

腸チフス「B型パラチフス」混合ワクチン」 接種前後ニ於ケル壯年男子血清ノ Widal氏反應ノ消長ニ就テ

金澤醫科大學細菌學教室(主任谷教授)

陸軍一等軍醫 猪 坂 威

(昭和11年9月15日受附)

目 次

第1章 緒言	價
第2章 實驗要領	第3項 第2回接種後7日目ノ凝集價
第1節 被檢人員及ビ検査期間	價
第2節 接種液、接種方法	第4項 第3回接種後7日目ノ凝集價
第3節 血清	價
第4節 採血日時	第5項 第3回接種後21日目ノ凝集價
第5節 菌液	價
第6節 試験方法及ビ成績判定	第6項 第3回接種後70日目ノ凝集價
第7節 體溫及ビ其他ノ反應症狀	第2節 體溫及ビ其他ノ反應症狀ト凝集反應トノ關係
第8節 身長、體重、赤血球沈降速度	第1項 體溫
第3章 實驗成績	第2項 其他ノ反應症狀
第1節 規定量(1.0cc宛)接種ノ場合	第3節 健康係數(重長率)及ビ赤血球沈降速度ト凝集反應トノ關係
第2節 半量(0.5cc宛)接種ノ場合	第5章 結論
第4章 考 察	文 獻
第1節 接種前後ノ血清中ニ於ケル凝集價ノ消長	
第1項 接種前ノ凝集價	
第2項 第1回接種後7日目ノ凝集	

第1章 緒 言

「チフス」豫防接種後ニ於ケル被接種者血清ノ當該菌ニ對スル凝集反應ノ檢索ハ既ニ幾多先人ニヨリテ行ハル、其ノ一部ヲ舉グレバ、小野木及ビ羽田野⁽¹⁸⁾、増田⁽¹¹⁾、加藤⁽⁹⁾、田邊⁽²⁵⁾、大島及ビ楊⁽¹⁹⁾、四熊⁽²³⁾、川井⁽¹⁰⁾、吉田及ビ小林⁽⁹¹⁾等ノ如シ。而シテ接種後數週間ハ多クノ者ニ於テハ可成リ高度ノ凝集價ヲ示スコトハ一般ニ認メラル、トコロナリ。然レ共單ニ之等ノ成績ニ現レタル凝集價ノ消長ヲ以テ直チニ免疫効果ノ如何ヲ云々難ク、又其ノ成績モ種々ノ原因ニヨリ相違ヲ來スコト亦一般ニ認メラル、トコロニシテ、橋本⁽³⁾⁽⁴⁾、岡部⁽¹⁷⁾、井上⁽⁸⁾、大城⁽²⁰⁾、田中⁽²⁷⁾、三澤⁽¹³⁾、加藤⁽⁹⁾、柴田⁽²¹⁾、三澤及ビ木口⁽¹²⁾、古川⁽¹⁾等ノ業績ニヨリテモ其ノ消息明カニシテ、余モ單ニ本實驗ノ成績ヲ以テ豫防接種ノ効果ヲ論ゼントスルモノ

ニ非ザルモ、日常診療ニ從事シ、殊ニ屢々多數兵員ニ對シ豫防接種ヲ實施スル場合多ク、假令梗概ト雖術者トシテ陸軍現行ノ豫防接種ニヨリ被接種者ノ血清ニ當該菌種ニ對シ幾何ノ凝集價ヲ賦與シ、且ツ如何ナル消長ヲ辿ルヤヲ實驗シ參考トスルコト敢テ無用ニ非ズト思考シ、尙集團の接種ヲ行フニ際シ多數兵員中ニハ身體ノ違和ヲ訴ヘ、或ハ輕度ノ發熱ヲ見ル如キ者アリ。之等ノ内程度重キ者ニハ實施セザルコト勿論ナルモ輕度ノ者ニハ行事ノ關係上敢行セザル可カラザル場合尠カラズシテ、斯ル際ハ止ムナク余ハ半量乃至 $\frac{1}{2}$ 量ヲ接種スルヲ常トスルモ、此際被接種者ノ血清ノ凝集價ガ正規ノ量ヲ用ヒタル者ニ比シテ如何ナル相違ヲ示スヤヲモ知ラント欲シ、小實驗ヲ企圖シ、併セテ接種前後ニ於ケル體溫ノ動搖、反應症狀ノ狀態等ヲモ觀察シ、次ノ如キ成績ヲ得タリ。

