

## 分担研究報告 1

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）  
分担研究報告書

分担課題：長崎県における HTLV-I 母子感染対策の実績と今後の課題

研究分担者 増崎英明 長崎大学産科婦人科学教授  
森内浩幸 長崎大学小児科学教授  
研究協力者 三浦清徳 長崎大学病院産婦人科講師

1) 研究要旨

長崎県では、1987年8月より妊婦 HTLV-I 抗体スクリーニング、キャリア母親を対象とした母乳回避介入試験、出生児の追跡調査よりなる研究的プログラム APP' 87 を開始し、そこで得られた知見を基に、1998年からは APP' 98、2009年からは APP' 09 とプログラムの見直しをはかってきた。

本報告書では、長崎大学を中心として長崎県で実施している 22 年間の HTLV-I 母子感染防止の実績をそれぞれのプログラムにわけて総括し、今後の課題を提示する。

A. 研究目的

HTLV-I キャリア妊婦からの母子感染を予防するため、キャリア妊婦を発見し、その妊婦から出生した児にキャリア化防止策を講じることにより、新たなキャリアの発生を無くし ATL の撲滅を図ることを目的とする。目的達成のための具体的な目標を以下に列挙する<sup>1),2)</sup>。

- 1) 長崎県下の HTLV-I キャリア妊婦を把握する。
- 2) 完全に人工栄養にしたときに、母子感染が防止できることを証明し、母乳が母子感染の主な原因であることを確認する。
- 3) 児の追跡調査により、母子感染を診断可能な時期を明らかにする。
- 4) 可能であれば、感染させやすい母親を事前に特定する方法を見つける。
- 5) 完全に人工栄養にしても、母子感染がおこれば、第2の感染経路の存在が判明する。可能であれば、第2の感染経路を明らかにする。
- 6) 児への母子感染を予防し、長崎県下のキャリア妊婦頻度を全国平均程度まで低下させ HTLV-I の地域内流行をなくし、50年後の長崎県における ATL 発症者を全国平均程度まで低下させる。

B. 研究方法<sup>1),2)</sup>

1. 対象

- 1) 妊婦 HTLV-I 抗体スクリーニング検査の対象者：長崎県内において出産する妊婦
- 2) 母子感染予防介入の対象者：スクリーニング検査によって HTLV-I キャリアと判定された妊婦、およびその出生児（出生児については原則として正常分娩児とする。）

\*未熟児、周産期に問題のある児など、当面の生命の危険性の高い児については主治医の判断による。

2. プログラムチャート（図1）

- 1) 産科領域：APP' 87, APP' 98, APP' 09 と大きな変更点はない。

（1）妊婦検診（妊娠29週～32週）の際に、HTLV-I 抗体検査についてのインフォームドコンセント\*HTLV-I 抗体検査について説明し、同意を得た妊婦についてのみ採血を行う。

説明の内容（cf. 基礎知識・手引き）

- 1) ATL（成人T細胞白血病）およびHAM（HTLV-I 関連脊髄症）について
- 2) HTLV-I の感染経路について
- 3) HTLV-I 抗体検査の目的
- 4) 検査結果の告知は妊娠35週頃になるため、

分娩まであまり時間がない場合があり、妊婦には、もし万一自分がキャリアであったらどうするか、を考えるよう指導する。

5) 前回妊娠時の検査が陰性でも夫婦間感染の可能性が全くないわけではないので、妊娠ごとに検査を受けるほうが望ましいこと、前回陽性者についても念のため検査を受けるように勧める。

#### (2) 結果の告知

- 1) 告知の時期 妊娠 35 週頃
- 2) 告知を行う者 産婦人科医師  
(原則固定)、病院によっては小児科医
- 3) 告知の内容 (cf. 基礎知識・手引き)

##### ① AT L および HAM について

② 妊婦自身がキャリアであること、およびキャリアとして注意しなければならないこと

③ 母子感染予防方法 (栄養法の選択) について

④ 出産後の具体的な母親への対応について

注 1. 告知はあくまで妊婦本人に行う。夫や家族には直接説明しない。ただし、本人が家族と相談している場合は例外。家族に相談するかどうかは妊婦本人が決める。医療関係者は本人が相談した範囲を把握し記録しておく。

注 2. 告知の時期を妊娠 35 週頃とした理由は、児の胎内での生活をできるだけ安全にし、早産に対応できる時期で、かつ妊婦に考える時間を与えるためである。

#### (3) 分娩後のキャリアへの対応について

##### 1) 母乳分泌抑制を希望した場合

分娩後 48 時間以内に、カバサル 1mg 1 回内服のみ、パーロデル 5mg/日あるいはテルロン 1.0mg/日を朝・夕 2 回 10 日間の内服をさせる。{経口薬服用不可の時、EP 剤 (ルテステポ) を筋注}

##### 2) 短期母乳栄養を希望した場合

具体的な母乳中止時期の目安など説明する。  
(基礎知識)

3) 母乳栄養を希望した場合  
一般的な母乳指導を行う。

#### (4) 退院時の説明 (基礎知識)

- 1) 退院後の育児等についての説明
- 2) 出生児の抗体検査について (産科退院時受診勧奨用パンフレット参照)

##### ① 検査の趣旨

##### ② 検査の時期

3 歳を過ぎてから

##### ③ 受診小児科医療機関

長崎県内小児科医療機関

##### ④ 受診方法

- i. 事前に電話等で医療機関に確認する。
- ii. パンフレット (産科退院時受診勧奨用) 持参、パンフレットがない場合は母子手帳を必ず持参

##### ⑤ 費用 保険診療 (一部負担あり)

3) 母子手帳の保護者の記録 3 歳児のころのところに「かかりつけ小児科医にご連絡ください。」と記載する。

\*もしどうしてもよいか忘れた場合は出産産科、県内小児科医療機関または大学病院小児科・森内教授に問い合わせをするよう指導する。

#### (5) 検体搬送の手順

- 1) 一次抗体検査は、各産科施設ごとの契約検査センター (SRL など) か自施設内検査部でのみ実施する。検体に APP 妊婦検体と明示の上、各施設ごとに対応する一次検査所へ搬送する。
- 2) 一次検査で抗体陰性の場合、一次検査所から「陰性」の結果が返送される。
- 3) 一次検査所で陰性以外の判定 (陽性・判定保留など) 検体は、契約検査センターなどの集配網などにおいて二次検査所 (長大病院検査部) へ搬送する。
- 4) 確認試験後、最終二次結果が返送される。  
(尚、稀に PCR 検査の為に EDTA-2Na 採血を再度お願いする場合もある。)

