

デ カ ル ボ ン 酸	莖酸	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	5	10.3	1.0	1
	マロン酸	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	5	10.3	3.7	4
	グルタル酸	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	5	9.9	2.7	10
	アデピン酸	$\begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	5	9.9	2.0	13
	コルク酸	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_6 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	4	9.4	26.0	19
	アゼライン酸	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_7 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	4	9.4	28.4	22
	セバチン酸	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_8 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	10 ⁻⁵	4	9.4	30.0	25

第4章 結 論

(1) 鳥型結核菌によつて一塩基性脂肪酸は C₂より C₂₂迄酸化せられ、且つ特に酪酸、ステアリン酸等はよく酸化を受ける。

(2) 二塩基性脂肪酸もよく酸化せられ、その中、C₄デカルボン酸、就中フマル酸、オキサール醋酸は自ら酸化を受けるのみならず、菌自身の呼吸を著しく増進せしめる。

文 献

- (1) Leloir & Munoz ; Biochem. J. 33 734 (1939)
- (2) Quastel & Wheeley ; Biochem. J. 27 1753 (1933)
- (3) Munoz & Leloir ; J. Biol. Chem. 147 355 (1943)
- (4) Lehninger ; J. Biol. Chem. 157 363 (1945)
- (5) Lehninger and Kennedy ; J. Biol. Chem. 173 753 (1948)

結核菌培養に於ける資材節約に関する研究

(第2報) 培養基に就いて.....其の二

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. 諸 論

第1報⁽¹⁾に引き続き、今回は肋水を培地に應用することを実験したので、その成績を報告する。

肋水自身は、結核菌の發育に対して阻制的に働くことは、幾多の諸先進によつて証明されたところである。しかし、固形培地として凝固器で固める場合は、液体である場合と、その性質が全く交つて来る故、我々は此処に検討の余地があると考えた。

II. 方 法

第1報の場合と全く同様である。

III. 実 験 成 績

(1) 肋水にKirchner⁽²⁾培地の基礎液及び岡⁽³⁾片倉培地の基汁の各要素を混入した実験、並びに混入すべき色素の量の実験。

肋水にグリセリンを2%に加え、これに岡片倉培地の場合のように、2%のマラヒット緑液を2%の割合に入れて、分離培養に使用しても結核菌は全然發育して来ない。培地のpHは8.5前後である。それで岡片倉培地の基汁の各要素を同%に入れ、或いはKirchnerの液体培地の基礎培地の

各要素を混入して見ると pH は 6.8~7.0 であるが、依然として結核菌は発育しなかつた。それで今度は色素を検討して見た。従來の研究によれば、色素の発育阻止作用は、培地の種類によつて非常に差が出来ることがわかつている。それで色素の量を順次減少して見た。即ち A 群は Kirchner の基礎培地の各要素を混入したものとし、B 群は、岡片倉培地の基汁の各要素を混入したものとし、之等につき、マラヒット緑水溶液を、岡片倉培地の 1/2 量、1/4 量、1/8 量入れたものと、色素を全然除去したものの、4 種の培地を同時に作つて比較した。すると A 群でも B 群でも、色素の量が減少

すると共に陽性率が増加して來た。この成績から我々は培地の pH を適当にし、色素の量を減少すれば、肋水を主成分とする培地に、結核菌を発育させることが可能であることがわかつた。なおこの場合に B 群よりは、A 群の方が発育がよいので、更に A 群の培地につき、岡片倉培地と雑菌の侵入の程度が同様で、しかも発育の最もよい所を求めた結果、岡片倉培地の 1.5 量が、一番よいことがわかつた。色素量を 1.5 量にして Kirchner の基礎培地が同様に混入されている肋水培地と岡片倉培地を比較すると、陽性率に於ても、聚落の発見するまでの日数にしても、岡片倉培地に遠く及ばな

