

人体寄生虫卵集団検査におけるセロファン 厚層塗抹法に関する研究

(殊に空泡形成によると思われる卵変形像について)

斉藤 正己

千葉寄生虫研究所 (指導: 柳沢利喜雄教授)

(昭和36年10月25日受領)

緒言

1951年加藤は、塗抹法による寄生虫卵検査において、カバーガラスのかわりに、セロファン紙を用いて検便し、良好な結果が得られたとし、さらに54年、該法は鉤虫卵検出において従来の塗抹法より遙かに優り、浮游法と大差ないことを述べ、所謂セロファン厚層塗抹法(以下CTS法)として報告した。最近、小宮ら(1960)も、この問題を取上げ、検査手技上の諸条件及び鉤虫卵検出率を浮游法と比較、報告している。加藤らのCTS法は、塗抹便量を100mgとし、標本作製後30分以上自然放置、その後鏡検することを条件とし、小宮らは標本作製直後より鏡検までの許容時間は、気温25°C以内では、約2時間以内で、場合によっては、顕微鏡の反射鏡面の照度を、かなり高く保つことが必要であるとし、標本作製直後よりの経過時間と鉤虫卵検出率との関係を調べ、25°C、50分頃が最も検出率高く、それ以内では、作製直後よりの時間の経過に従って高くなり、それ以上経過する時は、次第に検出率の低くなることを観察した。なお、後藤(1960)は、3月に、曇天、室温16°Cで作製した標本では、作製後15分~20分頃が、視野が鮮明で見頃であつたと述べ、種々の条件によつて、見頃になるまでの時間は左右されることを強調し、小宮らの照度の問題は、その必要性を認めないことを報告している。さきに久保田(1951)は、本法によつては、鉤虫卵のごとき小さな卵は、15°C以上の室温になると、15分以上経過するときは、気泡が入つて検査に支障を来たすことを観察し、追加発表している。

筆者は1958年、東京寄生虫予防協会においてこの方法を知り、以来、これらについて検討してきたが、便量の多いことは、勿論、好ましいことではあるが、より大切

なことは、最も虫卵検出力の高い条件、すなわち、至適条件下で検便を実施するにあると推察していた。しかし、これは便性状、標本作製手技、標本保存の環境(気温、湿度)及び虫卵の生物学的性状等に関与するもので、現段階では、至適条件が略々明らかになつたが、なお十分とは言い難い。しかして集団寄生虫卵検査においては、満足すべき検査上の諸条件を充分確保することは、各種の事情より困難であり、従つて検出力は一定せず、変動あることはまぬかれなからう。しかしこの方法は、加藤らのいうように、まことに簡便であり、至適条件を満足さえするならば、あらゆる虫卵の検出力が高く、例えば、従来の塗抹法では検出力が低いとされている鉤虫卵においても、浮游法と比較して殆んど検出差はみられず、視野の澄明さは、従来の塗抹法に比して、肝吸虫、メタゴノムス卵の検出を容易にし、将来、集団寄生虫卵検査法として有望なるものと思われる。そこで筆者は、至適条件について、検便時の外的環境、便性状、標本作製手技、虫卵の性状等の観点より検討を試みた。しかして経験上、至適条件を左右する重要因子の一つは、セロファン紙下における塗抹便の乾燥度合にあると想定されるので、まず、乾燥した場合の変化を、鉤虫、東洋毛様線虫、蛔虫、鞭虫、蟯虫、縮小条虫、萎小条虫、無鉤条虫、肝吸虫、メタゴノムス等の虫卵について観察した。そしてこれらの多くの卵に空泡形成によると思われる変形像を確認した。これら変形像を正しく確認するときは、各種条件にこだわることなく、充分乾燥させ、適当な頃合をみて鏡検すれば、検出力の高い結果を得ることを知つた。更に標本を加熱して人工乾燥させ、鏡検までの時間を短縮し、自然放置の場合と大差ない結果を得たので報告する。以下、CTS法を、主とし

