

# 齒科大學生 및 專攻醫에 있어서 B型肝炎表面抗原의 發現頻度에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 口腔診斷學 教室

李建馥 · 鄭聖昌

## — 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

### I. 緒 論

黃疸(jaundice)은 이미 紀元前 500년에 탈무드(Talmud)에 記錄되었으며, 그 後 紀元前 400年頃에는 히포크라테스(Hippocrates)에 依해서 그 疫學(epidemics)이 記述된 바 있다. 그 後, 여러 學者들에 依하여 黃疸現象에 關한 研究가 繼續되어 오던 中, 1938년에 와서 Findlay 等이 血液內에는 黃疸를 誘發할 수 있는 感染性 因子가 存在한다는 事實을 最初로 示唆하기에 이르렀다. 이 黃疸은 輸血時 發生되어 輸血肝炎(transfusion hepatitis) 이라는 用語가 쓰이게 되었다.<sup>1)</sup>

以後 1965年 Blumberg 等<sup>2)</sup>이 오스트레일리아 抗原(Australia antigen)이 B型肝炎바이러스(hepatitis B virus, HBV)와 特別한 關聯이 있음을 報告함으로써, B型肝炎(hepatitis B)의 本態 및 傳染經路, 그리고 檢査方法에 關한 研究가 活潑히 이루어져 왔다.

이 오스트레일리아 抗原은 血清肝炎抗原 (serum hepatitis antigen, SH antigen),<sup>3)</sup> 또 HAA(hepatitis-

associated antigen)<sup>4)</sup> 이라고도 하였으나, 現在는 B型肝炎表面抗原(hepatitis B surface antigen, HBsAg)으로 부르고 있다.

B型肝炎은 汚染된 血液이나 其製品이 体内에 注入되거나, 感染된 注射針 및 器具에 接觸되는 등의 非經口的 傳染이 主要한 傳染經路로 알려져 왔으나,<sup>5, 6)</sup> 눈물, 唾液, 尿, 大便, 또는 精液과 같은 体液에 依하여서도 傳染되고 있음이 報告됨으로써,<sup>7)</sup> 以前에 使用되던 血清肝炎(serum hepatitis)<sup>8)</sup> 이란 用語는 適切하지 않음이 밝혀졌다.<sup>9)</sup>

B型肝炎은 特히 藥物中毒者, 同性愛者, 重複收血者, 醫療從事者, 社會福祉施設內 收容者 등에서 頻發하는 것으로 報告되고 있으며,<sup>10, 11)</sup> 15才 以下の 어린이에서는 거의 發生하지 않는다는 乘음이 있다.<sup>12)</sup> 한편 이 疾患은 慢性으로 移行하는 傾向이 있어, 우리의 關心이 더욱 集中되고 있는 實情이다.

外國에 比하여 急性 傳染性 肝炎의 罹患率이 높은 우리나라에서는,<sup>13, 14)</sup> 醫療從事자들이 患者를 治療하는 過程에서 B型肝炎바이러스에 露出될 危險이 큰 것으로 報告되고 있다.<sup>15)</sup> 特히 齒科醫師는 治療中에 患者의 血液이나 唾液에 頻繁하게 接觸되고 있어, B型肝炎바이러스에 露出될 危險이 더욱 클 것으로 豫想되므로 이들에게서 B型肝炎바이러스의 血清學的 指標인 HBsAg이 높은 頻度로 檢出될 것이 示唆되고 있다.<sup>16, 17, 18-20)</sup> 또한 齒科大學 3~4學年 學生들에 있어서도 臨床實習, 週末診療 및 冬·夏季 診療等에 參與하므로써, 相當時間을 齒科患者와 接하고 있어 이들에 있어서도 HBsAg의 發現頻度가 亦是 높게 檢出될 것이 豫想된다.

外國에서는 齒科醫師 및 齒科大學生을 對象으로 한 HBsAg이나 anti-HBs의 發現頻度の 研究報告가 있으나,<sup>4, 11, 12, 13, 21</sup> 國內에서는 이들에 對한 研究가 거의 없는 實情이다.