第 1 表 鶏卵混入の實驗成績

実験番号	培地の種類	培地の pH	検査人員	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	聚落の発見迄に要した日数平均(最短~最長)
I	岡片倉	6.8	9	18	17 (94.4%)	14.5 (11~31)
	1)	7.2			14 (77.8%)	15.9 (11~31)
	2)	7.0			16 (88.9%)	16.8 (11~31)
	3)	7.0			15 (83.3%)	13.3 (11~19)
	4)	7.0			15 (83.3%)	13.3 (11~19)
	5)	6.8			15 (83.3%)	12.6 (11~19)
II	岡片倉	6.8	16	32	29 (90.3%)	19.1 (17~25)
	1)	7.0			32 (100%)	21.2 (18~31)
	2)	7.0			30 (93.8%)	22.2 (17~37)
	3)	7.4			32 (100%)	23.4 (17~47)
	4)	7.4			29 (90.3%)	21.1 (17~41)

註：培地の種類は次のようである

実験番号 I	肋水	100.0 cc	1) 肋水原液 + 卵黄水	1%
肋水原液	Na ₂ HPO ₄	0.3 g	2) " + "	3%
	KH ₂ PO ₄	0.4 g	3) " + "	5%
	硫 苦	0.06 g	4) " + "	7%
	枸橼酸曹達	0.25 g	5) " + "	10%
	アスパラギン	0.5 g		
	グリセリン	2.0 cc		
	2% マラヒット緑液	0.4 cc		
実験番号 II	1) 肋水原液 (田村) + 卵黄水	10%		
	2) " (") + 全卵	10%		
	3) 肋水原液 (前谷) + 全卵	10%		
	4) 肋水原液 (角下) + 全卵	10%		

い。

(2) 肋水に、Kirchnerの基礎培地の各要素を加え、色素を岡片倉培地の1.5量にし、これに牛乳、可溶性澱粉を加えた実験。

先ず牛乳を、2%、5%、10%に入れた培地と、又別に、可溶性澱粉を、1%、3%、5%に入れたものを作り、全然之等のものの混入されていない対照とを、同時に岡片倉培地と比較して見た。すると牛乳を加えると、量の多くなるに随つて、聚落の数も多くなり、又聚落の發育するまでの期間も短縮された。

然し、岡片倉培地に比較すれば遠く及ばない。又可溶性澱粉を加えた時は、1%では著明ではないが、3%、5%となるに随つて、陽性率は良くなるが、聚落の発見するまでの期間は大した相違がない。一般に可溶性澱粉を加えた時の方が、發育を促進するようであるが、この場合にしても、岡片倉培地には遠く及ばない。我々は之等以外の種々のものにつき、結核菌發育の促進物質を求めたが、之等以上のものを探し求めることが出来なかつた。

(3) Kirchner培地の基礎培地の各要素を、肋水に加え、色素を岡片倉培地の1/5量とし、これに鶏卵を混入した培地の実験。

前実験によつて、我々は鶏卵を全然除去して、肋水でもつて岡片倉培地に匹敵する培地を求めることを断念し、鶏卵を何分の一かに減少することが出来るかどうかを検討して見た。

それで、前と同様にして、Kirchnerの基礎培地の各要素を同%に入れ、これに色素を岡片倉培地の1.5量を加え、更に1ヶの卵黄に蒸溜水を加えて50ccとした卵黄水を混入して見た。

即ち第1表、実験I)で見ると、卵黄水を1%~10%に亘つて加え、5種類の培地を作り、これを岡片倉培地と比較した。その成績は、1%のように少量を加えた場合でも、牛乳や可溶性澱粉を加えた場合に比較して、著明な發育を示すこと、又卵黄水の多くなるに連れて、發育の良くなることがわかつた。この中10%に卵黄水を加えたものは、最も岡片倉培地に接近している成績を示した。なおこれ以上に、卵黄水の量が多くなつても、