て至適条件の問題につき、鉤虫卵を対象として検討しつつ、他の虫卵の変形像についても述べる。

鉤虫卵について

1. CTS法の検討

標本作製直後よりの経過時間と検出率との関係については、小宮らの発表しているところであるが、これを外的環境、便性状を考慮し、さらに、変形卵の出現状況を検討した。また、尿内虫卵濃度の低いと思われる鉤虫集団駆虫後の検査をCTS法、浮游法、瓦培養法で実施し、検出力を比較してみた。

第1試験 CTS法における鉤虫卵変形の時間的推移

i) 試験材料

塗抹法による鉤虫卵陽性度(+)の固形便2例、軟便1例、(++)の固形便1例、軟便1例、計5例の新便鮮を被検材料とした。ここにいう(+)、(++)は18mm²のカバーガラス内虫卵数が(+)は9ヶ以下、(++)は10~99ヶである。

ii) 試験方法

上記5例の材料を、高湿度時、低湿度時並びに人工乾燥の場合について検討した。標本作製は、便の数カ所より約30mgを採り、これをスライドグラス上に塗抹し、あらかじめ、加藤の浸漬液(水500cc、グリセリン500cc、3%マラヒットグリーン5ccの混合液にフェノール3%を加えたもの)に24時間浸しておいた20mm×30mmのセロファン紙で覆い、その上よりゴム栓で、適当な圧を加え、便がはみでない程度に、出来るだけ平等に伸展させて検鏡した。反射鏡面の照度は、後藤のいうごとく、その必要性を感じなかつたので、自然昼光とし、暗い場合は、昼光色用蛍光灯(10W)を光源ランプとした。自然乾燥は室温19°Cの室内に蒸気を満たして湿度93%となした場合(高湿度時)と室温18°Cの室内に湿気の入らないよう配慮して湿度45%となした場合(低湿度時)について試験した。人工乾燥は室内(18°C、湿度70%)で100Wの電燈を塗抹標本の上方15cmの高さから約07

第1表 経過時間と正常卵並びに変形卵の出現状況

1. 高湿度の場合

直後	10分		20分		30分		40分		50分		60分		70分		80分		90分		120分		最検出高数	
	正卵	変卵	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変		計
固1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	38	38	55	55	62	10	72	7	65	72	72	72	72
固2									1	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3
固3									3	3	5	5	6	2	8	8	8	8	8	8	8	8
軟1					1	1	1	1	4	4	14	14	16	16	25	3	28	1	27	28	28	28
軟2														1	1	1	1	1	1	1	1	1

2. 低湿度の場合

直後	10分		20分		30分		40分		50分		60分		70分		80分		90分		120分		最検出高数	
	正卵	変卵	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変		計
固1		2	2	45	13	58	4	64	68	1	67	68	1	67	68	1	67	68	68	68	68	68
固2				3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
固3		1	1	5	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
軟1	1	2	2	20	2	22	6	16	22	2	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
軟2				1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

3. 人工乾燥の場合(註:人工乾燥の場合20分以後は自然放置である。)

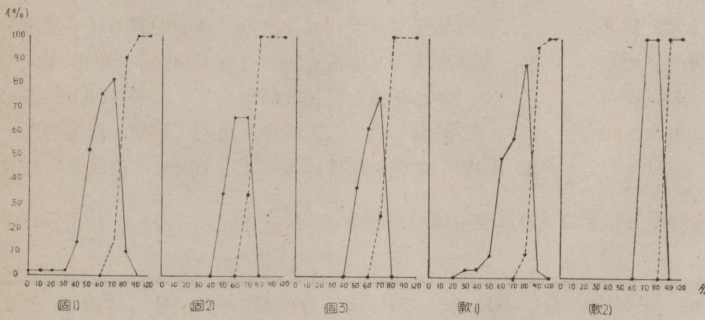
直後	10分		20分		30分		40分		50分		60分		70分		80分		90分		120分		最検出高数
	正卵	変卵	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	計	正	変	
固1	8	56	64	1	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
固2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
固3	2	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
軟1	5	15	20	2	18	20	1	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
軟2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

