

鉤虫 Carrier の臨床的研究 (第5報)

自覚症状及び一般的症状の発現機構の解析

石 崎 達 久 津 見 晴 彦 窪 田 久 子
荻 野 淑 郎 小 宮 義 孝

国立予防衛生研究所寄生虫部

小 野 田 孝 義

東京都町田保健所

(昭和 34 年 5 月 20 日受領)

は し が き

私達は既に4回に亘つて鉤虫 Carrier の臨床的研究に関する発表を行つてきた(石崎ら, 1955, 1956, 1957, 1959)。その結果鉤虫寄生と鉤虫症の発現との間には身体の鉤虫に対する反応が関与し, その反応は一面において防衛力となるが, 他面においては鉤虫に対する感受性となつて現れると考えられること, この身体の反応を介して鉤虫症が発現或いは抑制されることを主張してきた。

この論文では自覚症状及び一般症状(舌苔・胸腹部の打聴診及び触診所見・その他)の発現について上記の視野から解析を試みた結果を報告する。この解析方法は症状発現を寄生虫数或は貧血の有無により分析し, 他方において既出のデータも利用して各種の臨床検査成績を現象証明の裏付けとした。検査成績の中では窪田(1959)の自律神経平衡検査の結果を重要現して利用した。

文献の考察

鉤虫症の自覚症状については既に沢山の文献があり, その総てについて比較したり, 批評を加えることは本論文の目的ではない。そこで最近約10年間の我国の研究報告の傾向を要約してみると, 病院及び診療所を訪れた患者の内, 他の原因を除外し純粋に鉤虫症と考えられる人

達を対象にした研究と, 集団検診によつて発見した鉤虫保有者(必ずしも症状を自覚していない)を対象とした研究に分れる。

検討に便利のように, 上記2群の研究報告から主な自覚症状を取り出し各研究者別にその主張する症状に○印をつけて示した一覧表が第1表である。表の説明に先立ち各文献を古い順に列記してみると, 患者を対象とした研究では北山1950, 妹尾1950, 嶋田1952, 池浦1952, 石原ら1952, 竹内ら1952, 星ら1953, 中尾ら1953, 財津1953, 高野1953, 岡本1953, 山崎ら1954, 財津1954, 茅根ら1954, 森永1954, 山崎1955, 岩田ら1956, 藤沢1958, 榎屋1958, 鉤虫保有者を対象とした研究では里見ら1951, 小宮ら1953, 今園ら1953, 小笠原1953, 石崎ら1955, 富士田1955, 石崎ら1956, 岩田ら1956, 鈴木ら1956, 小宮1956, 石崎ら1957, 梅谷1958, 島田ら1958, 柳沢1958, 石崎1958である。

この表をみて気付くことは患者を対象とした群でも鉤虫保有者を対象とした群でも各研究者が共に注目している症状は全身倦怠感, 心悸亢進, 腹痛であり, いづれも古来から知られた主徴である。

次にこの表で注目することは研究対象により差が出ていることである。患者を対象とした報告では微熱, 耳鳴, 食思不振が何人かによつて取上げられているのに, 鉤虫保有者を対象としたものには殆んどこれらが報告されていない。もしこれらが本当に鉤虫保有者には現れ難いとすれば恐らく対象の差異を現すであろう。

他方, 異嗜症, 無症状者の発見は鉤虫保有群を対象とした報告の特徴である。

次に主要文献について解説を加えると, 石原ら, 森永, 岩田ら, 中尾ら, 藤沢, 榎屋の研究では症状発見に

TATSUSHI ISHIZAKI*, HARUHIKO KUTSUMI*, HISAKO KUBOTA*, TOSHIO OGINO*, YOSHITAKA KOMIYA* & TAKAYOSHI ONODA**: Clinical studies on the hookworm carriers (5) Analysis of outbreak mechanism of symptoms and signs (Department of Parasitology, National Institute of Health, Tokyo*; Machida Health Center, Tokyo**)

第1表 文献上の自覚症状分類表

対象研究	研究者名	(ABC順)	神経系					循環系			消化器系			無症状					
			倦怠感	微熱	頭痛	眩暈	耳鳴	不眠	神経痛	心悸亢進	環息切れ	冷え性	腹痛		消化不良	食思不振	悪心嘔吐	異嗜症	
患者を対象とした研究	藤星石池妹岩茅北榭森中岡島高竹山山財	沢ら原ら浦尾ら田根ら山屋永尾本ら田内崎崎津	○	○	○	○				○	○		○		○				
			○		○	○	○	○				○			○				
			○		○	○						○	○		○	○			
			○	○								○			○				
			○	○								○			○				
			○		○	○						○			○				
			○									○							
			○		○	○	○					○			○				
			○									○							
			○		○	○	○	○				○		○					
合計			11	7	9	10	5	3	1	12	7	1	10	2	1	6	2	1	2
鉤虫保有者を対象とした研究	富士崎田岩今小小里島鈴木梅柳	田ら田ら園宮原見田木谷沢	○		○	○	○						○		○				
			○		○	○							○	○	○			○	○
			○			○							○					○	
			○		○	○						○	○		○	○			○
			○									○		○					○
			○					○	○						○				○
			○			○			○	○				○					○
			○		○									○					○
			○		○	○							○		○				○
			○		○	○							○		○				○
合計			11	0	5	6	1	2	2	9	4	2	9	3	3	2	2	4	5
両群比較			同	差		差				同			同		差		差		差