10%の場合と殆んど差が無いことがわかつたので、我々は10%の卵黄水、即ち従來の1/7量の鶏卵でも、大体岡片倉培地に匹敵するものを求めることが出来るのではないかと考えた。次に卵黄だけでなしに、全卵を用いたらどうか？ 全卵を用いることが出来ると、仕事が簡単であると思ひ、卵黄及び全卵を、夫々10%宛に入れて、同一の肋水(田村)につき培地を作り比較した。又これと同時に、他の肋水、即ち、前谷・角下を用いて、全卵を10%宛に加えて、培地を作つて、之等を岡片倉培地と比較した。これの成績は実験IIのようである。即ち同一の肋水で、卵黄水と全卵とを、夫々10%宛に用いた1)と2)の培地では、殆んど差が無い。又全卵を10%宛に用いた他の肋水で作つた3)、4)の培地でも、殆んど大同小異である。それで我々は、全卵を用いることにした。又IIの実験では、岡片倉培地に比較すると、肋水で作つた培地の方は、聚落の發育するまでの期間が2~3日遅れている。

(4) Kirchnerの基礎培地の検討並びにグリセリンの量に就いて。

Kirchnerの基礎培地は、血清を入れて、液体培地として用いる時は、基礎培地の全部が必要であろうが、これを肋水に入れて、更に鶏卵を加え、凝固させ、固形培養基として使用する場合は、これの基礎培地の意味も又違つて来るであろうということは想像される。それで、之等全部の要素が果して必要なものであるかどうかを検討して見た。

それで、同一の肋水につき、グリセリンを2%、2%マラヒット緑液を0.4%、全卵を10%に混入したものにつき、第2表で見るとKirchner^T基礎培地の各要素を全部混入したものをK)とし、これより各要素を、一つ宛除去した、1)~5)の5種類の培地と、更に表のようないろいろな組合せの培地6)~9)を作り、更に之等の要素を全然含まない10)の培地とを、同時に岡片倉培地と比較した。之等培地のpHはKH₂PO₄を除去してある培地では7.8~8.2等の高いpHを示しているが、その他のものは、大部分7.0、6.8等の中性、乃至弱酸性を示している。培養の成績を見ると、K)と殆んど差異の無いものは3)、4)、7)

第2表 Kirchner の基礎培地の検討

実験番号	培地の種類	培地のpH	第二磷酸曹	第一磷酸加	枸橼酸曹達	アスパラギン	硫 苦	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	聚落発見迄の 日数平均 (最短~最長)
I	K)	7.0						18	16(88.9%)	14.9(13~18)
	1)	7.0	(-)					16	16(100%)	17.4(13~38)
	2)	7.8		(-)				16	13(81.3%)	18.0(13~38)
	3)	7.0					(-)	16	16(100%)	14.3(13~18)
	4)	6.8			(-)			16	14(87.5%)	14.4(13~18)
	5)	7.0				(-)		14	10(71.4%)	16.0(13~23)
	6)	7.8	(-)	(-)				18	15(83.3%)	23.9(13~33)
	7)	7.0			(-)		(-)	18	16(88.9%)	14.9(13~18)
	8)	7.8		(-)	(-)		(-)	18	18(100%)	19.7(13~33)
	9)	7.0	(-)		(-)		(-)	18	18(100%)	16.6(13~30)
	10)	8.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	18	9(50%)	14.8(13~22)
岡 片 倉 培 地								18	18(100%)	16.0(13~30)
II	K)	6.8						18	17(94.4%)	14.0(9~26)
	1)	8.2		(-)	(-)	(-)	(-)	16	16(100%)	17.4(9~26)
	2)	6.6	(-)		(-)	(-)	(-)	17	17(100%)	17.0(9~34)
	3)	8.4	(-)	(-)	(-)	(-)		14	10(71.4%)	17.0(9~29)
	4)	8.6	(-)	(-)		(-)	(-)	18	11(61.1%)	24.5(9~44)
	5)	8.4	(-)	(-)	(-)		(-)	15	13(86.7%)	19.3(9~46)
岡 片 倉 培 地								18	17(94.4%)	14.3(9~26)