分加熱乾燥（その温度は約30°C）させ、その後は自然放置した。

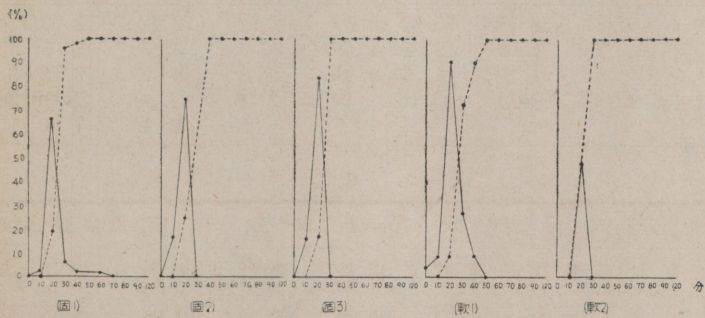
なお、固形便（卍）のものは固₁、（+）のものは固₂、固₃、軟便（卍）は軟₁、（+）の軟₂として各便より3標本宛を作製し、高湿度時、低湿度時、人工乾燥時において試験した。鏡検は標本作製直後より2時間まで行ない、経過時間に従って検出される各標本の全視野中の正常及び変形卵の数及び変化状況を継続観察した。

iii) 試験成績

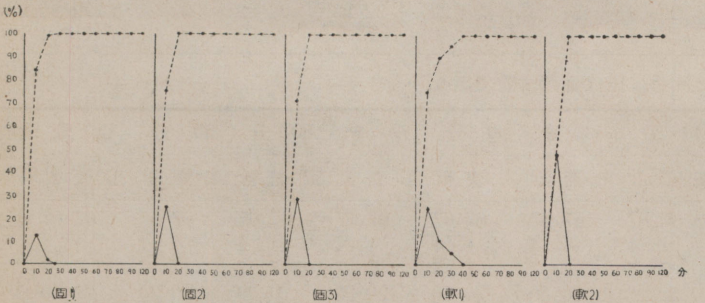
鏡検までの経過時間に従って各標本の全視野中に検出された虫卵数及び正常卵と変形卵との出現状況を示した



第1図(1) 高湿度の場合



第1図(2) 低湿度の場合



第1図(3) 人工乾燥の場合（加熱限度20分以後自然放置）

のが第1表である。また第1図は各標本ごとに検出虫卵数を100とした時の各鏡検時の検出虫卵の割合を示した。実線は正常卵、点線は変形卵の出現状況をあらわした。先づこの試験成績をみると、正常卵出現状況は経過時間によつて甚だしく異なり、一方、正常卵が最高に検出される頃より、その一部は変形卵に移行し、更に10分後には、殆んどすべてが変形卵として検出されている。

すなわち、高湿度では、50分後より正常卵の検出数は増加し始め、固形便で70分、軟便で80分が最高である。その後は低下し、固形便で80分、軟便で90分後は、大部分が変形卵として検出され、2時間後では正常卵の検出は

みられない。低湿度の場合では、固形便と軟便とでは大差なく、何れも経過20分で正常卵検出は最高値をとり、30分後では、大多数が変形卵となり、その後2時間内では変形卵として見出されているが、実数の減少はない。人工乾燥では、正常卵は10分で最も多いが、第1図に示すごとく、その率は50%以下で、前二者に比較すると著しく低い。しかるに10分以後2時間以内では、すべて変形卵として見出され、前二者に比してその検出率の差はみられない。三群の検出の比較としては、虫卵濃度（+）の場合には固₂、固₃、軟₂は殆んど差がない。虫卵濃度（卍）の場合、固₁、軟₁では人工乾燥の場合の検出数が2例とも少ないが、例数が少なく、検出力の低下があるとは断言出来ない。

