

## 當社 職員 및 家族의 B型肝炎 罹患率에 關한 檢索\*

大韓生命保險株式會社 醫務室

醫 長 金 炳 極

### A Study on Occurrence of Hepatitis B in the Company Employees and Their Families

*Medical Dept., Daehan Life Insurance Co. Ltd.*

*Medical Director : Kim, Byung-Kuck, M.D., Ph.D.*

---

#### <ABSTRACT>

---

A study on the occurrence of hepatitis B has been done for 2,680 employees in Daehan Life Insurance Company. The positive rates of HBsAg and anti-HBs were 6.56% and 18.9% respectively. The positive rates of HBsAg and anti-HBs were higher by 2.25% and 2.06% respectively in male than in female.

HBsAg and anti-HBs positives were higher at age of 30 to 50 years than other age groups. The drinker group shows higher positive of HBsAg and anti-HBs by 10.44% and 4.26% respectively than non-drinker group. Most of the results of liver function tests in HBsAg positive cases were within reference ranges.

HBsAg or anti-HBs positive rate in the family members of HBsAg or anti-HBs positive employees was higher than the over-all positive rates of all subjects, by 14.55% in case of HBsAg and by 2.21% in case of Anti-HBs.

---

#### 緒 論

Australia antigen( Hepatitis associated antigen 以下 HAA로 略함)은 1965年 美國의 유전학자 Blumberg에 의해서 처음 報告된 것으로서<sup>1)</sup>

---

\* 本 論文은 1984. 9. 29. 韓國生命保險醫學會 學術大會에서 發表하였음.

virus性肝炎에는 물론 白血病, Down氏 症候群 淋巴腫 등의 患者 血清에서 檢出되는 球形粒子이다<sup>2)3)</sup>.

이 粒子가 完全한 virus인지 또는 感染性을 가지게 되는지는 精製된 粒子를 이용한 感染性 與否의 實驗成積이 없으므로 단정하기 어렵지만 이 粒子가 virus性肝炎과 密接한 關係가 있음은 많은 研究에 의해 밝혀진 事實이다<sup>4)</sup>.

Virus 性肝炎에는 Virus의 粒子가 크고 ( 42 m $\mu$  정도) 잠복기가 짧고 ( 15~60day ), 주로 經口的으로 感染되는 Hepatitis A Virus 에 의한 viral hepatitis type A ( infections hepatitis) 와 virus의 粒子가 작고 ( 22m $\mu$  ), 잠복기가 길며 (60-80day ), 주로 非經口的으로 感染되는 Hepatitis B virus에 의한 viral hepatitis B ( serum hepatitis) 의 2 가지 形이 있는데<sup>5)6)</sup>, infections hepatitis에서도 HAA의 檢出率이 높았고, HAA 陰性 血液의 輸血에 의해서도 virus性肝炎의 感染이 일어날 수 있다는 것으로 보아 양자간의 境界가 分明치 않은점도 있었으나<sup>4)7)8)9)</sup> 그 後 研究의 結果에 의해 HAA 抗原은 B型 virus 感染에만 檢出됨이 밝혀져 HB antigen 이라고 命名하게 되었고, 이것을 다시 中心核과 관계가 있는 Hepatitis B core antigen ( HBC antigen ) 과 종래의 B型肝炎 抗原인 Hepatitis B surface antigen ( HBs antigen) 으로 區別하게 되었다<sup>10)</sup> 11).

B型肝炎 抗原에 대한 조사 연구는 國內에서도 여러 연구가들에<sup>12~22)</sup> 의해 활발히 進行되고는 있으나 아직도 血清肝炎을 일으키는 주요 病原體인 Hepatitis virus B에 대한 正確한 傳染經路 등 疫學的인 調査, 免疫學的인 豫防策이 실시되지 않고 있는 실정이고, 전 國民을 대상으로 肝炎 virus에 感染된 者를 찾아 낸다는 것은 불가능한 일일 것이다.

뿐만아니라 全國民에 대한 Hepatitis virus B에 感染된 人口조차도 正確히 파악치 못하고 있는 실정이지만 몇몇 연구자들의 노력에 의해 일부 賣血者<sup>13)15)19)</sup> 獻血者<sup>22)</sup> 醫療關係 종사자<sup>19)</sup> 接客업소 종사자, 병원 내원 환자<sup>17)20)</sup> 그밖에 특수한 疾病을 가진 집단<sup>12)14)15)16)</sup> 등에 調査가 실시되어 그 陽性率이 보고되어 있다.

그리고 이들은 한결같이 우리나라가 타 先進國에 비해 상당히 높은 陽性率을 나타내고 있다고 말했으며, 그 원인으로는 患者나 檢體와의 빈번한 접촉, 불결한 생활환경, 낮은 생활수준,

충분히 滅菌되지 않은 醫療器具의 사용 등을 들고 있다. 또한 과거에는 B型 virus 感染 經路가 血管을 통해서만 傳染 가능하다고 생각하였으나, 최근에는 傳染 가능한 經路를 보면 輸血, 면도, 찰과상, 해충, 환자가 사용하던 물건, kiss, 성교, 동성연애자 등등 무수히 감염 經路가 많다고 보아야 한다.