## (6) 妊婦の検査費用

- ① 1次検査は公費負担（無料）
- ② 2次検査は無料

### 2) 小児科医療機関の役割

小児領域の追跡調査については、APP' 09より指定医療機関を廃止し、県内小児科医療機関で保険診療による抗体検査を実施することとし、精密検査のみを長崎大学で行う方法に変更した。そのため、受診勧奨はAPP' 87およびAPP' 98行っていた連絡状の送付を廃止し、出生時の産科退院時受診勧奨用パンフレットの配布で対応した。

HTLV-I陽性の母親から出生した児（受診勧奨用パンフレットを持参または母子手帳の保護者の記録3歳時のころのページに「かかりつけの小児科医にご連絡下さい」と記載された方）が受診した場合、出生児の抗体検査および母親の育児支援をお願いする。

(1) 児の抗体検査について（産科退院時受診勧奨用パンフレット参照）

- ①検査の時期の確認  
3歳以降

### ②検査方法および費用

i. PA法もしくはCLEIA法（検査センターへの外注もしくは院内検査）

ii. 費用は保険請求。

(2) 結果の告知と精密検査について

①陰性の場合はそのまま母親に結果を伝える。  
\*年に1回、協議会から小児科医療機関に結果照会を行う予定なので回答について可能な限りお母さまの承諾を戴くようにお願いします。

### ②陽性の場合の精密検査について

i. 子どもと（了解が得られれば）母親の採血も行い、検体（EDTA加全血：母親からは約5ml、子どもからは3-5ml）を着払いで長崎大学病院小児科宛てに常温で翌日までに届くよう

に送付する。事前に大学病院小児科森内教授に電話連絡する。なお森内教授が不在の場合には、小児科医局受付の電話対応者にその旨を伝える。

ii. 検査結果は約一週間後電話と郵送で連絡する。\*精密検査の費用は不要。

③原則として診察した小児科医が結果報告を行う。

④母親の育児不安相談等には適宜対応をお願いする。

⑤母親の不安が大きい場合や、内容的に回答が難しい場合は、長崎大学病院小児科森内教授に紹介する。

## 6. HTLV-I検査の判定基準

(1) 妊婦HTLV-I抗体スクリーニング検査（本土、壱岐、五島地域）\*対馬、上五島については地域内で完結

1) 検査の時期 妊娠29週～32週

2) 検査の方法

・1次検査：契約検査センター：PA法またはCLEIA法

・2次検査：長崎大学病院検査部：PA法+CLEIA法、最終確認はWB法又はPCR法\*判定保留は最終的に陰性と判断

(2) 出生児の精密検査

妊婦スクリーニング検査の2次検査と同様、PA法、CLEIA法を併用して行い判定保留例についてはWB法またはPCR法で最終判定を行います。

(倫理面への配慮)

本研究の概要は、すでに長崎大学倫理審査委員会へ申請し承認されている。研究協力者、その家族・血縁者そのほかの関係者の人権および利益の保護について、以下の3点について十分に配慮する。

1. 研究内容を解説した説明書および同意書を作成して、十分な説明を行う

2. 研究協力者に対する倫理的配慮事項 1) 研究対象者の拒否権の尊重 2) 研究対象者の個人情報 2) 研究対象者の個人情報 2) 研究対象者の個人情報の守秘を完全なものにする。

3. 研究協力者が心理的負担を感じた場合には、少なくともカウンセリングによる不安を取り除く詳しい説明を受けることができる。以下に相談・カウンセリング体制の詳細を述べる。

(1) 告知時の相談・カウンセリング

1) 原則として担当した産科、小児科医師が対応する。

2) 問題の多いケースについては連絡協議会に連絡する。

(2) 一般的な相談・カウンセリング

1) 母親から相談を受けた産科医、小児科医、保健師（市町村）は可能な範囲で対応する。

2) 問題の多いケースについては

①医学的な事項については連絡協議会で対応する。

②家庭環境、がんノイローゼ等については、管轄保健所において対応する。保健所内では、ケースに応じて保健師、嘱託精神科医師が対応する。場合によっては精神保健福祉センターの協力を得る。

3) 非常に対応が困難なケースの場合

長崎県こども政策局こども家庭課母子保健班（事務局）2名で対応する。

長崎大学医学部産婦人科教授 増崎英明

長崎大学医学部小児科教授 森内浩幸

C. 研究結果

1. 妊婦抗体検査状況（表1）

妊婦の抗体陽性率は事業開始以降順調に低下し2003年には2%を割り込み2005年から1.5%程度に低下した。出生数を母数とした妊婦の抗体検査率（推定）は近年、徐々に低下し、70%をやや超える程度まで低下している。

表1. 長崎県における妊婦HTLV-1抗体検査結果

| 年度      | 出生数<br>(A) | 妊婦抗体<br>検査数<br>(B) | 妊婦検査率<br>(B)/(A)推定<br>(C) | 精確検査数<br>(D) | 抗体陽性者数<br>(E) | 妊婦抗体<br>陽性率<br>(E)/(B)推定<br>(F) |
|---------|------------|--------------------|---------------------------|--------------|---------------|---------------------------------|
| 1987    | 18962      | -                  | -                         | 511          | 390           | -                               |
| 1988    | 18223      | 9578               | 52.5                      | 1076         | 891           | 7.2                             |
| 1989    | 17256      | 15241              | 88.3                      | 856          | 702           | 4.5                             |
| 1990    | 16812      | 14504              | 87.6                      | 804          | 658           | 4.5                             |
| 1991    | 16271      | 14221              | 83.3                      | 725          | 620           | 4.4                             |
| 1992    | 16038      | 12123              | 75.6                      | 677          | 586           | 4.7                             |
| 1993    | 15769      | 10422              | 66.1                      | 600          | 513           | 4.9                             |
| 1994    | 15851      | 8814               | 55.6                      | 523          | 477           | 4.9                             |
| 1995    | 14780      | 11820              | 80.0                      | 463          | 420           | 3.8                             |
| 1996    | 15182      | 12868              | 85.4                      | 398          | 342           | 2.8                             |
| 1997    | 14431      | 12273              | 85.0                      | 321          | 310           | 2.5                             |
| 1998    | 14672      | 12403              | 84.5                      | 358          | 339           | 2.7                             |
| 1999    | 14121      | 12008              | 85.0                      | 296          | 278           | 2.9                             |
| 2000    | 14068      | 10288              | 73.0                      | 287          | 278           | 2.7                             |
| 2001    | 13871      | 11278              | 81.3                      | 242          | 229           | 2.0                             |
| 2002    | 13290      | 10724              | 80.6                      | 232          | 211           | 2.0                             |
| 2003    | 12871      | 10424              | 80.9                      | 197          | 180           | 1.7                             |
| 2004    | 12847      | 9990               | 77.2                      | 184          | 177           | 1.8                             |
| 2005    | 12148      | 8987               | 74.0                      | 133          | 127           | 1.4                             |
| 2006    | 12410      | 8909               | 71.8                      | 144          | 138           | 1.5                             |
| 2007    | 12178      | 8713               | 71.6                      | 139          | 128           | 1.5                             |
| 2008**  | 12173      | 8587               | 70.5                      | 131          | 121           | 1.4                             |
| 合計      | 324834     | 235342             | 72.5                      | 9288         | 7905          | 3.4*                            |
| 2008*** | -          | 9351               | -                         | 117          | 89            | 1.1                             |

