

看護学生のHBs抗原とHBs抗体 —続報 最近の動向—

川崎医療短期大学 第一看護科

谷原 政江 太湯 好子 中西 啓子 登喜 玲子
杉田 明子 初鹿真由美 酒井 恒美

(平成元年8月28日受理)

Hepatitis B Antigen and Antibody in Student Nurses — Second Report: A Recent Trend —

Masae TANIHARA, Yoshiko FUTOUYU, Keiko NAKANISHI, Reiko TOKI,
Akiko SUGITA, Mayumi HATSUSHIKA and Tsunemi SAKAI

*Department of Nursing, Kawasaki College of Allied Health Professions
Kurashiki, Okayama 701-01, Japan
(Received on Aug. 28, 1989)*

Key words: HB ウイルス感染, HBs 抗原, HBs 抗体

概 要

1983年から1989年の間に実施した川崎医療短期大学看護科学生の臨床実習開始前と実習終了後における、HBs抗原およびHBs抗体の検査結果について、1979年から1983年の間の検査結果と比較検討し、最近の動向を明らかにした。HBs抗原および抗体陽性率は、それぞれ実習前：1.1%および6.8%、実習後：1.1%および8.3%で、いずれの率も前回と比較して低く、実習後の抗原および抗体陽性率にはともに有意の差が認められた。実習期間中のHBウイルス新規感染率は1.6%で、前回と比較して有意に低く、HBウイルス感染状況に著しい改善が認められた。臨床実習開始前および実習中のB型肝炎感染予防対策の徹底が、感染率の改善に結びついたものと考えられる。

を得たので、最近の動向をここに報告する。

はじめに

医療従事者は、他の職業の従事者に比べてHBウイルス感染率の高いことがよく知られている^{1,2,3)}。看護科の学生は、臨床実習に当たって同じようにHBウイルス感染の危険性があるものと考えられたので、当短期大学看護科では1979年から学生を対象として臨床実習開始前（以下実習前と略す）と臨床実習終了後（以下実習後と略す）にHBs抗原およびHBs抗体の検査を行い、HBウイルス感染予防のための対策を実施しており、1979年から1983年の間の成績を前報⁴⁾において報告した。その後も同様の検査を引き続き実施し、1983年から1989年の間の成績

方 法

1. 対象者

川崎医療短期大学第一看護科（3年課程，1看と略す）の第10期生（1982年度入学）～14期生（1986年度入学）全員および第二看護科（2年課程，2看と略す）の第11期生（1983年度入学）～15期生（1987年度入学）全員である。

2. HBs抗原およびHBs抗体の測定

実習前（1看では2年生の6月，2看では1年生の9月）および実習後（1看では3年生の2月，2看では2年生の2月）に測定を行った。実習前の測定は、1983～1987年の間であり、実習後

の測定は1985～1989年の間である。

HBs 抗原および HBs 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)を使用した。

結 果

1. HBs 抗原および HBs 抗体陽性率

表 1 に示すように、HBs 抗原陽性率は実習前では 1 看：1.5% (275人中 4人)、2 看：0.8% (266人中 2人) で、1 看、2 看の全体では 1.1%

(541人中 6人) あった。なお、HBs 抗原陽性者のうち 1 看の 2 人および 2 看の 1 人は HBs 抗体も陽性であった。

実習後の HBs 抗原陽性率は、実習前と異ならず、実習後の HBs 抗原陽性者は実習前にも HBs 抗原陽性の者であった。なお、HBs 抗原、抗体ともに陰性の者が実習後に 1 看で 3 人、2 看で 5 人減少したが、これらの者は実習期間中に抗原陽性を経て、抗体陽性に転じたものと思われる。