그 중에서도 HBs Ag 含有 血液의 수혈은 70%까지 전염을 유발하므로 헌혈에 대한 검사가 특히 중요하다 하겠다. 그러므로 각계의 研究家들의 힘을 모아 다방면에서 正確한 感染者를 檢출 보고하고 그 보고된 感染率을 종합 분석함으로써 우리나라 國民에 대한 보다 正確한 肝炎에 대한 感染율을 알 수 있을 뿐더러 이에 대한 적절한 豫防策도 수립될 것으로 본다.

이러한 여러가지 시점에서 볼때 全國民의 感染에 대한 常識과 豫防對策 및 백신 接種이 시급하다고 생각되어져 會社 복리사업 일환으로 大韓生命 任職員과 그 同居 家族을 대상으로 HBs Ag, Anti-HBs 및 LFT를 검사하였으며 그 결과에 따라서 感染 백신 接種도 실시하므로써 직접 또는 간접적으로 感染에 대한 예방을 실시하였다.

HBsAg, Anti-HBs 陽性率을 調査 分析하여 20세기 國民病人 感染 퇴치 사업에 조금이나마 보탬이 되고 保健衛生 向上에 도움이 되고져 이에 그 결과를 정리하여 보고하는 바이다.

## 調査對象 및 方法

### 1. 調査 對象

1984年 5月 14日부터 8月 30日까지 大韓生命 男, 女 任職員과 그 同居 家族을 대상으로 실시했으며 서울 ( 1,828명 ), 釜山 ( 250명 ), 大邱 ( 208명 ), 大田 ( 157명 ), 全州 ( 237명 ), 총 2,680명을 실시했으며 남녀별로는 男子 1,160명, 女子 1,520명, 年令別로는 10~20歲, 21~30歲, 31~40歲, 41~50歲, 51~60歲, 61歲 이상

으로 대상을 잡았다.

2. 檢査方法 및 使用試藥

檢査방법은 IHA(RPHA), RIA, ELISA, PHA 등이 있으나 본 조사반은 HBsAg의 경우 IHA (Indirect Haemagglutination test) 법을 이용한 독일 Behring社의 Cellognost HBsAg을 사용했으며 Anti HBs의 경우는 PHA(Passive Haemagglutination test)法을 이용한 日本 Midori의 Hebsgencell - Anti - HBs를 사용했다.

3. 器具 및 裝備

- (1) Diluter (Auto.)
- (2) Tip (Yellow)
- (3) Separator
- (4) Syringe
- (5) V - plate
- (6) Slide Mixer

4. 可檢物 處理

檢體는 Disposable syringe를 사용했으며, 採血한 가검물은 24시간 이내에 모든 검사를 실시하였으며, 검사후 폐기 가검물은 高壓滅菌 시킨 후 처리하였다.

調 査 成 績

1. 性別 陽性率 分布

總檢査 對象者 2,680명 (男 1,160名 女 1,520名)중 HBsAg 陽性者 數는 176명 (6.56%)이고, Anti HBs 양성자는 507명 (18.9%) 양성율을 보였다.

그 중 男子의 경우 HBsAg 양성자수는 1,160명 중 91명 (7.84%) Anti-HBs 양성자는 233명 (20.08%)을 차지했다.

女子의 경우 HBsAg 양성자 수는 1,520명 중 85명 (5.59%), Anti-HBs 양성자 경우는 274명 (18.02%)으로 男性이 女性보다 HBsAg의 경우 2.25% 높았고, Anti-HBs는 2.06% 높은 分布를 보였다 (Table 1 및 Fig. 1 참조).

Table 1. Distribution of positive rate (%) of HBsAg and Anti-HBs by sex groups

HBs		male	Female	Total
HBs Ag	No tested	1,160	1,520	2,680
	No positive (%)	91 (7.84)	85 (5.59)	176 (6.56)
Anti-HBs	No tested	1,160	1,520	2,680
	No positive (%)	233 (20.08)	274 (18.02)	507 (18.9)