\*1987-2006 \*\*対馬を除く \*\*\*12月現在

2. APP' 87 の予防効果（表2）

APP 開始後の順行的調査による、長崎、対馬、上五島地区の、追跡期間 18 ヶ月以上の児の調査結果を表3に示す。人工栄養を選択したキャリア母親からの出生児の HTLV-I 母子感染率は962名中23名(2.4%)で、授乳期間が6ヶ月未満の短期母乳栄養児では169名中14名(8.3%)、6ヶ月以上の長期母乳栄養児では346名中71名(20.5%)、人工栄養-短期母乳、短期母乳-長期母乳、人工栄養-長期母乳間すべてに統計学的有意差を認めた。APP' 87による追跡調査から、人工栄養と短期母乳の間にも明らかな統計学的有意差が認められ、母子感染率は人工栄養、短期母乳、長期母乳と高くなることが確認された。また、人工栄養でも、2.4%に母子感染を認めたことは、母乳以外の母子感染経路が存在することを示唆している<sup>1-11)</sup>。しかしながら、私たちが行った臍帯血の HTLV-I 検査では、第2の感染経路が、子宮内感染である可能性は低いと考えられる<sup>12) 13)</sup>。

表2. 授乳期間別抗体陽性率（APP' 87）

（18ヶ月以上の児、対馬、上五島、長崎大学医学部小児科順行的調査、2000年12月31日現在）

| 栄養方法      | 陽性 | 陰性  | 合計  | %    |
|-----------|----|-----|-----|------|
| 人工        | 23 | 939 | 962 | 2.4  |
| 短期(6ヶ月未満) | 14 | 155 | 169 | 8.3  |
| 長期(6ヶ月以上) | 71 | 275 | 346 | 20.5 |

$\chi^2$ 検定 人工-短期: 15.7(p<0.01) 人工-

長期：125.5 (p<0.01) 長期-短期：12.3 (p<0.01)

### 3) 乳児への感染を診断できる時期

人工栄養児で最終的にキャリア化したと判定された児の6、12、18、24、36ヶ月の時点での抗体陽性率は、それぞれ、28.6%、66.7%、85.7%、100%、100%で、抗体の陽性が確実になるのは24ヶ月以降という結果が得られた。母乳、混合栄養児では、抗体陽転がさらに遅れる可能性があるため、個々の感染を判断するには、生後36ヶ月時の検査が必要と判断された。

### 4) APP' 98

APP' 87 との変更点

- ①やむを得ず母乳栄養を行う場合でも、6ヶ月以上の長期母乳哺育では母子感染の危険性が高くなるため、より危険性の低くなる授乳期間を3ヶ月未満とした短期母乳哺育を推奨する。
- ②インフォームドコンセントの徹底する
- ③キャリア妊婦（母親）のカウンセリング体制の充実する
- ④小児追跡調査を3歳児以降に変更した。

### 1) 出生連絡票回収率 (表3)

産科からの出生連絡票の回収率は、60%前後で推移している。2008年検査の連絡票回収率は52.9%と2007年に比べ、6%減少している。

表3 出生連絡票の回収率の推移

| 検査年  | 抗体陽性妊婦数 | 連絡票回収数 | 回収率  |
|------|---------|--------|------|
| 1999 | 239     | 148    | 61.9 |
| 2000 | 194     | 126    | 64.9 |
| 2001 | 197     | 116    | 58.9 |
| 2002 | 182     | 106    | 58.2 |
| 2003 | 163     | 104    | 63.8 |
| 2004 | 161     | 114    | 70.8 |
| 2005 | 115     | 73     | 63.5 |
| 2006 | 121     | 70     | 57.9 |
| 2007 | 116     | 69     | 59.5 |
| 2008 | 121     | 64     | 52.9 |
| 合計   | 1609    | 990    | 61.5 |

\* 対馬をのぞく

### 2) 選択された栄養方法 (表4)

出生連絡票に記載してある児の栄養方法の選択については、人工栄養は59.4%で徐々に低下している。短期母乳は20%を超え母乳栄養も20%近くに達しており、特に母乳栄養の増加は大きな問題と考えられる。

表4. 選択された栄養方法の推移

| 検査年  | 人工   | 混合  | 短期母乳 | 母乳   | 合計  |
|------|------|-----|------|------|-----|
| 1999 | 117  | 5   | 8    | 18   | 148 |
| (%)  | 79.1 | 3.4 | 5.4  | 12.2 |     |
| 2000 | 97   | 2   | 15   | 12   | 126 |
| (%)  | 77.0 | 1.6 | 11.9 | 9.5  |     |
| 2001 | 85   | 3   | 15   | 13   | 116 |
| (%)  | 73.3 | 2.6 | 12.9 | 11.2 |     |
| 2002 | 70   | 2   | 18   | 16   | 106 |
| (%)  | 66.0 | 1.9 | 17.0 | 15.1 |     |
| 2003 | 76   | 2   | 10   | 16   | 104 |
| (%)  | 73.1 | 1.9 | 9.6  | 15.4 |     |
| 2004 | 63   | 7   | 18   | 26   | 114 |
| (%)  | 55.3 | 6.1 | 15.8 | 22.8 |     |
| 2005 | 53   | 1   | 11   | 8    | 73  |
| (%)  | 72.6 | 1.4 | 15.1 | 11.0 |     |
| 2006 | 43   | 1   | 18   | 8    | 70  |
| (%)  | 61.4 | 1.4 | 25.7 | 11.4 |     |
| 2007 | 43   | 0   | 13   | 13   | 69  |
| (%)  | 62.3 | 0.0 | 18.8 | 18.8 |     |
| 2008 | 38   | 0   | 15   | 11   | 64  |
| (%)  | 59.4 | 0.0 | 23.4 | 17.2 |     |
| 合計   | 685  | 23  | 141  | 141  | 990 |
| (%)  | 69.2 | 2.3 | 14.2 | 14.2 |     |

