

人のトキソプラズマ抗体価の調査研究

Report on the Surveillance of Human Toxoplasma Antibody titer

熊谷 満 中村 リツ子

Mitsuru Kumagai and Ritsuko Nakamura

調査目的

トキソプラズマ原虫は、食肉、犬、猫、鳥などのペット動物の排泄物をとおして、人体に感染し、通常は発症することなく不顕性感染の形をとる。一方、不顕性感染を経過せず免疫のない母体が、妊娠中に感染を受けると、胎内感染による先天性トキソプラズマ症児の出生をみることもあるといわれ、検査を希望する者が増えつつある。他方、トキソプラズマ抗体は、急性感染に引き続いて長期間高い抗体価を保持する傾向があるので、人の高い抗体価を、現在の疾患の存在と直接結びつけて考えるわけにはいかないこともよく知られていることである。われわれは、最近の不顕性感染の実態と検査結果の解釈の手掛を得る第1段階として、任意に選んだ対象の抗体価の測定を行なったので、その成績について報告する。

調査方法

トキソプラズマ症の血清診断法としては、色素試験、血球凝集反応（以下 HA と略す）および補体結合反応の3法が、術式の簡易度や信頼性などから用いられている。こ

れら3法の中で、基準となるものは色素試験であるとする人が多く、最近の外国の文献でも、ほとんどが色素試験を用いている²⁾。しかし、色素試験には、生きた原虫を必要とし、危険性を伴うなど、実施上の難点がある。補体結合反応は、抗体の出現時期、感度などの点から単独使用はかんばしくないといわれ、結局術式も簡単で、特異性、感度も高いとして、今日ルチンワークに取り入れられているのが HA 法である。HA 法にもいろいろあるが³⁾、今回われわれが、この調査に用いたのは、栄研のトキソテストであり、使用書に記載されている方法により実施し、そして判定基準により 1 : 512 ≦ を陽性とした。

被検血清は、依頼検査物および他の目的のために届けられた血清で、検査までそのほとんどは凍結保存された。

調査成績

A. 最近3カ年間の依頼検査件数とその成績

昭和46年から48年までの3年間に、トキソプラズマ症血清学的検査を依頼された件数は、第1表に示したように合計364件で、男女の割合は大体1対2である。被検者の年齢、居住歴などの本症の疫学調査の基礎となる事項につい

表1 最近3カ年間の依頼件数と成績

性別	年度	検査件数	HA						
			<32×	32×	128×	512×	2048×	8192×	>8192×
男子	昭和46	38	18	4	2	6	3	5	—
	47	40	11	7	13	9	—	—	—
	48	37	11	7	4	9	4	2	—
	計	115	40 (34.78)	18 (15.65)	19 (16.52)	24 (20.86)	7 (6.08)	7 (6.08)	—
陽性者 (陽性率)		38 (33.04)							
女子	昭和46	77	31	11	10	11	3	11	—
	47	86	29	12	19	13	5	8	—
	48	86	41	13	7	12	12	1	—
	計	246	101 (40.56)	36 (14.45)	36 (14.45)	36 (14.45)	20 (8.03)	20 (8.03)	—
陽性者 (陽性率)		76 (30.52)							
合計		364	141 (38.21)	54 (14.53)	55 (15.10)	60 (16.48)	27 (7.41)	27 (7.41)	—
陽性者 (陽性率)		114 (31.31)							

表2 任意抽出対象の地区別、年齢別、性別成績

地区	年齢	性別	対象人員	HA							陽性者 (陽性率)
				<32×	32×	128×	512×	2048×	8192×	>8192×	
札幌	20~25	♂	30	23	5	1				1	1 (3.3)
		♀	30	5	18	3	1	1	1	1	4 (13.33)
浦河	5~15	♂	27	8	12	2	1	1	1	2	5 (18.51)
		♀	9	6	1	1	1	1	1	2	2 (22.22)
江別	5~9	♂	9	2	6	1					0
		♀	3	2	1	1					0
留萌	5~9	♂	1	1		1					0
		♀	1								0
標茶	5~89	♂	104	44	8	2	14	11	13	9	47 (45.19)
		♀	89	24	21	6	14	13	9	2	38 (42.69)
釧路	20~49	♂	7	2	2	1	1	1			2 (28.57)
中標津	20~49	♂	7	2		1	1	2	1		4 (57.14)
標津	20~49	♂	3	1		1		1			1 (33.33)
計		♂	188	83	34	11	17	16	16	11	60 (31.91)
		♀	132	31	45	12	15	15	11	3	44 (33.33)
合計			320	114 (35.62)	79 (24.68)	23 (7.18)	32 (10.00)	31 (9.68)	27 (8.43)	14 (4.37)	104 (32.50)

