

当院医療従事者の HBs 抗原と HBs 抗体 その2. 看護婦を対象として

川崎医科大学 消化器内科¹⁾, 中央検査部²⁾, 看護部門³⁾

山本 晋一郎¹⁾, 為近 美栄²⁾

山口 司²⁾, 上田 智²⁾

松村 鈴子³⁾, 山下 佐知子¹⁾

大橋 勝彦¹⁾, 平野 寛¹⁾

(昭和52年5月6日受付)

Hepatitis B antigen and antibody in medical staffs. Part 2. Studies on nurses and nurse students.

Shinichiro Yamamoto¹⁾, Yoshie Tamechika²⁾

Tsukasa Yamaguchi²⁾, Satoshi Ueda²⁾

Suzuko Matsumura³⁾, Sachiko Yamashita¹⁾

Katsuhiko Ohashi¹⁾ and Yutaka Hirano¹⁾

Division of Gastroenterology, Department of Medicine¹⁾,
Department of Clinical Pathology²⁾ and Department
of Nurses³⁾ Kawasaki Medical School.

(Accepted on May 6, 1977)

川崎医大附属病院看護婦および川崎医療短大看護科学生計257名につき、HBs 抗原および HBs 抗体を調査した。HBs 抗原陽性率は1.5% (4名)、HBs 抗体陽性率は26.8% (69名)であった。HB ウィルス感染率は看護婦で高く、短大生で低かった。HBs 抗原陽性は2名の看護婦と2名の短大生に認められ、いずれも *asymptomatic carrier* と考えられた。HBs 抗体陽性率は医療経験年数に従い多くなり、3年以上では40%、10年以上では50%の高率に認められた。各部門別の HBs 抗体陽性率は外来、手術場および12階病棟で多く、人工腎透析室では低かった。

HBs-Ag and HBs-Ab studies were carried out in 257 nurses of Kawasaki Medical School Hospital and nurse students of Kawasaki Paramedical College. Positive rate of HBs-Ag and HBs-Ab were 1.5% (4 persons) and 26.8% (69 persons), respectively. Exposure rate of HB virus was high in nurses compared with nurse students. HBs-Ag was detected in two nurses and two nurse students, all of whom were thought to be asymptomatic carriers. HBs-Ab positive rate increased in parallel with years of professional career, and nurses of more than

three years' career showed 40% and those of ten years' career showed more than 50% of positive HBs-Ab. HBs-Ab positive rate was high in outpatient division, operation room and 12th ward and low in hemodialysis unit, the implications of which were discussed.

はじめに

結 果

前報¹⁾にて我々は、中央検査部を対象として HBs 抗原ならびに HBs 抗体陽性率について報告し、HBs 抗体の陽性率は勤務年数に比例することを明らかにした。今回さらに川崎医大附属病院看護婦および川崎医療短大看護科学生を対象として同様の調査を行なったので、その結果を報告し、若干の考察を加えた。

1. HBs 抗原および HBs 抗体陽性率

Table 1. に示すように、HBs 抗原陽性者は看護婦に2名、短大生に2名認められた。全体としての HBs 抗原陽性率は1.5%であった。

Table 1. Incidence of positive HBs-Ag and HBs-Ab among nurses and college students

	No. of cases	HBs-Ag (+)	HBs-Ab (+)
Nurses	148	2 (1.3)	53 (35.8)
College students			
First division	31	1 (3.2)	2 (6.4)
Second division	52	1 (1.9)	7 (13.4)
Nursing assistants	26	0	7 (26.9)
Total	257	4 (1.5)	69 (26.8)

