보인 검진자는 없었다.

Fig. 2. Positivities of anti-HCV and chronic hepatitis C according to age. The positivity of anti-HCV increased with age.

Anti-HCV 양성을 보인 총 262명 중 142명이 추적관찰 되었다. 142명 중 53명은 anti-HCV를 재검했을 때 처음과는 달리 음성 소견을 보였고, 나머지 89명에 대해서 HCV RNA 또는 RIBA로 확진 검사를 했을 때 38명(42.7%)만이 양성소견을 보였다. 결론적으로 142명 중 104명이 위양성을 보였고(73%) 처음 anti-HCV 양성을 보인 검진자들 중 추적관찰이 되지 않아서 확진이 안 된 120명을 뺀 anti-HCV의 진양성률은 0.09% (38/39,888명)였다. 확진된 만성 C형 간염의 연령대별 양성률은 60대 0.17% (6명), 50대 0.15% (9명), 70대 0.14% (1명), 20대 0.10% (2명), 40대 0.09% (11명), 30대 0.05% (8명)의 순이었다(Fig. 2). Anti-HCV의 양성률과 일치하지는 않지만 역시 연령이 높을수록 양성률이 높았다. Anti-HCV에 양성되면서 HBsAg에도 양성을 보인 검진자는 6명으로 anti-HCV 양성군의 2.30%를 차지하였다. 만성 C형 간염으로 확진된 37명 중에서 HBsAg 양성을 보인 검진자는 1명이었다.

4. 간기능 검사 이상률

전체 대상군 중 AST 또는 ALT 중 하나라도 이상을 보인 사람은 11.4% (4,562명)였다. 이 중 AST 이상을 보인 사람은 5.5% (2,198명), ALT 이상을 보인 사람은 10.2% (4,110명)로 ALT 이상을 보인 사람이 2배 정도 많았다. 전체 대상군의 평균 AST, ALT는 23.0 ± 14.2 IU/L, 24.2 ± 22.2 IU/L이었다. 전체 대상군을 성별에 따라 분류해 보면 남자의 AST, ALT 이상률은 7.6% (1,747명), 15.5% (3,555명)로 여자의 2.6% (451명), 3.2% (555명)보다 의미 있게 높았다($p < 0.05$). 성별에 따른 평균 AST, ALT도 남자가 25.1 ± 15.0 IU/L, 29.1 ± 24.1 IU/L로 여자의 20.3 ± 12.4 IU/L, 17.7 ± 17.4 IU/L보다 의미 있게 높았다($p < 0.05$).

HBsAg 여부에 따라 구분해 보았을 때 AST 또는 ALT 중 하나라도 이상을 보인 빈도는 HBsAg 양성인 군이 21.7%로

Table 3. Prevalence of Abnormal AST and ALT according to Viral Markers

Viral markers	No. (%)			
	AST and ALT	AST	ALT	AST or ALT
Total	1,746 (4.3)	2,198 (5.5)	4,110 (10.2)	4,562 (11.4)
HBsAg (+)	209 (12.5)	248 (14.8)	325 (19.4)	364 (21.7)
HBsAg (-)	1,537 (4.0)	1,950 (5.1)	3,785 (9.8)	4,198 (10.9)
Anti-HCV (+)	52 (19.9)	63 (24.0)	64 (24.4)	75 (28.6)
Chronic hepatitis C	22 (57.9)	22 (57.9)	24 (63.2)	24 (63.2)

Fig. 3. The prevalence of abnormal LFT according to HBsAg(+) and anti-HCV(+) status. The prevalence of abnormal LFT in HBsAg(+) and anti-HCV(+) subjects HBsAg(-) and anti-HCV(-) subjects with statistical significance ($p < 0.001$). **Fig. 4.** The mean AST and ALT levels according to HBsAg(+) and anti-HCV(+) status. Mean AST and ALT levels of HBsAg(+) and anti-HCV(+) subjects were higher than those of HBsAg(-) and anti-HCV(-) subjects with statistical significance ($p < 0.001$).

HBsAg 음성인 군의 10.9%보다 의미 있게 높았다($p < 0.001$) (Table 3, Fig. 3). 또 AST, ALT 평균치도 HBsAg 양성인 군이 31.4 ± 44.0 IU/L, 36.0 ± 66.2 IU/L로 음성군의 22.7 ± 11.0 IU/L, 23.6 ± 17.8 IU/L보다 유의하게 높았다($p < 0.001$) (Fig. 4).

