

家系調査からみた HTLV-I 感染の疫学

武 弘道*, 梅本正和*, 地頭所保*, 池ノ上克**, 蔵屋一枝**

要約：過去4年間に鹿児島市立病院産科を受診した17歳～44歳の妊婦5,780名のHTLV-I抗体を検査し、272名(4.7%)が陽性であった。陽性妊婦の家系につき種々の調査をおこなった。①138家系におこなった家族の血清検査の結果では、妊婦への感染経路は母子感染66.7%、夫-妻感染18.8%、輸血による感染8.7%であった。②抗体陽性妊婦から生れた児のうち母乳哺育されたものは112例あり、そのうち18例(16.1%)が抗体陽性であった。陽性率と母乳哺育期間とは相関があった。③夫-妻感染において抗体陽性判明までの期間は結婚より2～3年が多かった。④輸血による感染12例は1例をのぞき4単位以上の大量輸血をうけていた。⑤家系内のHTLV-I陽性者152例につきP40^{tax}抗体を検討した。世代別の陽性率に差はなかったが、P40^{tax}抗体陽性の母親の児は陰性の母親から生れた児よりHTLV-I抗体陽性率が有意に高かった。輸血による感染や夫-妻感染群は陽性率が低かった。⑥HTLV-I抗体陽性妊婦の同胞数は陰性群より明らかに多く、同胞内での出生順位が後の者は陽性者が多かった。⑦抗体陽性妊婦とその母は対象群と比較して地理的に狭い範囲の人と結婚していた。⑧妊婦の世代とその母の世代では結婚相手を選ぶ範囲が大きく変って来ている。⑨抗体陽性妊婦272名の母方祖母の出生地を調べ地理的分布をみたが、市郡別でははっきりした偏りはなかった。⑩PA法における抗体検査につき血清検体とEDTA血漿検体を104例比較検討したが差はなかった。採血量が限られている乳幼児の検査には血漿でも良いことが判明した。

見出し語：母子感染、夫-妻感染、P40^{tax}抗体、家系調査

対象と方法：1986年9月から1990年11月迄に鹿児島市立病院産科を受診した5780名(17～44歳)の妊婦につきHTLV-I抗体検査を行った。検査には粒子凝集法(PA法)と酵素免疫法(EIA法)を併用し両法が陽性を示した例を陽性と判定したが、判定が微妙な例に対してはウエスタンブロット法でも検査した。陽性者は272名で全体の4.7%を占めた。陽性者の平均年齢は29.6歳で、18～42歳の年齢層であった。

陽性妊婦の家族の中で同意の得られた138家系については妊婦の母(103例)、夫(96例)、子供(1歳以上165例)のHTLV-I抗体を検査し感染経路を推定した。そのうち152例の抗体陽性者についてはEIA法によるP40^{tax}抗体を調べ感染経路との関係を検討した。

166例の家系に対しては、妊婦の父母および祖父母の出生地、夫の父母の出生地、妊婦の同胞数と出生順位などを調査した。そして妊婦

* 鹿児島市立病院小児科

** 同 産婦人科

および妊婦の母が出生地よりどのくらい離れた地域の人と結婚しているかを検討した。コントロールとしては当院産科外来を受診したHTLV-I抗体陰性の妊婦306名の調査をして陽性群と比較検討した。

PA法によってHTLV-I抗体を検査する際に血清検体と血漿検体とに差が出るか否かを検討するために、103名の症例につき血清検体と血漿検体を同時に採血し、セロディアHTLV-I^R（フジレバイオ社）を用いて検査した。

