

す。村田氏反應陰性、穿刺液の培養で結核菌を証明せざるも、4月22日レ線撮影を行い前頭骨結核と確定す。胸部レ線写真は毎常変化を認めず、喀痰中結核菌培養にて陰性。

總 括

接種結核症兒童102名は全員ツ反應陽性で、発赤、硬結共に著明であり、二重発赤、水泡を生じた者もある。チフスワクチン注射後2年半目迄には陰性轉化例には遭遇していない。

胸部レ線像で異常所見を認めた者は20名あつたが、肺内の小陰影は比較的速に消失し、著明な自覚症状の現われたのは、血行播種性結核の1名と、著明な滲出性胸膜炎の2名で、中1名は22年6月胸椎カリエス次で8月左胸膜炎を合併した。境界比較的鮮明な円形陰影を示した者が2名あり、又1名に肺門リンパ腺腫脹像を認めた。21年6月ごろ第1中足骨結核を発病した1名は、22年6月左下野にパール狀滲潤を示したが間もなく消失し、再び23年5月左包囊性胸膜炎像を呈したが、24年1月には再び消失した。なお頭蓋骨結核1名、左上腕筋結核1名が觀察された。

喀痰培養にて結核菌集落各1個を認めた者が5名あるが、繰返し培養する中に1~2回立証し得

たにすぎぬ。中2名は結核菌を証明後、遅れて胸部レ線像に異常陰影を認め、1名は異常陰影を認めない。

局所変化を生じた者の大部分は初感染であるが、再感染を思わせる者が6名ある。然しいずれもKoch氏現象に當る急性潰瘍を認めずして、所属リンパ腺腫脹を触知した。

21年11月轉校後消息不明の1名、又小指頭大のリンパ腺1個摘出後高熱を發し一腦膜炎症狀なしに3日目に死亡した1名があるが、1~2名を除いて他は現在元氣に勉學にいそしんでおり、明らかなる結核死は1名もない。

桐筆に當り御校閱を賜つた京大青柳教授、終始御指導を賜つた小川所長、京大佐川助教授、御教示を賜つた結核予防会岩崎博士、京大近藤教授、植田教授、天野助教授、および御協力を賜つた現國立高知療養所富田醫務課長、國立兵庫療養所今井、佐藤旧新岡醫務課長並に医局員諸氏に深謝する。なお本觀察に種々御便宜をお與えくださった道場小学校当局、重要な資料を頂いた結核予防会、兵庫医大石川外科、國立療養所春霞園の方々、道場村練山、近藤岡医師に対しても深甚の謝意を表する。

〔本研究に対しては文部省科学研究費の補助を受けた。附記して謝意を表する(小川吾七郎)。〕

結核菌培養に於ける資材節約に関する研究

(第四報) 鶏卵培地の保存に就いて

財団法人結核予防会結核研究所(所長 隈部英雄)

小 川 辰 次

I 緒 論

鶏卵培地は製造したら、なるべく早く使用するのが最も理想的であることは、周知の事実である。しかし培地は使用の度毎に、小数宛製造するのは、種々の点で不経済である。随つて通常は、一度に沢山の培地を作り、保存して、必要に應じて使用する。この場合、保存した培地を、製造直

後のものと同様に、其の培地の能率を長く維持し、無駄なく使用する事は、消極的ではあるが、資材節約の意味では決して輕視出来ない問題である。

而もこのことに就いては、今迄余り研究されていないようである。そして我々は、鶏卵培地の保存は、チフス菌や赤痢菌、等の分離培養に使用する培地と同様、普通綿栓のものを、其の儘、氷室、或

は室温に保存して使用したが、結核菌のように聚落の發育する迄に、長期間を要するものに使用する鶏卵培地を、赤痢菌などの培地と同一に考えてよいが、どうかは甚だ疑問である。そこで我々は先ず第一に、現在一般的に用いられている保存の方法を検討し、更に進んで、保存の方法に就いて研究したので、此処に発表する次第である。

