# 宮城県内における妊婦抗ATL抗体スクリーニングの成績と問題点

高橋克幸*、森塚威次郎*、村上恒男**、東岩井 久**
永井　宏**、吉田　威**、岡村州博**、大井　康**

〈要約〉

宮城県では，昭和６３年７月１日より日母宮城県支部を中心に妊婦のＨＴＬＪ－１抗体検査をＰＡ法でスクリーニングし，陽性検体についてはＰＡ法抗体価．ＥＩＡ法ならびにＷＢ法で確認検査を行い，平成元年１２月31日でまる１年６カ月を経過したので，その実態について報告する。

〈対象〉

宮城県在住で，県内の産婦人科医療機関に通院している妊婦のうち，ＨＴＬＶ－１抗体検査について本人の希望または同意の得られた者の全てを対象に一次スクリーニング，ついで確認検査を実施した。

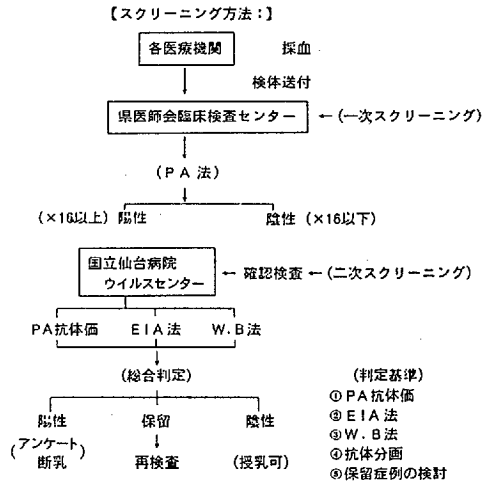
〈研究方法〉

宮城県においては妊婦のＨＴＬＶ－１抗体のスクリーニングを図－１のように実施している。

１　各医療機関においては妊娠８週以後の妊婦の末梢血を真空試験管に１０㎖採取し，原則として２４時間以内に宮城県医師会臨床検査センターに送付する。

２　ＨＴＬＶ－１抗体の一次スクリーニングはゼラチン粒子凝集法（ＰＡ法と略す）で行い：１６倍以上を陽性と判定して，陽性と判定されたときは，その旨を各医療機関（提出先）に通知すると共に，保存してある検体を国立仙台病院ウイルスセンターに送り確認検査を行った。

（図-1）宮城県における妊婦のHTLV－Ⅰ抗体スクリーニング




1. 対象：全県下の産婦人科医療施設に通院中の妊婦
2. 採血時期：妊娠８週以降
3. 採血量：10ml

３　確認検査はＰＡ法の抗体価測定，酵素抗体法（ＥＬＩＳＡ法以下ＥＩＡ法と略す）とWestern Blot 法（以下Ｗ.Ｂ法と略す）の３方法で行った。

４　確認検査の結果が判明した時点で，ＡＴＬ委員会を開催し，図－１．右下段の判定基準により総合判定を行い，その結果を各提出医

* 国立仙台病院　産婦人科
**宮城日母 ATL委員会

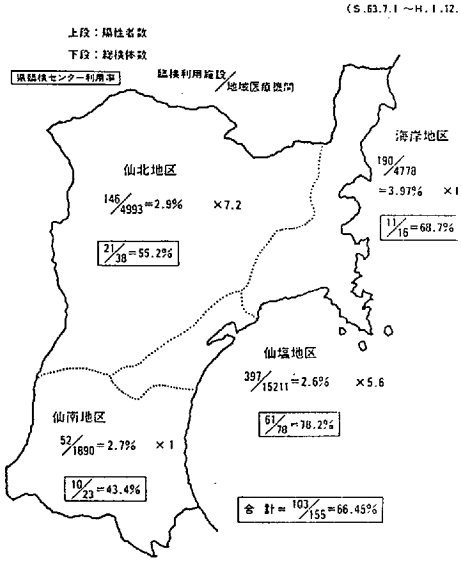
療機関に通知している。

〈結果〉

1　（一次スクリーニング陽性頻度）昭和63年7月1日から平成元年12月31日までの，まる1年6ヵ月における検体総数は26872件で，このうちPA法陽性検体は931件（3.5%），その中で臍帯血が111件，再検者が100件，WB法未検のものが3件で合計すると214件となり，これを除くと717例（2.7%）であった。また，WB法による確認検査では，143例（0.53%）が陽性と判定された。これは確認検査実施症例中の約20%を占めていた。