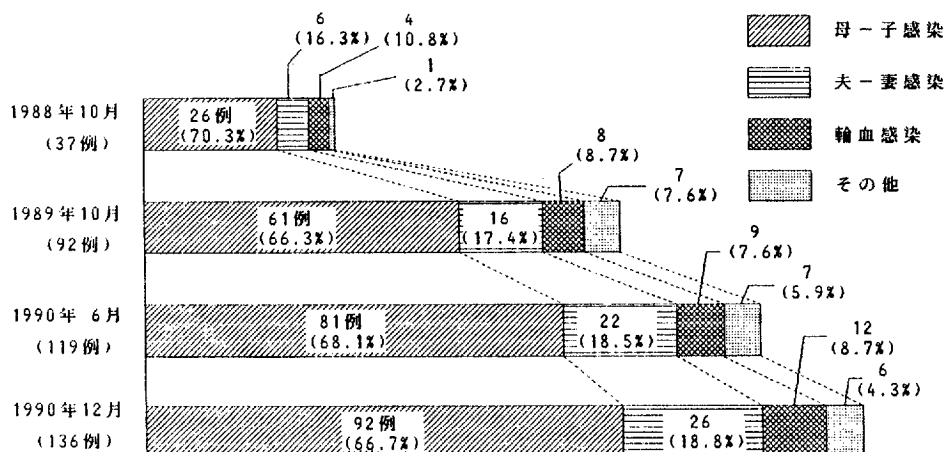
結果と考察：

1 家族の血清検査から得られた結果

①妊婦への感染経路

HTLV-I抗体陽性138家系につき妊婦の母103例、夫96例の抗体検査をおこない感染経路を推定した。母子感染92例（66.7%）、夫-妻感染26例（18.8%）、輸血感染12例（8.7%）でこの3者の比7：2：1は、昨年迄の報告と変りなかった。（図1）

ATLA陽性妊婦への感染経路



(図1)

その他6例には母も夫も陽性のもの、もらい乳哺育、婚前交渉による感染が含まれる。

結婚から夫-妻感染判明までの期間は2～3年のものが多いが、最短は11カ月であった。輸血による感染12例は1例（症例Y. H.）をのぞき4単位以上の大量輸血をうけていた。（表1）17歳～44歳の5,780名のうち12名（0.21%）が輸血感染であるので、鹿児島県ではこの年齢層（人口64,312人）だけで約1,350名が輸血により感染していると推定された。

②児への感染率

妊婦がHTLV-I抗体検査をする前に生れていた児は116例あり、そのうち4例のみが完全ミルク栄養で、112例は母乳を授与されていた。112例中18名（16.1%）が1歳

輸血による感染例

- 1) Y. H. (26歳) 膿胸＋気胸
- 2) M. M. (27歳) 帝王切開後出血
- 3) Y. K. (28歳) 心房中隔欠損症手術
- 4) Y. U. (28歳) 心室中隔欠損症手術
- 5) R. F. (29歳) 脊椎カリエス手術
- 6) S. H. (30歳) 先天性股関節脱臼手術
- 7) M. U. (30歳) 特発性血小板減少性紫斑病
- 8) T. F. (32歳) 子宮外妊娠
- 9) M. F. (32歳) 心臓弁置換術
- 10) K. N. (34歳) 子宮外妊娠
- 11) Y. I. (34歳) 心房中隔欠損症手術
- 12) H. K. (41歳) 腎血管周囲リンパ管切断術

(表1)

以降で陽性を示した。陽性率は母乳哺育期間と
 関があり、母乳哺育6ヶ月までの群は4/41
 (9.8%)、7ヶ月~12ヵ月群7/50(14.0
 %)、13ヵ月以上群7/21(33.3%)であ
 った。

本研究がスタートしてから生れた児のうち1
 歳以降まで検査できたものは49例である。3
 例をのぞき他は完全人工栄養であるが、そのう
 ち1例に陽性者が出ている。

③ P 4 0^{tax} 抗体の検討

1歳~71歳の152例のHTLV-I抗体
 陽性者におけるP 4 0^{tax} 抗体の検査で陽性者は
 70例(陽性率46.0%)であった。

内訳は妊婦40/96(41.6%)、妊婦の母
 13/26(50%)、妊婦の夫7/13(53.8%)
 子供7/13(53.8%)で年齢による差はなかつ
 た。P 4 0^{tax} 抗体陽性の母親から生まれた子供
 のHTLV-I抗体陽性率は29.6%(8/27)
 であり、P 4 0^{tax} 抗体陰性の母親から生まれた
 子供の陽性率は8.1%(3/37)で有意差があつ
 た。(P<0.05)