○印は該当する項目を認めたもの

一様に努力がはらわれ神経、循環、消化器系及び全身的症状の出現率が報告されている。通覧して全身倦怠（下肢怠も含む）、微熱、頭痛又は頭重、眩暈、心悸亢進、腹痛とくに上腹痛、食思不良、消化異常等が主なものである。

これらの文献では貧血との関連は論及されているが、虫種・虫数との関係は必ずしも明らかでない。次に山崎はこれらを区別して報告しており、ツビニ鉤虫患者では大部分が症状を有し、上記三系統の症状が過半数に出現す

るといつている。別な観点では財津は腹痛及び圧痛点だけ、妹尾は循環系障害だけの詳細な報告をしている。

上記の報告で残念な事には患者と対比し得る対照群の得られないことであるが、この点鉤虫保有者を対象としたものでは集団検診の性質上対照群（非寄生健康者）の設定された報告が散見する。しかしこの場合は対象の大部は軽感染者で所謂無自覚症の人達が多いことと、重症乃至多数感染者を極く少数しか発見出来ないのが欠点で、そのため第1表下欄のように主要症状の数は減少している。即ち倦怠感、心悸亢進、腹痛、頭痛、眩暈がそれである。

異嗜症は出現頻度の低いものであるが、多数を扱う集団検診の性質上発見される。

上記の諸文献を通じて感ぜられることは症状は把握しているが羅列に過ぎず、対照群を設けて比較しながら症状発現機構を論じたものは一つも見当たらない。

そこで Craig & Faust (1951) の著書から外国の学者の定説と考えられる部分を転載すると、各症状はすべて貧血の程度により軽・中・重症に分類し、軽症では無症状に近く、中等症以上で全身倦怠、微熱、循環系、消化器系、神経系、皮膚の症状をのべているが、重症者では自律神経系の失調を強調し、栄養状態と貧血の関係を重視しているのが目立つ。虫種による差は起貧血力の差だ

けをのべており、症状発現要因としては虫数、感染期間、患者の抵抗力、再感染或いは重感染の有無を問題にしている。

私達は自覚症状や一般症状をすべて貧血と結びつける考え方には反対である。貧血発現も含めてすべての症状を同様に鉤虫に対する身体の防衛反応と関係ずけて一元的に論じ、結果として貧血の重要性を再検討すべきである。

調査対象及び調査方法

1. 対象と時期

昭和32年春及び秋に、東京都南多摩郡忠生村小山田の農業従事者(鉤虫感染率15.8%—飽和食塩水浮游法)の内鉤虫卵陽性で集団駆虫に集った者 209名、及び木曾地区(同感染率 4.7%)の集団駆虫者44名と更に木曾地区の鉤虫卵・蛔虫卵共に陰性の健康者 157名に対し自覚症状及び一般症状を詳しく調べた。しかし20歳以下及び70歳以上の人を除外し、慢性疾患、両鉤虫混合感染者、後検便により完全駆虫に近いと見做し得ない者を集計から除外したので実際に集計し、集計の対象となつたものは *Necator americanus* 単独寄生者 193名と対照群として選んだ健康者 157名(年齢その他の制限前に同じ)である。

完全駆虫判定は排出虫数50匹以下は後検便(3週後)

第 2 表 対象人員の年齢性別と寄生虫数

年 齢	性	虫 数						計	総 計
		1-3	4-10	11-32	33-100	101-313	314-1000		
21—30	男	5	4	4	4	0	3	20	34
	女	5	3	1	4	1	0	14	
31—40	男	3	4	5	3	3	2	20	43
	女	11	2	6	4	0	0	23	
41—50	男	2	4	6	2	2	1	17	32
	女	3	5	5	2	0	0	15	
51—60	男	7	6	5	2	3	1	24	42
	女	7	6	1	2	2	0	18	
61—70	男	3	6	3	2	0	0	14	26
	女	3	3	3	3	0	0	12	
計	男	20	24	23	13	9	7	96	177
	女	28	19	16	15	3	0	81	
総 計		48	43	39	28	12	7		

で虫卵陰性者、50匹以上では小宮ら(1955)の報告をもとにし80%以上駆虫されたと見做して全部集計に加えた。

窪田(1959)の自律神経平衡調査の対象は木曾地区住民109名(内鉤虫寄生者20名)及び根岸地区住民116名(内鉤虫寄生者27名)である。年齢その他の制限は前述の通りである。