II 実験方法並びに実験成績

(1) 培地の保存日数の雑菌発生に及ぼす影響

実験方法：岡片倉培地を1度に沢山作り、之を

氷室に保存し、保存日数を種々に変えて、之等の培地に、喀痰を4%硫酸水(容量%)で30分処理し、10分遠心して、沈渣を培養し、培養したら、綿栓の上を鉄で切り、綿栓を試験管口から、多少中に挿し込み、その上に、溶した蠟を流し込んで封蠟し、37°Cの孵卵器に放置し、10日、13日、20日、45日、60日と、2ヶ月に亘つて、雑菌の發生の状態を観察した。なおこの場合、90日氷室に保存した培地は、凝固水が消失していたので、0.5cc 宛滅菌蒸溜水を加えた。その成績は、第1表のようである。

第1表 培地の保存日数と雑菌侵入との関係

実験 番号	使用 培地 総数	実 験 群								対 照 群	
		製 作 後 の 日 数	か さ ん つ 日	培 地 の 雑 菌 侵 入 の 状 態						製作後の 経過日数	雑菌侵入 培地総数 (侵入率)
				10日	13日	20日	30日	45日	60日		
I	14	2		1	0	0	0	0	0	1(7.1%)	
	18	13		0	1	2	1	2	0	6(33.3%)	
	20	90		0	0	1	2	5	2	10(50.0%)	当 日 1(5.0%)
II	20	当 日		1	0	0	0	0	0	1(5.0%)	
	18	10		0	0	0	1	5	2	8(44.4%)	2 0
	20	17		0	0	0	1	3	0	4(20.0%)	当 日 1(5.6%)
	16	26		0	0	0	6	4	3	13(81.5%)	2 1(6.0%)
III	20	当 日		1	0	0	0	0	0	1(5.0%)	
	20	90		0	0	1	2	5	2	10(50.0%)	

実験Iは、同一の培地を、2日、13日、90日と保存して使用した。実験IIでは、当日のもの、10日、17日、26日保存のものについて、又実験IIIは、培地の当日に出来上つたものと、90日保存のものにつぎ、喀痰の培養により実験した。

以上、I、II、III、の実験の成績によると、その何れの場合を問わず、氷室保存で、普通の封蠟の仕方をやれば、保存日数の永びくに連れて、雑菌侵入の多くなることは、明らかである。次に氷室保存と室温保存とでは、差があるかどうかと思ひ、一方は室温に保存し、一方は氷室に保存して、3日、10日、18日、37日、55日経過したものを培養して見た。培養には喀痰を使用し、4%硫酸水

で処理して植えた。なお55日保存のものは、凝固水が消失した故、滅菌蒸溜水を0.5cc宛加えて使用した。その成績は第2表のようである。

封蠟の仕方のI、即ち、綿栓を切つて、その上に溶した蠟を、そそぎ込む方法では、3日、10日保存では、実験群も、対照も共に、1本の雑菌の侵入もないが、18日、37日、56日と、保存日数の多くなるに随つて、実験群では、雑菌の侵入率が多くなっている。殊に氷室保存のものは室温保存のものに比して、雑菌侵入の程度が強い。

この実験は7月中旬より、8月下旬に亘つて施行されたものであり、随つて、その時々外界の気温や、湿度により、雑菌侵入率に影響すること

第2表 培地の保存日数、保存方法及び封蠟の仕方と菌の侵入との関係

実験 総人員	使用 培地 総数	実 験 群						対 照 群					
		保存 日数	封 蠟 の 仕 方 保 存 方 法	Ⅰ		Ⅱ		保存 日数	封 蠟 の 仕 方 保 存 方 法	Ⅰ		Ⅱ	
				氷	室	氷	室			氷	室	氷	室
9	27	3 日		0	0	0	0						
8	24	10日		0	0	0	0	2 日		0	0	0	0
10	20	18日		2(10%)	3(15%)	0	0	1 日		1(5%)	1(5%)	0	1(5%)
10	20	37日		8(40%)	4(20%)	1(5%)	0	2 日		1(5%)	0	0	0
9	18	56日		15 (83.3%)	6 (33.3%)	0	0	3 日		2 (11.1%)	1(5.5%)	1(5.5%)	0