妊婦のうち夫-妻感染により感染した症例の
 P 4 0^{tax} 抗体は1/6、輸血により感染した症例
 では1/5しか陽性を示さず、興味ある所見と思
 われた。

II 家系調査から得られた結果

① HTLV-I 抗体陽性妊婦の同胞数

抗体陽性妊婦272名と陰性妊婦306例の
 同胞数を比較した。(表2)

両集団とも平均年齢29歳で同型の年齢分布
 である。同胞数4人以上を比較すると陽性妊婦
 群で43.1%、陰性群では29.7%と有意の差
 があつた。(P<0.01)

同胞数の比較

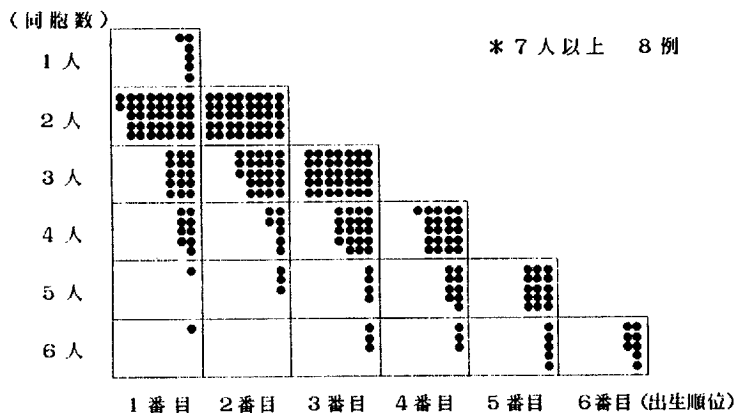
	HTLV-I 陽性妊婦	HTLV-I 陰性妊婦
同胞1人	6(2.2%)	14(4.6%)
2人	77(28.3%)	88(28.8%)
3人	72(26.5%)	113(36.9%)
4人	57(21.0%)	52(17.1%)
5人	32(11.8%)	21(6.7%)
6人	20(7.4%)	13(4.3%)
7人以上	8(2.9%)	5(1.6%)
計	272(100.1%)	306(100.0%)

(表2)

② 抗体陽性妊婦の出生順位

陽性妊婦の同胞中での出生順位を示したもの
 が(図2)である。

抗HTLV-I抗体陽性妊婦
 の出生順位(272例)



(図2)

同胞の中で後から生まれる子供が陽性になる率が高いことが推測される。272名のうち出生順位がまん中より前に生まれた者は79名、丁度まん中の者32名であるのに対し、まん中より後に生まれた者が161名であった。そして、どの群とも末っ子の陽性者が一番多かった。この現象の説明として夫-妻感染の存在があげられる。夫-妻感染が成立するまでには一定の年月が必要であり、子供を沢山生むほど、また後から生まれる子供ほど感染の危険率は高くなると思われる。

③抗体陽性妊婦とその母の婚姻の範囲

HTLV-Iの主な感染経路は母子感染と夫婦感染であるから、狭い地域内での婚姻が繰り返されるほどウィルスの浸淫は濃厚となる。私達はHTLV-I抗体陽性妊婦166例、妊婦の母166例、コントロール群306例の出生

地と夫の出生地を調査し、婚姻の範囲との関係について検討した。

(表3)(表4)がそのまとめである。抗体陽性群では妊婦も、その親の代でも県外の人と結婚する率は低く、親の世代でコントロール群の1/3、妊婦の世代で1/2である。抗体陽性家系は同一市町村内あるいは同一郡内の人と結婚する率が高いことが判明した。