第2試験 CTS法と浮游法及び培養法の比較試験

i) 試験材料及び試験方法

鈎虫の集団駆虫3週間後の、比較的虫卵濃度の低いと思われる189例について比較試験した。CTS法の便量は約30mg、浮游及び培養法の便量は約500mgである。CTS法は自然乾燥（19°C、湿度75%、50分乾燥後鏡検、CTS法1）と、人工乾燥（前述の方法により、10分加熱乾燥後鏡検、CTS法2）の場合について行つた。浮游法では、その浮游液は、硫苦500、食塩500、水1,500、比重1,270を使用した。用いた試験管は口径1.5cm、長さ9cmのもので、浮游時間は約40分

である。培養法は、直径 7.5cm, 深い 1.3cm の丸瓦に便を塗布後、シャーレに収め、水道水を培養メジウムとし、2週間、29°C の孵卵器中に培養後遠沈し、鏡検した。しかしてこの比較試験は、4月、晴天の日に実施した。

ii) 試験成績

第2表はこれらの試験成績をあらわしたものであるが、CTS法による検出数を浮游法のそれと比較するに

第2表 検査成績比較 検査例数 189例

検査法	種名	鉤虫	蛔虫	鞭虫	東毛
CTS法1	57(30.2%)	4(2.1%)	13(6.9%)	1(0.5%)	
CTS法2	57(30.2%)	4(2.1%)	13(6.9%)	2(1.1%)	
浮游法	56(29.6%)	3(1.6%)	11(5.8%)	5(2.6%)	
培養法	72(38.1%)				

第3表 正常卵及び変形卵の出現比較

(CTS法鉤虫57例陽性中)

検査法	出現卵	正常卵	正変卵混合	変形卵
CTS法1	18(31.6%)	23(40.3%)	16(28.1%)	
CTS法2	4(7.0%)	7(12.3%)	46(80.7%)	

本法は鉤虫卵、蛔虫卵、鞭虫卵において1~2例多く、東毛卵において少しく劣っている。すなわち、鉤虫卵の検出は浮游法と比較して少しも遜色がなかつた。なお、鉤虫卵では、本法と浮游法との検出が55例に一致し、本法で陽性2例が浮游法で陰性、浮游法で1例陽性が本法で陰性であつたにすぎず、比較的一致度が高い。同時に行つた瓶培養法による鉤仔虫陽性数は72例で、本法より高率に検出されたが、 χ^2 -検定(5%以下の危険率)によれば有意差は認められない($\chi^2_{0.05}=3.84 > \chi^2_s=2.65$)。

鉤虫卵の変形像について

1. 変形像にいたるまでの経過

本法による場合の正常虫卵が変形する過程を同一虫卵について観察すると、写真1のごとく、卵かくの卵内容との空隙にみえる部分に空泡像(写真の黒い部分)がみられてより、その像が、漸次、時間と共に拡大し(No. 2, No. 3)、普通みられる形としてNo. 4のごとき終末像が多い。しかして空泡形成よりNo. 4のごとき終末像までの経過時間は極めて速く、本例では51秒であり、一般に、1分前後で進行する。

2. 変形像

第2図は変形像の大略を示したものである。新鮮便で、自然乾燥若しくは人工乾燥(加熱10分乾燥程度)で現



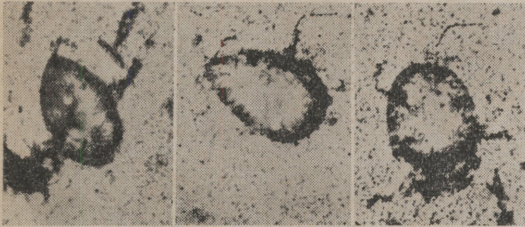
第2図 鉤虫卵の至適条件を越えた場合の空泡形成によると思われる変形像

- (1) 3. 4. 5. 6. 10. 11 は最もよく現われてくる空泡によると思われる形成像
- (2) 7 は空泡と思われる形成像にセロファンの上から水を滴下した時形成された空泡(と思われる)が縮少し元の卵形が現われる時この様になる図の黒い部分は形成された空泡と思われる。白い部分は卵殻内の細胞、仔虫等の内容物が空泡形成により押詰められて止まつた像