註 封蠟の仕方 I) 綿栓を切つてその上に溶した蠟をそそぎこむ方法

II) 綿栓をそのままにして培地より綿栓を抜き取りその先を溶した蠟に浸して直ちに閉ぢこむ方法

は考えられるが、しかし大体以上の成績により、室温保存の場合でも、保存日数の永びくに連れて雑菌侵入率が増加して来ることは明らかである。

(2) 培地の保存日数の結核菌の発育に及ぼす影響。

今迄、我々は保存した培地を、新しく出来た培地と、能率が劣らないものとして、使用していたが、果してどうかを検討してみた。

その成績は第3表のようである。

第3表 培地保存日数の結核菌培養に及ぼす影響

実験 番号	培 地 の 保存日数	検査喀痰数 (検鏡による) (+の別)	培地 総数	陽性培地数 (陽性率)	雑菌侵入培地数
I	当日	10 { (+) 3 (-) 7 }	20	17(85%)	1
	90日			18(90%)	9
II	2日	9 { (+) 2 (-) 7 }	18	17(94.4%)	0
	10日			16(88.8%)	6
III	当日	10 { (+) 5 (-) 5 }	20	16(80%)	1
	17日			16(80%)	4
IV	2日	8 { (+) 2 (-) 6 }	16	14(87.5%)	1
	9日			10(100%)	3
	27日			16(100%)	11

実験方法：培地の保存は、総て氷室によつたものである。前同様、喀痰を4%硫酸水で処理して培養した。

この成績は2ヶ月間の観察によるものである。

塗抹標本の欄でローマ数字をもつて示したのは、ガフキー番号である。そして培養成績は、

—…陰性

+…聚落の数が1~10個(1本の培地で)

++… " " 11~50個

+++… " " 50個以上で数えることの出来るもの。

++++…聚落の数は数えられないが、培地の半に

達しないもの。

冊…聚落の数は数えられなくて、しかも培地の半以上のもの。

()の中は、培養してから聚落が初めて発見される迄に要した日数であり、×と記したのは、雑菌の侵入を意味する。

第1実験は、当日のものと 90 日保存の比較。

第2実験は、2 日と 10 日保存の比較。

第3実験は、当日と 17 日保存との比較。

第4実験は、2 日、9 日、27 日保存の培地の比較であるが、之等の成績を見ると、何れも結核菌の発育は、その両者或は 3 者間に於て、著明の差が無い。即ち之等の成績から、少くとも、結核菌の発育に対しては、90 日保存のものでも、能率の点に於ては、製造直後のものと、差がないということが出来る。但しこの表でも明瞭である様に、保存日数の多くなるに連れて、雑菌侵入率も多くなる。保存した培地が、新しく出来た培地に比して培養成績の悪いことは、とりもおさず、雑菌侵入の多くなるためであつて、培地自身には、能率の点に於ては、何等の差がないということが出来る。

以上は氷室保存の場合であるが、室温保存の場合も全く同様であつて、雑菌侵入の点を除けば、新しく出来上つた培地と何等差が無い。

(3) 培地保存の方法に就いて

以上(1)(2)の実験成績から、我々は諸先進の言の如く、培地を製造した場合には、なるべく早く使用することが、理想であるということが出来る。又保存する場合には、培養成績を確実にするために、氷室よりも、室温に保存した方がよいということが出来る。しかし室温に保存する場合には、凝固水が早く消失する。又今迄の保存の方法に依れば、どうしても、雑菌の侵入を覚悟しなければならない。それで我々は、出来た培地を、最も能率的に利用するためには、長期間保存による之等の欠点を除去しなければならない。

此処で我々は、培養中に発育する雑菌に就いて考えて見よう。我々が日常経験するものの大部分は、微のような種類のものであつて、其の他のものは非常に稀である。之等の微の類は、何処から

来るかといへば、大体次の様な可能性が考えられる。即ち其の 1 は、喀痰自身に存在したものの、其の 2 は容器に付着したものの、其の 3 は、培養操作中に空中より入つたものの、其の 4 は、綿栓の中に存在したものが発育して、綿栓を通して培地の中に侵入したもの、等である。

我々は培養後、綿栓の上を鋏で切つて、その上に溶した蠟を流し込む方法でもつて封蠟する場合、殊に長期保存の培地を使用する場合には、微の発生の多いことは前述のようであるが、之等の大部分は、綿栓の中に存在した微が発育して培地斜面に侵入したと思われる。