2　（県下地区別陽性率），宮城県を仙台市塩釜市を中心とした仙塩地区，仙南，仙北，それに石巻市や気仙沼市を中心にした海岸地区の4つに分け，それぞれの地区における一次スクリーニング陽性率を比較検討してみた。（図－2）．その結果．仙塩地区の都市では陽性率が2.7%とやや低く，ついで仙南，仙北地区の2.9%であり，海岸地区では4.0%と高い陽性率を示した。（この小さな宮城県内においても地域差が明らかに存在した。）この事を更にWB法陽性者で検討をしてみると，最もWB法陽性者の少ない仙南地区を1とすると仙塩地区が5.6倍，ついで仙北地区の7.2倍，海岸地区は実に13.7倍の高率を示した。

(図-2)宮城県各地区における妊婦のHTLV-1抗体の保有状況




3　（各地区別医療機関の県医師会臨検センター（以下臨検センターと略す）利用状況）宮城県で産婦人科診療を行っている医療機関は全部で155施設あり，このうち103施設が臨検センターに検体を提出しており提出率は66.4%であった。（図－2の各地区下段に□に囲んで示してある）

4　（確認検査成績）

①HTLV－1抗体の確認検査成績を一括し表－1に示した。PA法で256倍以上を示したのは132例で，このうちEIA法陽性が122例（92.4%），WB法陽性は121例（91.6%）で，残りの9例（0.68%）はすべて保留症例であった。一方，PA法で64倍以下の陽性血清551例ではEIA法陽性が30例（5.4%）WB法陽性が6例（1.0%）であった。また，WB法で判定保留症例の頻度は551例中342例（62.0%）と多く，この値は渡辺ら　の79.%よりはやや低値であるが，いずれにしてもWB法による保留率はかなり高い値を示した。

(表-1) HTLV－I 抗体の確認検査成績

| PA | EIA | 件数 | Western blot + | Western blot − | Western blot 保留 |
|---|---|---|---|---|---|
| ＜16 | + | 13 | 2 | 4 | 7 |
| | − | 244 | 1 | 114 | 129 |
| 16 | + | 6 | 2 | 1 | 3 |
| | − | 162 | 1 | 55 | 106 |
| 32 | + | 6 | 2 | 2 | 2 |
| | − | 77 | 1 | 28 | 48 |
| 64 | + | 5 | 0 | 1 | 4 |
| | − | 38 | 2 | 21 | 15 |
| 128 | + | 16 | 11 | 1 | 4 |
| | − | 18 | 0 | 11 | 7 |
| 256 | + | 23 | 22 | 0 | 1 |
| | − | 8 | 0 | 4 | 4 |
| 512 | + | 99 | 98 | 0 | 1 |
| | − | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | | 717 | 143 (0.53%) | 242 | 332 (1.2%) |

143/717 = 19.9%

②スクリーニング法としてＰＡ法，ＥＩＡ法とＷＢ法を比較検討してみると表ー２のごとくでＰＡ法陰性でＷＢ法陽性が２例（1.2％）に，また逆にＰＡ法が５１２倍以上の症例でも１例（1.4％）がＷＢ法で保留症例が出現した。一方ＥＩＡ法で陽性１６８例中137例（81.5％）がＷＢ法で陽性であり，判定保留症例を含めると１６８例中１５９例（94.6％がスクリーニングされた事になる。

③年令別にＰＡ法抗体価の陽性pattern をみると，表ー３のごとくで僅かであるが，若年者にLow titerが，加令とともに，これも僅かであるがHigh titer が高頻度に認められた。