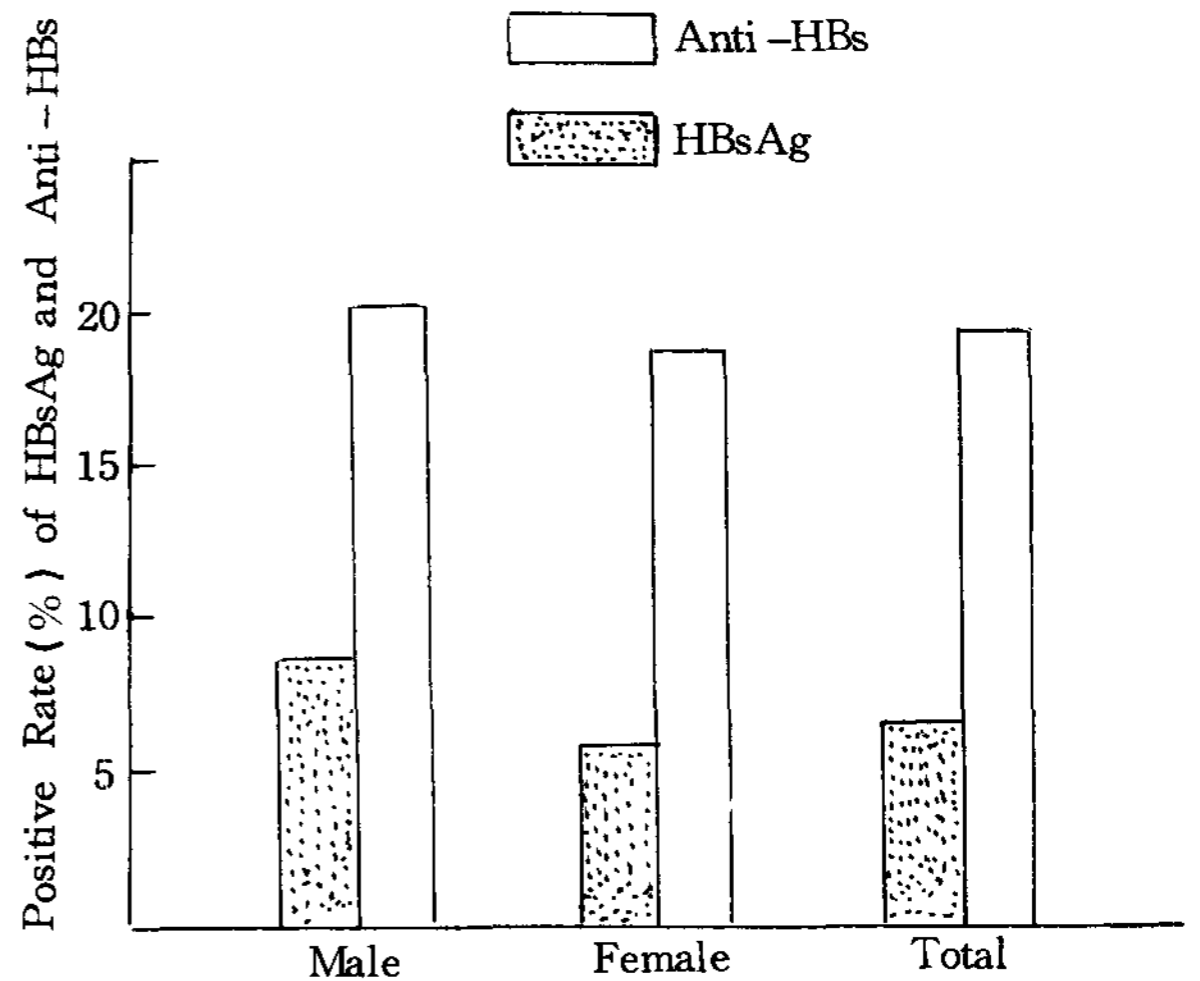


Fig. 1. Distribution of positive rate (%) HBs Ag and Anti-HBs by sex groups

2. 年令別 陽性率 分布

年令別로 본 HBsAg, Anti-HBs의 陽性率을 보면 10~20歲 591명 중 HBsAg은 36명 (6.09%)이고, Anti-HBs는 72명 (12.18%), 20~30才 1,144명중 HBsAg은 74명 (6.46%)이고, Anti-HBs는 208명 (18.18%), 31~40歲 499명 중 HBsAg은 41명 (8.21%)이고, Anti-HBs는 125명 (25.05%), 41~50歲 266명중 HBsAg은 21명 (7.89%)이고, Anti-HBs는 67명 (25.18%), 51~60歲 132명중 HBsAg은 3명

Table 2. Distribution of positive rate(%) of HBsAg and Anti-HBs by age groups

HBs		10~20세	21~30세	31~40세	41~50세	51~60세	61세~
HBs Ag	No tested	591	1,144	499	266	132	48
	No positive	36	74	41	21	3	1
	(%)	(6.09)	(6.46)	(8.21)	(7.89)	(2.27)	(2.08)
Anti-HBs	No tested	591	1,144	499	266	132	48
	No positive	72	208	125	67	23	12
	(%)	(12.18)	(18.18)	(25.05)	(25.18)	(17.42)	(25)

(2.27%)이고, Anti-HBs는 23명(17.42%), 61歲이상 48명중 HBsAg은 1명(2.08%), Anti-HBs는 12명(25.00%)의 分布로 30才~ 50歲

층의 HBsAg Anti-HBs 陽性率이 월등히 높음을 알 수 있다(Table 2, 및 Fig. 2 참조).

3. 地域別 陽性率 分布

총 檢査 對象者 2,680명 중 서울이 1,828명으로 HBsAg 양성자 수는 115명(6.29%)으로 나타나며, Anti-HBs 양성자 수는 337명(18.4%), 釜山地域은 250명 중 HBsAg의 양성자 수는 21명(8.4%)이고, Anti-HBs의 양성자수는 29명(11.6%), 大邱地域은 208명중 HBsAg 양성자 수는 16명(7.6%) Anti-HBs 양성자 수는 45명(21.6%), 大田地域은 157명중 HBsAg 양성자 수는 12명(7.6%), Anti-HBs 양성자수는 26명(16.5%), 全州地域은 237명중 HBsAg의 양성자 수는 12명(5.06%), Anti-HBs 양성자는 40명(16.8%)은 양성율을 보여서 地域마다 조금씩 차이는 있지만 보편적으로 一致한다는 것을 알 수 있다(Table 3 및 Fig. 3 참조).