われる変形卵は、普通、3, 4, 5, 6, 10, 11で、7, 8, 9は空泡像が薄く、しかも不規則である。1, 2は空泡像の色が濃く、空泡形成が不規則である。しかし、何れの場合でも共通なことは、卵かくが薄く、なめらかであり、しかも外部とはつきり割つて卵円形をなし、その内容は、通常、黒く、幾分、独特の光沢ある規則的、立体的な空泡像と、白または灰白の顆粒状(強拡大)の卵形をなした平面像とから成立している。勿論、種々の条件によつて、変形像の内容に多少の相違はあるが、卵かく、卵形、大きさの状態が正常卵のごとくで、内容が上記の像から成立しているというのが、大部分の変形卵に共通している点である。また、他の物質像、便渣中の空泡像と誤り易い場合もあるが、疑わしい場合は、鏡検しつつ、セロファン紙上より、水を滴下し、2~30秒程度、放置するときは、それが虫卵であれば、空泡像の萎縮後、全体として白または灰白の顆粒状の内容と薄い卵かくをもつた虫卵の変形像が現われ、小さくなった空泡像は妻揚子で分離することが出来ることによつて識別し得る。これは後章の蛔虫、東毛卵についても同様である。写真1のNo. 5, 6, 7は鉤虫卵変形像の3例であ



No. 1 No. 2 No. 3 No. 4



No. 5 No. 6 No. 7

写真1 鉤虫卵の変化像

るが、写真の関係上、空泡像のみが現われ、他の部分が明かではないが、実際の鏡検では第2図のごとく鮮明である。No. 5は空泡像が濃く、6は薄く、7は卵全体が空泡像で覆われた場合である。

その他の虫卵変形像

1. 東洋毛様線虫卵

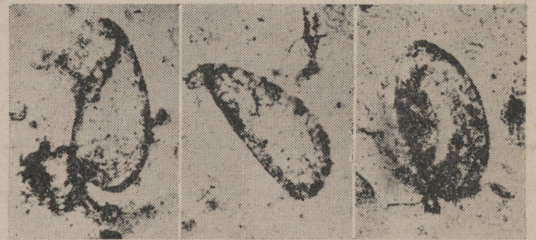
第3図のごとく、変形像の形、内容の状態は鉤虫卵の場合と似ているが、形が大きく、長楕円形、または、一



第3図 東洋毛様線虫卵の至適条件を越えた場合の空胞形成によると思われる変形像

- (1) 1, 2, 3, 4, 7, 8は通常よく見られる
- (2) 3の比較的黒い部分及び7の上部顆粒状のもの8の上部先端の稍顆粒状のものは空胞形成により卵殻が破壊されて内容物が飛び出したものと思われる
- (3) 5は弱拡大(80×)では空泡が全表面を覆った様に思われるが強拡大(200×以上)ではやはり元の卵殻が白く残っている状態を示す

極が細くなっていること、卵かかかもろく、時には破壊されて、顆粒状の卵細胞質がとび出していることもあり(第3図の7, 8), また空泡像が切込状(第3図の6), 斜断状(第3図の3)を呈することがある。写真2のNo. 1は卵かかの破壊が著明であり、2は鉤虫卵に似て



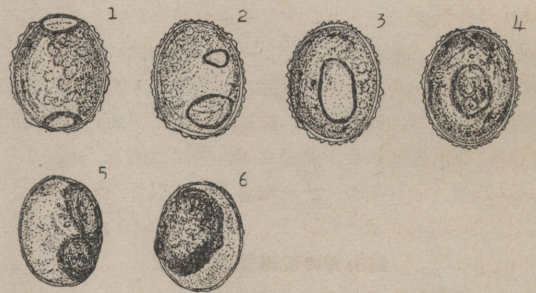
No. 1 No. 2 No. 3

写真2 東洋毛様線虫卵の変形像

いるが、大きく、一極が細い。No. 3は空泡像が卵全体を覆っているものである。

2. 蛔虫卵

変形像の多くは受精卵にみだされ、不受精卵にみられることは極めて少ないようである。筆者は現在までに2例を経験したにすぎない。それも小さい空泡像を呈する程度で、検卵上、誤認されることはないと思われた。受精卵の変形像の大略を示すと第4図の通りである。1~