2. 調査方法

A. 問診、打聴診共に石崎が行った。問診は型式を一

定にし最近2ヶ年間の自覚症状を問者が項目別に出問した。成績は+、±、-に分け集計には+だけを採用した。又意志の不徹底を懸念し、同じ症状を数種の別の言葉で聞き直した。調査項目は倦怠感、眩暈、頭痛又は頭重、心悸亢進、冷え性、腹痛、消化不良(ガス多発、腹鳴等)、便通不整(下痢又は便秘等)、心音不純又は雑音、肝腫大、舌苔の有無である。参考出問事項は既往症(結核、腎炎、喘息、心疾患、リウマチ等)、飲酒量、喫煙量、アレルギー素質の家族歴で、これらは対象選定に役

第3表 対象人員の年齢性別と血色素量

	年齢	性	血色素量 (g/dl)										計	総計
			7-	8-	9-	10-	11-	12-	13-	14-	15-	16-		
鉤虫感染者	21-30	男					2	2	4	1	7	4	20	40
		女			1	2	5	6	4		2		20	
	31-40	男		1			3	6	3	4	4		21	46
		女				3	8	7	6		1		25	
	41-50	男						10	1	6	1		18	39
		女	1		2	2	7	5	2	1		1	21	
	51-60	男	1					4	4	6	2	2	19	44
		女			1	4	7	8	3	1	1		25	
	61-70	男				1	2	2	9				14	24
		女				2	3	2	3				10	
	計	男	1	1	0	1	7	24	21	17	14	6	92	
		女	1	0	4	13	30	28	18	2	4	1	101	
総計		2	1	4	14	37	52	39	19	18	7	193		
鉤虫非感染者	21-30	男					1	2	10	2	3	1	19	34
		女	1		1	2	4	3	3	1			15	
	31-40	男			1		3	6	10	3	3	3	29	56
		女			1	3	6	11	4	2			27	
	41-50	男							3	1	1		5	25
		女		1		2	5	7	3	1	1		20	
	51-60	男				1	1	6	3	3			14	25
		女					4	2	3	1		1	11	
	61-70	男				2	1	1	2				6	17
		女				1	4	2	2		1	1	11	
	計	男	0	0	1	3	6	15	28	9	7	4	73	
		女	1	1	2	8	23	25	15	5	2	2	84	
総計		1	1	3	11	29	40	43	14	9	6	157		

立たせた。

B. 血色素量算定は耳朶採血 0.02cc, 塩酸 Hematin 法発色, 蒸留水を加え全量 5 cc で日立光電比色計波長 470m μ で定量した。

C. 虫数は, テトレン15球頓服後下剤硫苦 20 g 又はフェノバリン 3 錠を与え, 便を採集し, 濾便法で虫体を採取して虫種及び虫数を算定した。

D. 自律神経平衡測定は Wenger (1943) 法の改良法 (沖中ら, 1950 ; 葛谷ら, 1951 ; 白石, 1954 ; 白石ら, 1955) で行った。詳細は窪田 (1959) の論文を参照していただきたい。

E. 第 4 報既載の成績も必要に応じて引用した。

調査成績

1. 対象人員の性, 年齢, 虫数, 及び血色素量分布

この種の研究には性, 年齢の影響が大なので, 先づ対象のこれらに関する分布を知る必要がある。これを示したものが第 2, 第 3 表である。

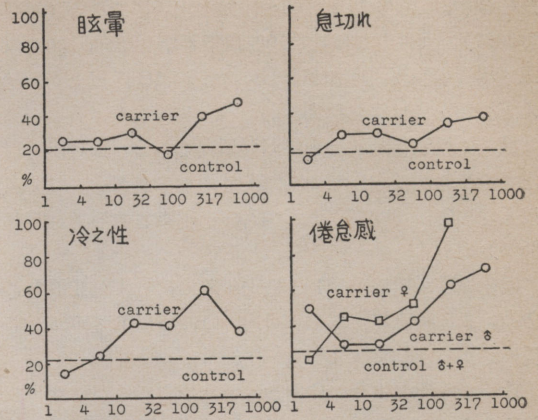
年齢的には鉤虫保有者群も対照群も略同様に又普遍的に分布, 性的にも男女略同数である。寄生虫数分布は男性にやや濃厚感染の傾向を示すが, 性・年齢的に特別に配慮する程のもでない。血色素量分布は男女間に差あり, 年齢的に60歳以上に差があるが, この制限内では均等に分布していると考えてよからう。

2. 集計処理上の配慮

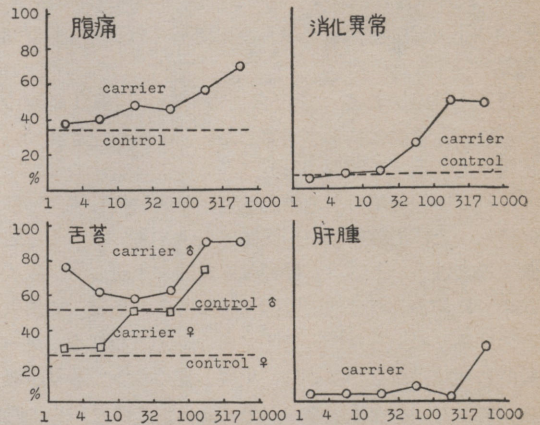
自覚症状のように主観的要素の大きく影響するものは客観的取扱いが困難である。そこで各項目の検討に先立ち, (a) 年齢・性別の影響は血色素量 12~14 g/dl の範囲の群で, (b) 血色素量の変化による影響は 20~40 歳の群で先づ相関の有無をしらべ, もし年齢性別の影響が大であれば各項目を年齢性別で区別して比較検討し, 差がなければ合計して比較した。この場合その差異を推計学的に検定してよいか否かの疑問が起る。私達はこれら項目の母集団分布が必ずしも推理出来ると言い得ない (作用する要因が多すぎる) ために推計学的検定を中止した。従つて結論は推論に止り, 断言は差し控える。但し誤りを最少限に止めるため, 結果として取上げた項目は連続的に増加或は減少の傾向を示したもののみである。