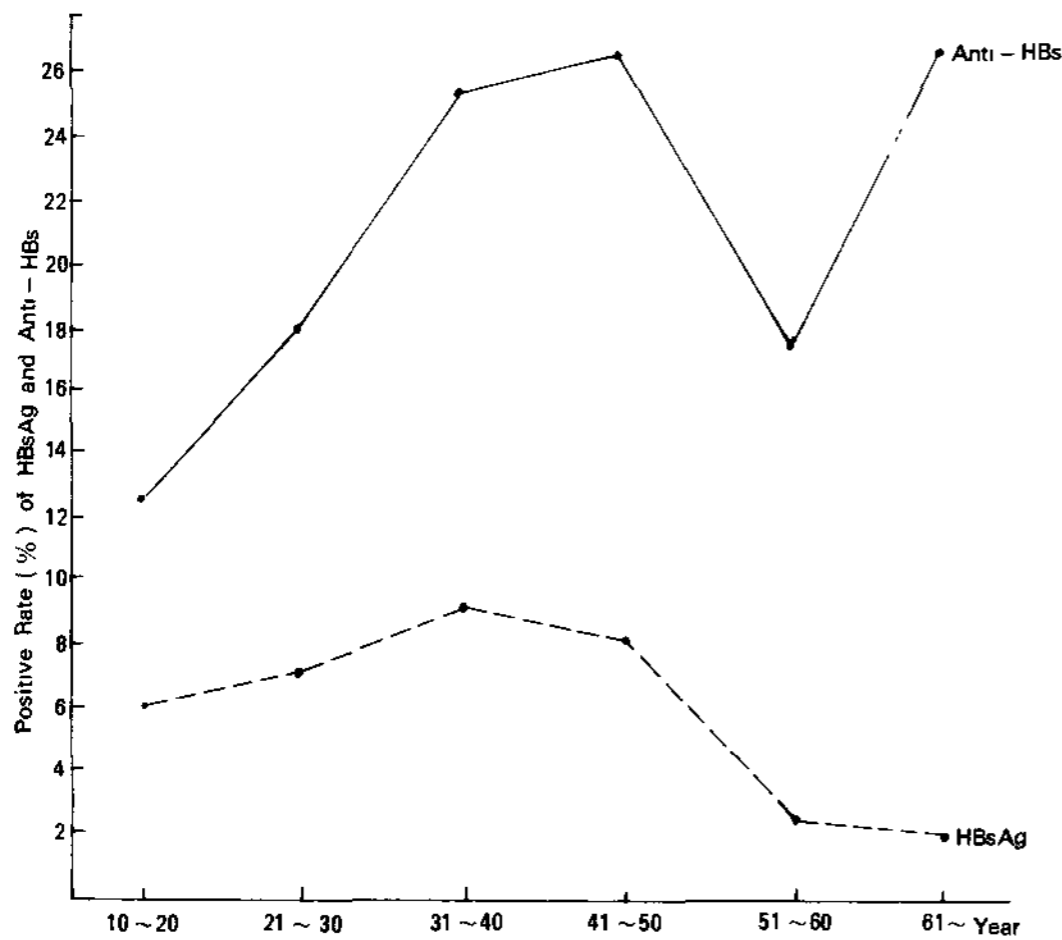


Fig. 2. Distribution of positive rate (%) of HBs age and Anti-HBs by Age groups

Table 3. Distribution of positive rate(%) of HBsAg and Anti-HBs by regional groups

		서울	釜山	大邱	大田	全州	Total
HBs Ag	No tested	1,828	250	208	157	237	2,680
	No positive	115	21	16	12	12	176
	(%)	(6.29)	(8.4)	(7.6)	(7.6)	(5.06)	(6.56)
Anti-HBs	No tested	1,828	250	208	157	237	2,680
	No positive	337	29	45	26	40	507
	(%)	(18.4)	(11.6)	(21.6)	(16.5)	(16.8)	(18.9)