註：表中(-)とあるのはその要素を除去した事を示す。

である。即ち硫酸マグネシアと枸橼酸曹達は、余等の場合には、大した影響の無いことは明瞭である。次に2)と8)はK)に比して明らかに発育が遅れている。即ちこのことから KH_2PO_4 は、この際、是非必要なものの一つである事は明かである。又5)の成績から、アスパラギンも、当然必要とするものである。最後に1)培地の成績を見ると、陽性率に於てはK)と大差が無いが、聚落の発見するまでの期間が2.5日遅れている。これはK)培地で発育しなかつたものが1)に於て発育したためである。又9)に於ける陽性率はK)と大差がない。唯1)の場合と同様に、聚落の発育するま

での期間が、多少遅れている。この場合も1)と同様に、K)に於て発育しなかつたものが、9)に於て発育したためである。以上1)及び9)の培地の成績から Na_2HPO_4 は、必ずしも必要なものではないということが出来る。次に之等の各要素を1つ宛混入して、1)~5)の5種類の培地を作り、これを岡片倉培地と比較した。その成績は実験IIのようである。

即ち枸橼酸曹達、硫酸マグネシア、及び Na_2HPO_4 を個々に1つ宛混入して作った1)、3)及び4)の培地は、何れもpHが高く、各要素の全部混入されたK)に比して、比較にならない程成績が悪い。

特に3)、4)は著明である。次に KH_2PO_4 及びアスパラギンを個々に入れて作った培地2)、5)は4)、3)の培地とは比較にならない程、よい成績であるが、 Na_2HPO_4 の入った1)とは殆んど差が無い。しかしK)に較べると遙かに劣る。それで先に必要でないと思われた Na_2HPO_4 も再び検討する必要があると考えたが、兎に角、以上の成績から、之等を個々に用いては意味のないこと、之等を併用することによつてのみ目的を達することが出来ることを確認した。そこで改めて、必要と思われた KH_2PO_4 、アスパラギン、及び疑問になつている Na_2HPO_4 を併用する実験を進めた。この場合に三者を同時に検討することは複雑となる故、先ず KH_2PO_4 とアスパラギンとの組合わせの適量を見出し、更に Na_2HPO_4 を附加して見ることとした。

即ち第3表、実験Iに見るように、1)の培地を

第3表 KH_2PO_4 、 Na_2HPO_4 、味の素の混入についての実験

実験番号	培地	検査員	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	繁殖発見迄に要する日数平均 (最短~最長)	培地処方及び pH
	岡片倉	10	20	17 (85%)	15.5(9~21)	1) 肋水 100.0 cc pH
	1)			0		{ アスパラギン 0.5 g
	2)			15 (75%)	26.4(18~42)	{ 全卵 10.0 cc
	3)			16 (80%)	16.0(12~24)	{ グリセリン 2.0 cc
	4)			13 (65%)	16.6(12~24)	{ 2%マラヒット緑液 0.4 cc 8.2
	5)			14 (70%)	18.7(12~24)	2) 1)+ KH_2PO_4 0.1% 7.4
	6)			12 (60%)	19.8(12~24)	3) 1)+ " 0.2% 7.0
II	岡片倉	10	20	18	24.2(15~32)	4) " + " 0.3% 6.6
	1)			18	24.2(15~27)	5) " + " 0.4% 6.6
	2)			18	26.1(20~27)	6) " + " 0.5% 6.6
	3)			18	25.8(15~41)	1) 肋水 100.0 cc
	4)			15 (75%)	24.1(20~27)	{ KH_2PO_4 0.2 g
	5)			16 (80%)	24.8(15~34)	{ アスパラギン 0.5 g
III	岡片倉	10	20	20 (100%)	13.0(9~21)	{ 全卵 10.0 cc
	1)			20 (100%)	15.8(12~24)	{ グリセリン 2.0 cc
	2)			20 (100%)	23.8(17~42)	{ アスパラギン 0.3 g

