

일부 공혈자들의 肝炎 B 바이러스 항원 양성을 조사

임상병리과
부 교수 문 홍 만

I. 서 론

Australia antigen(Au항원)이 처음으로 보고¹⁾된 후 거듭된 연구로 이 항원이 백혈병, 혈우병, 임파종, 감염환자 등의 혈청에서도 검출되었는데²⁻⁴⁾ Prince⁵⁾는 혈청 간염에서 발견된 항원을 혈청 간염항원(Serum Hepatitis Antigen, SH항원)으로 명명하였고 여러 학자들⁶⁻⁷⁾에 의해서 Au항원이 SH항원과 동일하다는 것이 확인되었으며 현재는 Au항원을 肝炎 B 바이러스 (Hepatitis B Virus, HBV) 혹은 간염 B 항원(Hepatitis B Antigen, HBA)으로도 부르고 있다⁸⁾

전자현미경으로 관찰된 바에 의하면 이런 바이러스성 肝炎에서 HBA이 HBs항원(HBsAg) 와 HBc항원(HBcAg)으로 구별하였는데 HBsAg는 surface항원으로 Dane입자의 표면에서 발견되었으며 이를 통상 Au항원이라고도 하고 HBcAg는 Dane입자의 core항원으로 感染된 肝세포의 核에서 발견되었다⁹⁾

또 HBsAg는 대변, 소변, 母乳, 타액, 혈액 등에서도 검출¹⁰⁻¹²⁾되기도 하며 급성 바이러스성 肝炎¹³⁻¹⁴⁾, 활동성 만성 간염⁷⁾, 간경변증, 원발성간암¹⁴⁻¹⁵⁾등에서도 발견되기도 한다.

이것은 경구적¹⁶⁾, 비경구적¹⁷⁻¹⁸⁾인 방법으로 전파되기도 하는데 특히 수혈과도 밀접한 관계가 있어 공혈자를 대상으로한 보고들도 있었다.^{13, 19-20)}

최근 지구촌의 일부지방에서는 이름만 들어도 경이적인 강력한 바이러스가 출현하여 즉시적인 임상증상을 나타내고 있으나 일반적으로 즉시적인 증상이나 임상증상을 느끼지 못하는 HB바이러스를 대수롭지 않게 생각하는 경향도 적지 않은바 본 저자는 스스로 건강하다고 인식하고 있는 일부 공혈자를 대상으로 HBsAg 양성을 정도를 조사하여 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 검사대상 및 방법

1. 대 상

1995년 10월부터 12월까지 헌혈의 집을 찾는 공혈자중 설문에 답해주는 932명 (남자; 673명, 여자; 259명)을 대상으로 하였다.

2. 방 법

공혈자들의 성별, 혈액형별, 직업별, 연령별로 조사하였으며 혈청내의 HBsAg 검출은 간접혈구응집반응²¹⁾법으로 항혈청은 아산제품을 사용하였다.

III. 결 과

932명의 헌혈자에서 HBsAg. 검사를 실시한 결과 3.2%의 양성율이 나타났고 성별에 따른 결과는 남자가 3.9%로 여자의 1.5%보다 높았다. (Table 1)

Table. 1. Prevalence rate of HBsAg according to sex.

Sex	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
Male	673	26	3.9
Female	259	4	1.5
Total	932	30	3.2

혈액형별로 볼 때 (Table 2) A형이 3.9%, B형이 3.0%, O형이 3.4%로 거의 비슷하였으나 그 중에서도 A형에서 가장 높았고 AB형은 1%로 가장 낮게 나타났다. 성별로 분류해 볼 때도 남자는 A형에서 4.7%로 가장 높았고 AB형에서는 1.4%로 가장 낮았다. (Table 3) 여자에서는 A형과 B형에서 1.9%로 비슷하였으나 AB형에서는 나타나지 않았다. (Table 4)

Table 2. Prevalence rate of HBsAg according to blood type.