第2章 實 驗 要 領

第1節 被檢人員及ビ検査期間

昭和11年1月工兵第6聯隊入營兵中特ニ身體強健ニシテ「チフス」ノ既往及ビ豫防接種ヲ受ケシコトナキ者28名(初メ30名ヲ選定セシモ内2名ハ検査途中事故ノタメ缺除シ、尙被檢者中「チフス」既接種者3名ヲ後ニイタリテ發見セリ)ニ就キ同月18日ヨリ同年3月12日ニ至ル間検査ヲ實施セリ。

第2節 接種液、接種方法

接種液ハ陸軍々醫學校製腸チフス」B型パラチフス」混合豫防接種液ヲ用ヒ、1月18日先ヅ第1號液ヲ、次デ各々6日ヲ間シ順次2號液、3號液ヲ所定ノ如ク胸部ノ皮下ニ左右交互ニ注射セリ、用量ハ被檢者中19名ニハ定量(1.0cc宛)ヲ、殘餘ノ9名ニハ半量(0.5cc宛)ヲ用ヒ此ノ兩群ノ成績ヲ比較セリ。

接種液調製法

腸チフス」及ビB型パラチフス菌ヲ各別ニ37°Cニテ20時間乃至24時間寒天培地ニ培養後聚落ヲ採取秤量シ、各々滅菌生理的食鹽水ニ浮游セシメ55°C乃至57°Cニ於テ1時間加熱シ、培養試験ヲナシ菌ノ死滅ヲ確メ且ツ雜菌ノ混在ナキヲ證シタル後之レニ生理的食鹽水ヲ加ヘ且ツ全量ニ對シ0.4%ノ割ニ石炭酸ヲ混ジ、更ニPH7.2トナシ各菌浮游液1.0cc中第1號液ハ1.0mg、2號液ハ2.0mg、3號液ハ3.0mgノ菌ヲ含有スル如ク稀釋シ此ノ兩液ヲ等量ニ混合シテ製ス、即チ第1號液1.0cc中ニハ腸チフス」及ビB型パラチフス菌各々0.5mgヲ、同様ニ第2號液及ビ第3號液1.0cc中ニハ夫々兩菌各々1.0mg及ビ1.5mgヲ含有ス使用菌株ハ腸チフス」ハ小豆加株、B型パラチフス」ハ熊倉株ニシテ何レモ陸軍々醫學校防疫學教室保存中ノモノナリ。

第3節 血 清

採血ハ型ノ如ク正中靜脈ヨリ採血シ滅菌試験管内ニテ靜置自然ニ分離セル血清ヲ用ヒ、試験ハ採血ノ翌日及ビ翌々日ノ2回ニ分チ半數宛實施セリ。

第4節 採 血 日 時

第1回接種直前、第2回接種直前、第3回接種直前、第3回接種後7日目、同21日目、同70日目ノ6回ニシテ常ニ概ニ午後4時30分頃ヲ選ベリ。

第5節 菌 液

接種液ト同株ノ菌ヲ用ヒ各々寒天培地ニ37°C18時間培養後聚落ヲ採取秤量シ各々滅菌生理的食鹽水ニ

浮游セシメ1.0%ノ割合ニ「フォルマリン」ヲ加ヘ殺菌シタルモノニシテ、此液1.0cc中概ネ1.0mgノ菌ヲ含有スル如クシ使用ノ都度コレヲ調製セリ、尙最初ハ對照トシテ陸軍々醫學校製腸チフス」及ビB型バラチフス」診斷液(腸チフス)ハ小豆畑株、「バラBハ熊倉、豊田、小高ノ3株等量混合)ヲ用ヒタルモ成績上大差ヲ認めザリキ。