ての詳細な記述が明らかでないで、それらの関係についての追究ができないことが残念であるが、依頼先である診療科としては産婦人科、眼科、小児科、内科の各科で、産婦人科からの女子の数が一番多いが、その他は男女略同数であった。

その成績は、表1に示したように、陽性者は、男子38名(33.04%)、女子76名(30.52%)であって、男女間に相違はみられなかったが、抗体価の分布では、男子が二峰性、女子は一峰性であった。わが国におけるトキソプラズマ抗体保有率を平均すると、大体10~20%であるとされている。この数字はもちろん、年齢、地域によってさらに異なることも多くの研究者により報告されている。もちろんここにあげた依頼検査の対象は、ほとんどが成人であり臨床側よりの病態の裏付けを目的としたものと考えれば、陽性率が特別高いという結論にはならないと思われる。しかし、依頼先が産婦人科であることがはっきりしている者を妊婦と推定すると、51名中27名(52.94%)が陽性であった。この対象者が、過去に早流死産の経験者であったためであるかどうか、あるいは、最近のトキソプラズマ症に関する知識の普及と関心の高さにより本人の希望によるものであるかどうかは判らないが、依頼検査の中では陽性者が多かった。また、依頼先が内科とはっきりしている男女の例では、男子が30名中11名(36.66%)、女子が35名中19名(54.28%)と女子の陽性者が多く、依頼先が眼科とはっきりしている例の男女別では、男子44名中17名(38.63%)、女子44名中10名(22.73%)が陽性で、男子の陽性者が多かった。以上は、病態追究を目的としたと考えられ

る依頼検査での成績である。

B. 任意抽出サンプルについての成績

前述の依頼検査の成績が、対象によっては、意外に陽性率が高かったので、不顕性感染の実態を把握することを目的として、任意にサンプルを抽出し、HA法を實際し、その抗体価と陽性率をしらべた。選択された血清は、他の検査目的のために集められたもので、もちろん、地域別、年齢性別に十分な検討を加え得るだけの対象人員に達していないが、その傾向をみることにして表2以下に、地域別年齢性別の成績を示した。

総数320名中の陽性者は104名(32.5%)で、うち男子188名中の陽性者は60名(31.91%)、女子132名中の陽性者は44名(33.33%)であった。抗体価の分布曲線としてみると、抗体価が高くなると、その陽性者の数が減少するが、沖坂りらのいう一峰性のカーブではなく、512倍のところにもう1つのピークがあり、常松ら²⁾のいう2峰性の抗体分布を示した。これは男女とも同様であった。

地区別にみると表2のようである。浦河、江別、留萌の3地区の対象者は学童、生徒である。検討を加えるには余りにも少数ではあるが、江別、留萌地区の5~9才代には陽性者はみられなかったが浦河地区の5~9才代で男女各1名に陽性者がみられ、抗体価は>8192倍(男子)、2048倍(女子)を示した。また、浦河の10~15才代で男子23名中4名、女子8名中1名に陽性者がみられた。

札幌地区では、採用時健康診断の一環として採血されたものの中から20~25才代の男女各30名を抽出し検査をした応績で男子1名(3.3%)、女子4名(13.33%)に陽性者

表3 標茶町における男女別、年齢別成績

年 令	性別	対象人員	H A タ イ タ ー							陽性率
			<32×	31×	128×	512×	2048×	8092×	>8192×	
5～9	♀	1		1						
10～15	♂	10	6	2				2		20.00
	♀	4	1	2					1	25.00
16～19	♂	16	7	5	1	2		1		18.75
	♀	14	1	8		3	1	1		35.71
20～29	♂	8	8							0
	♀	11	5	5				1		9.09
30～39	♂	16	5	1	1	4	3	1		56.25
	♀	18	3	5	2	2	5	1	1	44.44
40～49	♂	13	4		1	3	3	1		61.50
	♀	21	7		1	6	5	2	1	61.90
50～59	♂	20	6	1		1	3	5	4	65.00
	♀	8	3			2	1	2		62.50
60～69	♂	14	1		1	4	2	3	3	85.71
	♀	7	1		3		1	1	1	42.85
70～	♂	7	7							
	♀	5	3			1		1		40.00

