

# 医学部における B 型肝炎ワクチン接種の 実態と意義

河内山朝子\* 藤井 香\* 高野八百子\*\*  
横山 裕一\* 齊藤 郁夫\*

医療現場では、感染者に用いた注射針を医療従事者が誤って刺してしまうなどの血液汚染事故による感染が問題となる。これは学生の臨床実習中にも十分起こりうるもので、本大学医学部でも過去5年で15件の報告がある。B型肝炎感染の予防として、ワクチン接種・抗HBs人免疫グロブリン製剤（グロブリン製剤）の投与が考えられるが、グロブリン製剤の投与は費用が高く、パルボウイルスや未知のウイルス混入の可能性が否定できないなどの問題がある。したがって、グロブリン製剤の投与はできるだけ避けることが望ましい。当保健管理センターでは、医学部生の希望者を対象に臨床実習開始前にB型肝炎ワクチンの予防接種（基礎接種；3回ワクチン接種）を行っている<sup>1)</sup>。さらに3回の基礎接種を行っても抗体が獲得できなかった者には、年1回の追加接種を行っている<sup>1)</sup>。また、本大学病院での勤務開始後は、当保健管理センターで年1回の抗B型肝炎ウイルス抗体（HBs抗体）測定を行っており、ワクチン接種歴のない抗体未獲得者には3回の基礎接種、ワクチン接種歴がある抗体未獲得者と陽性低値者（HBs抗体100mIU/ml以下）には1回の追加接種を推奨している。

今回、医学部での安全な臨床実習と卒後研修

のためのB型肝炎ワクチン接種の意義について検討した。

## 対象と方法

### 1. 対象

対象は、1995年から1998年にB型肝炎ワクチン投与を希望した医学部生男女411人（平均年齢22.9±1.1歳）、1997年から2001年に本大学病院に入局し追跡可能であった学内入局者382人（平均年齢24.6±1.1歳）、および同期間に本大学以外から本大学病院に入局した学外入局者443人（平均年齢26.7±3.5歳）である。

### 2. 使用ワクチン

1995年から1996年 トウキョウミツビシタナベ、1997年から1998年 ヘプタバックス®-IIの2種類を用いた。

### 3. 投与方法

基礎接種は、ワクチン0.5mlを上腕の三角筋に筋肉内注射し、初回、1ヵ月後、6ヵ月後の計3回を実施した。また、抗体未獲得者に1回の追加接種を行った。

### 4. HBs抗体価測定方法及び判定基準

HBs抗体は、基礎接種終了1ヶ月後の検査および入局直前の健康診断で測定した。抗体価測定は、慶應義塾大学病院中央臨床検査部で行

\* 慶應義塾大学保健管理センター

\*\* 慶應大学病院感染対策室

い、ELISA 法を用いて行った（キット名：ルミパレス／フジレビオ社）。HBs 抗体価が 100 mlU/ml 以上を陽性、20 mlU/ml 以上かつ 100 mlU/ml 未満を陽性低値、20 mlU/ml 未満を陰性とした。

5. 統計

統計解析については StatView 5.0（Abacus 社、米国）を用いて行い、 $P < 0.05$  を統計学的に有意差ありとした。

成績

1995年から1998年の本大学医学部学生におけ

る臨床実習開始前のワクチン接種実績を示す（図1）。1995年から1997年度は、5年生に接種していたが、1997年度からは4年生に接種することにした。よって1997年度は4年生と5年生が接種している。ワクチン接種は全学生の72.2%～91.0%（平均82.2%）に行った。

それによる抗体獲得率は、接種者の65.9%～87.8%（平均79.3%）であった。また5.5%～15.9%（平均10.0%）が陽性低値であった（図2）。追跡が可能であった者に限った調査で、ワクチン接種後1年または2年経過した入局時の陽性率は70.7%～89.4%（平均80.8%）で