得られた結果を前回の成績(実習前：1.3%、実習後：4.2%)と比較すると、今回の方が実習

表 1 HBs 抗原および HBs 抗体陽性者

		被験者数	実 習 前			実 習 後		
			抗原 (-)	抗原 (+)	抗原 (+)	抗原 (-)	抗原 (+)	抗原 (+)
			抗体 (+)	抗体 (-)	抗体 (+)	抗体 (+)	抗体 (-)	抗体 (+)
第一看護科	10 期 生	66	6 (9.1)	0	2 (3.0)	7(10.6)	0	2 (3.0)
	11 期 生	53	2 (3.8)	2 (3.8)	0	3 (5.7)	2 (3.8)	0
	12 期 生	47	4 (8.5)	0	0	4 (8.5)	0	0
	13 期 生	55	5 (9.1)	0	0	5 (9.1)	0	0
	14 期 生	54	1 (1.9)	0	0	2 (3.7)	0	0
	計	275	18 (6.5)	2 (0.7)	2 (0.7)	21 (7.6)	2 (0.7)	2 (0.7)
第二看護科	11 期 生	50	3 (6.0)	0	1 (2.0)	4 (8.0)	0	1 (2.0)
	12 期 生	50	3 (6.0)	0	0	5(10.0)	0	0
	13 期 生	54	3 (5.6)	0	0	3 (5.6)	0	0
	14 期 生	60	4 (6.7)	1 (1.7)	0	5 (8.3)	1 (1.7)	0
	15 期 生	52	3 (5.8)	0	0	4 (7.7)	0	0
	計	266	16 (6.0)	1 (0.4)	1 (0.4)	21 (7.9)	1 (0.4)	1 (0.4)
合 計		541	34 (6.3)	3 (0.6)	3 (0.6)	42 (7.8)	3 (0.6)	3 (0.6)

(注) かつこ内の数値は%を示す。

表 2 Exposure rate*

		実 習 前	実 習 後
第一看護科	10期生	12.1 (8 / 66)	13.6 (9 / 66)
	11期生	7.5 (4 / 53)	9.4 (5 / 53)
	12期生	8.5 (4 / 47)	8.5 (4 / 47)
	13期生	9.1 (5 / 55)	9.1 (5 / 55)
	14期生	1.9 (1 / 54)	3.7 (2 / 54)
	計	8.0(22/275)	9.1(25/275)
第二看護科	11期生	8.0 (4 / 50)	10.0 (5 / 50)
	12期生	6.0 (3 / 50)	10.0 (5 / 50)
	13期生	5.6 (3 / 54)	5.6 (3 / 54)
	14期生	8.3 (5 / 60)	10.0 (6 / 60)
	15期生	5.8 (3 / 52)	7.7 (4 / 52)
	計	6.8(18/266)	8.6(23/266)
合 計		7.4(40/541)	8.9(48/541)

(注) ※ : Exposure rate =

$$\frac{\text{HBs 抗原陽性者数} + \text{HBs 抗体陽性者数}}{\text{全被験者数}} \times 100 (\%)$$

表 3 Antigenemia rate*

		実 習 前	実 習 後
第一看護科	10期生	25.0 (2 / 8)	25.0 (2 / 8)
	11期生	50.0 (2 / 4)	50.0 (2 / 4)
	12期生	0 (0 / 4)	0 (0 / 4)
	13期生	0 (0 / 5)	0 (0 / 5)
	14期生	0 (0 / 1)	0 (0 / 1)
	計	18.2 (4 / 22)	18.2 (4 / 22)
第二看護科	11期生	25.0 (1 / 4)	25.0 (1 / 4)
	12期生	0 (0 / 3)	0 (0 / 3)
	13期生	0 (0 / 3)	0 (0 / 3)
	14期生	20.0 (1 / 5)	20.0 (1 / 5)
	15期生	0 (0 / 3)	0 (0 / 3)
	計	11.1 (2 / 18)	11.1 (2 / 18)
合 計		15.0 (6 / 40)	15.0 (6 / 40)

(注) ※ : Antigenemia rate =

$$\frac{\text{HBs 抗原陽性者数}}{\text{HBs 抗原陽性者数} + \text{HBs 抗体陽性者数}} \times 100 (\%)$$

前後ともに低率であった。検定の結果では、実習前の率には有意の差は認められない ($p>0.05$) が、実習後の率は有意に低い値であった ($p<0.01$)。

HBs 抗体陽性率は、実習前では1看：7.3% (275人中20人)、2看：6.4% (266人中17人) で、全体では6.8% (541人中37人) であった。実習後の HBs 抗体陽性率は、1看：8.4% (275人中23人)、2看：8.3% (266人中22人) で、全体では8.3% (541人中45人) であった。これを前回の成績 (実習前：9.6%、実習後：13.0%) と比較すると、HBs 抗原陽性率におけると同様に、今回の方が実習前後ともに低率であった。検定の結果では、実習前の率には有意の差は認められない ($p>0.05$) が、実習後の率は有意に低い値であった ($p<0.05$)。

2. Exposure rate

Exposure rate とは、HB ウイルスに感染し、HBs 抗原または抗体陽性を示す者の割合をいい、表2に示すように実習前では1看：8.0% (275人中22人)、2看：6.8% (266人中18人) で、1看、2看全体では7.4% (541人中40人) であった。

実習後においては、1看では3人増加して9.1%、2看では5人増加して8.6%で、全体では8人増加して8.9%であった。

前回の成績 (実習前：10.4%、実習後：16.7%) と比べると、今回の方が実習前後ともに低率であった。検定の結果では、実習前の率には有意の差は認められない ($p>0.05$) が、実習後の率は有意に低い値であった ($p<0.01$)。