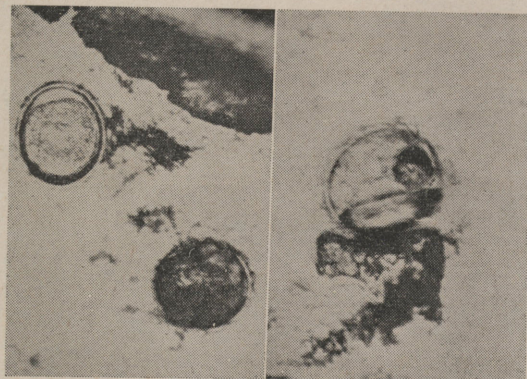


第4図 蛔虫卵(受精卵)の至適条件を越えた場合の空胞形成によると思われる変形像

- (1) 1~4は蛋白膜のついたもの
- (2) 5, 6は蛋白膜のとれたもの
- (3) 5, 6の蛋白膜のとれたものは鉤虫と誤認され易いが卵殻の状態により判断出来る
- (4) 1~6は通常よく見られる

4は蛋白膜のついたもので、5, 6はそれのとれたものである。この変形像をみると、卵かかは正常卵と同じく厚い。形は円形に近く、くずれていない。1~3のごとく、単純な空泡像と着色している胚細胞の部分から成立しているものと、4のように、よごれた、洞穴に似た

空泡像が卵内をみたして胚細胞を確認出来なくなる場合と5, 6のごとき鉤虫卵変形像と変りないような空泡像と灰白色, 顆粒状の平面像から成立しているものがある。しかし, 全体として円形に近い形であり, 特に卵かくの厚い点で識別し得る。写真3のNo. 1は正常な受精



No. 1

No. 2

写真3 蛔虫受精卵の変形像

左上は正常な蛔虫受精卵

卵と比較したものであり, No. 2は二つの空泡像の出来たものであるが, 第4図にも示すように, 受精卵では二つの空泡像をもつものが多い。No. 1, 2の変形像と正常な卵を比較してみるに, (No. 1の変形像が最もまぎらわしく空泡形成されたものであるが), 卵かく, 卵形, 大きさの点で識別可能である。

3. 鞭虫, 蟯虫卵

鞭虫, 蟯虫卵の空泡像は余り起らないが, 鞭虫卵では, 大体, ごく小さい空泡像で, 検出には支障を来たさない程度である。蟯虫卵では, 空泡像は卵内全体に亘って空洞のようで, 卵内容を認め得ない。しかし, 柿種状の卵外形, 厚い卵かくは原形を保っているのが通常, 検出には差支えない。

4. 条虫卵

条虫卵では, 無鉤条虫, 縮小条虫, 萎小条虫卵について調べたが, 萎小条虫卵以外には, はつきりした空泡形成像を掴むことが出来なかつた。萎小条虫卵の変形像は, 空泡像にやや, 規則的なものは見出されたが, 原形がくずされ, 一部に, 空泡像下, 六鉤幼虫の鉤を発見したにすぎなく, 通常, 虫卵として認知することは未だ困難である。