3. 寄生虫数との相関を考へる症状

自覚症状で眩暈 (男性), 息切れ, 冷え性 (男性), 倦怠感, 腹痛, 消化異常, 一般症状で舌苔, 肝腫が虫種に比例して増加の傾向を示した。成績は第 1 図, 第 2 図に示した。



第 1 図 虫数 (横軸: 対数目盛) と症状出現率



第 2 図 虫数 (横軸: 対数目盛) と症状出現率

眩暈: 女性では動揺がひどく, 男性だけに一定の傾向をみた。男性に就いて云えば眩暈の出現率は虫数 100 匹以下では対照群男性平均値と差なく, 100 匹以上で増加, 300 匹以上では, 半数がこれを有する (対照群 20%)。

息切れ: 性別, 年齢に拘らず同じ傾向あり。虫数 100 匹以下で出現率は対照群平均値と大差ないが, 100 匹以上で増加, 300 匹以上で 38% を示した (対照群約 17%)。

冷え性: 女性では変化がひどく, 男性だけに一定の傾向をみた。男性について云えば虫数 10 匹以上で増加の傾向を示すが 100 匹以上では 60% の出現率であった (対照群 22%)。

倦怠感: 性別, 年齢に拘らず同じ傾向あり, 但し性別により傾向に差異がある。男性群では虫数 30 匹以上で増

加の傾向、100匹以上で60~70%の出現率である(対照群26%)。女性群では既に10匹以下で増加傾向、30匹以上で出現率54%で増加が著しくなる。100匹以上では殆んど全部が倦怠感を訴える。

腹痛：性別年齢に拘らず同じ傾向である。虫数10匹以上でやや増加傾向、100匹以上で増加率が高い。100匹以上で56%、300匹以上で70%の出現率である(対照群35%)。

消化異常(放屁多発)：性別年齢に拘らず同じ傾向である。虫数30匹以上で増加傾向、100匹以上で50%の出現率である(対照群8%)。

舌苔：両性共虫数に比例して増加傾向があるが両性間の差は大きい。男性群は100匹以下では対照群と殆んど同じの出現率、100匹以上で90%の出現率である(対照群52%)。女性群は10匹以上で増加傾向あり(但し男性の対照値以下)、100匹以上で74%の出現率である(対照群25%)。

肝腫：軽感染者が大部分のため肝腫出現率は低かった。性別、年齢に拘らず通算した。300匹以上で80%の出現率である(対照群0%)。

小括：上記8項目をみると性別、年齢に拘らず同じ傾向のもの、男性だけが相関関係を示すものとある。眩暈や冷え性というのは女性では本質的に出現しやすい症状なので、鉤虫よりは他の原因によるものが多発して鉤虫との関係がわからないと考えてもよいと思われる。又一般的に症状は虫数が多い群に出現し易くなっており、軽感染では対照群と出現率が同等である。これは鉤虫に対する身体の防衛力のために症状が抑制されたか、感受性(一元的には防衛力と同一)の閾値に達しないために症状が出現しないと考えるとよい成績であろう。

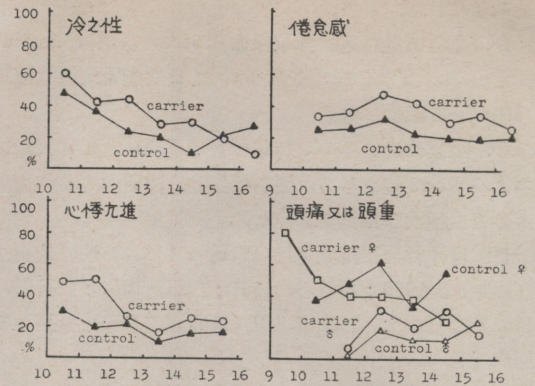
4. 血色素量減少と比例して増加する症状

自覚症状で冷え性(男性)、倦怠感、心悸亢進(又は動悸)、頭痛又は頭重、便通不整；一般症状で舌苔(男性)、心音異常の7項目であった。

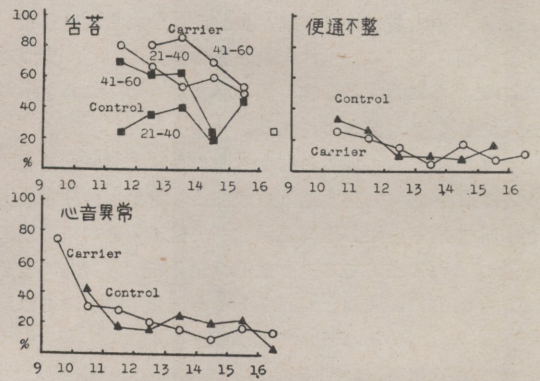
成績は第3図、第4図の通りである。

冷え性：女性群は変化が大きく、男性群だけが一定の傾向をみた。男性に就て云えば貧血の程度につれて冷え性出現率は大きくなる。これは対照群でも全く同様である。唯、寄生者群の出現率はつねに対照群より高い。