Type	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
A	333	13	3.9
B	237	7	3.0
O	251	9	3.4
AB	101	1	1.0
Total	932	30	3.2

성별로 분류해 볼 때도 남자는 A형에서 4.7%로 가장 높았고 AB형에서는 1.4%로 가장 낮았다.(Table 3) 여자에서는 A형과 B형에서 1.9%로 비슷하였고 O형은 1.3% 였으나 AB형에서는 나타나지 않았다.(Table 4)

Table 3. Prevalence rate of HBsAg according to blood type in male.

Type	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
A	232	11	4.7
B	184	6	3.3
O	184	8	4.3
AB	73	1	1.4
Total	673	26	3.9

Table 4. Prevalence rate of HBsAg according to blood type in female.

Type	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
A	101	2	1.9
B	53	1	1.9
O	77	1	1.3
AB	28	0	0
Total	259	4	1.5

직업별로는 학생 3.6%, 회사원 2.2%, 상업 2.0%로 나타났으나 군인, 공무원에서는 나타나지 않았다. (Table 5) 성별로 볼 때도 남자의 경우 학생 4.5%로 가장 높았으며 회사원 2.4%, 상업 2.2%로 비슷하였고 군인, 공무원에서는 검출되지 않았다. 여자에서는 학생에서만 나타났다. (Table 6)

Table 5. Prevalence rate of HBsAg according to occupation.

	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
Student	753	27	3.6
Company employee	91	2	2.2
Commerce	49	1	2.0
Soldier	5	0	0
Public officer	6	0	0
Unclassified	28	0	0
Total	932	30	3.2

Table 6. Prevalence rate of HBsAg according to occupation in male and female.

Occupation	Male			Female		
	No. of exam.	No. of pos.	rate (%)	No. of exam.	No. of pos.	rate (%)
Student	510	23	4.5	243	4	1.9
Company employee	82	2	2.4	9	0	0
Commerce	46	1	2.2	3	0	0
Soldier	5	0	0	0	0	0
Public officer	6	0	0	0	0	0
Unclassified	24	0	0	4	0	0
Total	673	26	3.9	259	4	1.5

연령별로는 24-26세에서 3.6%로 가장 높게 나타났으나 20-23세 3.0%, 27-29세 3.0%, 30-33세 3.5%, 34-36세 3.5%로 비슷하였으나 16-19세, 37세 이상에서는 나타나지 않았다. (Table 7)

Table 7. Prevalence rate of HBsAg according to age groups.

Age	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
16~19	23	0	0
20~23	368	11	3.0
24~26	305	11	3.6
27~29	131	5	3.0
30~33	33	1	3.3
34~36	57	2	3.5
37~39	12	0	0
40 over	3	0	0
Total	932	30	3.2

성별로 볼 때에도 남자의 경우 20-23세 4.6%, 24-26세 3.7%, 27-29세 4.0%, 30-33세 3.3%, 34-36세 3.7%로 20-23세에서 가장 높게 나타났으나 16-19세와 37세 이상에서는 나타나지 않았다.(Table 8)

여자의 경우에는 24-26세와 20-23세에서만 나타났고 다른 연령층에서는 나타나지 않았는데 그 중에서도 20-23세에서 높게 나타났다.(Table 9)

Table 8. Prevalence rate of HBsAg according to age groups in male.

Age	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
16~19	15	0	0
20~23	196	9	4.6
24~26	242	9	3.7
27~29	125	5	4.0
30~33	30	1	3.3
34~36	54	2	3.7
37~39	8	0	0
40 over	3	0	0
Total	673	26	3.9

Table 9. Prevalence rate of HBsAg according to age group in female.