その他吸虫類の虫卵は, 肝吸虫, メタゴムス卵について相当例数観察したが, 空泡像はみられなかつた。

考察

1. CTS法の考察

本法に使用した便量は約30mgで, 加藤の100mgに比較すると遙かに少ないのに, なおかつ, その成績は良好であつたので, 筆者はこの方法の検出率の高い理由が, 単に従来のカバーガラス使用の塗抹法に比して多量の便を検査に使用し得るといふこと他に, 更に, この方法では不可能な, 鏡検し易い条件が成立するからであると考えている。すなわち, セロファン紙が, グリセリン及び便の粘性等によつて容易に密着し, 視野の混濁, 流動が消えて平等に澄明になるため, 卵を確実に認めることが出来ることによる。しかしこれは乾燥度の如何によつて左右されることを確認したが, この場合多くの卵は, 空泡形成によると思われる変形像に移行することを知つた。この乾燥に伴う卵変形像を無視することが, 検卵上, 如何に大きく影響するかは, 小宮らの成績, 本第1試験成績及び第3表によつて明らかである。小宮らの成績では, 標本作製後, 放置時間に伴つて鉤虫卵検出は高く, その50分が最高であり, れ以後, 検出率が低下しているが, これは自然放置することにより, 標本が乾燥するに従つて虫卵が確認し易くなり, 50分以後は, 多くの卵が変形像に移行したために, これを見落した結果であると考えられる。また, 卵変形像は, 通常, 標本作製後, 2時間以内では, 第1試験成績で示すように, 検出に変わりはないので, 標本を放置乾燥させた後, この時間内で鏡検を行うのが適当と思う。ただ, 自然放置による標本の乾燥は, 便性状, 外的条件(特に湿度の高低)等の種々の条件によつて, 時間的に異なるため, 集団検便にあつて, 標本作製に時間と手数をかけて, ていねいに作り, また速やかにおこる変形像への移行を妨げるために, 乾燥を防ぐことは困難である。かえつて本法による集団検便は乾燥によつて総ての標本の視野の条件をよくし, そのために起る卵変形像を正しく認識して行えば, 検出率も高く理想的であると考えられる。しかも鏡検者の疲労は, 従来に比しかなり救われると思う。便量は100mgの必要はないと思うが, 最少30mgは使用することが望ましい。なお, 本試験に使用したセロファン紙は市販の薄いものであるが, 密着を容易にし, 乾燥による剝離を防ぐためにも, 厚いものより薄い方が有利である。浸漬液のグリセリンが濃いと乾燥により卵の萎縮(殊に鉤虫卵)を招くおそれがあるので, 若干, うすめがよいと思われた。また, 本法が浮游法に比較して見劣りのない検出率を示したのは, 卵変形像を認知している

ことにより、十分に視野の条件をよくして検査した結果であると思われる。第1及び第2試験の成績から考えて人工乾燥は能率的であり、集団検便には便利である。但し高熱、長時間の加熱は卵破壊、セロファン紙剝離の誘因になるので、温度は30°C~35°Cとし、加熱時間は湿度等の諸条件によつて異なるが、概ね、標本の流動、混濁が消えて、しかもセロファン紙の剝離しない程度がよく、これは通常、10分以内で得られ、高湿度の場合でも、20分の加熱で充分と思われる。

2. 変形像についての考察

卵変形像が空泡形成に基因するものであろうということは、セロファン紙上より水を滴下した場合、空泡と思われる像は萎縮し、妻揚子で卵から分離出来るという顕微鏡観察によつて推察したものである。空泡像が卵から分離出来ること、並びに顕微鏡観察によつて卵かく上に形成されているように見えることから、空泡像は卵内形成でなく、セロファン紙の密着により、卵外の空気が盛上つて作られたと思えるが、写真1の像形成過程から考えてこれが物理的現象によるものか、或いは像が、主として鉤虫卵のように細胞質と卵かくとの間に、空隙にみえる部分のある虫卵に形成されているので、これが虫卵の組織化学的因子によるものか、未だ不明である。今後、さらに追及すべき課題であると思う。また、これら変形卵の機能的試験は行わなかつたので、これを形態的变化とみて卵変形像とした所以である。

次に、この変形卵についての正しい理解が困難であり、且つ卵かくが破壊されて卵検出に支障を来たすという知見(小宮、加藤ら)はあるが、筆者の検査室では、容易にこれを識別し、第2試験成績の示すごとく、良好な検出力を示し、甚だしい卵かくの破壊は、採便後かなりの時日を経過した古便、無理な乾燥を施した場合以外には、考えられず、変形卵の鑑別を取得すれば、本法は集団検便のための優秀な方法と思われる。