つぎに妊婦の世代とその母の世代の婚姻の範囲を比較してみると、この2世代で結婚相手の出身地の範囲が大きく変ってきていることが分った。親の世代では陽性群、陰性群とも同一市町村内の人と結婚するものがほぼ半数を占めているが、妊婦の世代では陽性群18.1%、陰性群13.1%と少なくなっている。

(表3)

妊婦の結婚相手の出生地

	同一市町村内	同一郡内	県内	県外
HTLV-I抗体陽性妊婦(166例)	30(18.1%)	26(15.7%)	82(49.4%)	28(16.9%)
HTLV-I抗体陰性妊婦(306例)	40(13.1%)	29(9.5%)	152(49.7%)	85(27.8%)

(表4)

妊婦の母の結婚相手の出生地

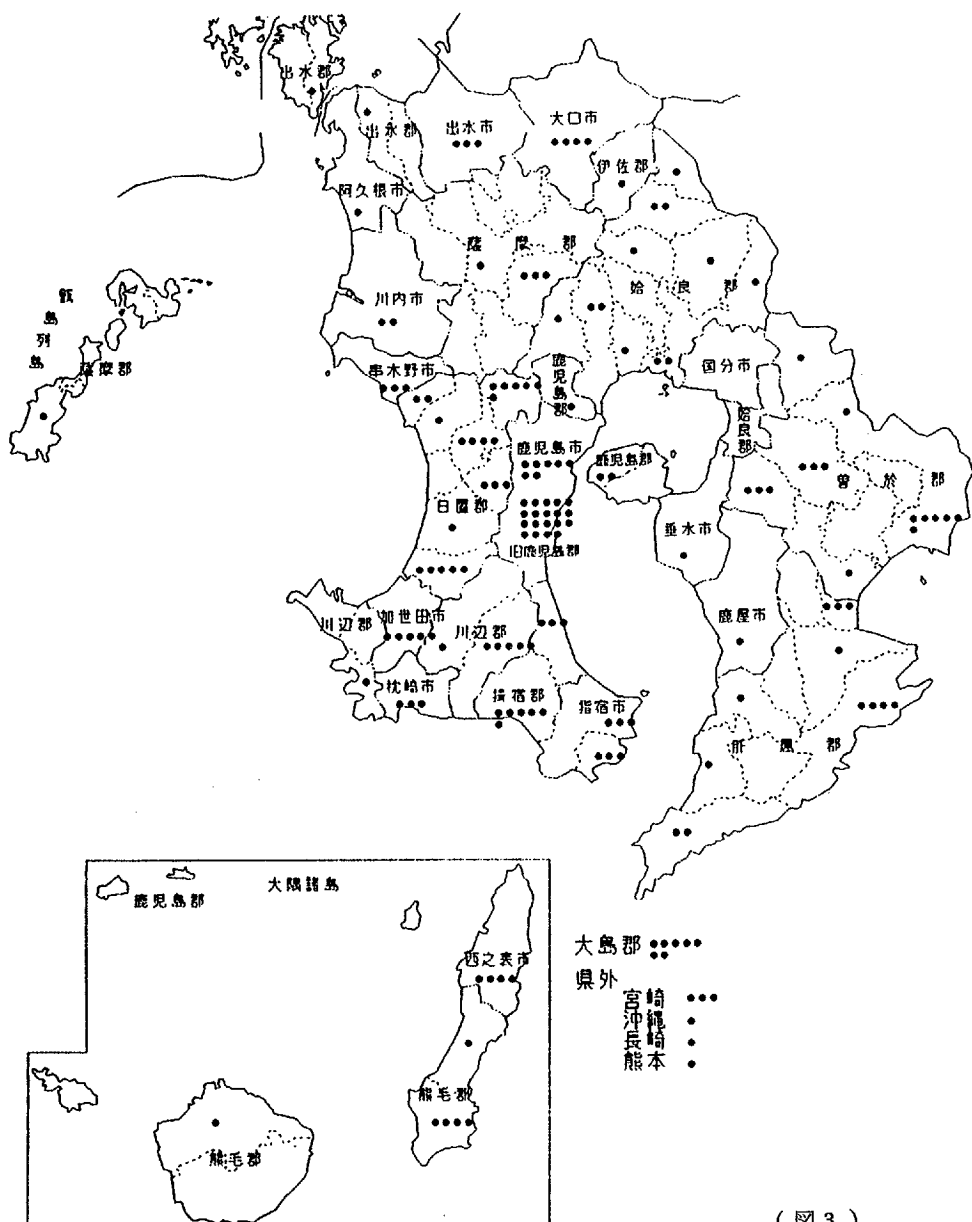
	同一市町村内	同一郡内	県内	県外
抗体陽性妊婦の母(166例)	91(54.8%)	34(20.5%)	27(16.3%)	14(8.4%)
抗体陰性妊婦の母(306例)	138(45.1%)	40(13.1%)	57(18.6%)	71(23.2%)