3. Antigenemia rate

Antigenemia rate とは、HB ウイルスに感染した者、すなわち HBs 抗原あるいは抗体陽性の者のうち、持続的に HBs 抗原陽性である者の割合をいい、表3に示すように実習前後ともに1看：18.2% (22人中4人)、2看：11.1% (18人中2人) で、全体では15.0% (40人中6人) であった。

前回の成績 (実習前：12.5%、実習後：25.0%) と比較すると、今回の方が実習前では高率であり、実習後では低率であるが、検定の結果ではともに有意の差を認めなかった ($p>0.05$)。

4. 実習期間中における HB ウイルス新規感染率

実習前において HBs 抗原および抗体ともに陰

性であった者で、実習期間中に HB ウイルスに感染し、抗原あるいは抗体が陽性になった者の率、すなわち新規感染率をみると、表4に示すように1看：1.2% (253人中3人)、2看：2.0% (248人中5人) で、全体では1.6% (501人中8人) であった。

表4 実習期間中における HB ウイルス新規感染率*

		HBs 抗原 陽 転 率 (%)	HBs 抗体 陽 転 率 (%)
第一看護科	10期生	0	1.7 (1 / 58)
	11期生	0	2.0 (1 / 49)
	12期生	0	0 (0 / 43)
	13期生	0	0 (0 / 50)
	14期生	0	1.9 (1 / 53)
	計	0	1.2 (3/253)
第二看護科	11期生	0	2.2 (1 / 46)
	12期生	0	4.3 (2 / 47)
	13期生	0	0 (0 / 51)
	14期生	0	1.8 (1 / 55)
	15期生	0	2.0 (1 / 49)
	計	0	2.0 (5/248)
合 計		0	1.6 (8/501)

(注) ※：新規感染率＝

$$\frac{\text{HBs 抗原または抗体陽転者数}}{\text{HBs 抗原および抗体陰性者数}} \times 100 (\%)$$

前回の成績では、7.3% (343人中25人) であったが、これと比較して今回の方が顕著に低く、検定の結果は有意であった ($p<0.01$)。実習期間中の HB ウイルス感染状況に著しい改善が認められたといえる。

考 察

従来から、医療従事者は患者および患者から採取された検体に直接接触する機会が多いために、HB ウイルスに感染する危険性が高いことが指摘されてきた。臨床実習を行っている看護科の学生にも、当然同じことがいえると考えられる。しかし、看護科学生の臨床実習期間中における HB ウイルス感染について報告された成績はきわめて少ない。著者ら⁴⁾は、さきに1979年から1983年の間に実施した本学看護科学生の实習前と実習後での HBs 抗原および抗体の検査結果を報告した。

今回の実習前後における HBs 抗原および抗

体陽性率は、それぞれ実習前：1.1%および6.8%、実習後：1.1%および8.3%であり、前回の実習前：1.3%および9.6%、実習後：4.2%および13.0%に比べていずれの率も低く、実習後の抗原および抗体陽性率にはともに有意の差が認められた。

比較的近年における関連のある対象者でのHBs抗原および抗体陽性率をみると、清水ら⁵⁾はHBs抗体陽性率を看護婦(20~29歳)で23%程度、看護学生で10%程度としている。徳本ら⁶⁾によって調査されたA看護学校の学生のHBs抗原陽性率は1.7%、抗体陽性率は14.7%であった。なお、田島ら⁷⁾によって調査された一般地域住民で20歳代女性のHBs抗原および抗体陽性率はそれぞれ1.9%および14.6%と報告されている。当短期大学看護科学生のHBs抗原および抗体陽性率は、これらのいずれと比較してもかなり低い。

実習期間中にHBウイルスに感染したと思われる学生は8人であるが、このいずれもが実習後の検査においてHBs抗体陽性であった者で、実習期間中に自覚的な身体異常はまったく存在せず、不顕性感染と考えられる。いつ、どこで、どのような機会に感染したのか詳細に検討したが、推測できる感染経路を明らかにすることはできなかった。

実習期間中の新規感染率についてみると、前回の7.3%から今回は1.6%に顕著な低下が認められ、その差は有意であった。HBウイルス感染状況に著しい改善がみられたといえる。A看護学校の学生では、1976年から1983年の間に1~2年間の観察期間内にみられた新規感染は790人中3人(0.4%)であったと報告されており⁸⁾、本報の成績と比べて著しく低い。しかし、近年における医療従事者での年間感染率は1~2%のところが多く、一般人でも0.3~0.5%の年間感染がみられるとされている⁸⁾。本調査での観察期間は1看：約20ヶ月、2看：約17ヶ月であるので、年間感染率は1.1%と計算され、決して高いとはいえないように思われる。