倦怠感：性別、年齢に拘らず同じ傾向あり。寄生者群、対照群共に貧血側に出現し易いように見えるが著明でない。この場合も寄生者群の出現率が対照群より常に高い。



第3図 血色素量(横軸：g/dl)と症状出現率



第4図 血色素量(横軸：g/dl)と症状出現率

心悸亢進(動悸)：性別、年齢に拘らず同じ傾向を示し、寄生者群、対照群共に貧血側に出現率の増加がみられるが、その程度は常に寄生者群が高い。又この傾向は血色素量 12 g/dl 以下の群で著明である。

頭痛又は頭重：この項は大体不規則な結果であるが、女性の寄生者群で出現率と貧血の程度の間に着しい相関関係があるようにみえたので採録した。男性群では出現率は寄生者群がつねに対照群より高い。

舌苔：女性群では変化が大きく、男性群だけに同一傾向がみられた。但し男性でも年齢の影響が大であるので40歳以下と41歳以上の群に分けて作図した。いずれも寄生者群では貧血の程度につれて出現率が増加し、対照群よりつねに高い出現率を示した。

便通不整：この項はたしかに貧血の程度に応じて出現率が増すが、これは性別、年齢に拘らないばかりか、鉤虫寄生の有無とも関係がない。即ち寄生者群の出現曲線

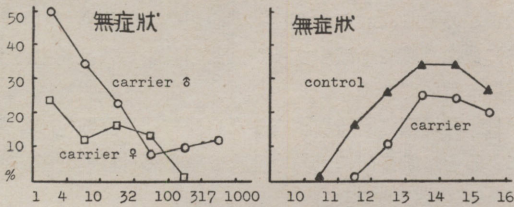
と対照群のそれとが全く一致している。

心音異常：この項も前項と全く同様で貧血の程度に応じて出現率が増すが、鉤虫寄生の有無とも年齢、性別とも関係がない。

小括：上記7項目をみると自覚症状と舌苔はつねに寄生者群が対照群より高い出現率を呈しながら貧血の程度に応じて高い出現率を示している。この中で倦怠感、冷え性、舌苔は虫数の増加とも正比例して症状出現率が増加を示した事と考えて、上記5項目は貧血ばかりでなく鉤虫寄生の影響も加わっていることを示すものであろう。之に対し心音異常と便通不整は寄生者群と対照群と全く同一の曲線を示しており、全く貧血に附随した症状であると考ええる。

5. 無症状鉤虫保有者に就て

鉤虫保有者を対象とした報告では無症状の鉤虫保有者の存在が重要視されている。私達も可成多い率で是を認め。そこで私達の調査した範囲での無症状者(分析要因である貧血は除外して)出現率を虫数及び血色素量分布で検討してみたのが第5図である。

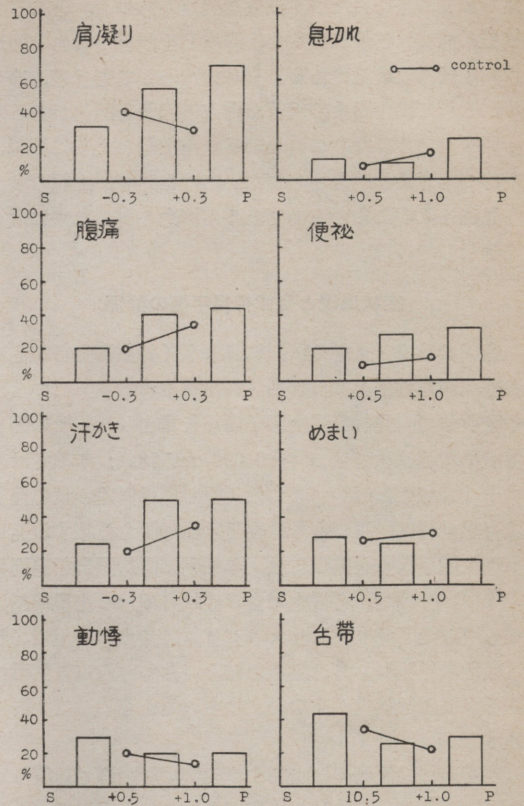


第5図 虫数(対数目盛)及び血色素量(g/dl)と無症状者出現率

虫数と無症状者出現率：年齢分布では特に差がなかつたので性別に分けて論ずると、男性群では4匹以下では50%で虫数の増加と共に減少し30匹以上1,000匹未満では10%内外である。女性群では4匹以下で25%、虫数増加しても大体15%内外であるが100匹以上では無症状は一人もいなくなつた。