（表-2）スクリーニング法とWestern blot法の比較

| スクリーニング | | Western blot 件数 | ＋ | ー | 保留 |
|---|---|---|---|---|---|
| ＰＡ＜16 | | 257 | 3( 1.2%) | 117(45.5%) | 137(53.3%) |
| 16～ 64 | | 294 | 8( 2.7%) | 81(27.6%) | 205(69.7%) |
| 128～ 256 | | 65 | 33(50.8%) | 2( 3.1%) | 30(46.1%) |
| 512～ | | 101 | 99(98.0%) | 0 | 2( 2.0%) |
| | | 717 | | | |
| ＥＩＡ | ＋ | 168 | 137(81.5%) | 5( 3.0%) | 26(15.5%) |
| | ー | 549 | 6( 1.1%) | 196(35.5%) | 348(63.4%) |

④再検症例をＰＡ法抗体価別にＷＢ法の推移から検討すると表ー４のごとくで，再検症例８２例中４７例（５７.３％）が再度保留例として存続したが，ＰＡ法抗体価からみると61例（74.3％）が１２８倍以下であった。

（表-3）年令別，PA抗体価陽性数

| 年令＼PA価 | <16 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512≦ | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ～19 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 6 |
| 20～29 | 119 | 88<br>248<br>(70.6%) | 41 | 23 | 22 | 9 | 49<br>58<br>(16.5%) | 351 |
| 30～39 | 68 | 66<br>157<br>(62.5%) | 23 | 30 | 18 | 15 | 31<br>46<br>(18.3%) | 251 |
| 40～ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 合計 | 187 | 158 | 65 | 53 | 41 | 25 | 82 | 611 |

（表-4）再検者のPA titer別によるW.Bの変動

| ＰＡ | 例 | (-) | (-)→保 | 保留 | 保→(-) | (+) | (+)→保 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≦16 | 12 | 2 | 1 | 5 | 3 | 0 | 2 |
| 32 | 8 | 0 | 0 | 6 | 2 | 0 | 0 |
| 64 | 26 | 0 | 0 | 21 | 4 | 1 | 0 |
| 128 | 14 | 0 | 0 | 10 | 2 | 2 | 0 |
| 256 | 7 | 0 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 |
| 512≦ | 14 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 | 0 |
| 計 | 82 | 2 | 1 | 47 | 12 | 18 | 2 |

ついで再検によりＷＢ法で陽性になった者が１８例（21.9％）おり，このうち約９５％はＰＡ法抗体価が１２８倍以上であった。１例のみがＰＡ法抗体価が６４倍でＷＢ法が陽性化した。また逆に，保留から陰性化した１２例中１１例（91.6％）はすべてＰＡ法抗体価が１２８倍以下であった。

⑤ペア血清で再検後も保留となった４８症例の抗体分析を行ってみると表ー５のごとくで

（表-5）ペア血清で再検後も保留となった症例の抗体分析　（48例）107件

| | | 陽性 | 偽陽性 |
|---|---|---|---|
| P 19 | IgM | 61 | 35 |
| | IgG | 14 | 10 |
| P 24 | IgM | 7 | 28 |
| | IgG | 9 | 7 |
| P 15 | IgM | 0 | 0 |
| | IgG | 2 | 2 |

IgGのみで保留となったもの……11件
IgMのみで保留となったもの……73件
IgG、IgM両方で保留となったもの…23件
計 107件

１ｇＧのみで保留となったものが１１件と少なく，諸家の報告のごとく１ｇＭのみで保留となったものが７３件（68.2％）と圧倒的に多く，ついで１ｇＧ，１ｇＭ両方で保留となったものが２３件であった。

⑥ＷＢ法で判定保留に関する割合の高い1gM Ｐ－１９および1gG P-19のmonoband血清を他の検査法，ここではＥＩＡ法と比較してみると表ー６のごとくである。1gM P-19 monobandでは，ＷＢ法陽性１２９例中１２１例（93.8％）がＥＩＡ法で陰性であり，ＰＡ法でも１２９例中３１例（24.0％）が陰性であった。