第6節 試験方法及ビ成績判定

血清ハソノマ、25倍ヨリ倍數稀釋ヲ以テ12800倍迄0.5cc宛ヲ作り之レニ前記菌液0.5cc宛ヲ加ヘ(即チ稀釋倍數ハ50倍ヨリ25600倍迄トナリ菌量ハ各々0.5mgナリ)37°Cニ2時間靜置後室温ニ放置シ24時間後約6倍ノ擴大度ヲ有スル「ルーペ」ヲ以テ檢セリ。

第7節 體温及ビ其他ノ反應症狀

各回注射直前及注射後2時間毎ニ12時間目迄測定シ同時時間ニ最高ナルモノニ限り更ニ2時間毎ニ下降ヲ示ス迄測定シ其ノ間他ノ症狀ノ如何ヲモ調査セリ。

第8節 身長、體重、赤血球沈降速度

何レモ入營直後豫防接種實施前ニ測定セルモノニシテ、血沈ハWestergren氏法ニ據リ本文中ニハ1時間値ノミヲ記載セリ。

第3章 實驗成績

第1節 規定量(1.0cc宛)接種ノ場合

第1表ノ如シ。

第2節 半量(0.5cc宛)接種ノ場合

第2表ノ如シ。

第1表 規定量(1.0cc宛)接種者ノ凝集價ノ消長

姓 身長m 體重kg (身長率) 血沈mm	特殊ノ 既往症 (及豫防 接種)	接種前後 ノ體温		接種後ノ 經過日數	成 績																						
		前	後 (最高)		腸 チ フ ス					B 型 ば ば ば																	
					50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600													
小 野 (博) 1.670 59.50 (3.50) 6.0		36.5。	6st 37.1°	接種前	-																						
			10st 37.5°	第1回後 7日	+																						
		36.5°	37.5°	第2回後 7日	+																						
		36.6°	36.8°	第3回後 7日	+																						
				同上21日	+																						
		同上70日	+																								

田 村 1.644 64.40 (4.00) 7.0		36.5°	接種前	-																	
			10st 37.5°	第1回後 7日	+	+															
		36.9°	10st 37.9°	第2回後 7日	++	++	++	+	+	±											
		36.6°	8st 36.8°	第3回後 7日	###	###	###	++	++	+	+	+									
				同上21日	###	###	###	++	++	+	+	±									
			同上70日	###	###	++	++	+	+	±											
許 田 1.666 55.00 (3.30) 7.0	昭6 「デン グ」熱 ニテ約 3ヶ月 臥床	36.6°	接種前	+	+																
			10st 37.10°	第1回後 7日	++	+	+														
		36.8°	10st 37.6°	第2回後 7日	###	###	++	++	+	±											
		36.5°	8st 37.5°	第3回後 7日	###	###	###	++	++	+	+	±									
				同上21日	###	###	###	++	++	+	+	±									
			同上70日	###	###	++	++	+													
作 1.613 53.00 (3.22) 2.0		37.2°	接種前	+																	
			10st 38.2°	第1回後 7日	+																
		36.8°	10st 37.8°	第2回後 7日	###	###	++	+	+	+	±										
		36.8°	6st 37.0°	第3回後 7日	###	###	###	++	++	+	+										
				同上21日	###	###	###	++	++	+	+	+									
			同上70日	###	###	++	++	+	+												