### 3) 受診勧奨連絡状送付の同意について (表5)

連絡表に記載された受診勧奨連絡状送付についての同意率は90%前後と多くの母親の協力が得られている。

表5. 受診勧奨連絡状送付の同意率

| 年    | 送付可 | 送付不可 | 合計  | 同意率(%) |
|------|-----|------|-----|--------|
| 1999 | 55  | 7    | 62  | 88.7   |
| 2000 | 108 | 8    | 116 | 93.1   |
| 2001 | 95  | 12   | 107 | 88.8   |
| 2002 | 85  | 12   | 97  | 87.6   |
| 2003 | 85  | 10   | 95  | 89.5   |
| 2004 | 100 | 9    | 109 | 91.7   |
| 2005 | 58  | 9    | 67  | 86.6   |
| 2006 | 58  | 6    | 64  | 90.6   |
| 2007 | 66  | 3    | 69  | 95.7   |
| 2008 | 56  | 8    | 64  | 87.5   |
| 合計   | 766 | 84   | 850 | 90.1   |

### 4) 受診勧奨連絡状送付後の小児科受診件数

出生2年後の受診勧奨連絡状は、1999～2006年に出生した631人に送付しているが、現在までに小児科を受診したのは324人(51.3%)にとどまっている。

なお、児の出産年を基準としているため3)の

送付件数と送付件数の数値が異なっている。

表6. 受診勧奨連絡状送付後の小児科受診件数

| 出産年  | 送付件数 | 小児科受診件数 | 受診率(%) |
|------|------|---------|--------|
| 1999 | 34   | 19      | 55.9   |
| 2000 | 115  | 67      | 58.3   |
| 2001 | 94   | 45      | 47.9   |
| 2002 | 76   | 34      | 44.7   |
| 2003 | 90   | 49      | 54.4   |
| 2004 | 95   | 46      | 48.4   |
| 2005 | 71   | 37      | 52.1   |
| 2006 | 56   | 27      | 48.2   |
| 合計   | 631  | 324     | 51.3   |

5) 児の追跡調査結果 (2006 年末までの出生児) (表7)

小児科を受診した児については 324 人中、人工栄養 241 人 (74.4%)、短期母乳 42 人 (13.0%)、母乳 25 人 (8.0%) であった。児の抗体陽性率は人工では 3.3%、短期 2.4%、母乳 15.4%であったが、母数が少ないため統計学的有意差の解釈については結論が出ていない。

表7 授乳期間別抗体陽性率 (APP' 98)

| 栄養方法 | 抗体陽性者数 | 抗体陰性者数 | 合計  | 抗体陽性率 |
|------|--------|--------|-----|-------|
| 人工   | 8      | 233    | 241 | 3.3   |
| 短期   | 1      | 41     | 42  | 2.4   |
| 混合   | 1      | 14     | 15  | 6.7   |
| 母乳   | 4      | 22     | 26  | 15.4  |
| 合計   | 14     | 310    | 324 |       |

5. APP' 09 の成果

APP' 98 との変更点 (図1)

- ①長崎県の公費負担で妊婦の HTLV-I スクリーニングを行う。
- ②小児追跡調査施設を長崎県下の全小児科に拡大した。

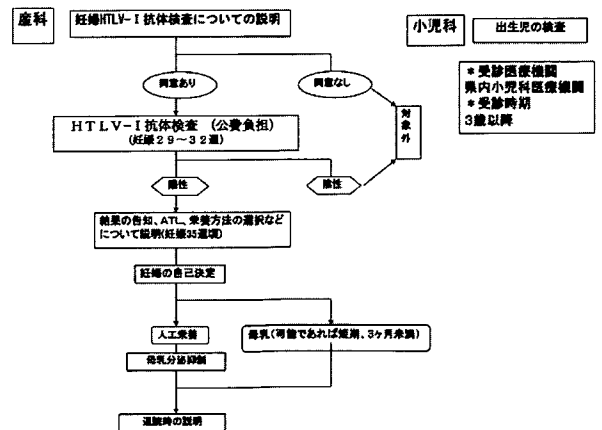


図1. ATL Prevention Program Nagasaki '09 (APP' 09)

2009年4月-12月の期間に、PA法もしくはCLEIA法で9351例の妊婦をHTLV-Iスクリーニングした (図2)。

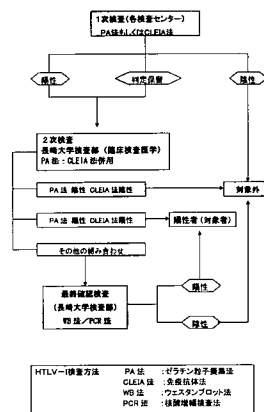


図2. 妊婦スクリーニング検査の判定基準

PA法で行った1次スクリーニングで、117例が (+)もしくは(+/-)と判定された (表8)。

表8. 検査施設毎の妊婦HTLV-Iスクリーニング結果

| 検査施設 | 検査法    | スクリーニング数 | + or +/-    |
|------|--------|----------|-------------|
| A    | PA法    | 1649例    | 25例 (1.52%) |
| B    | PA法    | 2167例    | 29例 (1.34%) |
| C    | PA法    | 2224例    | 23例 (1.03%) |
| D    | PA法    | 77例      | 6例 (7.80%)  |
| E    | PA法    | 893例     | 12例 (1.34%) |
| F    | PA法    | 1604例    | 11例 (0.69%) |
| G    | PA法    | 169例     | 4例 (2.37%)  |
| H    | PA法    | 141例     | 3例 (2.13%)  |
| I    | PA法    | 167例     | 2例 (1.20%)  |
| J    | PA法    | 177例     | 2例 (1.13%)  |
| K    | CLEIA法 | 83例      | 0例          |
|      |        | 9351例    | 117例        |

2次スクリーニングでは、PA法とIF法の結果がいずれも (+) で一致した場合は陽性、両者に不一致が認められた場合には、ウェスタンブロッ

ト (WB法) の結果で診断された。(+) と判定された103例のうち99例は2次検査で陽性と判定され、一方(+/-)と判定された14例はいずれも2次検査で陰性と判定された (表9)。

表9. 妊婦HTLV-I抗体検査の結果(2009年12月現在)

|          | +    | ±   | -     | 合計    |
|----------|------|-----|-------|-------|
| 1次検査 PA法 | 103件 | 14件 | 9234件 | 9235件 |
| 2次検査     |      |     |       |       |
| IF法      | 95件  | 5件  | 17件   | 117   |
| PA法      | 99件  | 4件  | 14件   | 117   |
| WB       | 4件   | 0件  | 5件    | 9     |
| 最終判定     | 99件  | 0件  | 18件   | 117   |

96.1% (99/103例) 全例が2次検査で陰性  
15.4% (18/117例) が2次検査で陰性と判定されていた。

2次スクリーニングで行ったPA法の結果とCLEIA法のそれを比較すると不一致例は9例であった (表10)。

表10. 2次検査におけるIF法とPA法との不一致例

| 申込日      | 判定 | 最終判定 | IF | PA | WB | CLEIA |
|----------|----|------|----|----|----|-------|
| H21.3.28 | ±  | -    | -  | ±  | -  | -     |
| H21.3.31 | +  | +    | ±  | +  | +  | +     |
| H21.4.25 | +  | +    | ±  | +  | +  | +     |
| H21.5.9  | ±  | -    | -  | ±  | -  | -     |
| H21.5.28 | ±  | -    | -  | ±  | -  | -     |
| H21.6.24 | +  | +    | ±  | +  | +  | ±     |
| H21.7.3  | +  | +    | ±  | +  | +  | ±     |
| H21.7.10 | +  | -    | -  | ±  | -  | -     |
| H21.10.8 | +  | -    | ±  | -  | -  | ±     |