対 象

昭和51年10月現在、川崎医大附属病院に勤務する看護婦148名、看護助手26名および昭和52年3月に川崎医療短大看護科を卒業した時点の学生83名、計257名を対象とした。看護婦148名を勤務場所により8部門に分類した。すなわち、外来28名、9階（手術部、中材）14名、10階（消化器外科、内分泌外科、整形外科、脳外科、救急部）21名、11階（循環器内科、胸部外科、血液内科、腎内科、神経内科、呼吸器内科）24名、12階（眼科、形成外科、耳鼻科、口腔外科、心療科）16名、13階（産婦人科、泌尿器科、放射線科）13名、14階（消化器内科、小児科、内分泌内科、皮膚科）26名、腎センター6名である。医療短大生の内訳は第一看護科（I看）31名、第二看護科（II看）52名である。

HBs 抗体は看護婦では35.8%で、短大生に比較して明らかに高率であった。全体としての HBs 抗体陽性率は26.8%であった。短大生のうち、II看の HBs 抗体陽性率がI看のその2倍以上を示しているが、II看の学生に短大入学以前に看護経験のあるものが多いためと考えられる。

方 法

2. Exposure rate と antigenemia rate

HBs 抗原および抗体の測定はともに RIA 法によった。HBs 抗原にはオースリア II-125キット（ダイナボット社）を、また HBs 抗体にはオーサブキット（ダイナボット社）を、また HBs 抗体にはオーサブキット（ダイナボット社）を使用し、自動ウェルタイプシンチレーションカウンター Auto AL-201（島津ダイナボット）にて測定した。

Exposure rate は HB ウィルスに感染し、HBs 抗原または抗体陽性を示す人の割合をあらわすもので、**Table 2.** に示すように、看護婦と短大生の間には明らかな差異を認め、前者で高値であった。一方、HB ウィルスに感染したもののうち、持続的に HBs 抗原陽性である人の割合を示す antigenemia rate は短大生で高く、このことは、HB ウィルス感染後の期間が短いことを示唆しているものと考えられる。

Table 2. Exposure rate* and antigenemia rate** among nurses and college students

	Exposure rate (%)	Antigenemia rate (%)
Nurses	37.1(55/148)	3.6 (2/55)
College students		
First division	9.7 (3/31)	33.3 (1/3)
Second division	15.4 (8/52)	12.5 (1/8)
Nursing assistants	26.9 (7/26)	0 (0/7)
Total	28.4(73/257)	5.5 (4/73)

$$*exposure\ rate = \frac{HBs-Ag (+) + HBs-Ab (+)}{\text{total No.}} \times 100$$

$$**antigenemia\ rate = \frac{HBs-Ag (+)}{HBs-Ag (+) + HBs-Ab (+)} \times 100$$

3. 医療従事経験年数と HBs 抗原 および HBs 抗体

看護婦を対象として、その免許取得年より現在までの期間を経験年数とし、経験年数と HBs 抗原および抗体保有率との関係をみた。Table 3. に示すように、経験年数3年未満では HBs

Table 3. Incidence of positive HBs-Ag and HBs-Ab of nurses as referred to years of professional career

Career (years)	No. of cases	HBs-Ag (+)	HBs-Ab (+)
0-1	31	0	7 (22.6)
1-2	17	1 (5.9)	4 (23.5)
2-3	20	0	4 (20.0)
3-4	12	0	5 (41.6)
4-5	12	0	4 (33.3)
5-10	25	1 (4.0)	10 (40.0)
10-20	18	0	12 (66.7)
20<	13	0	7 (53.8)

抗体陽性率は20%台であるのに対し、経験3年~10年では30~40%台になり、10年以上の医療経験をもつものでは50%以上のHBs抗体陽性率を示した。HBs抗原は医療短大生を経験1年ないし2年として含めた場合、経験年数の少ない人に多くみられる傾向を示している。

4. 各部門における HBs 抗原および HBs 抗体

Table 4. に各部門別の HBs 抗原および抗体

Table 4. Incidence of HBs-Ag and HBs-Ab of nurses as referred to individual divisions