小 野 (増) 1.605 60.90 (3.79) 6.0		36.5°	接種前	-																	
			8st 36.9°	第1回後日	+	+															
		36.3°	10st 36.9°	第2回後日	卅	卅	卅	+	±												
		36.4°	8st 36.6°	第3回後日	卅	卅	卅	+	+	±											
				同上21日	卅	卅	卅	卅	+	+											
		同上70日	卅	卅	+	+	±														
竹 元 1.758 63.10 (3.64) 7.0	昭10. 11腸チ フス」 豫防接 種	37.0°	接種前	+																	
			6st 37.9°	第1回後日	卅	+	+														
		36.6°	10st 37.3°	第2回後日	卅	卅	卅	卅	+	+	±										
		36.4°	6st 36.8°	第3回後日	卅	卅	卅	卅	+	+											
				同上21日	卅	卅	卅	卅	+	+											
		同上70日	卅	卅	+	+	±														
松 本 1.658 56.00 (3.38) 14.0		37.1°	接種前	-																	
			8st 38.4°	第1回後日	+																
		36.9°	10st 37.0°	第2回後日	卅	卅	卅	+	±												
		36.6°	4st 36.7°	第3回後日	卅	卅	卅	卅	卅	+											
				同上21日	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+									
		同上70日	卅	卅	+	±															

黒木 1.618 58.70 (3.63) 3.0	37.0°		接種前	+							-									
		10st 38.6°	第1回後日	++	+	+					+	+								
	36.9°	8st 38.2°	第2回後日	+++	++	++	+	+	±		++	+	+	±						
	36.8°	8st 37.1°	第3回後日	+++	+++	++	++	+	+	±	+++	+++	++	++	+	+				
			同上12日	+++	+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	+++	++	++	+	+	+		
			同上70日	+++	+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	+++	++	++	+	+	+		
時枝 1.648 60.50 (3.66) 9.0	36.6°		接種前	+							+									
		10st 37.6°	第1回後日	+	+						+	+								
	37.0°	10st 37.3°	第2回後日	++	++	+	+				++	++	++	+	±					
	36.5°	8st 36.7°	第3回後日	+++	+++	++	++	+	+	±	+++	+++	+++	++	++	+	+	+		
			同上21日	+++	+++	++	++	+	+	+	+++	+++	+++	++	++	+	+	±		
			同上70日	+++	++	+	+	+			+++	++	+	+	+	+				
岸本 1.668 55.50 (3.27) 2.0	36.3°		接種前	-							-									
		8st 36.8°	第1回後日	+	+	±					+	+								
	36.5°	8st 36.9°	第2回後日	+++	+++	++	++	+	±		+++	++	++	+	±					
	36.2°	8st 36.7°	第3回後日	+++	+++	++	++	+	±		+++	+++	++	++	+	+	+	±		
			同上21日	+++	+++	++	++	+	+		+++	+++	+++	++	++	+				
			同上70日	++	++	+	+				+++	+++	++	+	+					

濱 崎 1.650 59.00 (3.58) 4.0	36.9°	接種前	+																							
		10st 37.7°	第1回後 7日	+																						
	37.0°	上昇 セズ	第2回後 7日	卍	卍	卍	+	+	±																	
	36.6°	6st 37.0°	第3回後 7日	卍	卍	卍	+	+	±																	
			同上21日	卍	卍	卍	卍	卍	+	±																
			同上70日	卍	卍	卍	+	+	+																	
中 村 1.655 59.50 (3.59) 3.0	36.8°	接種前	-																							
		8st 38.7°	第1回後 7日	+	±																					
	36.9°	10st 38.1°	第2回後 7日	卍	卍	卍	卍	卍	+	+																
	36.5°	6st 36.8°	第3回後 7日	卍	卍	卍	卍	+	+	+															±	
			同上21日	卍	卍	卍	卍	卍	+	+	+															
			同上70日	卍	卍	卍	卍	卍	+	+																
竹 中 1.662 62.60 (3.77) 2.0	36.4°	接種前	卍	+	+																					
		10st 36.9°	第1回後 7日	卍	卍	卍	+																			
	36.5°	10st 36.9°	第2回後 7日	卍	卍	卍	卍	卍	+	±																
	36.9°	10st 38.6°	第3回後 7日	卍	卍	卍	卍	+	+	±															±	
			同上21日	卍	卍	卍	卍	卍	+	+																
			同上70日	卍	卍	卍	+	+	+																	

