

岩手県における B 型肝炎ウイルス母子感染防止の長期予後

分担研究者 白木和夫 鳥取大学名誉教授（小児科学）

大石浩^{*}、小山富子^{*}、吉澤浩司^{**}、ウイルス肝炎対策専門委員会

^{*}財団法人岩手県予防医学協会

^{**}広島大学医学部衛生学

要約：公費負担による HBV 母子感染防止対策事業が開始された 1986 年、1987 年、1988 年、1989 年度生まれの児の HBs 抗原陽性率はそれぞれ 0.04%・0.06%・0.03%・0.03% と、事業開始前の 0.94% に比して有意に低率であった。

出生年度別に見た HCV キャリア率は経年的に減少しており、母親世代の HCV キャリア率の 1～13% 相当の値を示すに止まっていた。

A . 研究目的と方法

B 型肝炎ウイルス(HBV)母子感染防止事業の効果評価を目的として、昨年度に引き続き小学 4 年生(1989 年度生まれ)の HBs 抗原・抗体を測定し、これまでに得られている成績と併せて出生年度別に整理して陽性率を算出した。HBs 抗体陽性者については、HBc 抗体も測定した。

公費負担による HBV 母子感染防止事業開始前の治験による予防実施率は、当該年度の出生数と、同事業開始後に得られた妊婦の HBs 抗原陽性率、HBc 抗原陽性率をもとに推計した。

小学生を対象に行った調査成績をもとに、出生年度別の HBs 抗原・抗体陽性率および C 型肝炎ウイルス (HCV) 抗体陽性率を算出した。

HBV 及び HCV 関連マーカーの検出は、次の方法により行った。

HBs 抗原...R-PHA 法、HBs 抗体...PHA 法、HBc 抗体...PHA 法、HCV 抗体...PHA 法（ただし 1988 年度生まれについては PA 法）、HCV-RNA...PCR 法（アンプリコア）

B . 研究結果

1 . 岩手県における出生年度別 HBs 抗原・抗体陽性率
HBV 母子感染防止事業開始後の 1986 年、1987 年、1988 年、1989 年度生まれの児の HBs 抗原陽性率は、それぞれ 0.04%・0.06%・0.03%・0.03% といずれも低率であった（表 - 1）

なお、1986 年度～1989 年度の 4 年間に見いだされた HBs 抗原陽性児は計 11 例であったが、1986 年度生まれの 1 例、1987 年度生まれの 2 例はともに HBV 母子感染防止対策事業の対象児として、HBIG と HB Vaccine により感染予防を行ったがキャリア化した例

であった。

HBs 抗体陽性率は 1981 年度以降に出生した児では、1%以下といずれも低率に止まっているが、母子感染防止事業が軌道に乗った 1987 年度以降に出生した児では、HBs 抗体陽性者中に占める HBc 抗体陽性率が 14.5～15.2%と極めて低率に止まっている点が注目された（表 - 2）。1985 年度までの治験による HBV 母子感染防止実施率を表 - 3 にまとめて示した。

2 . 岩手県の児童における出生年度別 HCV 抗体陽性率

1978 年度生まれの児から 1989 年度生まれの児の保存血清を用いて HCV 抗体を測定し、出生年度別に陽性率を算出した（表 - 4）

HCV 抗体は、いずれの世代も 0.1% 前後の低い陽性率を示すに止まっていた。1986 年度以降に出生した児のうち HCV 抗体陽性であった例について PCR 法により HCV-RNA の検出を試みた（表 - 5）。その結果、HCV-RNA 陽性率はそれぞれ 0.0%、20.0%、30.0%、40.0% と、いずれも一過性感染で終了していると考えられる例が 60%以上を占めることが明らかとなった。

C . 考察

治験による HBV 母子感染防止を 1 例行った 1981 年度生まれまでの児の HBs 抗原陽性率は 0.67%(95%信頼区間 0.53~0.81)であったのに対して、治験による HBV 母子感染防止の実施率が 24.5%～86.7%となった 1982 年度生まれ～1985 年度生まれの児の HBs 抗原陽性率は、0.19%(95%信頼区間 0.12~0.25)まで低下した。さらに公費負担による HBV 母子感染防止対策事業開始後の 1986 年度から 1989 年度生まれの HBs 抗原陽性率は 0.04%(95%信頼区間 0.02~0.07)にまで減少し、HBV 母子感染防止対策事業の効果が上がっていることが確認

できた。

一方、HBs 抗体陽性率は、観察開始以来低下傾向にあったものが 1984 年度生まれの児の世代以降、陽性率は横這いとなった。しかし HBs 抗体陽性児の中に占める HBc 抗体陽性率を見ると年々低下していることから、HB Vaccine により抗体を獲得した児の比率が、自然感染により抗体を獲得した児を上回ら始めているものと推測された。

つぎに、HCV 抗体陽性率を出生年度別に算出すると、いずれの世代でも 0.1% 前後の低い値を示すに止まっており、このうち 60% 以上が一過性感染経過後の症例である事を示唆していると考えられた。

