

# トキソプラズマ感染に関する研究

帝京大学医学部寄生虫学教室

亀井喜世子・吉池彰洋  
高橋信喜・宮崎道雄

トキソプラズマ慢性感染母体が出産した児の出産直後、出産後の感染の有無あるいは抗体価の推移についてふれた報告は少ない。又トキソプラズマ感染は慢性不顕性感染が、ほとんどで、妊婦がたまたまトキソプラズマ抗体を測定し、陽性であった場合、妊娠を継続するか、あるいは投薬するか等臨床サイドで問題とされる場合が多い。

そこでわれわれは当大学及び大蔵省印刷局東京病院産婦人科に来院した妊婦について、出産時の母親血清と生後4日目からの児血清のトキソプラズマ抗体価をラテックス凝集反応で調べた。

同時に微量の試料で検査可能、再現性、特異性にすぐれた方法の開発を試み、PKU採血用紙血液を試料として用いたラジオイムノアッセイ(RIA)をほぼ確立したのであわせて報告したい。

## 材料と方法

血清：昭和55年6月から56年5月までに帝京医大産婦人科に分娩の目的で訪れた妊婦370名とその出生児370名、昭和55年9月から56年5月まで大蔵省印刷局東京病院産科に分娩の目的で訪れた妊婦266名とその出生児266名、合計636名の母親の血清を対象とした。

間接ラテックス凝集反応(LIA)：坪田らの方法<sup>1)</sup>に従っておこなった。微妙な検査手技上の抗体価のずれを防ぐために、検査は同一対象の最終採血後に同時検査をおこなった。

ラジオイムノアッセイ(RIA)：吉池らの方法<sup>2)</sup>に従っておこなった。採血は先天性代謝異常スクリーニング用採血用紙(PKU採血用紙、三光純薬、東京)を用いて生後4日目の新生児の足裏から全血を採取、直径3mmのうちめいて、緩衝液を用いて抗体を抽出して使用した。

ポリエチレン試験管(栄研1号、栄研)にトキソプラズマ抗原の10倍希釈液を0.1ml入れ37°C4時間、つい

で4°Cに一晩放置しPBS(pH7.2)A液でそれぞれ1回ずつ洗浄し、自然乾燥をおこなった。この抗原感作試験管を4°Cに保存して用いた。3mmの濾紙血液を抗原感作試験管に入れ室温で1時間振とうし、抗体を作用させたのち反応にあづからなかった抗体を洗浄によって除去し乾燥後、所定濃度に布積した<sup>125</sup>I-うさぎ抗ヒトIgG IgGを加えて37°C、2時間反応させた。余分な<sup>125</sup>I-うさぎ抗ヒトIgG IgGを洗浄で取り除き放射能活性を $\gamma$ カウンターで測定した。なお検査はすべて一検体につき2本の試験管を用いておこない、その平均値を採用した。

## 結果

分娩前後の母体及び新生児のILAトキソプラズマ抗体陽性率：表1に示す如く、分娩直後の母体血陽性は79/636、12.4%で同年代の抗体保有率とほぼ等しい保有率を示し生後4日目血で陽性を示したのは71/636、11.2%で母体が陽性であった例に対して新生児が陽性を示したのは89.9%であった。

生後4日目陽性児のトキソプラズマILA抗体価の推移：生後4日目に採血して抗体価を保有していることがあきらかになった児を、生後3ヶ月目に採血し、陰転しなかった例に関しては4ヶ月、5ヶ月、6ヶ月、7ヶ月と1ヶ月毎に採血をおこない、陰転するまでの経過を追った。表2に示したのがその結果である。一番長い間抗体を有した例は、生後4日目に1,024倍を示した例で、7ヶ月後に陰転した。この表からわかるように出産直後の抗体を持続して保有した例は1例もなく、全例、最初の抗体価が漸次減少して最長7ヶ月で例外なく陰性になった。表2をさらにくわしく抗体価の経時的消長のみたのが表3である。抗体価の高いものほど陰性に要する時間が長いという傾向が認められる。以上の如く抗体陽性母体から生れた抗体保有児はいずれも7ヶ月で保有抗体が消失し、抗体価の上昇の認められる例は1例もなく、636例中には胎内感染を受けたと思われる例に存在しなかった。出産時トキ