作り、これに KH_2PO_4 を 0.1%~0.5%まで 0.1g宛増して加え、之等の培地を1) 2) 3) 4) 5) 6)とした。pH は表で見るように、量の増すに随つて、8.2より6.6となつている。之等6種の培地を同時に岡片倉培地と比較した。

すると 0.2%に加えた培地が、最も発育が良いことがわかつた。同様にして今度は

肋水	100.0 cc
KH_2PO_4	0.2 g
全卵	10.0 cc
グリセリン	2.0 cc
2%マラヒット緑液	0.4 cc

のような処方の培地を基にして、これにアスパラギンを0.1%、0.3%と順次に0.2%宛増して、0.9%にまで増量して見たが、何れも大差がない。0.3%と0.5%とが多少よかつたので、アスパラギンは、0.3%を用いる事にした。又同様にして、

肝 水	100.0 cc
KH_2PO_4	0.2 g
アスパラギン	0.3 g
全 卵	10.0 cc
2%マラヒット緑液	0.4 cc

の処方のものに、グリセリンを1%、2%と、次第に、1%宛に増量して5%までのものを同時に作り、比較実験した結果、1%及び2%が、最も良いことがわかつたので、グリセリンは2%を用いることにした。次に第3表実験Ⅱの1)のような培地を作り、前回同様にして、 Na_2HPO_4 を0.1%、0.2%、0.3%、0.4%に入れて培地を作り、夫々2) 3) 4) 5)として、之等5種の培地を同時に、岡片倉培地と比較した。

その成績は、第3表実験Ⅱに見るようであつて Na_2HPO_4 の全然入らない1)の培地は、岡片倉培地に匹敵するような成績を示したが、 Na_2HPO_4 の入つた培地は、何れも陽性率も多少悪くなり、聚落、

も発育が多少遅れる傾向を示したので Na_2HPO_4 は除去することにした。なおアスパラギンの代りに“味の素”が代用出来ないものかと思ひ、“味の素”0.5gで代用して見たがアスパラギンの入つた培地に較べ、聚落の発育するまでの期間が8日も遅れるので、代用出来ないことがわかつた。

(5) 試作助水培地に於ける培養実験。

以上の種々の実験の結果、結局出来上つたものは、次のような処方のものであつて、これを助水試作培地とする。

肝 水	100.0 cc
KH_2PO_4	0.2 g
アスパラギン	0.3 g
全 卵	10.0 cc
グリセリン	2.0 cc
2%マラヒット緑液	0.4 cc

助水試作培地は、第3表実験Ⅱでは、岡片倉培地と全然差がないが、実験Ⅲでは、陽性率は差が無

第4表 助水試作培地と岡片倉培地の比較培養実験

培地の種類	検査人員	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	聚落発見迄の日数平均 (最短~最長)
岡片倉培地	59	148	126 (85.1%)	16.5 (9~34)
助水試作培地		150	120 (80%)	16.9 (9~41)

いが、聚落の発育する迄の平均日数が2.8日遅れている。それで果して、この試作培地が、岡片倉培地に匹敵するかどうかを、59人の略痰について比較培養して見た。その結果は、第4表のようであるが、試作培地は、陽性率に於ても、聚落の発見するまでの日数に於ても、多少劣る。

(6) 助水試作培地に、馬鈴薯浸出液、肉エキスを加えた培地の実験。

岡片倉培地に匹敵するものと思ひ、この試作培地に付加して、更にその発育を促進するものを求めた結果、占部氏⁽⁴⁾等がH培地に用いた馬鈴薯熱浸出液が、その発育を更に促進することがわかり、又肉エキスが、同様に発育を促進することがわかつたので、馬鈴薯熱浸出液と、肉エキスの適量を決定することにした。此処に称する馬鈴薯熱浸出液とは、馬鈴薯の皮をむいて、これを大根卸しで卸し、馬鈴薯 100g に対して、水 100cc を