이에 著者는 比較的 最近에 開發되고 銳敏도가 높은 間接血球凝集法(indirect hemagglutination)<sup>1, 2</sup>을 利用하여, 서울大學校 齒科大學 在學生 및 專攻醫 生을 對象으로 이들의 血清으로부터 HBsAg의 發現 頻度を 究明하였기에 그 結果를 報告하는 바이다.

## II. 研究對象 및 方法

### 1) 對 象

1982年 8月부터 9月까지 서울大學校 齒科大學 在學生 412名中 自發적으로 供血에 參與한 320名과, 서울大學校病院 齒科診療部에서 修練中인 專攻醫 生 60名中 定期健康診斷에 參與한 42名을 對象으로 血清을 採取하여 檢査하였다. 이들의 學年別 定員 과 이 檢査에 參與한 比率은 表 1 과 같다.

### 2) 方 法

HBsAg 檢査는 供血者로 부터 約 5ml 程度의 靜脈 血을 採取하여 室溫에서 約 30分間 凝固시킨 다음 遠 心分離하여 大略 2ml 程度의 血清을 얻어, 現在 서울大學校病院에서 肝炎檢査에 利用하는 間接血球凝

集法(IHA)을 使用하여 血清內 B型肝炎表面抗原을 檢出하였다.

이 檢査에서 實驗器具는 V字 모양의 microtiter plate를, 試藥은 Cellognost-HBsAg(西獨 Behring Institute 製品)을 使用하였으며, 檢査方法은 다음과 같다.

- ① microtiter plate의 各 well에 懸濁液(suspension medium) 25 $\mu$ l 씩을 dropping pipette으로 떨어뜨린다.
- ② 可檢血清 2 $\mu$ l 씩을 Behring dispenser로 各 well에 加한다.
- ③ HBsAg-IHA reagent 25 $\mu$ l 씩을 dropping pipette으로 各 well에 떨어뜨린다.
- ④ microtiter plate를 microshaker로 1~2分間 흔들어 混合한다.
- ⑤ aluminum foil로 microtiter plate를 덮고 室溫에서 熱, 光線, 震動이 없는 곳에 水平으로 2時間 동안 놓아둔 後 凝集現象을 觀察한다.

結果의 判讀은 境界가 뚜렷한 단추모양으로 나타날 때 陰性으로 判讀하며, 不規則한 境界를 가진 多小 커진 단추모양을 하거나, 不規則한 境界를 하고 단추모양이 흐트러진 狀態거나, 바닥 全体에 凝集이 平坦하게 分布되어 있는 境遇에 陽性으로 判讀하였다.

Table 1. Population number tested in the study

Population	Total No.	No. tested	% tested
Freshman	96	83	86.5
Sophomore	97	71	73.2
Junior	108	84	77.8
Senior	111	82	73.9
Intern & Residents	60	42	70.0
Total	472	362	76.7

Table 2. The prevalence rate of HBsAg in a dental school population

Population	No. tested	No. positive	% positive
Freshman	83	7	8.4
Sophomore	71	3	4.2
Junior	84	5	6.0
Senior	82	12	14.6
Intern & Residents	42	7	16.7
Total	362	34	9.4

### III. 研究成績

檢査對象者에서 B型肝炎表面抗原의 檢出結果는 表 2 와 같다. 總被檢者 362名中에서 9.4%에 該當하는 34名에서 陽性反應을 나타내었다.

齒科大學 在學生에 있어서 B型肝炎表面抗原에 陽性을 나타낸 學生은 被檢者 320名中에 27名으로 8.4%의 陽性率을 나타내었는데, 學年別로는 1學年에서 被檢者 83名中 7名으로 8.4%, 2學年에서 71名中 3名으로 4.2%, 3學年에서는 84名中 5名으로 6.0% 4學年에서는 82名中 12名으로 14.6%의 陽性率을 各各 나타내었다.

한편 專攻醫에서는 被檢者 42名中 7名에서 陽性反應을 보임으로써 16.7%라는 매우 높은 陽性率을 나타내었다.