Anti-HCV 양성인 군의 간기능 이상도 28.62%로 전체 대상군의 11.4%보다 높았다($p < 0.001$) (Table 3, Fig. 3). 평균 AST, ALT도 34.6 ± 29.8 IU/L, 39.3 ± 45.9 IU/L로 전체 대상군의 평균보다 높았다. 추적검사에서 만성 C형 간염으로 확진된 군의 간기능 이상률은 63.2%로 전체 대상군의 약 6배 정도로 높았다. 평균 AST, ALT도 57.2 ± 38.6 IU/L, 77.0 ± 77.6 IU/L로 전체 대상군보다 의미 있게 높았다($p < 0.001$) (Fig. 4).

고 찰

간암 및 간질환의 빈도가 높고 이로 인한 사망률이 아직도 높은 우리나라에서 간암 및 간질환의 주요 원인인 B형 및 C형 간염의 유병률을 아는 것은 중요하다. 비록 전 국민을 표본으로 한 전국적인 유병률은 정확하게 파악되지는 않

았지만 Kim⁴에 의해 1983년 B형 간염 백신이 개발된 이후로 B형 간염의 유병률은 꾸준히 감소하고 있는 실정이다.^{5,6} C형 간염 또한 진단 방법의 개발로 1990년대 이후에 공혈자에 대한 anti-HCV 검사를 시행하면서 수혈로 인한 감염이 줄어들면서 유병률도 과거에 비해 많이 감소하였다. B형 간염의 진단방법은 1970년대 전기영동법, 1980년대 역수동혈구응집반응법, 1990년대 EIA, 최근에는 HBV DNA를 검출하는 단계까지 발전하면서 진단율이 향상되어서 과거에 발표되었던 유병률이 실제로는 낮게 측정되었을 것으로 생각된다.

전국적으로 조사된 B형 간염의 유병률을 보면 Lee 등⁷이 1986년부터 1994년까지 국내 헌혈자 천만명을 대상으로 조사한 것이 있는데 1980년대 HBsAg의 유병률은 6% 이상, 1994년에는 3.76%라고 보고하였다. 하지만 본인이 B형 간염 환자라고 알고 있는 사람들은 헌혈을 하지 않으려 하기 때문에 이 유병률은 실제보다 낮을 가능성이 높다. 이번 연구와 같이 건강검진 수진자를 대상으로 Joo 등⁸이 1990년대 후반의 HBsAg과 anti-HBs의 유병률을 보고하였는데 각각

5.7%와 61.6%였다. 이는 본원의 4.2%, 65.1%보다 높아서 비록 지역은 다르지만 1990년대 후반보다는 2000년대 초반의 유병률이 낮다 할 수 있겠다. 건강검진 수진자를 대상으로 한 또 다른 연구에는 Park 등⁹이 1997년부터 2001년까지 대구·경북지역의 유병률을 조사한 것이 있는데 HBsAg, anti-HBs의 유병률을 각각 6.1%, 64.7%라고 보고하였다. 이것은 비록 검사시기가 다르고 검사에 사용된 기기도 다르다고는 하지만 지역별 유병률의 차이가 있는 것으로 보인다. 1998년 보건복지부에서 전국을 대상으로 HBsAg의 양성률을 분석하였는데 남자는 5.1%, 여자는 4.1%였다.³ 이는 본원의 남자 4.5%, 여자 3.7%보다 높은 수치인데 시기적으로 본원의 연구보다 과거라는 점과 본원의 연구는 건강검진 수진자들만을 대상으로 했다는 것을 감안해야 하겠다. 따라서 실제 충남 서북부 지역의 HBsAg 유병률도 이번 연구보다는 좀 더 높을 것으로 생각한다.

만성 C형 간염의 유병률을 조사하는데 anti-HCV 검사방법은 적합하지 않다. 과거에 감염되었다가 완치된 경우에도 양성으로 나타나고 위양성률도 무시할 수 없는 정도이다. 이번 연구의 경우 anti-HCV 양성인 군의 42.7%에서 HCV RNA나 RIBA가 양성되었는데 이는 서양의 74%¹⁰보다 낮아서 좀 더 광범위한 연구가 필요할 것으로 보인다. 이번 연구에서 anti-HCV의 양성률은 0.7%였는데 이는 우리나라의 anti-HCV 양성률인 0.9-1.7%보다 낮다.^{11,12} 위 유병률은 1990년대 중반에 발표된 수치로 시기적인 차이도 있지만 공혈자에 대한 anti-HCV 검사가 시행되면서 줄었다고도 볼 수 있다. Park 등⁹이 대구·경북지역을 대상으로 한 anti-HCV의 양성률은 0.9%로 HBsAg과 함께 대구·경북 지역이 충남 서북부 지역보다 높았다. 나이에 따른 anti-HCV의 양성률도 연령이 높을수록 높았는데 이는 Park 등⁹의 연구 결과와 비슷하였다. 하지만 추적검사로 확진된 만성 C형 간염의 유병률은 60대에서 제일 높았고 그 다음이 50대, 70대의 순이었는데 이는 만성 C형 간염의 특징상 50, 60대에 간경변, 간암으로 인해 사망하는 경우가 많기 때문인 것으로 보인다. 건강검진 대상자에 대한 anti-HCV의 양성률에 대한 Jung 등¹³의 결과를 보면 1.07%로 이번 연구보다 높았는데 이는 시기적으로 1990년대에 시행되었다는 것과 대부분 바닷가 지역의 유병률이 높다는 것으로 설명할 수 있을 것으로 보인다.