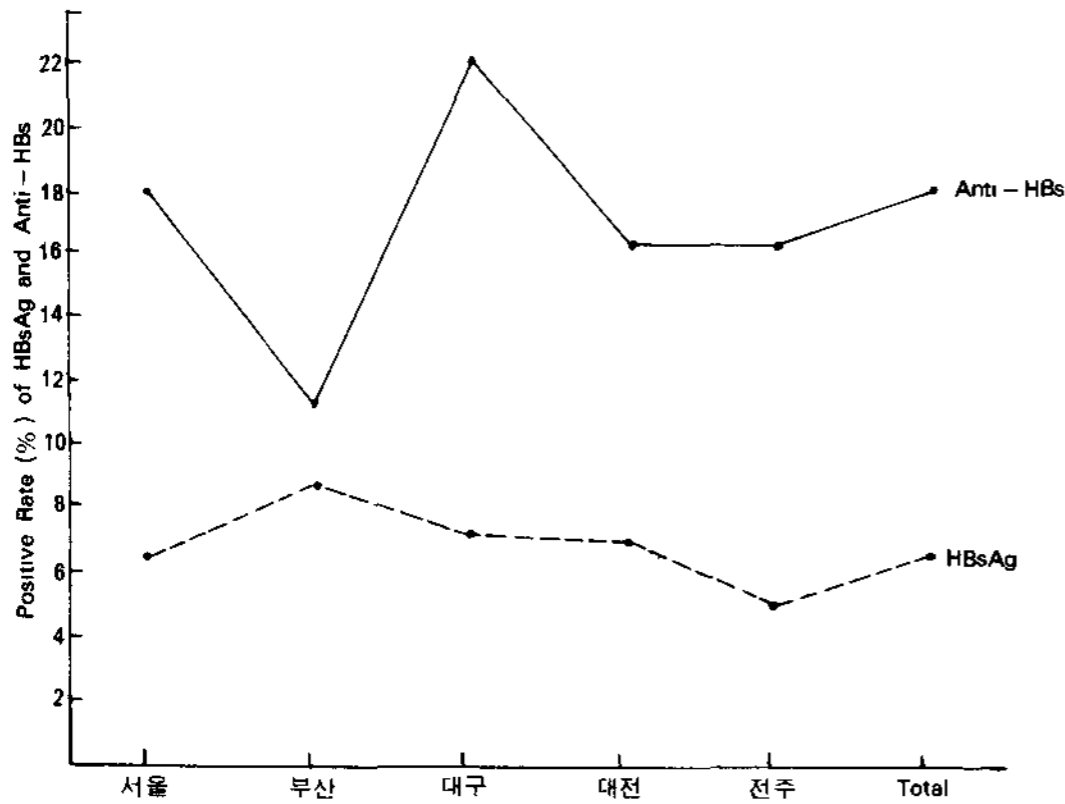


Fig. 3. Distribution of positive rate (%) HBs Ag and Anti HBs by regional groups

4. 飲酒者와 非飲酒者의 陽性率 分布

飲酒여부 設問調査에 응답한 男性 25~45歲 202명 중 飲酒者는 152명 (75.25%), 비음주者는 50명 (24.75%)을 차지했다.

음주者 152명 중에서 HBsAg 양성者數는 25명 (16.44%), Anti-HBs 양성者數는 46명 (30.26%)을 차지했다.

한편 非飲酒者 50명 중 HBsAg 양성者數가 3명 (6.0%), Anti-HBs 양성者數는 13명 (26%)을 나타냈다.

음주者는 비음주者에 비해 HBsAg 10.44% An-

Table 4. Positive rate (%) of HBsAg and Anti-HBs in drinkers

HBs		drinkers	Non-drinkers	Total
HBs Ag	No tested	152	50	202
	No positive (%)	25 (16.44)	3 (6.0)	28 (13.86)
Anti-HBs	No tested	152	50	202
	No positive (%)	46 (30.26)	13 (26)	59 (29.20)

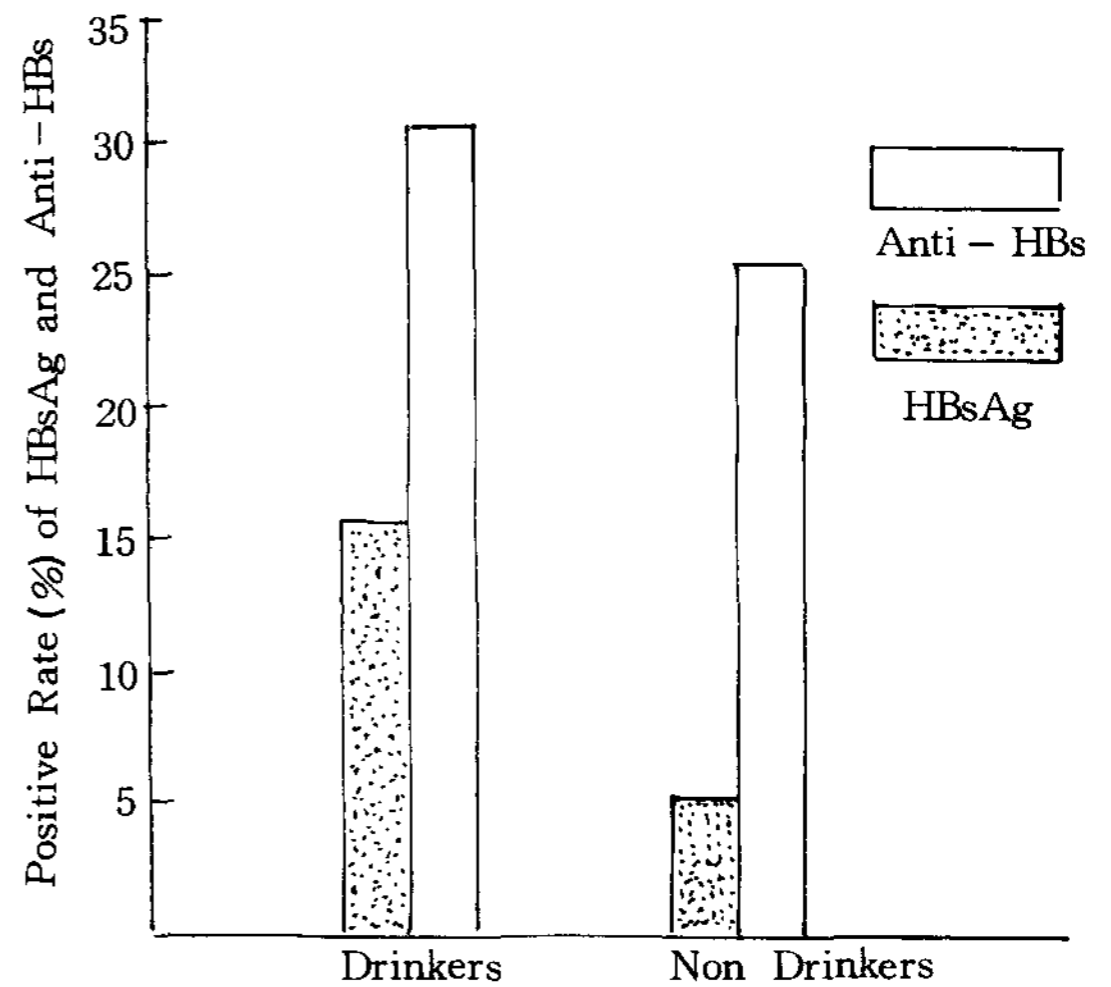


Fig. 4. Positive rate (%) of HBs Ag and Anti HBs in drinkers

ti-HBs 4.26%가 높음을 알 수 있다 (Table 4 및 Fig. 4 참조).