IFがWB (最終判定) と一致した件数 4件  
PAがWB (最終判定) と一致した件数 5件

不一致例9例のうちPA法の結果が正しかったものは5例、CLEIA法の結果 (+/-以上を陽性) が正しかったものは4例であった。PA法とIF法の結果で見ると、両者の不一致例9例のうちPA法の結果が正しかったものは5例、IF法の結果が正しかったものは4例であった (表11)。

表11. 2次検査におけるPA法とCLEIA法の不一致例  
IFと2次PAが異なった場合のみWB実施

| 採血日       | CLEIA   | IF | PA | WB | 最終判定 |
|-----------|---------|----|----|----|------|
| H21.1.30  | ± (1.8) | +  | +  |    | +    |
| H21.6.24  | ± (1.6) | ±  | +  | +  | +    |
| H21.7.3   | ± (1.2) | ±  | +  | +  | +    |
| H21.10.8  | ± (1.8) | ±  | -  | -  | -    |
| H21.11.27 | ± (1.5) | +  | +  |    | +    |
| H21.3.28  | -       | -  | ±  | -  | -    |
| H21.5.9   | -       | -  | ±  | -  | -    |
| H21.5.28  | -       | -  | ±  | -  | -    |
| H21.7.10  | -       | -  | ±  | -  | -    |

PA正解 5件  
CLEIA正解 4件

## D. 考察

### 2) ATL 発症予防効果

長崎県における過去 20 年間のキャリア妊婦は約 7,000 人であった。これらのキャリア妊婦の子供がすべて母乳で育てられ、予防対策が実施されなかったとすれば  $20.3 - 2.5 = 17.8\%$  に母乳による母子感染が余分に起こったと考えられる。従って、 $7,000 \text{人} \times 0.178 \approx 1,250 \text{人}$  のキャリア児が新たに発生したと推定される。キャリアのATLの生涯発症率を5%とすると、これらの児の中で  $1,250 \text{人} \times 0.05 \approx 62 \text{人}$  がATLを発症すると推定される。キャリア妊婦の人工栄養選択は近年下がってきているが、平均で80%とすると、約50人程度の将来のATL発症がこれまでの20年間で予防されたことになる。約7,000人のキャリア妊婦から産まれてきた子供50人に予想される将来のATL発症が予防された意義は大きいと考えられる。

### (7) 母乳以外の母子間感染経路

人工乳保育によっても3%程度の母子感染が成立し、母乳以外の感染経路が存在することが明らかになった。その経路はまだ特定は出来ないが、子宮内感染<sup>14) 15) 16)</sup>と唾液感染の可能性はきわめて低いと考えられる。これまでわかったことについて以下に述べる。

### 1) 子宮内感染

私たちの臍帯血の検査では、18/717例が陽性



でしたが、12ヶ月以上の追跡でPCR又は抗体が陽性になった児は1例もなかった(0/5)。また、人工栄養にもかかわらず抗体陽転した児の出産時の臍帯血は全例PCR陰性であった(4/4)。臍帯血のPCR陽性はキャリア化の指標にはならず、子宮内感染の可能性は低いと判断した<sup>12)</sup><sup>13)</sup>。

## 2) 唾液感染

唾液中には1mlあたり1,000個程度の感染細胞が含まれ、離乳期の口移しによる食物投与などを介し、母親の唾液が児へ移行することは十分に考えられる。しかし、唾液中には極めて強力な抗HTLV-I活性があり、HTLV-I感染する可能性を極めて低いものにしてしまうと考えられる<sup>17)</sup>。母親から児へ移行する唾液量は母乳のそれに比して圧倒的に少ないことも勘案すると、唾液を介した母子感染はほぼ無いと言ってよい。

## 3) 出産時感染

人工栄養を行ったにもかかわらず感染した児では、臍帯血のプロウイルスが陰性であること、感染児の多くは出生後6ヶ月の時点でプロウイルス・抗体ともに陰性で、感染マーカの出現が遅いことなど出産時感染を示唆する状況はあるが、現在でも確定的な証拠は得られていない。

## 4. 本事業における諸問題

(1) HTLV-I母子感染予防における人工栄養保育と短期母乳保育

### 1) 長崎県における短期母乳保育の成績

長期母乳保育児に比べて短期母乳保育児の感染率が低いという点では<sup>18)</sup><sup>19)</sup><sup>20)</sup>、APPの成績を含めて諸家の報告はほぼ一致している。このことは、児へ移行する母乳の量(ウイルス感染細胞数)によっても、移行抗体の感染防御効果

によっても説明できる。APP'87、'98の20年間を通しての成績では、短期母乳保育児の感染率(7.4%)は、人工栄養児のそれ(2.5%)より有意に高い値を示している。なお、APP'98では追跡調査数が減少したため、このプログラム単独での統計学的解析はできなかった。

### 2) 短期母乳容認の根拠と問題点

Takahashiら(1991)、短期間の母乳保育の安全性は人工栄養と同等で3ヶ月程度の母乳保育は安全であると報告<sup>19)</sup>しているが、残念ながら、鹿児島県のデータ<sup>21)</sup>を含め統計学的解析によって裏付けられたデータは現在まで存在しない。APPによって得られたデータは統計学的な解析に裏付けられたもので短期母乳保育児は人工栄養児の約3倍の感染率を示している。ただ、APP'98では短期母乳は長期母乳に比べて感染率を約1/3に減少させるということからどうしても母乳を飲ませたい妊婦さんについては短期母乳を勧めることで対応した。

### 3) 長崎県におけるHTLV-I母子感染予防対策の方向性

長崎県ではAPP'87ではキャリア妊婦に対する完全断乳/人工栄養保育の勧奨を原則とし、APP'98ではこの原則を維持するとともに、どうしても母乳を与えたいという妊婦さんには長期母乳保育に比べ感染率が低下する短期母乳を勧めることにした。もちろん「キャリア妊婦自身が産まれてくる子供への授乳方法を選択」することが基本的な大原則は堅持されている。APP'87では関係者の努力とキャリア妊婦のご理解により、90%以上のキャリア妊婦が人工栄養による保育を選択されていたが、APP'98では人工栄養選択率は徐々に低下してきている。長期母乳から少しでも安全な短期母乳への切り替えを狙って選択肢を増やしたAPP'98であったが、結果的には人工栄養から短期母乳