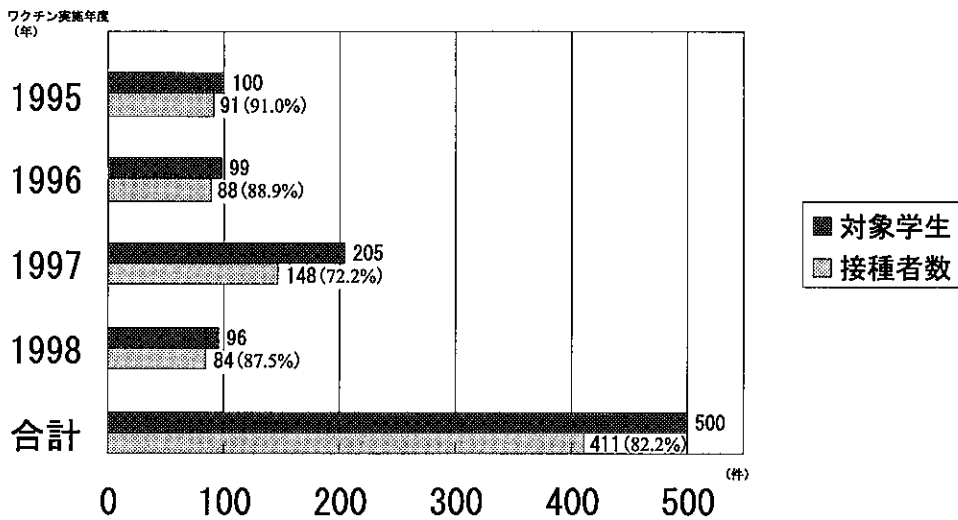


図1 医学部生の B 型肝炎ワクチン接種状況

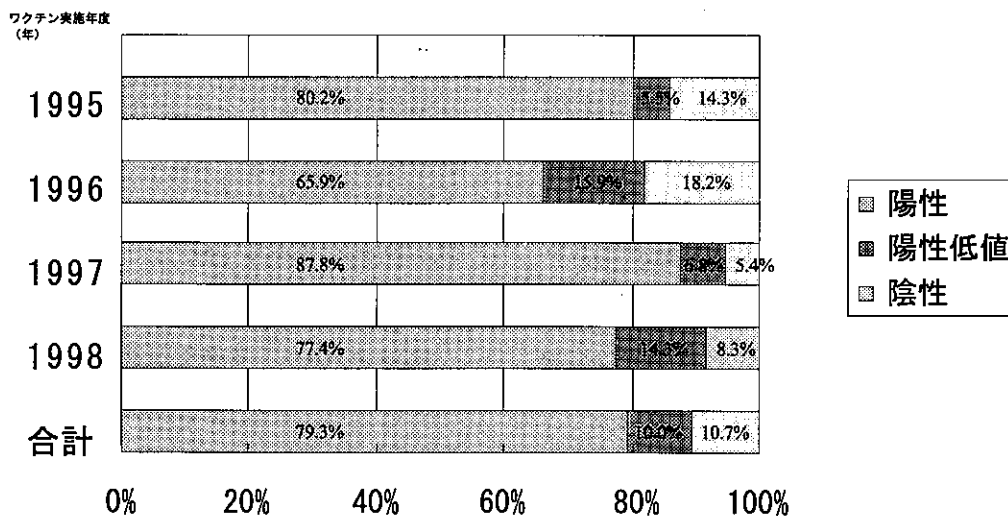


図2 医学部生の B 型肝炎ワクチン接種抗体獲得率

あった (表 1)。入局時の抗体獲得率は1997年度実施者のうち1999年度入局者のみで有意に低下していた。

1997年から2001年の学内出身者の入局時のHBs 抗体獲得率と、学外出身者の獲得率の比較を示す (表 2)。学外出身者の抗体獲得率は、25.8% ~ 42.0%と学内出身者の抗体獲得率に比べ有意に低かった。