5. HBsAg 陽性者의 L.F.T

총 檢査對象者 2,680명 중 HBsAg 양성者 176명을 대상으로 LFT(Liver function test)를 실시한 바 SGOT·SGPT의 이상이 11명 (6.25%)을 차지했다.

이는 HBsAg 음성者의 LFT 이상率 3.9%에 비해 2.35% 높은 수치를 보임을 알 수 있다 (Table 5 및 Fig. 5 참조).

6. HBsAg 및 Anti-HBs 陽性者와 그 同居 家族과의 陽性率 分布

檢査 받은 職員 중 HBsAg과 Anti-HBs 양

Table 5. Correlation between HBsAg positive HBsAg negative and results of L.F.T

		HBs Ag positive	HBs Ag negative
Abnormal L-F-T	No tested	176	925
	No positive (%)	11 (6.25)	36 (3.9)

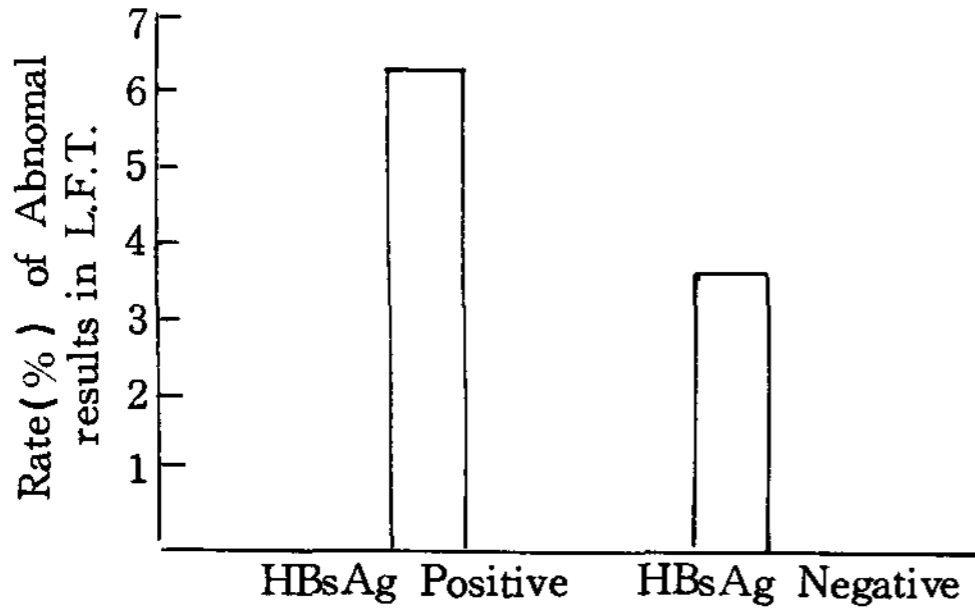


Fig. 5. Positive rate (%) of HBs Ag positive and HBs Ag negative by L.F.T.

성자를 대상으로 그들과同居하고 있는 家族을 별도로 다시 HBsAg 및 Anti-HBs 검사를 실시한 결과 HBsAg 양성자의 家族 99명 중에서는 HBsAg 양성자 21명 (21.21%) 이 나왔고, Anti-HBs 양성자의 가족 161명 중에서는 Anti-HBs 양성자 34명 (21.11%) 의 결과를 얻었다.

이는 總檢査對象者 2,680명 중 HBsAg 양성율을 6.56% 에 비하여 14.55% 높은 上昇率을 보였으며 Anti-HBs 양성율은 18.9% 에 비해 2.21% 높은 양성율을 보였다.

Table 6. Distribution of positive rate of HBsAg and Anti-HBs in the family Members of HBs Ag of Anti-HBs positive employees

HBs		positive rates in family members of HBsAg or Anti-HBs positive employees	positive rate in all subjects
HBs-Ag	Number of tested	99	2,680
	Number of positive	21	176
	(%)	(21.21)	(6.56)
Anti-HBs	Number of tested	161	2,680
	Number of positive	34	507
	(%)	(21.11)	(18.9)