何故なら、その多くは綿栓の一番先端の方に微が密生しているからである。

我々は、先に綿栓の上に、日本紙と硫酸紙を巻いて、その先を直ちに溶した蠟に浸して、封蠟する場合には、微の侵入を防ぐことが出来ることを報告したが、我々はこの封蠟の仕方を、培養前に施行して、その儘保存しておけば、好結果を得るのではないかと思ひ、種々検討して見た。

実験方法：岡片倉氏培地を同時に沢山作る。この場合、一方は普通の綿栓をした滅菌試験管を使い、一方は我々のような綿栓をしたものを使用する。培地が出来たら、後者は直ちに溶した蠟に浸して封蠟してしまふ。前者は其のままにしておく。この両者を夫々、氷室と室温とに保存する。又別に対照として、製造して間もないものを使用した。培養に用いた材料は喀痰であつて、前同様、4%の硫酸水で 30 分処理して使用した。この材料を 8 種の條件の異なる培地に同時に、2 本、乃至 3 本宛培養した。その成績は、第 2 表のようである。(前掲)

第 2 表の封蠟の仕方の欄で、I と記したのは、普通の綿栓のものを、其の儘保存して、培養した後で綿栓の上を切つて、その上に溶した蠟を注ぎ込んで封蠟したもの、II は我々のように、綿栓の上を日本紙と硫酸紙とで巻いた滅菌試験管で培地を作り、培地が完成したら、その儘、封蠟して保存し、用に臨み、ガスの焰で加温して蠟を溶して、綿栓を抜いて培養し、培養し終つたら、再び培地の試験管口を、加温して、直ちに封蠟する方

法を採つたものである。表を見ると、3日、10日の保存では、保存の仕方がⅠであつてもⅡであつても、又室温であつても、氷室であつても、雑菌の侵入は皆無である。次に実験群では、18日の氷室保存では、Ⅰは2本、即ち10%、Ⅱは0、室温保存では、Ⅰは3本即ち15%、Ⅱは0である。37日保存では、氷室で、Ⅰは40%、Ⅱは5%、室温で、Ⅰは20%、Ⅱは0である。

又56日保存では、氷室でⅠは83.4%Ⅱは0、室温では、Ⅰは33.3%Ⅱは0である。以上の成績から、Ⅱの方法に依り、封蠟して貯蔵すれば、雑菌侵入は、氷室保存であつても、室温保存であつても、Ⅰの保存の方法に比較して、非常に少いことは明らかである。

即ち新しく出来た培地と同様に、雑菌の侵入は非常に少い。なおこの外、我々の保存の方法によると、凝固水の存在の状態も、大体2ヶ月経過し

たものでも、新しく作つた培地と、殆んど同様であつて、室温保存では、120本中8本、即ち7%に於てのみ、凝固水の消失を見た。最後に、我々の保存の方法は、結核菌の發育に対して、悪い影響が無いのか？我々は次のようにして、このことを検討して見た。即ち我々のようにして綿栓をし封蠟して保存した培地と、対照としてその都度新しく、我々のような綿栓の培地を作つたものとを比較した。なお保存は何れも室温である。培養したものは略痰であつて、4%硫酸水で処理して1白金耳宛植えた。そして、1個の略痰につき、実験群及び対照群の培地を各4本宛使用した。なお、略痰の大多数は、塗抹染色標本の検査では結核菌の証明出来ないものか、証明出来たとしても、ガフキー1号程度の僅少のもののみを選んだ。その成績は第4表のようである。

第4表 我々の方法によつて培地を保存した時の培養成績

検査人員	実 験 群					対 照 群				
	保存日数	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	雑菌侵入 培地数	聚落発見 迄の日数	保存日数	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	雑菌侵入 培地数	聚落発見 迄の日数
17	5	40	40(100%)	0	13.5					
	19		40(100%)	1	13.0	3		40(100%)	2	13.0
	44		40(100%)	1	13.0	5		40(100%)	1	13.0
	60		40(100%)	2	15.8	4		40(100%)	4	15.8

雑菌の侵入の程度は、既に述べた成績と一致して、保存日数の如何にかかわらず、使用培地40本中1本乃至2本であつて、これは対照の、2本、1本、4本、などと殆んど差がない。培養成績を見ると、60日保存迄のいろいろの期間に於て実験しているが、保存日数の如何にかかわらず、陽性率に於ても、聚落を発見する迄の日数に於ても、対照と全く差がない。即ち我々の様にして培地を保存しても、決して結核菌の發育を阻害することがないということが出来る。