Age	No. of exam.	No. of pos.	Prevalence rate (%)
16~19	8	0	0
20~23	172	2	1.2
24~26	63	2	3.2
27~29	6	0	0
30~33	3	0	0
34~36	3	0	0
37~39	4	0	0
40 over	0	0	0
Total	259	4	1.5

IV. 고 찰

Blumberg에 의해 처음으로 보고된 Au항원¹⁾ 이 바이러스성 B형 肝炎을 전파시키는 Hepatitis B virus라 알려진 후 급성 및 만성 바이러스성 肝炎¹³⁻¹⁴⁾과 밀접한 관계가 알려지게 된 후 이 바이러스가 혈액에서도 검출⁹⁻¹³⁾되므로 전적으로 헌혈에만 의존되는 혈액사업의 수혈문제, 혈액제제 등을 통해 전염되지 않도록 이 바이러스의 검출을 더욱 철저히 하여야 되겠다고 생각하는 바이다.

본 조사도 스스로 건강하다고 생각하는 공혈자를 대상으로 HB virus 양성율을 검사한 결과는 3.2%로 정¹⁹⁾의 6.8%, 이 등⁸⁾의 5.3%, 김 등²⁰⁾의 5.0%, 박 등¹³⁾의 10%, 우 등¹⁴⁾의 5.1%보다는 낮았는데 이와 같은 차이는 직업적 공혈자나, 외래환자를 대상으로 한 결과라 할 수 있겠다.

성별로는 남자 3.9%, 여자 1.5%로 남자가 여자보다도 높게 나타나 김 등²⁰⁾의 보고와 비슷하였다. 이와 같은 현상은 사회적 활동이 많음으로 바이러스에 노출되는 기회도 상대적으로 많다는 것과 유전적 면으로 생각해 볼 때 X염색체에 이런 요소가 면역글로브린에 형성된다는 보고도 있다.²²⁾

혈액형별 양성율은 A형: 3.9%, B형: 3.0%, O형: 3.4%, AB형: 1.0%로 나타나 A형, B형, AB형에서는 별 차이가 없었으나 AB형에서는 낮았다. 더욱 혈액형과 질병과의 관련성에서 십이지장궤양은 O형이 많으며²³⁾ 위암환자에서는 A형이 많고

²⁴⁻²⁶⁾ 급성 간염은 A형에서 感受性이 높고 O형이 抵抗性이 크다²⁷⁾는 보고와 비교해 볼 때 A형이 感受性이 높다는 것과는 다소 일치하는 듯 하였으나 신 등²⁸⁾의 보고에 의하면 ABO혈액형과 질병과의 관계를 통계적 관련성과 비교하는 것에 큰 의미를 부여하지 않는 것으로 미루어 볼 때 이에 관해서는 더 많은 조사와 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

공혈자들의 직업별 분포는 학생, 회사원, 상업이었는데 양성율에서도 각각 3.6%, 2.2%, 2.0%로 학생이 가장 높았다. 이는 공혈자의 대부분이 학생들로 활동성이 많음에서 비롯된 것으로 생각되며, 또한 성별로도 남자가 여자보다 비교적 높았음도 이에 상응하는 바로 사료된다.

연령별로 볼 때 20-24세: 3.0%, 24-26세: 3.6%, 27-29세: 3.0%, 30-33세: 3.3%, 34-36세: 3.5%로 나타났고 19세이하와 37세이상에서는 나타나지 않았는데 이와 같은 현상은 공혈자들의 대부분이 학생들이였었기에 나타나는 것으로 생각된다. 이러한 것은 성별로 볼 때에도 비슷하여 남자의 경우 20-23세: 4.6%로 가장 높게 나타났고 24-26세: 3.7%, 27-27세: 4.0%, 30-33세: 3.3%, 34-37세: 3.7%로 나타났다. 여자의 경우는 20-23세와 24-26세에서만 공혈하였으며 그 양성율에서도 각각 1.2%와 3.2%로 나타났다.