ソプラズマ抗体保有母体は79例と例数が少ないので、この例数を増やさない限り、胎内感染の有無、胎内感染児の経過を追うことは出来ないと考えられ、今後の課題とされる。

PKU採血用紙を用いてのRIA：われわれは前記の研究をおこなうにあたり、新生児よりの採血、あるいは血清の取り扱いに非常な困難が伴うことを知り、この点を改良すべく、PKU採血用紙を用いて新生児から採血し、全血を用いた検査法で再現性・特異のある方法としてRIAを行ってみた。図1に示したのが、血清、採血用紙を用いた場合のRIAの成績を示したもので、条件の設定次第では採血用紙血液を用いても充分トキソプラズマ抗体を測定しうるということがわかった。

## 考 察

トキソプラズマの胎内感染の有無、あるいは発生頻度を知る目的で研究をすすめているが、636名の妊婦よりの出生児の追跡研究では1例も胎内感染を思わせる症例は存在しなかった。症例を増やすことによってある程度の目的を達成することが可能と思われるが、新生児よりの採血、採血量の問題等々、物理的に非常に大きな問題をかかえ、一朝一夕には解決出来る問題ではない。母体中心の調査方法ではなく、異常児の側からの調査の方が利点も多いと思われるが、今後の課題となろう。検査の方法としてはRIA、ELISAなど微量の試料で検査が可能で再現性・特異性に富む方法が開発され、新生児血、新生児血清であっても検査が可能になるものと思われる。

## 文 献

- 1) 坪田宣之, 平岡謙一, 大島瑟, 渡辺俊子;  
トキソプラズマラテックス凝集反応マイクロイター法について, 寄生虫学雑誌, 26, 31, 1977
- 2) 吉池彰洋, 亀井喜世子;  
RIAによるトキソプラズマ抗体の検出, 帝京医学雑誌, 4巻4号, 1981

表1. 分娩前後の母体及び新生児のILAトキソプラズマ抗体陽性率

| 被検者   | 分娩前後の       |             | 新 生 児       |             | 母体陽性者に<br>対する新生児<br>陽性率 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|       | 母体血         | 臍帯血         | 生後4日目       | 生後4日目       |                         |
| 帝京大産科 | 49人 (13.2%) | 44人 (11.9%) | 44人 (11.9%) | 44人 (11.9%) | 89.8%                   |
| 大印東産科 | 30 (11.3)   | 27 (10.2)   | 27 (10.2)   | 27 (10.2)   | 90.0                    |
| 計     | 79 (12.4)   | 71 (11.2)   | 71 (11.2)   | 71 (11.2)   | 89.9                    |