への切り替えが起こっており母子感染率の増加が危惧される。HTLV-1 母子感染に関しては、医師、助産師、保健師を対象とした啓発活動を常に行うことが重要と考えられた。

#### (2) 人工栄養以外の母子感染予防法

その他の予防法として、理論的には母乳の加熱、冷凍処理などが考えられるが、人工栄養以外に現在実際に行われているのは、母乳を $-20^{\circ}\text{C}$ 、24 時間凍結後解凍して与える方法がある<sup>22)</sup>。

#### (3) 予防対象となる児の選定について

出生時に生命の危険性が高く母乳栄養が望まれる未熟児や先天性心疾患などの high risk 児については、当面の生命の危険をできるだけ避けることが最も重要となる。本予防法は人工栄養を用いることから、high risk と判断される児については適用すべきではない。児の状態によっては当面の生命の危険を回避するために母乳を優先する場合もあり、また、冷凍母乳を用いる方法も考えられる。

#### (4) 長崎県における事業のゴール及び継続期間

長崎県 ATL ウイルス母子感染防止研究協力事業には、長崎県下のキャリア妊婦頻度を全国平均程度まで低下させ 50 年後の長崎県における ATL 発症者を全国平均程度まで低下させるという目的がある。妊婦抗体陽性率は事業開始時には約 5% の高率でしたが、事業期間中に徐々に自然減少を続け 2005 年には 1.4% まで下降した。この減少の原因は確定できていませんが、出生年（出生コホート）に規定されることが分かっている。本事業の効果が現れる 1988 年以降に出生した妊婦の抗体陽性者は現在のところ 167 名中 1 名のみ（0.6%）と極めて低い傾向にある。自然減の要因を差し引いても事業

効果を反映できているかどうかはさらに 5 年程度の検査妊婦数の増加を待つ必要がある。

### 5. APP、今後の展望

HTLV-I は長期母乳保育でも 80% は感染せず人工栄養を用いた母子感染予防法は効率がよいとはいえないが、人工栄養は現時点でもっとも確実な感染防止法である<sup>1-10)</sup>。短期母乳における移行抗体での感染防止も不確実であり、またワクチンもいまだ開発されていないことから当面 HTLV-I 母子感染予防には人工栄養を継続することが望まれる。APP 開始から 20 年になり長崎県では妊婦が HTLV-I 検査を受けることは当たり前のこととなっているが、その継続にあたっては、初心に戻り、インフォームド・コンセントを行うこと、妊婦抗体検査を妊娠ごとに行うこと、HTLV-I に関する啓発活動などを確実に実行していく必要がある。

また、感染能のない（低い）キャリア妊婦の選択法の発見、母乳以外の感染経路の究明など残された課題を究明していくことが重要と考えられる。

#### E. 結論

##### 1. APP' 87 により最初の 10 年間の成果<sup>2)</sup>

- 1) ATL の母子感染の主経路が母乳感染であることが証明できた。
- 2) 母乳以外の母子感染経路が存在するが、唾液や子宮内感染の可能性は低い。
- 3) 母子感染の予防法として人工栄養が最も有用であることを証明した。
- 4) 授乳期間によって母子感染率に差があることを証明し、人工栄養に比べて長期母乳では約 8 倍、短期母乳でも約 3 倍母子感染率が高いことが明らかになった。
- 5) HTLV-I 抗体を用いて児への感染を証明できる時期は、生後 24 ヶ月以降である。

##### 2. APP' 98 による 10 年間の研究成果<sup>2)</sup>

1) 妊婦抗体陽性率は事業開始時には約5%の高率であったものの事業期間中減少を続け、2005年には1.4%まで下降した。この減少の原因は確定できていませんが、出生年(出生コホート)に規定されることが判明した。

2) 事業の効果が現れる1988年以降に出生した妊婦の抗体陽性者は167名中1名のみ(0.6%)と極めて低い傾向にあった。自然減少の要因を考慮しても事業効果を反映できているか否かはもう少し母集団の増加を待つ必要がある。

3) APP' 87で指摘された人工栄養(完全断乳)が感染予防に最も効果的であるとの結論を支持する傾向を再確認した。

### 3. APP' 09による1年間の研究成果

1) PA法による1次スクリーニング陽性例のうち15%は精密検査で陰性と判定された。よって、妊婦HTLV-1抗体検査はPA法によるスクリーニングに加えてWB法もしくはPCR法による精密検査が必要である。

2) 検査法(PA法、IF法およびCLEIA法)による精度に明らかな差異を認めなかった。精密検査では複数の検査法を組み合わせる必要がある、確定診断法としてPCR法による判定基準の確立が望まれる。

### 参考文献

1) 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 長崎県(成人T細胞白血病・リンパ腫)ウイルス母子感染の予防-指導者用テキスト- pp1-38, 2009

2) 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業(APP)報告書-20年のあゆみ- pp1-21, 2008

3) 増崎英明, 石丸忠之, 山邊徹, 辻芳郎, 土居浩, 宮本勉, 日野茂男 母乳によるHTLV-1の母児感染 産婦人科の実際 第38巻,

1433-1437, 1989

4) 森内浩幸 レトロウイルス、フォワードなウイルス-母子感染するウイルス達 日本周産期・新生児学会雑誌 第42巻, 742-746, 2006

5) 森内昌子, 森内浩幸 産科学・周産期医学に必要なウイルス学の知識-母子感染するウイルスの概説- 周産期医学 第37巻, 1493-1498, 2007

6) 江頭昌典, 森内浩幸 血液5 潜伏感染ウイルスによる血液疾患 HTLV-I 感染予防対策とその効果 最新医学別冊 新しい診断と治療のABC 46, 25-31, 2007

7) 森内浩幸 新生児ウイルス感染の病型(発症時期という観点から)と臨床像 こどもの感染症に診かた 新生児感染症 第10巻, p2, 2008

8) 森内浩幸 新生児ウイルス感染の病型と臨床像 こどもの感染症に診かた 新生児感染症 第10巻, 6-7, 2008

9) 森内浩幸 レトロウイルスにモダンな発見-レトロウイルスとの戦いと共存こそ進化の歴史なり! 小児科臨床 第61巻, 1241-1248, 2008

10) 江頭昌典, 森内浩幸 ウイルスの母子感染 産婦人科治療 第97巻, 472-478, 2008

11) Hino S., Maternal-infant transmission of HTLV-I :implication for disease. Human Retrovirology: HTLV, ed. by Blattner WA., Raven Press. Ltd. (New York) ,363-375, 1990.