なお、岩手県における出産時の母の年齢は、25 歳から 29 歳が最も多く、25 歳から 34 歳が全体の 70% を占めている。そこで 1978 年度～1981 年度生まれ、1982 年度～1986 年度生まれ、1987 年度～1989 年度生まれそれぞれの児の母親世代を 35～44 歳、40～49 歳、45～54 歳と想定し、健診における該当年代の HCV キャリア率と比較してみたところ、1996 年度から 1999 年度に健診を受診した 35～44 歳、40～49 歳、45～54 歳の女性の HCV 陽性率は各々 0.29%、0.49%、0.70% で

あった。この数値をもとにすると、該当する児の HCV キャリア率は母親世代の 1% から 13% に相当するものであった。

D. 結論

公費負担による HBV 母子感染防止対策事業の効果の評価する事を目的として、児童を対象に HBs 抗原陽性率を経年的に調査した。その結果、HB s 抗原陽性率は同事業開始前の 1978 年に出生した児童では、0.94% であったのに対し、事業開始後の 1986 年度、1987 年度、1988 年度、1989 年度は、それぞれ 0.04%、0.06%、0.03%、0.03% と明らかに低下しており事業の有効性が裏付けられた。

また HCV についても児童を対象に経年的に調査をしたところ、感染率には明らかな変化が見られないものの、キャリア率は極めて低率に止まっていることが確認された。

表 - 1 岩手県の児童における出生年度別 HB 抗原・抗体陽性率

出生年度	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
検査数	2447	4212	3559	2541	1594	3847	6206	6624	6775	6505	6310	6436
HBs抗原陽性 %	23 0.94	26 0.62	24 0.67	12 0.47	4 0.25	6 0.16	11 0.18	13 0.2	3 0.04	4 0.06	2 0.03	2 0.03
95%信頼区間	0.56~1.32	0.38~0.85	0.41~0.94	0.21~0.74	0.05~0.50	0.03~0.28	0.07~0.28	0.09~0.30	0.00~0.09	0.00~0.12	0.00~0.08	0.00~0.074
HBs抗体陽性 %	51 2.08	69 1.64	35 0.98	30 1.18	12 0.75	17 0.44	58 0.93	48 0.72	41 0.61	62 0.95	58 0.92	46 0.71
95%信頼区間	1.52~2.65	1.25~2.02	0.66~1.31	0.76~1.60	0.33~1.18	0.23~0.65	0.70~1.17	0.52~0.93	0.42~0.79	0.72~1.19	0.68~1.15	0.52~0.94

表 - 2 HBs 抗体陽性者の HBc 抗体陽性率

出生年度	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
HBs抗体陽性数	30	12	14	58	45	41	62	58	46
HBc抗体陽性数	23	9	7	16	13	10	9	9	7
%	76.7	75.0	50.0	27.6	28.9	24.4	14.5	15.5	15.2

表 - 3 治験による B 型肝炎母子感染防止実施状況

出生年度	1981	1982	1983	1984	1985
出生数	18600	18581	18582	18043	17232
対象者数	49	49	49	47	45
実施数	1	12	18	29	39
実施率%	2.0	24.5	36.7	61.7	86.7

表 - 4 岩手県の児童における出生年度別 HCV 抗体陽性率 抗体力価別

出生年度	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
検査数	2429	4180	3538	2512	1591	1088	5991	5667	6775	6505	6310	6436
HCV抗体 (+)	4	4	6	3	1	0	4	2	2	6	10	5
%	0.16	0.10	0.17	0.12	0.06	0.00	0.07	0.04	0.03	0.09	0.16	0.08
95%信頼区間	0.00~0.33	0.00~0.19	0.03~0.31	0.02~0.25	0.00~0.19	0.00~0.35	0.00~0.13	0.01~0.08	0.00~0.07	0.02~0.17	0.06~0.26	0.01~0.15
PHA価 9 以上	2	3	4	2	0	0	1	0	0	1	3	2
%	0.08	0.07	0.11	0.08	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.05	0.03
95%信頼区間	0.00~0.20	0.00~0.15	0.00~0.22	0.00~0.19	0.00~0.24	0.00~0.35	0.00~0.05	0.01~0.07	0.00~0.06	0.00~0.05	0.00~0.10	0.00~0.07
PHA価 9 未満	2	1	2	1	1	0	3	2	2	5	7	3
%	0.08	0.02	0.06	0.04	0.06	0.00	0.05	0.04	0.03	0.08	0.11	0.05
95%信頼区間	0.00~0.20	0.00~0.07	0.00~0.13	0.00~0.12	0.00~0.19	0.00~0.35	0.00~0.11	0.00~0.08	0.00~0.07	0.01~0.14	0.03~0.19	0.00~0.10

表 - 5 HCV 抗体陽性者の HCV-RNA 陽性率

出生年度	1986	1987	1988	1989	計
HCV抗体 (+)	2	6	10	5	23
PCR検査数	2	5	10	5	22
HCV-RNA (+)	0	1	3	2	6
%	0.00	20.00	30.00	40.00	27.27