Division	No. of cases	HBs-Ag (+)	HBs-Ab (+)
Outpatient	28	0	15 (53.5)
Operation room	14	1 (7.1)	6 (42.8)
Hemodialysis unit	6	0	1 (16.6)
Ward			
10 F	21	1 (4.7)	6 (28.5)
11 F	24	0	6 (25.0)
12 F	16	0	8 (50.0)
13 F	13	0	4 (30.7)
14 F	26	0	7 (26.9)
Total	148	2 (1.3)	53 (35.8)

陽性率を示す。外来、手術場および12階で40%を越えるHBs抗体陽性率を示している。その他の部門では各病棟とも大差はないが、内科系病棟である11階、14階に比して、外科系の病棟である10階、13階で、HBs抗体陽性率がわずかに高い傾向がみられた。透析センターのHBs抗体陽性率が他部門に較べて低値であった点が注目される。

5. HBs 抗体陽性者における HBs 抗体価

Table 5. は HBs 抗体陽性者における抗体価

Table 5. Titer of HBs-Ab among HBs-Ab positive nurses and college students

HBs-Ab titer (cpm)	No. of cases
0-1000	9 (13.0)
1000-5000	14 (20.3)
5000-10000	10 (14.5)
10000-20000	22 (31.9)
20000-30000	12 (17.4)
30000<	2 (2.9)

を cpm であらわしたものである。cut-off 値は300-400カウント程度であるので、1,000カウント以下を低レベル、10,000カウント以上を高レベルの抗体価とすると、全体の約50%が10,000カウント以上の高レベル抗体価を示しており、30,000カウント以上の高い抗体価を示したのも2名(2.9%)みられた。

考 察

当院医療従事者のうち、今回は看護婦および短大看護科学生を対象として、HBs 抗原および抗体の検査を行なった。全体としての HBs 抗原陽性率は1.5%、HBs 抗体陽性率は26.8%で前報の中央検査部を対象とした成績がそれぞれ2%および15%であったことから、HBs 抗原陽性率は検査技師より低く、HBs 抗体陽性率は高い結果が得られた。井戸ら²⁾は看護婦340名を対象として検討を加え、HBs 抗原陽性率は2.4%、HBs 抗体陽性率は18.2%であったと報告している。また、片山³⁾は232名の看護婦を対象とした検討で、HBs 抗原は0.86%に、HBs 抗体は42.2%に認めたと報告している。看護婦のみを対象とした場合、我々の HBs 抗原および抗体陽性率はそれぞれ1.3%および35.8%であり、このうち HBs 抗体については、上記2報告^{2,3)}(PHA法)と我々(RIA法)の検討にみられるような測定方法の違いや、母集団の数を考慮したとしても、日本人全体の平均が20%とされている現状⁴⁾から考えて、片山³⁾および我々の成績では明らかに高値をとっている。

経験年数と HBs 抗体陽性率とはほぼ並行しており、経験3年以上では40%以上となり、臨床検査技師の成績¹⁾とほぼ一致する。とくに経験10年以上の看護婦では50%以上の HBs 抗体陽性率を示し、極めて特徴的な傾向を示していた。

各部門別の HBs 抗体陽性率については、外来、手術場および12階病棟では50%前後と他の部門に比較して高率であった。外来部門では経験年数の多いものの占める割合が高く、このことが HBs 抗体陽性率を高めたものと考えられた。また手術場においては血液と接する機会が極めて多く、手術時における HB ウィルスの感染も考慮されなければならない。12階病棟は心療科と形成外科が主体であり、何故 HBs 抗体陽性率が高いかについては不明であった。従来、人工腎透析室勤務者の HBs 抗原感染率は高いと報告されている⁵⁾が、今回の我々の成