12) Kawase K., Katamine S., Moriuchi R., Miyamoto T., Kubota K., Igarashi H., Doi H., Tsuji Y., Yamabe T., Hino S., Maternal transmission of HTLV-I other than through breast milk: Discrepancy between the polymerase chain reaction positivity of cord blood samples for HTLV-I and the subsequent seropositivity of individuals. Jpn J Cancer Res. 83, 968-977, 1992.

13) Katamine S., Moriuchi R., Yamamoto T.,

Terada K., Eguchi K., Tsuji Y., Yamabe T., Miyamoto T., Hino S., HTLV-I proviral DNA in umbilical cord blood of babies born to carrier mothers. Lancet 343, 1326-1327, 1994.

14) Komuro A., Hashido M., Fujii H., Miyahara S., Hirayama M., Vertical transmission of adult T-cell leukemia virus. Lancet i, 240, 1983.

15) Satow Y., Hashido M., Ishikawa K., Honda H., Mizuno M., Kawana T., Hayami M., Detection of HTLV-I antigen in peripheral and cord blood lymphocytes from carrier mothers. Lancet 338, 915-916, 1991.

16) Saito S., Furuki K., Ando Y., Tanigawa T., Kakimoto K., Moriyama I., Ichjo M., Identification of HTLV-I sequence in cord blood mononuclear cells of neonates born to HTLV-I antigen/antibody-positive mothers by polymerase chain reaction. Jpn J Cancer Res (Gann) 81, 890-895, 1990.

17) Yamamoto T., Terada K., Nishida N., Moriuchi R., Shirabe S., Nakamura T., Tsuji Y., Miyamoto T., Katamine S., Inhibitory activity in saliva of cell-to-cell transmission of human T-cell lymphotropic virus type I in vitro: Evaluation of saliva as an alternative source of transmission, J Clin Microbiol. 33, 1510-1515, 1995.

18) Hino S., Katamine S., Miyata H., Tsuji Y., Yamabe T., Miyamoto T., Primary prevention of HTLV-I in Japan. AIDS Hum. Retrovirol. 13 (Suppl. 1), 199-203, 1996.

19) 木下研一郎, 立花一憲, 山下義文, 白浜 敏, 田島和夫, 伊藤新一郎, 伊藤端子, 辻芳郎, 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究事業連絡協議会, 長崎県離島(対馬、上五島)におけるATL母子感染予防対策 日本医事新報 3817, 42-45, 1997.

20) Takahashi K., Takezaki T., Oki T., Kawakami K., Yashiki S., Fujiyoshi T., Usuku K., Muellar N., The mother-to-child transmission study group, Osame M., Miyata K., Nagata Y., Sonoda T., Inhibitory effect of maternal antibody on mother-to-child transmission of human T-lymphotropic virus type I. Int J Cancer. 49, 673-677, 1991.

21) 鹿児島県 ATL 制圧 10 ヶ年計画報告書 6, 2006.

22) Ando Y., Nonaka S., Shimamoto I., Ichijo M., Toyama T., Hinuma Y., Prevention of HTLV-I transmission through the breast milk by a freeze-thawing process. Jpn J Cancer Res. (Gann) 77, 974-977, 1986.

F. 健康危険情報  
特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 長崎県(成人T細胞白血病・リンパ腫)ウイルス母子感染の予防-指導者用テキスト- pp1-38, 2009
- 2) 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業(A P P)報告書-20年のあゆみ- pp1-21, 2008
- 3) 増崎英明, 石丸忠之, 山邊徹, 辻芳郎, 土居浩, 宮本勉, 日野茂男 母乳によるHTLV-1の母児感染 産婦人科の実際 38, 1433-1437, 1989
- 4) 森内浩幸 レトロなウイルス、フォワードなウイルス-母子感染するウイルス達 日本周産期・新生児学会雑誌 第42巻 第4号, 742-746, 2006
- 5) 森内昌子、森内浩幸 産科学・周産期医

学に必要なウイルス学の知識-母子感染  
するウイルスの概説- 周産期医学 第  
37 卷 第 12 号, 1493-1498, 2007

- 6) 江頭昌典、森内浩幸 血液 5 潜伏感染  
ウイルスによる血液疾患 HTLV-I 感染予  
防対策とその効果 最新医学別冊 新し  
い診断と治療の ABC 46 25-31, 2007
- 7) 森内浩幸 新生児ウイルス感染の病型  
(発症時期という観点から)と臨床像 こ  
どもの感染症に診かた 新生児感染症  
第 10 卷, 2, 2008
- 8) 森内浩幸 新生児ウイルス感染の病型と  
臨床像 こどもの感染症に診かた 新生  
児感染症 第 10 卷, 6-7, 2008
- 9) 森内浩幸 レトロウイルスにモダンな  
発見ーレトロウイルスとの戦いと共存こ  
そ進化の歴史なり! 小児科臨床 第 61  
卷, 1241-1248, 2008
- 10) 江頭昌典、森内浩幸 ウイルスの母子感  
染 産婦人科治療 第 97 卷, 472-478,  
2008

## 2. 学会発表

地域間連携シンポジウム 2010 in 長崎  
ATL 研究の推進に向けて (成人 T 細胞白  
血病・リンパ腫)  
基調講演「ATL ウイルス母子感染防止対  
策:長崎県の取り組みと今後の課題」  
増崎英明 (長崎ブリックホール・長崎  
市 平成 22 年 2 月 20 日)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名                          | 論文タイトル名                                   | 書籍全体の編集者名                   | 書籍名                                       | 出版社名      | 出版地 | 出版年  | ページ  |
|-------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------|-----|------|------|
| 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会委員 | 長崎県(成人T細胞白血病・リンパ腫)ウイルス母子感染の予防-指導者用テキスト-   | 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 | 長崎県(成人T細胞白血病・リンパ腫)ウイルス母子感染の予防-指導者用テキスト-   | 長崎県子ども政策局 | 長崎  | 2009 | 1-38 |
| 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会委員 | 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業(A P P)報告書-20年のあゆみ- | 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業連絡協議会 | 長崎県ATLウイルス母子感染防止研究協力事業(A P P)報告書-20年のあゆみ- | 長崎県子ども政策局 | 長崎  | 2008 | 1-21 |