Anti-HCV의 양성률은 대상자에 따라서 많은 차이를 보인다. Cho와 Ahn¹⁴이 1990년대 중반 헌혈자를 대상으로 한 anti-HCV의 유병률을 보면 0.24%로 본원 및 다른 연구의 유병률보다 낮는데 이는 헌혈자들의 특성상 대부분 젊은 연령이 대상이고 만성 B형 간염과 마찬가지로 본인이 만성 C형 간염 환자라고 알고 있으면 헌혈을 피하기 때문인 것으로 보인다. Shin 등¹⁵이 도시와 농촌을 구분해서 anti-HCV를 조사한 결과를 보면 서울, 경기지역은 0.4-0.8%인 반면 충

북, 전북, 경남 지역은 1.5-2.6%로 차이를 보였다. 충남 서북부 지역은 특성상 도시화가 빠르게 진행되는 지역으로 anti-HCV의 유병률도 농촌지역보다는 도시지역의 유병률과 비슷한 것으로 보인다. Anti-HCV의 유병률에 대해서 메타 분석을 한 Shin 등¹⁶이 기존의 15개 결과들을 분석하였는데 남녀의 유병률이 1990년대 전반에는 1.69%, 2.20%의 차이를 보이다가 1990년대 후반에는 0.65%, 0.85%로 전체 유병률도 낮아지고 남녀 유병률의 차이도 좁아짐을 볼 수 있다. 남자보다 여자의 유병률이 높은 이유는 출산과 연관된 수혈로 인한 것으로 보인다. 저자들의 연구결과에서는 남자가 여자보다 약간 유병률이 높았는데 이번 연구가 2000년대 전반에 행해진 연구이기 때문에 남녀 유병률의 차이가 점점 더 좁아져서 역전된 것으로 보인다. 즉 이제는 헌혈 시 anti-HCV를 검사함으로써 수혈보다는 약물 중독이나 동성애 등의 다른 경로로 만성 C형 간염에 감염되기 때문인 것으로 보인다.

이번 연구에서 전체 대상군의 간수치 이상률은 11.4%였고 AST 이상률은 5.5%, ALT 이상률은 10.2%로 ALT 이상률이 두 배 정도로 높았다. Kim 등¹⁷이 단일 공장 근로자들을 대상으로 조사한 AST, ALT의 이상률은 2.5%, 11.1%였다. ALT 이상률은 비슷하지만 AST 이상률은 차이가 있는 것을 볼 수 있다. 이는 Kim 등¹⁷의 연구가 공장근로자라는 특수 집단만을 대상으로 했기 때문의 이번 연구와 차이가 있는 것으로 보인다. Park 등⁹의 결과에서 HBsAg 양성인 군의 간기능 이상률은 34.3%, anti-HCV 양성인 군의 간기능 이상률은 46.8%로 본원의 21.7%, 28.6%보다 높았다. 국가별, 지역별 차이를 감안하더라도 기존의 연구와 차이가 커서^{18,19} 추후 지역별 또는 전국적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 전체 대상군의 평균 AST, ALT는 23.0±14.2 IU/L, 24.2±22.2 IU/L, 남녀에 따른 평균 AST, ALT는 남자가 25.1±15.0 IU/L, 29.1±24.1 IU/L, 여자가 20.3±12.4 IU/L, 17.7±17.4 IU/L이었다.

요 약

목적: 간염 바이러스 표지자의 양성률은 지역과 대상 집단의 성격에 따라서 차이가 있는데 최근 건강검진이 확산되면서 유병률을 조사하는 데 많은 도움이 되고 있다. 이에 저자들은 본원에서 건강검진을 받은 충남 서북부 지역의 성인들을 대상으로 B형과 C형 간염 바이러스 양성률과 간기능 이상률을 조사하였다. **대상 및 방법:** 2002년 1월부터 2006년 12월까지 단국대학교 건강검진센터에서 검진을 받은 40,112명을 대상으로 하였다. 이들의 자료를 중 HBsAg, anti-HBs, anti-HCV, AST, ALT 등을 후향 분석하였다. **결과:** 총 40,112명 중 남자가 22,936명이었고 여자는 17,176명이었