### IV. 總括 및 考按

Blumberg等<sup>1)</sup>에 의하여 오스트레일리아 抗原이 B型肝炎바이러스에 特別한 關聯이 있다는 事實이 報告된 以來, 여러 學者들에 의하여 B型肝炎의 傳染經路 및 發現頻度에 關한 研究가 繼續되어 왔다.

Barker<sup>2)</sup>는 B型肝炎表面抗原(HBsAg)을 含有한 血清 0.001ml程度가 非經口的으로 他人에게 傳染시킬 수 있다고 하였으며, Sachs는 0.00001~0.000001ml程度의 極小量의 感染된 血液에 依해서도 B型肝炎은 傳染될 수 있다고 報告하므로써,<sup>3)</sup> 獻血者에 對한 HBsAg의 檢査가 重要한이 指摘되고 있다.<sup>4)</sup> 또 各種 可檢物을 取及하는 檢査室 技士에서 HBsAg陽性率이 높게 報告되고 있어, 血液에 依한 非經口的 傳染經路가 立證되고 있다.

한편 齒科醫師의 境遇에도 口腔外科醫師, 齒周科醫師, 그리고 保存科醫師에서 一般 開業齒科醫師에서보다 높은 比率로 B型肝炎 過法歷이 나타나고 있어,<sup>5)</sup> 血液이 主要 傳染經路임이 顯示되고 있다.

또한 唾液을 통한 傳染도 豫想되고 있고,<sup>6)</sup> Sanger等<sup>7)</sup> 이 齒科用 器具를 통한 傳染을 報告하므로써, 齒科醫師들이 B型肝炎에 罹患危險이 높을 것으로 推定된다.

B型肝炎에의 感染如否는, B型肝炎바이러스에 對한 血清學的 指標인 HBsAg을 檢査하므로써 알 수 있다. 이 HBsAg을 檢査하는 方法에는 ① HBsAg을 約 10 $\mu$ g/ml까지 檢出해낼 수 있는 第1期 檢査法(the first generation test), ② HBsAg을 約 1.0

$\mu$ g/ml까지 檢出해낼 수 있는 第2期 檢査法 (the second generation test), ③ HBsAg을 約 2.5ng/ml까지 檢出해낼 수 있는 第3期 檢査法(the third generation test)이 있다.<sup>8)</sup>

이 研究에서는 第3期 檢査法에 屬하는 間接血球凝集法(indirect hemagglutination, IHA)을 利用하였는데, 이 檢査法은 放射免疫測定法(radioimmunoassay, RIA)에 比해서 檢査裝備가 簡單하고 檢査費用이 低廉하지만 銳敏度에 있어서는 거의 類似한 感度를 가진 優秀한 檢査法이다. 이 檢査法은 現在 서울大學校病院 檢査科에서 使用하는 方法으로서, 토끼에 HBsAg을 感作시켜 만들어진 抗体를 人體의 O型 赤血球에 附着시켜 얻은 HBsAg-IHA reagent를 可檢血清에 加하여 凝集現象을 觀察하는 比較的 簡單한 檢査法이다. 本 研究에서는 西獨의 Behring Institute 製品인 Cellognost-HBsAg을 使用하였는데, 이 試藥은 HBsAg을 10ng/ml까지 檢出할 수 있다.

韓國人 醫療從事者에 있어서 HBsAg 發現頻度에 關한 研究에서 金<sup>9)</sup>은 가장 銳敏度가 낮은 第1期 檢査法인 二重擴散改良法을 利用하여, 醫學科 3~4年 學生에서 6.94%, 看護學科 3~4年 學生에서 7.90%의 HBsAg陽性率을 報告한 바 있다. 本 研究에서는 齒醫學科 3~4年 學生에서 10.24%의 HBsAg陽性率을 보임으로써, 醫科大學生이나 看護學科 學生에서 보다 높은 陽性率을 나타내고 있으나, 金의 研究는 10餘年前에 調査한 것이며 또 檢出率이 낮은 第1期 檢査法을 利用한 報告이므로 比較에 어려움이 있다 하겠다.