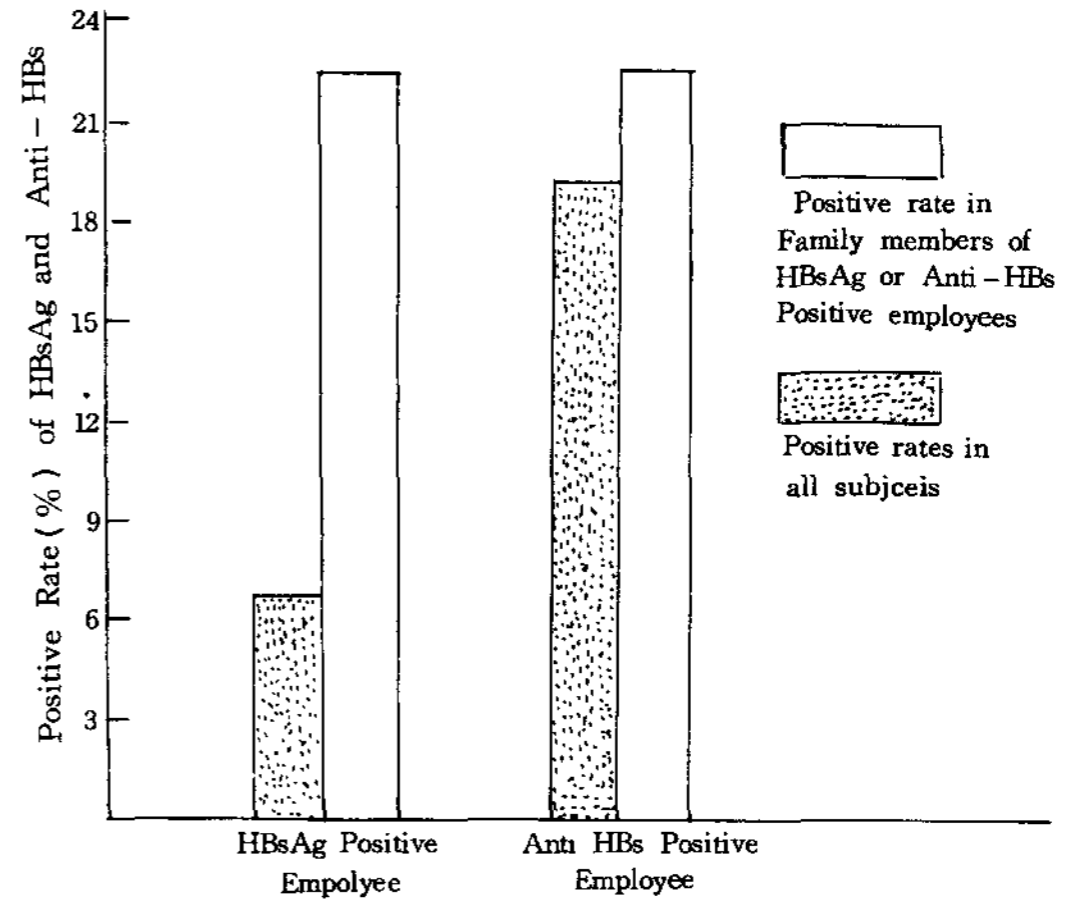


Fig. 6. Distribution of positive rates of HBs Ag and Anti-HBs in the family members of HBs Ag or Anti-HBs positive employees

이러한 分布로 보아 HBsAg 및 Anti-HBs 양성자가 있는 가족은 HBsAg, Anti-HBs를 保有하지 않은 가족보다 월등히 그 保菌率과 항체 形成率이 높게 나타남을 알 수 있다 (Table 6 및 Fig 6 참조).

7. Hepavax 接種후 Anti-HBs 陽性率 分布  
총 檢査對象者 2,680명 중 HBsAg 및 Anti-HBs 陰性者를 1次的으로 372명에게만 Hepavax를 接種하여 한달 후에 Anti-HBs 양성율을 조사한 바 136명 (36.5%)의 免疫性을 保有하게 되었다.

이는 高大 서동진, 김진호, 綠十字社 綜合研究所 신광순, 김경호 (대한의학협회지 9月, Vol. 26, No. 9)에 의해 발표된 1차 백신 接種 후 79%, 3차 接種 후 90%의 Anti-HBs 양성율과 비교할 때 큰 차이가 없음을 알 수 있었다.

考 察

HBsAg 陽性率은 地理的·社會的·經濟的·遺

傳學的·免疫學的 등 여러 조건하에서 양성율의 차이가 많음을 알 수 있다. 더우기 우리나라와 같은 溫帶氣候와 과잉人口, 密集都市形成, 불량한 衛生環境 등 여러가지 생활환경이 개선되지 못한 여건하에서는 더욱더 높은 양성율이 보고됨을 알 수 있다.

그러나 본 調查班은 경제적 생활수준이 비교적 높은 中流 이상의 環境的 生活習性이 비슷한 서울, 釜山, 大邱, 大田, 全州 등 5개 大都市의 건강한 직장인과 그 가족을 대상으로 HBsAg 및 Anti-HBs를 실시한 바, HBsAg의 경우, 서울, 釜山, 大邱, 大田, 全州 등의 양성율이 도시별로 큰 차이는 없었으나 港口都市인 釜山지역이 他都市에 비해 조금 높은 양성율을 나타냈다.

HBsAg 양성율이 男子가 女子보다 높았다는 것은 우리나라는 물론<sup>20)</sup> 外國에서도 類似한 것으로서<sup>4)</sup> 그 理由를 확실히 알수는 없지만 남자들은 여자에 비해 社會活動이 활발하고 外部와의 접촉이 많고 飲酒와 外食 등 불규칙한 生活을 하고 있는 것으로 보아 HBsAg에 많이 노출됨을 알 수 있었다.

年令別로 31~50才가 가장 높은 양성율을 나타냈는데 가장 幅넓은 活動과 交際범위도 다양한 都市 직장인으로 이는 出張이나 기타 이유로 집을 떠나 불규칙한 생활과 음주의 기회가 많은 것도 HBsAg의 感染率이 높은 원인 중의 하나라 생각된다.

또한 전체 調查者의 평균 HBsAg 양성율보다 HBsAg 양성자가 있는 가구의 평균 양성율이 높은 이유는 生活習性이 거의 비슷한 가구원들의 共同生活과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있었다.

본 조사를 통하여 文化的 生活水準이 비교적 높다고 할수 있는 大都市의 健康한 직장인의 HBs-Ag 양성율이 타 先進國에 비해 높은 것으로 보아 生活環境改善, 經濟, 文化生活 向上, 철저한 衛生觀念과 保健教育 등을 통하여 그 豫防對策이 절실히 요구되고 있다.