加えてエツホ釜で、10分間加熱して、これを2枚のガーゼで絞取り取るようにして作つた濾液である。又肉エキスはリービッツの肉エキスを用いた。上述のようにして作つた馬鈴薯熱浸出液を5%、10%、15%、20%の割合に、又肉エキスを0.1%、0.3%、0.5%の割合に、同一の試作助水培地に加えて夫々、2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) とし試作助水培地を1)とした。そして之等の8種の培地を、同時に岡片倉培地と比較した。その結果は第5表のようである。即ち馬鈴薯熱浸出液を加えたものは、何れも試作助水培地に比して発育を促進するが10%、15%、20%の3者は何れも著明の差が無い。この中でも、一番よさそうに思われたのは15%である。又肉エキスを加えた場合は、何れも岡片倉培地に比して多少劣つていたので、馬鈴薯熱浸出液を試作培地に加えることにした。又我々は、この馬鈴薯熱浸出液の代りに、馬鈴薯の皮を

第5表 肋水試作培地に馬鈴薯熱浸出液・肉エキスを加えた実験

培地の種類	実験人員	培地総数	陽性培地数 (陽性率)	聚落発見迄の 日数平均 (最短~最長)	培地の処方
岡片倉			20 (100%)	13.2(10~17)	pH 1) 肋水試作培地 7.2 2) 1)+馬鈴薯熱浸出液 5% 7.2 3) " " 10% 7.2 4) " " 15% 7.2 5) " " 20% 7.2 6) 1)+肉エキス 0.1% 7.2 7) " " 0.3% 7.0 8) " " 0.5% 7.0
1)			20 (100%)	18.4(12~22)	
2)			19 (95%)	17.0(12~22)	
3)			20 (100%)	14.7(10~20)	
4)	10	20	20 (100%)	13.5(10~17)	
5)			20 (100%)	14.4(10~17)	
6)			20 (100%)	17.0(12~24)	
7)			20 (100%)	14.7(10~20)	
8)			20 (100%)	14.8(12~20)	

むいて、大根卸して卸し、それを2枚のガーゼで濾した濾液でも10%に加えると、同様であることがわかった。

(7) 我々の得た肋水培地と岡片倉培地との比較実験。

以上のようないろいろな実験から、結局出来上つた肋水培地は次のような処方である。

肋水	100.0 cc
KH ₂ PO ₄	0.2 g
アスパラギン	0.3 g
全卵	10.0 cc
馬鈴薯熱浸出液	15.0 cc
(或は冷浸出液)	10.0 cc)
グリセリン	2.0 cc
2%マラヒット緑液	0.4 cc

実際に肋水培地を作るのには次のようにすればよい。即ち肋水を2枚のガーゼで濾して、繊維素を除去する。これに上述のような要素を次々に入れ、之等を十分にまぜ合わた上で分注して、凝固器で固めて使用する。この場合にアスパラギンは直には溶けないので、重湯煎の中で5分間温めて、全部溶けたことを確かめた上で、その他のものを混入する。この肋水培地では、従来の鶏卵培地に比して、鶏卵の量が1/8量で足りる。我々の用いた肋水は、人工氣胸性の、或いは随伴性の肋膜炎のものであるが、特発性の場合でも同様にゆくものと思われる。之等の肋水は何れも漿液性透明であつて、pHは8.2~8.8であつて培地製造数の凝固水のpHは7.4~7.2であつた。この肋水培

第6表 肋水培地と岡片倉培地との培養比較実験

培地の種類	実験人員	使用培地数	陽性培地数 (陽性率)	聚落の発見の日数平均 (最短~最長)	雑菌侵入培地数 (侵入率)
岡片倉培地	63	226	137 (60.6%)	14.3 (9~49)	13 (5.7%)
肋水培地		223	140 (61.4%)	14.9 (9~41)	3 (1.3%)