한편 Goebel等<sup>10)</sup>은 齒科大學生 1個 學級을 對象으로 放射免疫測定法을 利用하여 調査한 結果, HBsAg에 陽性反應을 나타낸 學生이 1名도 없었음을 報告한 바 있는데, 이는 本 研究에서의 平均 HBsAg陽性率 8.4%와는 相當한 差異가 있었다.

專攻醫에서의 16.7%라는 높은 HBsAg 陽性率은, 1975年 Mosley等<sup>11)</sup>이 報告한 美國人 齒科醫師의 HBsAg陽性率 0.9%보다 相當히 높은 陽性率을 보여 주었다. 또한 金<sup>9)</sup>은 醫師에서 9.94%의 HBsAg 陽性率을 報告하였는데, 이는 銳敏度가 낮은 檢査法을 利用하였기 때문에 比較가 困難하였다.

또한 齒科大學生이나 專攻醫에서의 HBsAg 陽性率은, 洪等<sup>12)</sup>이 來院患者에서 報告한 6.6%의 陽性率보다도 亦是 높게 나타났다.

總括的으로, 外國의 齒科大學生 및 齒科醫師에서

보다 우리나라의 齒科大學生 및 專攻醫에서 HBsAg의 發現頻도가 높게 나타났으며, 醫科大學生 및 醫師에서 보다 齒科大學生 및 齒科醫師에서 多少 높은 HBsAg 發現頻도를 가지는 것으로 보이며, 一般人에서 보다 齒科大學生에서 HBsAg 發現頻도가 높게 나타남을 알 수 있었다. 即 臨床實習前 學生에서 보다 患者와 많이 接觸된 4學年과 專攻醫에서 높은 HBsAg 發現頻도를 볼 수 있었다.

이같은 結果로 보아 우리나라와 같은 肝炎罹患率 이 높은 地域에서는, 齒科大學生의 初期 臨床實習 過程에서 부터 B型肝炎에 對한 感染機會의 遮斷과 더불어 B型肝炎豫防vaccine<sup>18,20</sup>의 利用 等 積極的인 豫防對策이 要望되고 있다.

## V. 結 論

1982年 8月부터 9월에 걸쳐 서울大學校 齒科大學生 및 서울大學校病院 齒科診療部 專攻醫를 對象으로 間接血球凝集法을 利用하여 B型肝炎表面抗原을 檢査하였던 바, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 總被檢者 362名 中 HBsAg陽性反應을 나타낸 사람은 34名(9.4%)이었다.
2. 在學生에 있어서는 被檢者 320名中 27名(8.4%)이 HBsAg陽性反應을 보였는데, 特別히 4學年 被檢者 82名中 12名이 陽性反應을 보임으로써 14.6%의 높은 陽性率을 나타내었다.
3. 專攻醫에 있어서는 被檢者 42名中 7名에서 HBsAg陽性反應을 보임으로써 16.7%라는 매우 높은 陽性率을 나타내었다.

## 參 考 文 獻

1. 권병세 : 韓國人 齒科患者의 肝炎 B抗原의 保有現況. 大韓口腔生物學會誌, 1 : 20, 1977.
2. 金相仁, 李文鎬, 高昌舜, 趙漢翊, 朴明姬 : 輸血血液의 肝炎抗原 檢査에 關한 檢索. 大韓血液學會雜誌, 13 : 41, 1978.
3. 金丁龍 : 韓國人 医療従事者에 있어서의 肝炎 B抗原 充現頻度. 大韓內科學會雜誌, 18 : 705, 1975.
4. 朴實茂, 金丁龍, 金勇一 : 韓國人 Hepatitis B antigen carrier에 있어서 肝의 病理組織學的 變化에 關한 研究. 大韓內科學會雜誌, 16 : 9, 1973.