表4 任意抽出対象の年齢階層別成績

年令別	性別	対象人員	H A タ イ タ ー							陽性率
			<32×	32×	128×	512×	2048×	8192×	>8192×	
5～9	♂	14	4	8	1			1		7.14
	♀	6	2	1	2	1				16.66
10～15	♂	33	13	12	2	1	1	3	1	18.18
	♀	12	1	8	1			1	1	15.38
16～19	♂	16	7	5	1	2		1		18.75
	♀	14	1	8		3	1	1		35.71
20～29	♂	44	34	5	3		1		1	4.54
	♀	41	10	23	3	1	1	2	1	12.20
30～39	♂	19	5	1	1	4	6	1	1	63.15
	♀	18	3	5	2	2	5	1		44.44
40～49	♂	21	6	2	2	5	3	2	1	52.38
	♀	21	7		1	6	5	2		61.90
50～59	♂	20	6	1		1	3	5	4	65.00
	♀	8	3			2	1	2		62.50
60～69	♂	14	1		1	4	2	3	3	85.71
	♀	7	1		3		1	1	1	42.85
70～	♂	7	7							0.00
	♀	5	3			1		1		40.00

がみられその抗体価も男子に比べて女子が高い傾向がみられた。対象者の出身地、居住歴、その他の事項が不明なので、彼らを都会居住者とするか、低汚染地区居住者と判断するかは不明であるが、この年代としては、陽性率は低い方と思われる。

道東地方の釧路、中標津、標津地区の各少数例は、いずれも20～49才代の男子で、陽性率としては高いし、標茶地区で

は、5～89才の年代が含まれているが、男子45.19%、女子42.69%と陽性率が意外に高く、抗体価の高い者も多い。

表3には、標茶の男女別、年齢別に抗体価の分布を示すが、男女とも年齢とともに抗体価の高い者が多くなり、陽性率も高くなっているが、20才代では、陽性者は女子1名のみで、男女とも陽性率も抗体価も低い。このような現象の解明は困難ではあるが、前述の札幌の例と同じであって、偶

然にしては奇妙な現象である。その原因があるとすれば何かである。この年代の別の対象について追究する必要があるが、もし、この年代の女子の陽性率と抗体価がここに示した2地区と同じ傾向とすれば、これから妊娠、出産の可能性が多い彼女らを感染から防衛するための対策が必要であろう。

表4には、今回の対象者320名の抗体価を年齢別性別に示した。20才代の低抗体価を示す2地区が入っているので、この年代に1つの谷間ができていますが、学童から年齢が高くなるにしたがい陽性率も抗体価も高い者が多くなる傾向がみられ、それは男女間で相違がみられない。20才代の現象を除き、一般に報告されている成績と同様であったが、意外に陽性者の多いことは、今回の対象者が農村地帯のためであろうか。さらに同様な調査を続け、不顕性感染の実態の把握とともに、陽性者の抗体の性状をも追究する必要がある。

要 約

依頼検査ならびに任意に抽出した血清について、トキソプラズマの抗体価と陽性率を赤血球凝集反応を用いて調べた。抗体価の高い者も相当数みられ、依頼検査例でも、また、任意抽出血清例でも、陽性率は意外と高く、不顕性感染者の多いことが推測された。

抗体価は一般に、若年齢層は低く、年齢とともに感染による抗体価の上昇がみられるのが常であるが、今回の調査でもそれがみられたが、20～29才代の男女とも陽性率も抗体価も低いと云う現象がみられた。その原因については不明なので、これらを含めてさらに追究をつづける必要がある。

文 献

- 1) 沖坂重邦, 他: 眼科, 12, 604 (1970)
- 2) 常松之典: 産婦人科の世界, 22, 538 (1970)
- 3) 常松之典: 眼科, 12, 564 (1970)