以上のような、諸実験から、我々のようにして培地を保存する場合は、微の侵入が少い事凝固水が長期間に存在すること、そして結核菌の發育に対しては、何等阻害しない。即ち大体に於て、長期保存の場合にも、その能率を新しく作つた培地

と同様に保存する事が出来ると見てよい。尚我々の保存の方法によると、培地を輸送する様な場合でも、その凝固水が輸送途中、綿栓に付著して、微の侵入を招く事がない故、輸送の場合でも便利であると思う。

III 結 論

(1) 鶏卵培地を(普通の綿栓のもの)室温、或は氷室に保存する場合は、保存日数の多くなるに従つて微の侵入が多くなる。この傾向は特に氷室保存の場合に著明である。

(2) 鶏卵培地は長期保存のものであつてもその能率には、影響しない。

(3) 普通の綿栓の上を、硫酸紙と和紙で被つて綿栓をした試験管で培地を作り培地が出来上つ

たら、早速溶した蠟に浸して封蠟し、これを室温
或は氷室に保存しておけば、2ヶ月保存しても、
従來の保存に於て見られるような、雑菌の侵入も

殆んどないし、凝固水も大部分は存在している。
又能率の点に於ても新しく出来た培地と変りがな
い。

肺結核症に於ける下肢病的反射に関する研究

(第2報) 病側及び病変程度との関係

東大医学部冲中内科 高 橋 務

(本論の要旨は昭和24年第24回日本結核病学会総会に発表した)

緒 言

さきにこの研究の第一報に於て、胸部に結核性
病変を有する患者、或は胸廓成形術等を行つた
患者で、中枢神経系疾患、脊椎カリエス、腹膜炎
を除いた437名について下肢の所謂病的反射を検
し、「メンデル・ペヒテレフ」反射(M. B. 反射と
誌す)、「ロツソリモー」反射(Ro. 反射と誌す)
が、「バビンスキー」等の跖趾背屈をなす他の反射
とは無関係に相当高率に出ることを確めて発表し
た。即ち、患者単位で、437例中、M. B. 反射25
例、5.7%、Ro. 反射32例、7.3%、胸病変のあ
る側単位で、803例中、M. B. 反射30例、3.7%

Ro. 反射39例、4.9%であつた。又、同療養所
の早期患者、外氣患者についての調査をも併せ報
告した。今回は、これらの反射と、胸部の病側及
び病変の程度や種類との関係を、前回の報告と同
時的に臨床統計的に観察した結果を報告する。

観 察 成 績

第1項

一般肺結核患者437名(含348名、♀89名)
についての観察。

(I)

全患者の胸部病変の程度を第1表の(イ)欄に、
病変の種類(主として胸膜部の変化)を第2表の

第1表 全患者に就て、患者単位で、(Lは肺、Pは胸膜、括弧内上段±、下段♀)

		L±	L+	L-	L-	L±	L+	L±	L+	計
		P-	P-	P±	P+	P±	P±	P+	P+	
(イ) 欄	例数	0	1 [0 1]	0	1 [1 0]	1 [0 1]	8 [5 3]	1 [1 0]	425 [341 84]	437 [348 89]
	%								97.3	
(ロ) 欄	M. B. 反 射	0	0	0	0	0	0	0	25 [22 3]	25 [22 3]
	Ro. 反 射	0	0	0	0	0	0	0	32 [29 3]	32 [29 3]

(イ)欄に掲げた。——表中、Pは胸膜、Lは肺で
ある。+、±、-は病変の程度、有無。()内は
過去の出来事。以後同様の記号を用いる。——各
項目のうち、例数の少いものの%はあまり信用出
来ないが参考までに掲げた。

(II)

胸部病変の側と、病的反射の出る側との間に何

らかの関係があるかを見るために第3表を作つ
た。胸片側にのみ病変のある患者では、今回の観
察に関する限り、すべて、病変と同じ側に反射が
出ている。

胸両側に病変のある場合については、更に詳し
く分析して、第4表を作つた。反射陽性の大部分
の患者が、反射と同じ側にも他側にも(+)以上の