④陽性妊婦の祖母の出生地について

鹿児島県においても第二次大戦後の居住地の移動は激しく、妊婦の現在の居住地を調べても歴史的な本ウイルスの浸淫の実態を知ることは出来ない。そこで私達は妊婦の母方祖母（夫から感染したことが確かめられた症例では夫の母

方祖母）166名の出生地を調査し検討した。出生地は全県下96市町村にわたり、特にどの町が高いという偏りはみられなかった。県外出生者は宮崎3，沖縄1，長崎1，熊本1の6名のみであった。（図3）

HTLV-1抗体陽性妊婦の母方祖母の出生地



(図3)

妊婦の祖母が出生した明治の中期から大正にかけての鹿児島県内の人口分布は現在とかなり異なっている。そこで私達は明治35年に発表された鹿児島県人口統計書をもとに各市郡別の浸淫度を比較してみた。(表5)

市郡別HTLV-I抗体陽性妊婦の祖母の数

(人口は明治35年の鹿児島県統計書による)

	人口	陽性妊婦の祖母	人口一万 当たりの比
鹿児島市	57,165	7	1.22
鹿児島郡	88,737	22	2.48
指宿郡	68,746	15	2.18
川辺郡	115,923	15	1.29
日置郡	120,204	25	2.08
薩摩郡	115,071	7	0.61
出水郡	72,242	6	0.83
伊佐郡	23,734	5	2.11
始良郡	122,104	12	0.98
曾於郡	68,537	15	2.19
肝付郡	109,796	14	1.28
熊毛郡	38,074	10	2.63
大島郡	165,754	7	0.42
計	1,166,089	160	1.37

*上記以外に県外出生者6名

(表5)

市郡単位でみる限り地方毎の差はあまりなく、本ウイルスのキャリアはほぼ均等に全県下に存在していたことが推測された。

なお、大島郡は本土から300~500km離れている地域にあるという地理的条件があるため、今回の方法では比較できないと考えられた。

III PA法によるHTLV-I抗体測定の際の血清検体とEDTA検体の比較

従来PA法の検体としては血清を用いるのが一般的であり、血漿について検討したデータは報告されていない。乳幼児においては検査のために採血しうる血液量は限定されており、血球計算用に採取された血漿検体をHTLV-Iの検査に使用出来れば便利である。

私達はHTLV-I抗体陽性者49例、陰性者54例につき血清とEDTA血漿(血球計算用のテルモ社製採血管VT-0520Kを使用)を同時採血し、セロディアHTLV-I^R(富士レビオ)を使ったPA法で両者のHTLV-I抗体価を比較した。(図4)はその結果である。