結語

以上CTS法及び変形卵について検討した結果を総括すると、

1. CTS法による集団検便を、次の諸点に着目して行う時は、検出率も高く、本法は優れた方法であると考えられる。

i) 使用便量は100mgの必要はないが、30mg以上は必要である。

ii) セロファン紙は市販の薄いものを用い、浸漬液のグリセリンは濃くならないように注意する。

iii) 変形卵を正しく認識し、乾燥によつて十分視野の条件をよくする。

iv) 人工乾燥は便利であるが、加熱温度は30°C~35°Cとし、加熱時間は、通常、10分以内、高湿度時で20分以内で見易い視野が得られる。加熱乾燥は卵破壊を招くこともあるので、その温度、時間に注意する。

2. 変形卵は空泡形成によると思われ、しかしてこの空泡像は卵内形成でなく、卵外の空気が卵かく上に盛上つて形成されたと思えるが、物理的現象によるか、虫卵の組織化学的因子によるか、今後の課題である。また、変形卵の機能試験は行わなかつたので、今回はこれを形態的变化とみて卵変形像とした。本法における変形卵の鑑別は困難なものではなく、通常の乾燥では卵の破壊はなく、標本作製後、2時間以内では変形卵に変わりはないと考える。

稿を終るに臨み、終始御指導、また御校閲を賜りました千葉大学医学部柳沢教授、並びに微細に亘つて御懇切な御教示、御助言を仰ぎました同内田講師に、心から感謝の意を捧げます。また、御激励、御協力を得ました千葉寄生虫研究所福田事務局長、並びに御助力を戴いた同佐瀬、吉野、今井諸氏に心から深謝致します。

なお、本論文の要旨は第30回日本寄生虫学会総会において発表した。

参考文献

- 1) 後藤寿作(1960): 集団検便に最適と思考される加藤氏セロファン厚層塗抹法の再検討。パンフレット。名古屋市立大学医動物学教室。
- 2) 加藤勝也(1951): 第20回日本寄生虫学会総会記事。
- 3) 加藤俊一ら(1954): 検査比較について。寄生虫誌, 3(1)。
- 4) 小宮義孝ら(1954): 直接塗抹標本における蛔、鉤虫卵検出率と駆虫剤駆虫効果検査における見かけの陰転。寄生虫誌, 3(3), 28-31。
- 5) 小宮義孝(1960): セロファン厚層塗抹標本による寄生虫卵検査法の検討。寄生虫誌, 9(1), 61-68。
- 6) 水野哲夫(1959): ヒト感染実験におけるDubini鉤虫の排卵状況。医学と生物学, 51(3)。
- 7) 佐藤澄子(1953): 鉤虫卵検査法の研究。1. 人尿内鉤虫卵分布状況について。寄生虫誌, 2(2), 22-26。
- 8) 佐藤澄子(1956): 鉤虫卵検査法の研究。2. 尿内虫卵密度の日々変動について。寄生虫誌, 5(1), 73-77。
- 9) 戸崎茂男(1960): 鉤虫卵の変性に関する知見補遺。千葉医学会誌, 35(5), 2265-2296。

STUDY ON THICK SMEAR TECHNIC WITH CEROPHAN COVER FOR
STOOL EXAMINATION FOR HELMINTHES OVA, WITH
SPECIAL REFERENCE TO THE TRANSFORMATION
OF OVA WHICH MAY BE DUE TO
THE VACUOLATION

MASAMI SAITO

(The Chiba Research Institute for Parasitic Disease, Chiba, Japan)

The thick smear technic with cerophan cover was originally invented by Kato (1951). The principle of this technic is to use a cerophan cover instead of the ordinary cover glass. This technic has an enormous advantage in that the detectability of ova can be obtained at a quantity rate because a larger amount of stool can be applied for one time examination.

The author observed that field of vision under microscope is made clear with the desiccation of specimen and at the same time almost all of ova is transformed and destructed. Here the relation of the detectability of ova to the extent of desiccation was examined repeatedly. As a result of this, it may be suggested that 30 mg of stool instead of 100 mg standardized by Kato is amply sufficient for examining ova if the transformed ova can be found out exactly. To make the adequate specimen for the examination, however, careful attention should be paid to the extent of desiccation.

It is likely that the transformation of ova is due to the vacuolation owing to air. This point is being investigated.