(表-6) WB法P-19monoband血清の他方法との比較

| | | PA法 | | | EIA法 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | <16 | 16～128 | 256< | − | + |
| IgM P−19 | | | | | | |
| 陽性 | 129 | 31 (24.0%) | 93 | 5 | 121 (93.8%) | 8 |
| 偽陽性 | 176 | 63 | 112 | 1 | 170 | 6 |
| 計 | 305 | 94 | 205 | 6 | 291 | 14 |
| IgG P−19 | | | | | | |
| 陽性 | 33 | 11 (33.3%) | 20 | 2 | 29 (87.9%) | 4 |
| 偽陽性 | 31 | 13 | 18 | 0 | 28 | 3 |
| 計 | 64 | 24 | 38 | 2 | 57 | 7 |

また，一方，1gGP−19 monolandでは33例中29例（87.9%）がEIA法で陰性，また，PA法でも33例中11例（33.3%）が陰性であった。

⑦すでに分娩を終了した102例について母児間のPA法抗体価との相関をみると表−7のごとくで，PA法抗体価128倍以上と64倍以下との間で明瞭な一線が引かれる様に思われた。また，母体血のPA法抗体価が高値で臍帯血のPA法抗体価が16倍以下の2症例では，母体血のWB法は，ともに1gMのみが陽性の症例であった。

(表-7) 分娩終了症例における母児間PA抗体価の相関

| 母 PA | 児（さい帯血） PA titer | | | | | | | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 512≦ | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | <16 | |
| 1024≦ | 29(96.7) | | | | | | 1( 3.3) | 30 |
| 512 | 16(64.0) | 6(24.0) | 2( 8.0) | | | | 1( 4.0) | 25 |
| 256 | 3(42.9) | 1(14.2) | 3(42.9) | | | | | 7 |
| 128 | 2(18.2) | 1( 9.1) | 3(27.3) | 1( 9.1) | | | 4(36.3) | 11 |
| 64 | | | | | | | 14 | 14 |
| 32 | | | | 1(16.7) | | | 5(83.3) | 6 |
| 16 | | | | | | | 3 | 3 |
| <16 | | | | | | | 6 | 6 |
| | | | | | | | | 102 |

5 〈まとめ〉

① 宮城県における過去1年6ヵ月間の妊婦26658名のHTLV−1抗体検査をPA法でスクリーニングし，717名（2.68%）の陽性さらにPA法抗体価，EIA法ならびにWB法による確認検査で143名（0.53%）が陽性と判定された。

② 宮城県を仙南，仙塩，仙北，海岸の4地区に分けると，HTLV−1抗体検査の陽性率が仙南に低く，海岸地区に高かった。

③ HTLV−1抗体検査において各医療機関の県医師会臨検センターへの検体提出率は66.5%であった。

④ PA法抗体価256倍以上の陽性血清は122検体であり，このうちWB法陽性検体は120例（98.4%）であった。このことはすでに分娩を終了した102例の検討でも同様の結果を得ている。

⑤ WB法で判定保留とされたペア血清での検討では，その理由の多くは1gG分価，ではなく，IgM分価のみのbandを認めたためと考えられる。

〈問題点〉

① 宮城県では本研究の実施にあたって，日母宮城県支部が中心となって，県内で産婦人科診療を行っている医療機関に協力を呼びかけ，現在の所約67%の施設の参加を得ている。これ以上の協力が得られるか

② 妊婦のHTLV−1抗体の一次スクリーニングをPA法で行い，確認検査をPA法抗体価．EIA法並びにWB法で行っているが，特異性が極めて高く，かつ感度も優れているPCR法の出現により，Carrier及びそのチエックは，抗原ですべきか，やはり従来通り各種抗体検査の組み合わせを選ぶべきか

③ 現在，小児科医会の協力が得られず，児のFollow up が思う様に進んでいないが，児の追跡に関して検査法とその時期につき，最小限の指示がほしい。

④ B型肝炎母児感染防止対策事業の時と同様，保健婦を含めた県下ぐるみの行政の早急なる対応が望まれる次第である。

検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

<要約>宮城県では、昭和63年7月1日より日母宮城県支部を中心に妊婦のHTLJ-1抗体検査をPA法でスクリーニングし,陽性検体についてはPA法抗体価.EIA法ならびにWB法で確認検査を行い,平成元年12月31日でまる1年6ヵ月を経過したので,その実態について報告する。