으며 평균 나이는 42.9 ± 11.2 세였다. 전체 대상군의 HBsAg 양성률은 4.2%였고 성별로 보면 남자 4.5%, 여자 3.7%로 남자가 여자보다 유의하게 높았다($p < 0.001$). 연령에 따른 HBsAg 양성률은 40대가 5.1%로 가장 높았고 그 다음으로 10대(4.2%), 30대(4.1%), 50대(4.1%), 20대(3.3%)의 순이었다. 전체 대상군의 anti-HBs 양성률은 65.1%였고 성별로 보면 남자 64.8%, 여자 65.4%로 성별 간의 유의한 차이는 보이지 않았다. 연령에 따른 anti-HBs 양성률은 10대가 80.3%로 가장 높았고 그 다음으로 40대(68.5%), 20대(67%), 30대(66.6%)로 연령이 증가할수록 감소하는 소견을 보였다($p < 0.001$). 전체 대상군의 anti-HCV 양성률은 0.7%였고 성별로 보면 남자 0.7%, 여자 0.6%로 유의한 차이는 보이지 않았다. 이들을 추적검사한 결과 만성 C형 간염의 유병률은 0.09%였다. 전체 대상군 중 LFT 이상을 보인 사람은 11.4%였다. 이를 HBsAg 여부에 따라 구분해 보았을 때 HBsAg 양성인 군은 21.7%가 HBsAg 음성인 군은 10.9%가 LFT 이상을 보여 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 그리고 anti-HCV 양성인 군은 28.6%가, 만성 C형 간염군은 63.2%가 LFT 이상을 보여 전체군보다 월등히 높았다. AST, ALT의 평균값도 만성 B형 간염, 만성 C형 간염군이 전체군에 비해서 의미 있게 높았다($p < 0.001$). **결론:** 충남 서북부 지역의 HBsAg, anti-HCV 양성률은 각각 4.2%, 0.7%로 전국보다 낮았다. 그러나 10대 및 20대에서의 HBsAg 유병률은 아직도 높아서 이를 줄이기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

색인단어: 양성률, B형 간염, C형 간염, 간수치 이상

참고문헌

1. Korea National Statistical Office. Annual report on the cause of death statistics 2006.
2. Shin HR, Kim JY, Jung KY, et al. Prevalence of hepatitis B and C virus infection among adults in Korea. *Hepatol Res* 1997;7:213-225.
3. 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.
4. Kim CY. Prevention of viral hepatitis, type B, by vaccination with purified hepatitis B surface antigen. *J Korean Med Assoc* 1979;22:1013-1025.
5. Chung KW. Decrease of hepatitis B virus carrier rate in Korea. *Korean J Med* 2000;58:605-607.
6. Kim RK, Ahn BM, Lee DS, et al. Changes in the positivities of HBsAg and anti-HCV antibody among army draftees in Korea. *Korean J Hepatol* 2000;6:474-480.
7. Lee SH, Jung BC, Kim DS, Kim SI. Prevalence of HBsAg and anti-HCV among Korean blood donors. *Korean J Blood Transfus* 1994;5:143-150.
8. 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.
9. Park KS, Lee YS, Lee SK, et al. A study on markers of viral hepatitis in adults living in Daegu and Gyungbuk area. *Korean J Gastroenterol* 2003;41:473-479.
10. Zakim D, Boyer TD. *Hepatology*. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2002.
11. Kwon SY, Park IB, Park SH, et al. Significance of anti-HCV in Korea adults. *Korean J Med* 1995;48:361-368.
12. Han SW, Park YU, Kim SM, et al. A study of positive rate of anti-HCV in Korean adults. *Korean J Med* 1994;47:361-368.
13. Jung JI, Sohn SH, Cho WH, Jung JH, Kim YL, Lee JK. Prevalence of anti-HCV in healthy subjects in Ulsan area. *Korean J Med* 1993;45:322-327.
14. Cho NS, Ahn HS. Prevalence of viral hepatitis markers and effectiveness of ALT as a surrogate marker in volunteer donors. *Korean J Blood Transfus* 1997;8:19-29.
15. Shin HK, Yoon JD, Yoo JC, Kim MB, Kim KS, Suh SD. Prevalence of hepatitis C virus antibody in Korea. *J Korean Soc Virol* 1993;23:203-214.
16. 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.
17. Kim KM, Kim YJ, Lee KH, Paik DM. Clinical characteristics of factory workers with asymptomatic liver function test abnormalities found on serial health examination. *Korean J Hepatol* 2005;11:144-156.
18. Alter MJ, Mast EE. The epidemiology of viral hepatitis in the United States. *Gastroenterol Clin North Am* 1994;23:437-455.
19. Alter MJ. The detection, transmission, and outcome of hepatitis C virus infection. *Infect Agents Dis* 1993;2:155-166.