陽性検体49検体中47検体で血清と血漿のHTLV-I抗体価が一致し、残る2検体も1管の差であった。陰性検体54例はEDTA血漿でも陰性であった。

この結果、新生児乳児においては、貧血検査用に採血されたEDTA血漿の残りをを使ってHTLV-Iの検査をしても良いことが判明した。

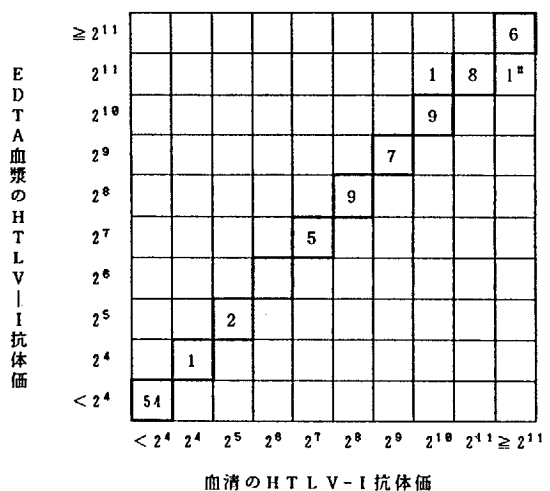


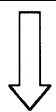
図 血清およびEDTA血漿におけるHTLV-I抗体価(N=103)

*:血清のHTLV-I抗体価=2¹¹

(図4)

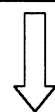
参考文献：

- 1) 楠原浩一, 武 弘道, 高橋和郎, 園田俊郎
鹿児島地方における小児のHTLV-I抗体保有状況
日本小児科学会雑誌, 91巻 9号
2984-2988, 1987
- 2) 日高靖文, 武 弘道, 外西寿彦
鹿児島地方における妊婦のHTLV-I抗体保有状況
日本小児科学会雑誌, 93巻 7号
1513-1516, 1989
- 3) 武 弘道, 中山英樹, 五十嵐久二
外西寿彦, 池ノ上克, 持富 実
成人T細胞白血病ウイルスの家族内感染状況
日本医事新報3432:32-34, 1989
- 4) 武 弘道
ATLの疫学 小児科臨床 54(4), 1991
印刷中
- 5) 武 弘道, 梅本正和, 持富 実, 楠原浩一
ゼラチン粒子凝集法(PA法)によるHTLV-I抗体の測定: 血清検体とEDTA血漿検体の比較 臨床検査: 投稿中



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:過去4年間に鹿児島市立病院産科を受診した17歳~44歳の妊婦5,780名のHTLV-抗体を検査し,272名(4.7%)が陽性であった。陽性妊婦の家系につき種々の調査をおこない以下の結果を得た。138家系におこなった家族の血清検査の結果では,妊婦への感染経路は母子感染66.7%,夫-妻感染18.8%,輸血による感染8.7%であった。抗体陽性妊婦から生れた児のうち母乳哺育されたものは112例あり,そのうち18例(16.1%)が抗体陽性であった。陽性率と母乳哺育期間とは相関があった。夫-妻感染において抗体陽性判明までの期間は結婚より2~3年が多かった。輸血による感染12例は1例をのぞき4単位以上の大量輸血をうけていた。家系内のHTLV-陽性者152例につきP40tsx抗体を検討した。世代別の陽性率に差はなかったが,P40tax抗体陽性の母親の児は陰性の母親から生れた児よりHTLV-抗体陽性率が有意に高かった。輸血による感染や夫-妻感染群は陽性率が低かった。HTLV-抗体陽性妊婦の同胞数は陰性群より明らかに多く,同胞内での出生順位が後の者は陽性者が多かった。抗体陽性妊婦とその母は対象群と比較して地理的に狭い範囲の人と結婚していた。妊婦の世代とその母の世代では結婚相手を選ぶ範囲が大きく変って来ている。抗体陽性妊婦272名の母方祖母の出生地を調べ地理的分布をみたが,市郡別でははっきりした偏りはなかった。PA法における抗体検査につき血清検体とEDTA血漿検体を104例比較検討したが差はなかった。採血量が限られている乳幼児の検査には血漿でも良いことが判明した。