아울러 본 醫務室에서의 HBsAg, Anti-HBs

실시는 일시적이 아닌 것으로 保健當局의 간염퇴치 운동에 발 맞추어 계속해서 이 事業을 추진해 나갈 것이다.

### 結 論

大韓生命(株)의 男·女 직원과 그 가족 2,680 명을 대상으로 HBsAg과 Anti-HBs를 검사하여 B型肝炎의 疫學的인 조사를 실시한 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1) 총 2,680명의 조사자중 HBsAg 陽性者 數는 176명 (6.56%), Anti-HBs 양성자수는 507명 (18.9%)으로 男子는 女子보다 HBsAg 양성율이 2.25% Anti-HBs 陽性率은 2.06% 높게 나타났다.

2) 年令別로 본 HBsAg, Anti-HBs 陽性率은 대체로 活動範圍가 넓은 30~50歲에서 비교적 높았다.

3) 飲酒者와 非飲酒者를 비교할 때 음주자가 비음주자보다 HBsAg 10.44% Anti-HBs 4.26% 더 높게 나타났다.

4) HBsAg 양성자에 대한 LFT 結果는 거의 正常範圍 내에 속하였다.

5) HBsAg 또는 Anti-HBs 양성자들의 가족들에서 HBsAg 또는 Anti-HBs 양성율은 전체대상군의 양성율과 차이가 있었다.

### REFERENCES

- 1) Blumberg BS, Alter HJ and Visnich S: A "new" antigen in leukemia sera JAMA 191: 541, 1965
- 2) Blumberg BS, Gerstley B J S Hungerford D A London WT and Sutnick AI: A serum antigen(Australia antigen) in down's syndrome, lenkemia and Hepatitis, Ann Intern Med 66: 924, 1967
- 3) Blumberg BS, Melartin L, Lechat M and Guinto RS: Association between lepromatous leprosy and Australia antigen Lancet 2:173, 1967.

Kim, Byung Kuck : A Study on Occurrence of Hepatitis B in the Company  
Employees and Their Families

- 4) Okochi K and Murakami S : observation on Australia antigen in Japanese, Vox Song 15 : 374, 1968
- 5) Giles JP, Mccollum. RW, Berndtson LW and Krugman S : Viral hepatitis Relation of Australia/SH antigen to the willow brook MS-Z, Strain, NEJM, 218 :119,1969
- 6) Krugman S and Giles J :Viral hepatitis New light on an old disease, JAMA 212 :1019,1970
- 7) Gooke DJ and Kavey NB :Hepatitis antigen correlation with disease and infectivity of blood - donors, Lancet 1 :1055, 1969
- 8) Hirschman RJ, Shulman NR, Barker LF and Smith KO :Virus particles in sera of patients with infections and serum hepatitis, JAMA 208 :1667,1969
- 9) Cossart YE and Vahrman J :Studies of Australia-SM antigen in sporadic viral hepatitis in London Brit Med JI :403,1970
- 10) Hirschman SZ, Schwartz J, Vernace S, shaffrer F and Ganz, C :An electron microscopic study of the structural polymorphism of hepatitis B antigen J Inf. Dis. 128 :605,1973
- 11) Krugman, S, Giles J and Hammond J :viral hepatitis type B (MS-Z strain) studies on active immunization, JAMA 217 :41,1971
- 12) 정환국, 김부성, 최제하, 기춘석 :한국에 있어서의 Hepatitis associated antigen ; 각종 질환에 있어서 대한소화기병학회잡지 3 (2) : 1, 1971
- 13) 박문향, 백승룡 : 직업적 공혈자와 바이러스성 간염 환자에서의 H.A.A. 및 간기능검사치에 관한 연구, 대한병리학회지 6 (2) :125,1972
- 14) 유건, 김정용 : 한국인 원발성 간암 환자에 있어서의  $\alpha$ -Fetoprotein 및 Hepatitis associated antigen 의 발현 빈도에 관한 임상적 관찰, 대한내과학회잡지, 15 (6) :345,1972
- 15) 강영민, 김정순 : 일부 한국인의 Australian 항원 양성율에 대한 조사, 공중보건잡지 11 (1) : 58, 1974
- 16) 정환국 : 바이러스성 간장염과 Hepatitis associated antigen, 한국의과학, 4 :653,1972
- 17) 김창균, 신혜숙, 이건설, 김남호 : 한국인의 잠복기상태의 H.A.A 에 관하여 대한임상병리사회지, 5 (1) :15,1973
- 18) 김창균, 김정순 : 일부 한국인의 Australian 항원 양성율에 대한 조사, 공중보건잡지, 11(1) :58, 1974
- 19) 김정용 : 한국인 의료 종사자에 있어서의 간염B 항원 발현 빈도, 대한내과학회지, 18(9) :705,1975
- 20) 권혁한, 서동진 : 한국인의 간염B 항원 (HBsAg) 양성율의 변화상에 대한 조사연구, 대한내과학회잡지, 2(5) : 423,1977
- 21) 윤기은, 김태전, 원종만, 나동진 : 일부接客업소 여성 종사자들에 있어서의 간염 B 항원 발현 빈도에 관한 관찰, 한국환경위생학회지, 6(1) : 47, 1979
- 22) 김태전 : 일부 헌혈자에 대한 조사, 대한임상병리사회지, 1979