雑誌

| 発表者氏名  | 論文タイトル名                               | 発表誌名                   | 巻号 | ページ       | 出版年  |
|--|---------------------------------------|------------------------|----|-----------|------|
| 増崎英明,<br>石丸忠之,<br>山邊徹,<br>辻芳郎,<br>土居浩,<br>宮本勉,<br>日野茂男 | 母乳によるHTLV-1の母児感染                      | 産婦人科の実際                | 38 | 1433-1437 | 1989 |
| 森内浩幸   | レトロなウイルス、フォワードなウイルス-母子感染するウイルス達       | 日本周産期・新生児学会雑誌          | 42 | 742-746   | 2006 |
| 森内昌子、<br>森内浩幸  | 産科学・周産期医学に必要なウイルス学の知識-母子感染するウイルスの概説-  | 周産期医学                  | 37 | 1493-1498 | 2007 |
| 江頭昌典、<br>森内浩幸  | 血液5 潜伏感染ウイルスによる血液疾患 HTLV-I感染予防対策とその効果 | 最新医学別冊 新しい診断と治療のABC 46 | 46 | 25-31     | 2007 |
| 森内浩幸   | 新生児ウイルス感染の病型(発症時期という観点から)と臨床像         | こどもの感染症に診かた 新生児感染症     | 10 | 2         | 2008 |
| 森内浩幸   | 新生児ウイルス感染の病型と臨床像                      | こどもの感染症に診かた 新生児感染症     | 10 | 6-7       | 2008 |

|               |  |        |    |           |      |
|---------------|--|--------|----|-----------|------|
| 森内浩幸          | レトロなウイルスにモダンな発見ーレトロウイルスとの戦いと共存こそ進化の歴史なり！ | 小児科臨床  | 61 | 1241-1248 | 2008 |
| 江頭昌典、<br>森内浩幸 | ウイルスの母子感染                                | 産婦人科治療 | 97 | 472-478   | 2008 |

## 分担研究報告 2



厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）  
分担研究報告書

分担課題：鹿児島県における妊婦の HTLV-1 抗体検査の結果について

研究分担者 吉永光裕 鹿児島大学医学部産婦人科准教授

研究要旨

我々は、1985 年以降、HTLV-1 抗体陽性者率の把握及び抗体陽性母親から児への感染を防止する目的で、県内の産科施設で出産した妊婦を対象に HTLV-1 抗体検査を施行している。そこで、今回、調査開始した初期の頃の結果と平成 20 年 1 月から平成 21 年 9 月の期間の検査結果を比較し、抗体陽性率の変化について検討した。その結果、抗体陽性率は、4,272 人中 106 人で 2.48% であり、1985 年当時の 3~10%（平均 5.8%）に比較し、明らかに減少していた。その理由として、初回妊娠時に陽性と診断された妊婦の検査施行率が低下していること、non endemic area 出身の妊婦が増加していること、さらに、「里帰り出産」が減少していることが考えられた。

A. 研究目的

HTLV-1 抗体陽性者率の把握及び抗体陽性母親から児への感染を防止する。

(3) 年齢別の抗体陽性率（表 2）

B. 研究対象および方法

(1) 対象

県内の産科施設で出産した妊婦で、インフォームドコンセント後 HTLV-1 抗体検査を希望したもの。なお、対象者に対してはパンフレットにより ATL に関する概略的な説明を実施した。

(2) 方法

HTLV-1 抗体検査は PA 法にてスクリーニング検査を行い、陽性者および擬陽性者については、WB 法または EIA/IF 法にて確認検査を行った。

なお、調査期間は平成 20 年 1 月から平成 21 年 9 月までである。

D. 考察

鹿児島県では、1985 年から鹿児島大学ウイルス学教室、小児科および産婦人科で HTLV-1 の母児感染の共同研究を行っているが、当時の鹿児島県における妊婦の HTLV-1 抗体陽性率は 3~10%（平均 5.8%）であった。しかし、今回の結果では、4,272 人中 106 人で 2.48% であり、明らかに減少していた。その理由として、以下のようなことが考えられた。

まず、抗体検査は初回妊娠時に一律に行っているが、そこで結果が陽性と判明した妊婦は次回妊娠時に「自分は前回妊娠時検査して陽性だったから」と、抗体検査を拒否したために結果的に陽性者が減少したことが最も大きな理由であると考えられた。すなわち、抗体陽性者の検査施行率が低下したことが、結果的に全体の抗体陽性率の低下につながったと考えられた。

C. 研究結果

(1) 検査時の平均年齢は 30.3 歳、妊娠週数は 13.5 週であった。

(2) 検査の実施状況（表 1）

他の理由として、交通機関などの発達により県外からの、いわゆる non endemic area からの妊婦が増加していること、さらに、昨今の産科事情による「里帰り出産」の減少でキャリア妊婦の地元

での出産の減少していることが考えられた。このことは、最近、都会での抗体陽性率が増加傾向にあることの原因のひとつと考えられている。

また、社会的に HTLV-1 に関心もたれ、授乳による母児感染が感染ルートの重要な一因であることがわかり、原則として断乳または3ヶ月間の短期授乳を行うようになり、20 数年経過している。したがって、たとえその当時抗体陽性妊婦から出生しても、断乳または短期授乳により感染が予防されておれば、今後その女性たちが妊娠して抗体検査を行った際に、ますます抗体陽性率が低下する可能性があることが予想される。

#### E. 結論

鹿児島県で出産した妊婦を対象に、平成 11 年 5 月から平成 12 年 3 月の期間に、HTLV-1 抗体検査を施行した。

その結果、抗体陽性率は、4,272 人中 106 人で 2.48%であり、1985 年当時に比較し、明らかに減少していた。

その理由として、初回妊娠時に陽性と診断された妊婦の検査施行率が低下したこと、non endemic area からの妊婦が増加したこと、さらに、「里帰り出産」の減少が考えられた。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 吉永光裕. HTLV-1. 産科と婦人科. 72 (8) . 994-999. 2005
- 2) 吉永光裕. HTLV-1 感染一産科医の立場から一. 周産期医学. 37 (12) . 1551-1556. 2007

##### 2. 学会発表

なし

表1 検査の実施状況 (調査期間 平成20年1月～平成21年9月)

| 検査人数  | スクリーニング結果  |       | 確認検査 |             | 判定結果   | 人数  | %     |
|-------|------------|-------|------|-------------|--------|-----|-------|
|       | 陽性・<br>擬陽性 | 陰性    | 陽性   | 判定保留<br>未判定 |        |     |       |
| 4,272 | 125        |       | 陽性   | 106         | 陽性     | 106 | 2.48% |
|       |            |       | 判定保留 | 2           | 判定保留   | 2   | 0.05% |
|       |            |       | 未判定  | 5           | 未判定    | 5   | 0.12% |
|       | 陰性         | 4,147 | 陰性   | 4,139       | 96.89% |     |       |

抗体陽性率 (陽性者106名/判定保留者等を除いた受診者4,265名)

表2 年代別の抗体陽性率

平均年齢は、抗体陽性者31.4歳：抗体陰性者30.1歳)

| 年齢     | <19  | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40<  | 年齢不詳 | 計     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 人数     | 101  | 535   | 1,671 | 1,192 | 704   | 63   | 6    | 4,272 |
| 抗体陽性者数 | 5    | 17    | 34    | 29    | 18    | 3    | 0    | 106   |
| %      | 4.95 | 3.18  | 2.03  | 2.43  | 2.56  | 4.76 | 0    | 2.48  |