바이러스성 肝炎에서 HB virus의 양성율이 높게 나타남은 수혈로 인하여서도 감염되는 비율도 증가할 수 있다는 관점에서 생각할 때 예방적 차원으로 HB virus의 보균자를 미리 검출할 필요가 있으며 급증하는 혈액 사용량에 비하여 공혈량의 부족현상이 지속되는 현실에서는 공혈자의 대부분을 차지하는 20-30대에서 구체적이고 적극적인 홍보활동을 통하여 HB virus의 전파와 감염에 대한 예방 등의 교육을 지속적으로 실행하는 것이 바람직하다고 사료된다.

V. 결 론

1995년 10월부터 12월까지 헌혈의 집을 찾은 공혈자 932명(남자, 673명. 여자, 259명)을 대상으로 HBsAg. 양성율 검사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 전체 감염율은 3.2%였고 남자 3.9%, 여자 1.5%로 남자가 여자보다 높았다.
2. 혈액형에 따른 감염율은 A형: 3.9%, B형: 3.0%, O형: 3.4%으로 거의 비슷하였고 AB형은 1%로 가장 낮았으나 혈액형에 따른 차이는 나타나지 않았다. 성별로 볼 때 남자는 A형에서 4.7%로 가장 높았으며 여자는 A형과 B형에서 1.9%로 비슷하였다.
3. 직업별로 본 감염율은 학생: 3.6%, 회사원: 2.2%, 상업: 2.0%로 나타났고 군인, 공무원에서는 나타나지 않았다. 성별로 볼 때에도 남,여 모두 학생에서 높

게 나타났다.

4. 연령별로 볼 때 20-23세: 3.0%, 24-26세: 3.6%, 27-29세: 3.0%, 30-33세: 3.3%, 34-36세: 3.5%로의 양성율로 나타났고 19세 이하와 37세 이상에서는 나타나지 않았다. 성별로는 남자 20-23세에서 4.6%로 높았고 여자는 24-26세에서 3.2%로 가장 높았다.

참고문헌

1. Blumberg, B.S, Alter, H.J., Visnich, S.: A "new" Antigen: leukemia sera. *JAMA*, **191**: 541~546, (1965)
2. Blumberg, B.S, Gerstly, B.J.S., Hungerford, D.A., London, W.T., Sutnick, A.I.: A serum antigen(Australia antigen) in down's syndrome, leukemia, and Hepatitis, *Ann. Intern. Med.* Vol. **66**. 5, 924~931, (1967)
3. Blumberg, B.S, London, W.T., Sutnick, A.I., Melartin, L.: Sex distribution of Australia antigen, *Arch. Intern. Med.*, Vol. **130**. Aug. 227~231, (1972)
4. Melartin, L., Lechat, M., Guinto, R.S.: Association between lepomatous Leprosy and Australia antigen. *Lancet* **2**:173~176, (1967)
5. Prince, A.M.: An antigen detected in the blood during the incubation period of serum hepatitis *Proc. Nat. Acad. Sci.*, **60**: 814~821, (1968)
6. London, W.T., Sutnick, A.I., Blumberg, B.S.: Australia antigen and acute viral hepatitis *Ann. Intern. Med.* Vol. **70**: 55~59, (1969)
7. Wright, R., McCollum, R.W., Klatskin, G.: Australia antigen in acute and chronic liver disease, Vol. **2** : 117~121, (1969)
8. 李鎬汪외 5인: 한국인의 간염 B 항원분포에 관한 연구. *대한바이러스학회지*, **4**:1, 41~48, (1974)
9. 김순호: 한국인 간질환에 있어서 HBsAg의 조직학적 연구, *대한병리학회지*, **10**: 1, 20~30, (1976)
10. Mckena, P.J. etal: Hepatitis-B antigen in vaginal secretions, *Lancet*, Oct, **1008**, (1974)
11. Epstein, R., Leevy, C.M.: Hepatitis B antigen and antibody in tear, *Gastroenterology*, **69** : 3, 1820, (1975)
12. Ward, R. etal: Hepatitis B antigen in saliva and mouth washings, *Lancet*, Oct. 726~727, (1972)
13. 朴文喬. 백승룡: 직업적 공혈자와 바이러스성 간염환자에서의 H.A.A 및 간기능 검사치에 관한 연구. *대한병리학회지*, Vol. **6**:2, 125~133, (1972)