ILA<sub>32</sub>を陽性とした<sup>8)</sup>

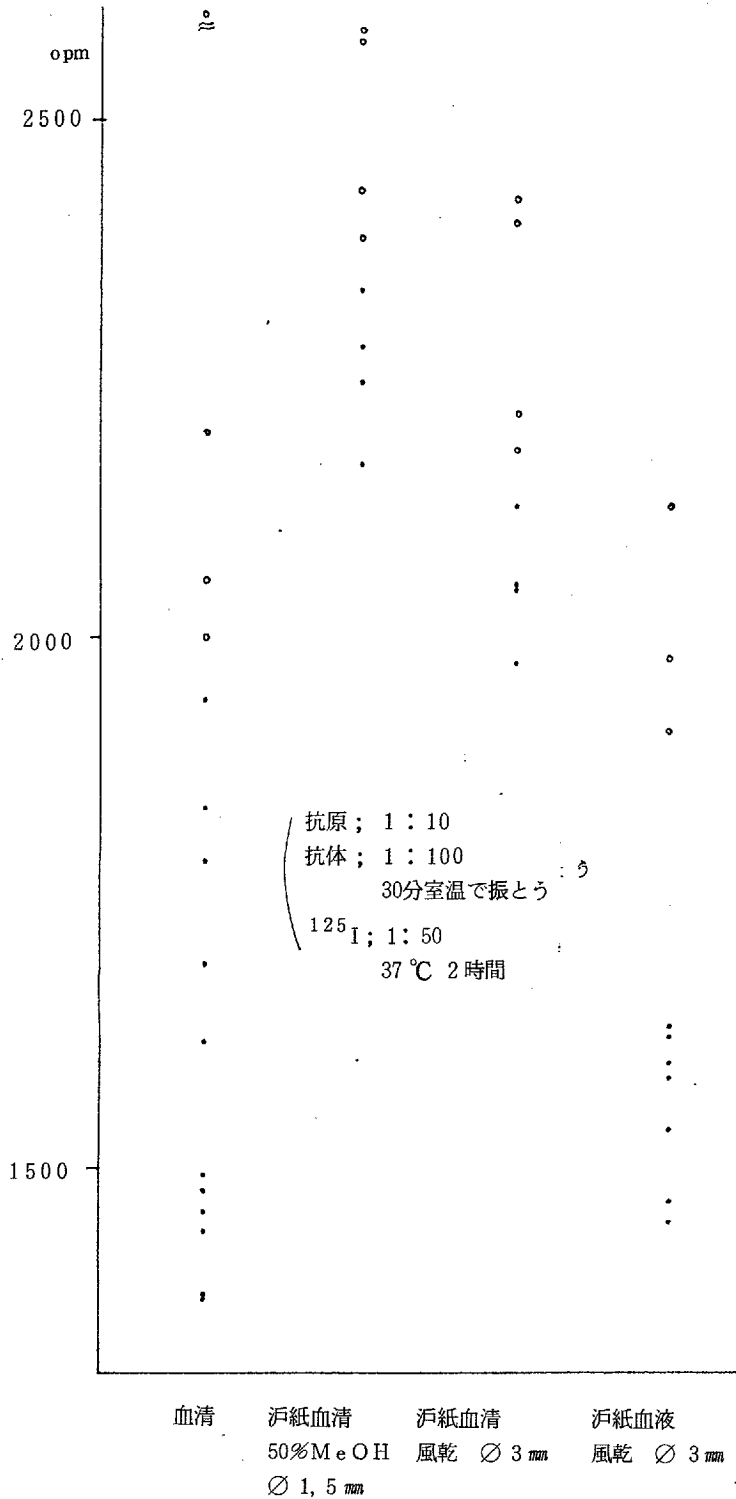
表2. 生後4日目抗体陽性児のトキソプラズマILA抗体の推移

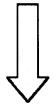
| 4日目児抗体価 | 例 数 | 陽 性 数 |     |     |
|---------|-----|-------|-----|-----|
|         |     | 3ヶ月   | 4ヶ月 | 7ヶ月 |
| 32      | 5   | 0     |     |     |
| 64      | 20  | 0     |     |     |
| 128     | 22  | 1     | 0   |     |
| 256     | 11  | 0     |     |     |
| 512     | 9   | 4     | 0   |     |
| 1024    | 3   | 3     | 1   | 0   |
| 2048    | 1   | 1     | 0   |     |
| 計       | 71  | 9     | 1   | 0   |

表3. 生後4日目抗体陽生児の抗体価の経時的消長

| 症例 | 母体血  | 臍帯血  | 生後   |     |      |      |
|----|------|------|------|-----|------|------|
|    |      |      | 4日目  | 3ヶ月 | 4ヶ月  | 7ヶ月  |
| 1  | 64   | 128  | 128  | 32  | < 32 |      |
| 2  | 128  | 512  | 512  | 32  | < 32 |      |
| 3  | 256  | 512  | 512  | 64  | < 32 |      |
| 4  | 256  | 512  | 512  | 64  | < 32 |      |
| 5  | 512  | 512  | 512  | 32  | < 32 |      |
| 6  | 512  | 1024 | 1024 | 64  | < 32 |      |
| 7  | 1024 | 512  | 1024 | 32  | < 32 |      |
| 8  | 1024 | 1024 | 1024 | 256 | 128  | < 32 |
| 9  | 2048 | 2048 | 2048 | 64  | < 32 |      |

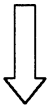
図1. 血清, 沨紙血清, 沨紙血液を用いたトキソプラズマRIAの比較





## 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



トキソプラズマ慢性感染母体が出産した児の出産直後, 出産後の感染の有無あるいは抗体価の推移についてふれた報告は少ない。又トキソプラズマ感染は慢性不顕性感染が, ほとんどで, 妊婦がたまたまトキソプラズマ抗体を測定し, 陽性であった場合, 妊娠を継続するか, あるいは投薬するか等臨床サイドで問題とされる場合が多い。

そこでわれわれは当大学及び大蔵省印刷局東京病院産婦人科に来院した妊婦について, 出産時の母親血清と生後4日目からの児血清のトキソプラズマ抗体価をラテックス凝集反応で調べた。

同時に微量の試料で検査可能, 再現性, 特異性にすぐれた方法の開発を試み, PKU 採血濾紙血液を試料として用いたラジオイムノアッセイ (RIA) をほぼ確立したのであわせて報告したい。