培地の種類	週							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
岡片倉培地	0	86 (62.8%)	32 (23.4%)	17 (12.4%)	1 (0.7%)	0	1 (0.7%)	0
肋水培地	0	80 (57.1%)	37 (26.4%)	22 (15.7%)	1 (0.7%)	0	0	0

註：数字は発育した培地数及び%を示す

地の凝固水量が多く、0.5 cc 前後である。それで凝固器で固める場合に、中を濕潤にする必要はない。分注量は 5 cc~7 cc であつて、90°C、1 時間で 1 回だけ凝固している。余等の使用した肋水は前述のように清澄なものであつたが、濁つた化膿性のもものでは、清澄なものに較べると、陽性率も、聚落の發育するまでの期間も大分遅れる。なお肋水はなるべく新しいものがよい。古いのは發育が悪い。余等は 1 ヶ月以内のものを使用している。この肋水培地に發育する聚落は、従來の鶏卵培地と同様であつて、染色して顯微鏡で見ても何等差が無い。余等の肋水培地と、岡片倉培地を 63 人の略痰により比較培養すると、第 6 表のよう

ある。

即ち大体に於て岡片倉培地と差が無い。

(8) 肋水培地の吟味。

此の肋水培地は、これが完成する迄の経過を見ればわかるように、初め Kirchner の液体培地の礎培地の各要素を、肋水に同%に加えることにまり、培地の各要素を吟味して、不要のものをき、更に必要なものの適量を見出して、次々にえて完成したものであつて、之等のものの全部必要なものであるということが出来るが、これ更に確めるために、肋水培地を組成する各要素一つ宛除去して作つた、之等の培地を、肋水培地に岡片倉培地と比較して見た。即ち第 7 表で

第 7 表 肋水培地の吟味

培地の種類	培地の要素	第 1 磷酸加	アスパラギン	グリセリン	全卵	馬鈴薯浸液	pH	検査人員	培地総数	陽性培地数 (陽性率)	聚落の発見迄に要する日数平均 (最短~最長)
1)	(-)						8.6	17	33	8 (24.2%)	14.1(9~22)
2)		(-)					7.6		34	22 (64.7%)	18.2(9~40)
3)			(-)				7.8		34	20 (58.8%)	18.1(10~27)
4)				(-)			7.6		34	15 (44.1%)	20.5(11~35)
5)					(-)		7.6		34	22 (64.7%)	13.5(8~23)
6)							7.6		34	25 (73.5%)	13.3(8~23)
岡 片 倉 培 地									34	22 (64.7%)	13.8(8~35)

註：(-)はその要素を除去したことを示すように、夫等の各要素を除去したものを、夫々 1) 2) 3) 4) 5) とし、本來の肋水培地を 6) とした。その成績を見ると、1)~5) までの培地は、6) に比較すると、陽性率も、聚落の發生するまでの日数も共に劣つてゐる。よつて余等の用いた之等の要素の全部は、我々の培地では、是非必要なものであることは明瞭である。この中でも KH_2PO_4 と全卵は、發育には最も影響のあるものようである。

IV. 結 論

肋水 100 cc に対して、 KH_2PO_4 0.2 g、アスパラギン 0.3 g 全卵 10.0 cc 馬鈴薯・熱浸出液 15 cc

(或いは冷浸出液 10 cc) グリセリン 2 cc、2% マラヒット緑液 0.4 cc を加えて、これを試験管に 5 cc~7 cc 宛分注して 90°C、1 時間で固めた培地は、岡片倉培地と培養上殆んど差が無い。この培地では、従來の鶏卵培地に比して、1.8 量の鶏卵で足りる。

主要文献

- 1) 結核に掲載の予定
- 2) Kirchner: Zbl. f. Bakt., I Abt., orig., 124: 403, 1932.
- 3) 岡、片倉、石川: 東北医学雑誌、21: 692, 昭 12.
- 4) 占部山田: 日本医学及び健康保険、3249: 12, 昭 16.