14. 禹濟弘. 田在秀: 한국인 공혈자에서 Au-antigen 및 매독혈청반응의 양성빈도에 관한 고찰, *大韓血液學會誌*. Vol. 8 : 1, 13~18, (1973)
15. 유건. 김정룡: 한국인 원발성 간암환자에 있어서의 α -Fetoprotein 및 Hepatitis-associated Antigen의 발현빈도에 관한 임상적 관찰, *대한내과학회지*, 15: 6, 17~23, (1972)
16. Krugman, S., Giles, J.P.: Viral hepatitis. new light on and old disease, *JAMA*, Vol. 212 : 6, 1019~1029, (1970)
17. 민창홍. 유재근: 최신미생물학, *고문사*, (1978)
18. 권이혁: 전염병관리, *동명사*. (1966)
19. 정규원: 한국인에 있어서 잠재성 간손상에 대한 연구, *카톨릭대학 의학부 논문집*, Vol, 21, 71~81, (1971)
20. 김창균, 김정순: 일부 한국인의 Australia항원 양성율에 대한 조사, *공중보건잡지* 11:1, (1974)
21. 문희주의 5인: *면역혈청학*, 대학서림, (1988)
22. Cossart, Y.E., Vahrman, J.: Studies of Australia-SH antigen in sporadic viral hepatitis in London, *Brit. Med. J.* Vol. 1: 403~405, (1970)
23. Clarke, C.A., McConnell, R.B., Sheppard, P.: ABO blood groups and secretor character in duodenal ulcer, *Brit, Med. J.* 9: 725~731, (1956)
24. Aird, I., Bentall, H.H., Roberts, J.A.F.: A relationship between cancer of stomach and the ABO blood groups, *Brit, Med. J.* 1: 799~801, (1953)
25. Beasley, W.H.: Blood groups of gastric ulcer and carcinoma, *Brit, Med. J.* 4: 1167~1172, (1960)
26. Balme, R.H., Richardson, J.E., Jennings, D.: Carcinoma of stomach in relation to ABO blood groups, *Lancet*, 7: 11~12, (1956)
27. Melrose, A.G., Wallace, J., Peebles Brown.: The blood groups in peptic ulceration, *Brit, Med. J.* 7: 135~138, (1956)
28. 신현성. 김정순: 서울시 일부 기업체에서 실시한 정기신체검사에 반영된 건강 실태 및 ABO혈액형의 분포, *공중보건잡지*, 11: 11, 97~107, (1974)

An investigation on the positive rate of the HBsAg.
among the some blood donors.

Moon, Hong-man
Dept. of Clinical Pathology
Kwangju Health College

> Abstract <

The author study was incidence of HBsAg. among the 932 blood donors(male: 673, female: 259.) from October to December, 1995.

The results were summarized as follows:

1. The positive rate of HBsAg. of total was 3.2% among 932 blood donors and the rate of the male was 3.9% higher than of the female 1.5%.
2. The distribution by the blood type: A: 3.9%, B: 3.0%, O: 3.4% is similar and AB type was lowest with 1%. therefor, the remarkable disparity among the type is not found. The rate according to sex was the highest in male: A type with 4.7%, and in female: A and B type with 1.9% is similar.
3. The positive rate according to occupation was student: 3.6%, company employee: 2.2%, commerce: 2.0%, and soldier, public officer was not found.
The rate according to male and female was the highest in students with 4.5% and 1.9%.
4. The positive rate according to age group was 20-23 group: 3.0%, 24-26: group: 3.6%, 27-29 group: 3.0%, 30-33 group: 3.3%, 34-36 group: 3.5%. and 19 age under group, 37 age over group was not found.
The rate according to sex was the highest in male 20-23 age group with 4.6%, and in female 24-26 age group with 3.2%.