この集団で検討した結果、グロブリン製剤を使用した者の頻度は、学内出身者に比べ学外出身者で有意に高かった (表 3)。

### 考 察

今回の検討では、B型肝炎ワクチン接種時の

抗体獲得率は、陽性低値の者も含めると抗体獲得率は 81.8% ~ 94.6% (平均 89.3%) であった。この頻度は従来の報告と同程度である。

ワクチン接種後 1 年から 2 年経過した入局時には、やや抗体の陽性率が減少していた。しかし、統計学的には陽性率の低下は1997年実施者のうち1999年度入局者を除き有意差を認めなかった。ただし、入局時に抗体を獲得している者の中には、初回基礎接種施行後、抗体を獲得できなかったため追加接種を行い、新たに抗体陽性になった者も含まれている。よって、抗体陽性率は追加接種を行わなければ時間とともに減少すると考えられ、従来の報告と合致する。

学外入局者の HBs 抗体陽性率は、学内入局

表 1 B型肝炎ワクチン接種後の抗体陽性持続状況

ワクチン接種実施年度 (入局年)		1995年度実施者 (1997年)	1996年度実施者 (1998年)	1997年度実施者 (1999年)	1997年度実施者 (2000年)	1998年度実施者 (2001年)
学生時陽性率	%	86.3	83.3	89.6	98.2	91.3
入局時陽性率	%	86.6	70.7	76.3*	89.4	82.7

\*P < 0.05 (Fisher's exact test) 学生時陽性率に比べ

表 2 学内入局者と学外入局者の B型肝炎抗体獲得率

入 局 年		1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
学内入局者陽性率	%	86.6	70.7	76.3	89.4	82.7
学外入局者陽性率	%	25.8*	41.2*	40.8*	36.9*	42.0*

\*P < 0.0001 (Fisher's exact test) 学内時入局者陽性率に比べ

表 3 研修医一年目の学外と学内入局者の血液汚染事故時における抗 HBs 人免疫グロブリン (HBIG) 使用頻度

		学内入局	学外入局	計
HBIG 製剤使用者	人 (%)	3 (5.2)	10 (17.2)	76.3 (22.4)
非使用者	人 (%)	25 (43.1)	20 (34.5)	40.8 (77.6)
計		28 (48.3)	30 (51.7)	58 (100)

人数 (%)

P = 0.039 (Fisher's exact test) 学内入局者に比べ

者に比べ有意に低かった。これは、医学部生への B 型肝炎ワクチン投与体制がまだ整備されていない医学部がある可能性を示唆する。

当保健管理センターでは、院内で血液汚染事故が発生した場合の対応も行っている。血液汚染事故は、例年 150 から 200 件程度当センターへ報告されており、その 27% ~ 37% は卒後 1 年目の研修医が関与している。また、血液汚染事故の約 5 分の 1 に B 型肝炎ウイルス汚染血液が関係している。当センターでは、B 型肝炎関連の血液汚染事故が発生し当事者が B 型肝炎に対する抗体を有していない場合、感染予防の見地からグロブリン製剤を投与している。卒後一年目の研修医でグロブリン製剤を使用した者の数は、学内入局者に比べ、学外入局者で有意に高かった。これは学外入局者において B 型肝炎に対する抗体獲得率が有意に低かった事実と呼応している。即ち、医学部生が臨床実習開始前に B 型肝炎ワクチン接種を受けることは、臨床実習中および卒後の医師研修において

B 型肝炎関連の血液汚染事故予防の見地から重要と考えられた。

医学部生が臨床実習開始前に B 型肝炎ワクチン接種を受けていることにより、院内で発生する血液汚染事故時のグロブリン製剤使用を減らすことができると考えられる。

## 総 括

血液汚染事故予防の観点、またグロブリン製剤の使用を極力避けるという観点から、医学部生が臨床実習開始前に B 型肝炎ワクチン接種を受けることは有効であるということが示唆される。

## 文 献

- 1) 齊藤郁夫, 他: B 型肝炎ワクチン (ヘプタバックス®-II) の使用経験. 新薬と臨床. 42: 2126-2128, 1993