この様な人達の存在は身体の防衛力による症状抑制を考えなければ説明出来ないこととて、虫数の増加でこの人達の比率が漸減することは鉤虫对身体防衛力の相互関係を示すものであろう。

血色素量の変化と無症状者出現率：対照群、寄生者群共に無症状者(男女合計)の出現率は血色素量の低下と比例して減少する。なお正常血色素量の範囲(13g/dl)では無症状者の比率は対照群(男女合計)35%、寄生者群



第6図 自律神経機能(Sは交感側、Pは副交感側)と症状出現率

25%で約10%の開きがある。

これは鉤虫症に出易い症状は実は非特異症状であり、可成の人が何等かの自覚症状をもち、特に鉤虫と無関係に貧血だけでも症状が出ることを示す。しかしつねに寄生者群の方が無症状者が少いのは鉤虫寄生による症状累加があるからである。

考 按

この章を通覧してみると虫数と関連のある症状群、貧血と関連ある症状群、その両者と関連のある症状群とあり、すべての症状を貧血だけで説明しようとする考え方は行き過ぎのように思われる。

よく見ると消化器系症状の内、腹痛、消化異常、舌苔、肝腫が虫数と関連があり、また便通不整が貧血と関連があつた。これは出現曲線の性質から貧血とのみ関係があることを示し、恐らく貧血による二次的のものであろう。循環系症状の内、心悸亢進、心音異常は貧血と関

連があり、息切れだけが虫数と関連があつた。ところが神経系症状は眩暈が虫数と、頭痛乃至頭重が貧血と関連があり関係は複雑である。全身症状として倦怠感、冷え症、それに消化器系の舌苔が両方の因子と関連があるのも興味がある。なおこれらの症状を上記のように簡単に割切つて考えるべきものでないのは当然で、上記の多少の混乱はそのためのものであるが概念を得るために敢えて論及してみた。

症状出現と自律神経平衡の関係

窪田は秋季(木曾地区)に109名(鉤虫寄生者20名)、冬季(根岸地区)に116名(鉤虫寄生者27名)につき因子分析法で自律神経平衡因子得点を算出した。その因子得点平均値は秋では $\bar{x} = -0.006 \pm 0.732$; 冬季では $\bar{x} = +0.782 \pm 1.022$ であつた(但し標準偏差の負の符号は交感神経側、正の符号は副交感神経側を意味する)。

個人因子得点を基準に秋・冬季別に、対照群を略同数の3群に分けて、各群内の自覚症状各項目の出現率を比較してみた(第6図)。ヒストグラムは鉤虫非寄生者(私達の所謂対照群)で、黒点を結んだものは鉤虫寄生者である。後者は例数が少ないため中心値を基にして2群に分けた。

副交感神経優越側に増加する症状は対照群で肩凝り、腹痛、汗かき、息切れ、便秘であり、鉤虫寄生者での変化も略同様であるが、肩凝りだけは対照群と反対に副交感側に減少していた。

交感神経優越側に増加する症状は対照群では眩暈、動悸、舌苔であり、鉤虫寄生者での傾向も略同様である。

この結果からみると、鉤虫症にみる自覚症状の大部分は自律神経機能と何等かの関係が推察できる。対照群は健康者と認められながら時に上記の症状を自覚するので、これを単純に自律神経平衡と関係ありと仮定するならば、鉤虫によつて起される症状も同傾向を示すが故に、やはり之を自律神経平衡と結びつけて考えることが出来る。

第6図でみるように取出された8項目の内5項目までは副交感側優先群に多発する症状であり、腹部臓器は副交感神経支配の優先する臓器であり、鉤虫の直接の刺戟が腸管にあることなどを考慮すると、前章の成績、とくに虫数と関連した症状の解釈に鉤虫寄生に直接起因する自律神経刺戟症状の概念を導入しても無理ではないと考えるものである。

総括と結論

都下農村の集団検診で得た20~70歳の *Necator* 単独寄生者193名及び同村の寄生虫卵陰性の20~70歳の健康者157名を対象に自覚症状と一般他覚症状をしらべた。結果は常に対照群の出現率と比較して判断した。対象の年齢、性別、寄生虫数構成は比較的普遍的に分布していた。集計を成可く客観化するため各種の考慮がなされた。

1. 虫数との相関を考へる症状は眩暈(男性)、息切れ、冷え性(男性)、倦怠感、腹痛、消化異常、舌苔、肝腫で、略100匹以下の寄生では出現率は対照群とあまり差がない。

2. 血色素量減少に応じて増加する症状は冷え性(男性)、倦怠感、心悸亢進、頭痛又は頭重、便通不整、舌苔(男性)、心音異常で、略血色素量12g/dl以下で増加が著明になる。この傾向は保有者群も対照群も同じであるが、出現率は常に前者が高い。