5. 安祐成, 白仁基, 金相仁 : 查檢方法에 따른 肝炎抗原檢出率에 關한 研究. 大韓病理學會誌, 14 : 31, 1980.
6. 서울地域에 있어서의 A型 肝炎 및 B型肝炎 바이러스感染에 關한 血清疫學的 調查. 大韓內科學會雜誌, 25 : 19, 1982.
7. Barker, L.F., et al.: Transmission of serum hepatitis. JAMA, 211:1509, 1970.
8. Bass, B.D., et al.: Quantitation of hepatitis B viral markers in a dental school population. JADA, 104:629, 1982.
9. Blumberg, B., Alter, H.T., and Visnich, S.: A "new" antigen in leukemia sera. JAMA, 191:541, 1965.
10. Cooley, R.L., and Lubow, R.M.: Hepatitis B vaccine, implications for dental personnel. JADA, 105:47, 1982.
11. Feldman, R.E., and Schiff, E.R.: Hepatitis in dental professionals. JAMA, 232:1228, 1975.
12. Giorgini, G.L., et al.: Radioimmunoassay detection of Hepatitis type B antigen. JAMA, 222:1514, 1972.
13. Goebel, W.M., and Gitnick, G.L.: Hepatitis B virus infection in dental students: a two-year evaluation. J. Oral Med., 34:33, 1979.
14. Griffin, F.M.: Hepatitis B antigenemia in apparently healthy blood donors. JAMA, 226:753, 1973.
15. Krugman, S., Giles, J.P., and Hammond, J.: Infectious hepatitis. JAMA, 200: 97, 1967.
16. Krugman, S., and Giles, J.P.: Viral hepatitis, new light on an old disease. JAMA, 212:1019, 1970.
17. Levin, M.L., and Wands, J.R.: Hepatitis B transmission by dentists. JAMA, 228:1139, 1974.
18. Little, J.W., and Falace, D.A.: Dental management of the medically compromised patient. p.102, The C.V. Mosby Company, 1980.
19. Mosley, J.W., and White, E.: Viral hepatitis as an occupation hazard of dentists. JADA, 90:992, 1975.
20. Mosley, J.W., et al.: Hepatitis B virus in-

- fection in dentists. N. Eng. J. Med., 293: 729, 1975.
21. Rothstein, S.S., Goldman, H.S., and Arcomano, A.S.: Hepatitis B. JADA, 102: 173, 1981.
  22. Sanger, R.G., Bradford, B.A., and Delaney, J.M.: An inquiry into the sterilization of dental handpieces relative to transmission of hepatitis B virus. JADA, 96:621, 1978.
  23. Szmuness, W., et al.: Hepatitis B vaccine. N. Eng. J. Med., 303:833, 1980.
  24. Woodson, R.D., and Cahill, K.M.: Viral hepatitis abroad, incidence in catholic missionaries. JAMA, 219:1911, 1972.

## A STUDY ON THE OCCURENCE RATE OF HBsAg IN A DENTAL SCHOOL POPULATION

Kun Bok Lee, D.D.S., and Sung Chang Chung, D.D.S.

Dept. of Oral Diagnosis, School of Dentistry, Seoul National University

### » Abstract «

Medical personnel are one of several groups that have been reported to have a high incidence of hepatitis B. It is also thought that the occurrence rate of hepatitis B surface antigen (HBsAg), a serologic marker for hepatitis B virus (HBV), is expected to be high in the dental personnel who are frequently exposed to the blood and saliva of their patients.

Although many studies have been done to determine the HBsAg status of various groups, limited investigations have been performed on dental personnel, especially in this country.

The main purpose of this study was to identify HBsAg positivity among dental students, interns, and residents who would be expected to be a high risk group of hepatitis B infection.

Screening test for HBsAg of a dental school population was performed by indirect hemagglutination (IHA) in 1982. The results were as follows;

1. Thirty four out of a total 362 persons (9.4%) tested in the study had positive response for HBsAg in their serum samples.
2. Twenty seven out of 320 dental students (8.4%) had positive for HBsAg, and in Senior class 12 out of 82 dental students (14.6%) had positive response that was the highest incidence among dental students group.
3. Seven out of 42 interns and residents (16.7%) had positive for HBsAg, and it was the highest incidence in this dental school population.