本学看護科では、臨床実習要項に“B型肝炎感染防止のために”の項を設けて以下のことを詳細にし、実習前のオリエンテーションにおいて説明を加えて周知徹底をはかっている。

1)一般的な注意、2)消毒法、3)入院中のHBs抗原陽性患者に対する指導、4)B型肝炎感染防止のためのQ&A、5)感染事故時の対応、また、臨床実習中に遭遇するHBs抗原陽性患者(患者のチャート、伝票などにHB(+))の印が付いている)の血液の取り扱い、各種の処置に当たっては、看護婦から重ねて具体的な指導を受け、感染防止に完璧を期している。

HBウイルス感染率は、HBウイルスが陽性である患者や検体であるという認識で感染源を特定し、慎重になるだけで減少するといわれている⁹⁾¹⁰⁾。当短期大学看護科学生の臨床実習期間中の近年におけるHBウイルス感染率の低下には、上記のような実習前および実習中のB型肝炎感染予防対策の徹底が役立ったものと考えられる。

HBウイルス・キャリアとみなすべき者は、実習前からHBs抗原陽性の6人であったが、いずれも現在まで自覚症状や肝機能に異常はなく、無症候性キャリアと考えられる。これらの学生に対しては、今後とも注意深く追跡する必要があることはいうまでもない。

本学においては、近年幸いにして臨床実習中にHBウイルスに感染し、発病あるいはキャリアとなった学生は皆無であったが、新規の感染がまったくなかったわけではない。今後とも、学生の臨床実習に当たってのHBウイルス感染予防に一層の努力を払わなければならないと考える。

結 論

川崎医療短期大学看護科の学生541人を対象に、臨床実習開始前と実習終了後とに実施した1983年から1989年の間におけるHBs抗原およびHBs抗体の検査結果について、次の成績を得た。

1. HBs抗原陽性率は、実習前、実習後ともに1.1%であった。前回の実習前：1.3%、実習後：4.2%と比較して、今回の方が実習前後ともに低率であり、実習後の率には有意の差が認められた。
2. HBs抗体陽性率は、実習前：6.8%、実習後：8.3%であった。前回の実習前：9.6%、実習後：13.0%と比較して、今回の方が実習前後ともに低率であり、実習後の率には有意

の差が認められた。

3. Exposure rate は, 実習前: 7.4%, 実習後: 8.9%であった。前回の実習前: 10.4%, 実習後: 16.7%と比較して, 今回の方が実習前後ともに低率であり, 実習後の率には有意の差が認められた。
4. Antigenemia rate は, 実習前, 実習後ともに15.0%であった。前回の実習前: 12.5%, 実習後: 25.0%と比較し, 有意の差は認められなかった。
5. 実習期間中における HB ウイルス新規感染率は, 1.6%であった。前回の7.3%と比較して有意に低率であり, HB ウイルス感染状況に著しい改善が認められた。

文 献

- 1) Madsen ST: Frequency of hepatitis in doctors. *Postgrad. Med.*, 11, 517~522 (1952)
- 2) 平山千里, 他: 医療従事者の肝炎罹患率, 最新医学, 24, 2130~2135 (1969)
- 3) 山本晋一郎, 他: 当院医療従事者の HBs 抗原と HBs 抗体その1~その3. *川崎医学会誌*, 2, 146~150 (1976); 3, 70~74 (1977); 3, 109~112 (1977)
- 4) 谷原政江, 他: 看護学生の HBs 抗原と HBs 抗体—臨床実習開始前と臨床実習終了後の比較—, *川崎医療短期大学紀要*, 4, 81~89 (1984)
- 5) 清水勝, 他: B型肝炎ウイルス (HBV) の水平感染 (horizontal transmission), ウイルス感染から肝細胞癌へ, 72~74, 癌と化学療法社, 東京 (1982)
- 6) 徳本静代, 他: 看護学生の Hepatitis B Virus 水平感染に関する血清学的追跡調査, *感染症学雑誌*, 59, 381~384 (1985)
- 7) 田島達郎, 他: 岩手県における HBV 感染の実態に関する研究, *岩手医研報*, 4, 1~2 (1986)
- 8) 飯野四郎: 最新 B型肝炎, 200~201, 中外医学社, 東京 (1987)
- 9) 飯野四郎: 最新 B型肝炎, 205, 中外医学社, 東京 (1987)
- 10) 鶴沼直雄: B型肝炎の解説決定版, 74~75, 日本プランニングセンター, 東京 (1987)