3. 無症状鉤虫保有者は虫数の増加と共に減少するが男性群では300~1,000匹の多数寄生者群で10%に無症状者がみられた。この無症状者出現率は寄生者群対照群共に貧血だけでも減少するが、その減少し方は鉤虫寄生者群に著明である。

4. 同地区で同時に調査した自律神経平衡測定の結果によると、鉤虫症に出易い症状は副交感神経優先者にも出易い症状であつた。

5. 上記の成績より、概念的に云うと消化器症状と虫数、循環系症状と貧血、全身症状及び神経症状は両者と関連するものと考えられ、それらが副交感神経優越症状であるところから一元的に鉤虫对人体反応の結果を多角的に観察したものと考えてよいと思う。前報の γ -Globulin 増加と症状の増加の関連も之を裏書きし、私達はこれらを受感性の面から見た人体反応と考えたい。但し貧血と相関を示すものは二次的に感受性となつてつながるものと判断する。

稿を終るに臨み御援助と御助言をいただいた東大物療内科大島良雄教授に感謝の意を表します。同時に旧忠生村保健衛生関係役員及び民間団体諸氏に謝意を表します。

文 献

- 1) Craig & Faust(1951) : Clinical parasitology, 356-357, Zea & Febiger, Philadelphia, U. S. A. —2) 藤

沢俊雄(1958): 鉤虫症の臨床的観察(2) 感染持続期間及び自覚症について, 寄生虫誌, 7(1), 12-16. —3) 富士田猛(1955): 鉤虫症に関する研究, 其の一自覚症状及び貧血度について, 横浜医学, 5(4), 241-263. —4) 星直利・森崎新吉(1953): 鉤虫症の神経症状とくに神経痛について, 寄生虫誌, 2(1), 85-85. —5) 石原国・原田義道・森納・久代文也(1952): 鉤虫症診断の再検討, 最新医学, 7(8), 789-793. —6) 石崎達・佐藤澄子・久津見晴彦・小宮義孝・永井隆吉・小野田孝義(1955): 鉤虫 Carrier の臨床的研究—造血器官の抵抗力について—, 総合医学, 12(9), 625-630. —7) 石崎達・佐藤澄子・久津見晴彦・小林昭夫・安田一郎・小宮義孝(1956): 鉤虫 Carrier の臨床的研究(第2報)—一般症状, 貧血, 血清 γ -Globulin 及び焦性葡萄糖の消長—公衆衛生, 20(6), 34-41. —8) 石崎達・佐藤澄子・久津見晴彦・小林昭夫・安田一郎・小宮義孝(1957): 鉤虫 Carrier の臨床的研究(第3報)—鉤虫寄生の農民労働力に及ぼす影響—, 公衆衛生, 21(1), 53-58. —9) 石崎達・久津見晴彦・窪田久子・荻野淑郎・小宮義孝・高山久郎・有松清一郎・小野田孝義(1959): 鉤虫 Carrier の臨床的研究(第4報), 出血時間, 肝機能, 血清蛋白分割の変化と症状発現との関係に就て, 寄生虫誌, 8(4), 642-648. —10) 岩田繁雄・中村逸爾三浦梧楼・須永徹・阿部秀夫・好井敏昭・福本圭士・緒形一保・石塚達(1956): 鉤虫症の予防並びに治療に関する研究(続報), 日本内科学会誌, 45(5), 528-529. —11) 今園義盛・中条惟基・富士田猛・三原庸太郎・浅野清子・平野志教子・井上秀子(1955): 富山県八尾町に於ける鉤虫の分布種類及び寄生者の症状について, 公衆衛生, 14(1), 41-44. —12) 妹尾利夫(1950): 鉤虫症患者循環器の研究, 日本循環器学会誌, 14(5-6) 129. —13) 池浦義夫(1952): 十二指腸虫症の異嗜症例, 日本内科学会誌, 40(11), 634. —14) 茅根嘉夫・清治和美(1954): 最近15年間に於ける鉤虫寄生者68例の臨床統計的観察. 東北医学雑誌, 49(2), 176-184. —15) 北山加一郎(1950): 鉤虫症の臨床, 岡山医学会雑誌, 62(3), 89-108. —16) 小宮義孝・佐藤澄子・相崎徳治郎(1953): 医師にかかっている鉤虫寄生者の症状およびその作業能に及ぼす影響について, 公衆衛生, 13(4), 25-30. —17) 小宮義孝(1955): 鉤虫駆虫剤, 診療, 8(7), 40-48. —18) 小宮義孝(1958): 鉤虫と鉤虫症, 寄生虫誌, 5(2) 116-143. —19) 葛谷信貞・由本正秋・西川光夫・山田喜久馬・安芸基雄・堀家正也・椿忠雄・林哲生(1951): 我々の行つた Wenger 氏自律神経緊張測定法, 日新医学, 38(7), 385-396. —20) 榊屋富一(1958): 鉤虫症の病態生理(特に鉄代謝を中心として), 寄生虫誌, 7(3), 304-306. —21) 森永寛(1954): 農村民の医学的研究, 第1報 農村における鉤虫症の臨床統計的観察, 岡山大温研報告, 14, 45-50. —22) 中尾喜久・鳥正久・豊康夫・衣笠恵士・前川正・大森輝夫(1953): 鉤虫症貧血について特に2・3事項に關す