績では、他の部門に比較し HBs 抗体陽性率は16.6%と極めて低かった。井戸ら²⁾の成績でも15%と医師や他の部門の看護婦より低く、このことは勤務期間が短かったせいであるとしている。我々の透析室での成績は、対象人数も少なく、今回の調査だけでは結論的なことは言えない。更に今後の追跡調査が望まれる。また、HBs 抗原陽性患者を多数扱っている消化器内科のある14階療棟では、HBs 抗原陽性者はなく、HBs 抗体陽性率も26.9%と他の部門に比較して高くなかった。

HBs 抗体陽性者69名における HBs 抗体価の分布について検討した結果では、10,000カウントを越える抗体価をもつものが52.2%と高率を示していた。Grady⁶⁾は HBs 抗原および抗体陰性者に対して高単位の抗 HBs-グロブリンを投与することにより、B型肝炎を予防しうると報告しており、HB ウィルス感染の危険性の高い病棟においては、高単位の HBs 抗体価を有する血清を使用することにより、B型肝炎の発生を予防しうると考えられる。

以上、当院看護部門における HBs 抗原および抗体の実態を調査した結果、HBs 抗体陽性率は勤務年数とほぼ並行すること、HBs 抗原陽性率は低かったが、経験年数の少ないものに多くみられた点等が明らかとなった。医療機関内における感染対策として西岡⁷⁾は、①感染源対策 ②感染経路対策 ③被感染者対策にわけ、感染源対策として、定期的な HB 抗原の検診、器具に対する加熱、薬物消毒とくに塩素系消毒剤の使用をすすめている。すでに透析センターでは、イルガサン、クロラックス等の消毒剤を使用しており、このことが今回の HBs 抗体陽性率の低かった点と関連している可能性がある。感染経路対策としては、手袋の使用、注射器のディスポ化が必要であるが、急性期以外は患者の隔離は必要でなく、食器の取り扱い、入浴等も一般患者と同様に扱ってよいとしている。被感染者対策としては高単位の HBs 抗体の注射が有効であり、また、HB ウィルスの暴露をうけていない医療従事者に対するワクチン

投与(まだ実用段階にはなっていない)等が望まれるとしている。

結 論

川崎医大附属病院看護婦および医療短大生計257名を対象に、HBs 抗原 および HBs 抗体を調査し、次の結果を得た。

- 1) HBs 抗原陽性率は1.5%、HBs 抗体陽性率は26.8%であった。
- 2) Exposure rate は看護婦では37.1%と

高く、短大生とは明らかな差が認められた。

3) 経験年数と HBs 抗体陽性率とはほぼ並行し、3年以上では40%、10年以上では50%以上の陽性率をみた。

4) 各部門別の HBs 抗体陽性率では、外来部門、手術場および12階病棟で他の部門に比較して高率であった。

文 献

- 1) 山本晋一郎、為近美栄、山口 司、上田 智、大橋勝彦、平野 寛：当院医療従事者の HBs 抗原と HBs 抗体、その1。中央検査部を対象として、川崎医誌，2：146—150，1976。
- 2) 井戸健一、小出富士夫、壺坂栄江、垣内佐十志、加藤憲司、為田靱彦、田川新生、小坂義種、金丸正泰、吉田克己、西岡久寿樹、真弓 忠：医療従事者における HBs 抗原、抗 HBs 抗体および肝機能を中心とした疫学的研究(第1報)、肝臓，16：712—717，1975。
- 3) 片山 透：輸血後肝炎。臨床科学，12：937—944，1976。
- 4) 増田正典、西岡久寿弥、市田文弘、真弓 忠、小島健一、滝野辰郎：B型ウィルスの感染防禦に関する諸問題、肝臓，15：787—790，1974。
- 5) 平沢由平、小島健一：人工腎臓(Hemodialysis)とオーストラリア抗原。総合臨床，20：765—773，1971。
- 6) Grady, G. F. : Passive immunization against viral hepatitis-status and prospects. Am. J. Med. Sci., 270 : 369—374, 1975.
- 7) 西岡久寿弥：B型肝炎ウィルス感染対策、臨床科学，12：966—971，1976。