る統計的観察, 日本内科学会誌, 42(1), 23-30. —23) 小笠原義夫(1953): 腸寄生虫症 特に鉤虫蛔虫条虫の臨床(1) 症状診断予防, 日本医事新報, (1500), 389-393. —24) 岡本正(1953): 鉤虫症と微熱(統計的観察), 総合臨床, 2(2), 151-153. —25) 沖中重雄・葛谷信貞(1950): Wenger 氏の新自律神経緊張測定法, 日本臨床, 8(11), 6. —26) 沖中重雄・葛谷信貞(1950): 人体自律神経緊張状態の測定法について, 自律神経平衡(自律神経因子)に関する Wenger の研究, 日新医学, 37(7), 249-256. —27) 白石信尙(1954): 自律神経緊張状態測定法としての自律神経平衡因子に関する若干の検討, 日新医学, 41(1), 16-19. —28) 白石信尙・大村雄三・赤尾昭・秋池已代治・有村恭子・大恵栄子・小田翠子・森永和子(1955): 春季における思春期女子の自律神経平衡因子について, 日新医学, 42(10), 577-588. —29) 里見正義・栗秋秀雄(1951): 小児腸内寄生虫調査成績殊に鉤虫症, 児科診療, 14(8), 461. —30) 島田一弘・市川寿男(1952): 十二指腸虫症による微熱, 診断と治療, 40(11), 835-838. —31) 島田良典・林清三郎・桂木巖・鈴木清二・三石薫・朝野晴夫・上原淳孝・木部修作・久保浩二(1958): 鉤虫寄生の農民の健康に及ぼす影響について, 日本農村医学会誌, 6(4), 182-212. —32) 鈴木了司・白取剛彦(1956): 宮城県一農村の鉤虫感染者の症状並びに血液所見, 臨床の日本, 2(11), 830-836. —33) 高野道雄(1953): 鉤虫症患者の臨床的観察, 久留米医学誌, 16(1-4), 43-45. —34) 竹内英一・川久保育男・藤岡守・戸村尊雄・瀬下良一郎・木内松代・宮沢泰彦・加藤宗三郎(1952): 十二指腸虫の人体に及ぼす影響, 公衆衛生, 11(2), 25. —35) 梅谷勇一(1958): 鉤虫 Carrier の循環器に関する研究, 第1篇, 心電図について, 千葉医学会誌, 33(5), 1031-1047. —36) Wenger, M. A. (1943) Seasonal variations in some physiologic variables, J. Lab. Clin. Med., 1101-1108. —37) 山崎俊幸・猿田栄助(194): 鉤虫症の臨床的研究(第1報), 医療8(9), 511-516. —38) 山崎俊幸(1955): 鉤虫症の臨床的研究(第5報), 共済医報, 3(3), 1-6. —39) 柳沢利喜雄・内田昭夫・荒木武雄・田畑猛行・近藤武男・熊谷中・大橋平治・大森謙三・熊谷陸・武田正治(1958): 農村の寄生虫症—特に鉤虫症について—, 日本農村医学会誌, 7(1), 29-44. —40) 財津吉憲(1953): 鉤虫症に関する二, 三の臨床的研究, 福岡医学会誌, 44(3), 210-223. —41) 財津吉憲(1954): 鉤虫症における腹痛と腹部圧痛点について, 治療, 36(4), 512-512.

Summary

A field survey with regard to symptoms and signs of hookworm carrier was done in comparison with control group of those negative for any parasitic ova in feces. All efforts were done for preventing statistical biases.

1. Symptoms and signs related with the number

of infected hookworms were as follows; vertigo (male only), tachypnoea by light work, sensitivity to cold temperature (male only), fatigue, abdominal pain, disorder on digestion, coating of tongue (male only) and liver swelling. The ratios of those items were markedly increased in the groups of those having over 100 hookworms.

2. Symptoms and signs related with the hemoglobin content in blood were as follows; sensitivity to cold temperature (male only), fatigue, palpitation, headache or heaviness of head, irregularity of stool, coating of tongue (male only) and abnormality of heart sounds. The ratios of those items were markedly increased in the groups of those having under 12 g/dl of hemoglobin in blood.

3. Over half of examined hookworm carriers were free from any symptom, and the incidence ratio of non symptom cases was negatively related to the

number of infected hookworms and also to the hemoglobin in blood. But, even in the groups of those having 300 to 100 hookworms, 10 per cent of them had no symptom subjectively.

4. From the results of investigation of the balance in the autonomic nervous system, symptoms in hookworm carrier are similar to those of person who has parasympathictonia.

5. It may be concluded that abdominal symptoms are directly related to hookworm inhabitation, symptoms of circulatory system to anemia, general and nervous systems to both of the number of hookworms and anemia. All of these symptoms are explained to show a figure unified of body reaction against hookworm, because of evidences of autonomic balance of nervous system and γ -globulin increase in serum relating to incidence ratio of symptoms.