中 溝 1.604 60.00 (3.74) 2.5	36.6°		接種前	—																		
		10st 37.3°	第1回後 7日	++	++	+	±															
	36.7°	10st 37.6°	第2回後 7日	+++	+++	++	++	+	+	±												
	36.4°	8st 36.9°	第3回後 7日	+++	+++	++	++	+	+	±												
			同上21日	+++	+++	++	++	+	+													
			同上70日	+++	+++	+	+															
石 原 1.667 66.30 (3.99) 4.0	36.7°		接種前	—																		
		12st 39.4°	第1回後 7日	++	+																	
	36.7°	12st 37.2°	第2回後 7日	+++	++	+	+	±														
	36.6°	上昇 セズ	第3回後 7日	+++	+++	++	++	+	+	±												
			同上21日	+++	+++	++	++	+	+													
			同上70日	+++	+++	+	+	+														
竹 内 1.617 53.50 (3.31) 8.0	36.8°		接種前	+																		
		上昇 セズ	第1回後 7日	++	++	+	±															
	36.6°	10st 37.0°	第2回後 7日	+++	+++	++	++	+	+	±												
	36.5°	6st 36.7°	第3回後 7日	+++	+++	+++	++	++	+	+	±											+
			同上21日	+++	+++	++	++	++	+	+	±											
			同上70日	+++	+++	+	+															

清水 1.604 60.70 (3.78) 1.5	36.8°		接種前	+															-											
		4st 37.4°	第1回後 7日	++	++	+	±												++	+										
	37.3°	4st 37.5°	第2回後 7日	+++	+++	++	++	+	+										+++	++	++	+	+							
	37.0°	上昇 セズ	第3回後 7日	+++	+++	+++	++	++	+	+	±								+++	+++	+++	++	++	+	+	+				
			同上21日	+++	+++	+++	++	++	+	+									+++	+++	+++	++	++	+	+	±				
		同上70日	+++	++	++	+	+											+++	++	++	+	+								
岡本 1.643 57.90 (3.52) 23.0	36.8°		接種前	++	+	+												++	+											
		8st 39.2°	第1回後 7日	++	++	+	±												++	+										
	36.2°	10st 38.5°	第2回後 7日	+++	+++	++	++	+	±										+++	++	+	+	±							
	36.1°	6st 36.7°	第3回後 7日	+++	+++	++	++	+	+	±									+++	+++	+++	++	++	+	+	+				
			同上12日	+++	+++	++	++	+	+										+++	+++	+++	++	++	+	+	+				
		同上70日	+++	+++	+++	++	++	+	+									+++	+++	+++	++	++	+	+	+					
中山 1.739 68.60 (3.94) 3.0	36.4°		接種前	-														-												
		8st 39.1°	第1回後 7日	++	+														++											
	36.7°	10st 39.0°	第2回後 7日	+++	++	+	±												+++	++	+									
	36.5°	10st 37.7°	第3回後 7日	+++	+++	++	++	+	±										+++	+++	+++	++	++	+	+	+	±			
			同上21日	+++	+++	+++	++	++	+	+	+								+++	+++	+++	++	++	+	+					
		同上70日	+++	++	++	+	+	+										+++	++	++	+	+	+							

第 2 表 半 量 (0,5cc宛) 接種者ノ凝集價ノ消長

姓 身長m 體重kg (重長率) 血沈mm	特殊ノ 既往症 及豫防 接種	接種前後 ノ 體 溫		接種後ノ 經過日數	成										續									
		前	後 (最高)		腸 チ フ ス 菌										B 型 パ ラ チ フ ス 菌									
					50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600
塚 本 1.660 57.10 (3.44) 1.0		36.6°		接 種 前	+	±																		
			12st 37.4°	第 1 回後 7 日	++	+																		
		36.8°	10st 37.4°	第 2 回後 7 日	+++	++	+	+	±															
		36.5°	6st 37.1°	第 3 回後 7 日	+++	+++	++	+	+															
				同上21日	+++	++	++	+	+															
			同上70日	+	+	+																		
橋 本 1.696 63.70 (3.76) 8.0		36.5°		接 種 前	-																			
			12st 37.2°	第 1 回後 7 日	+																			
		36.7°	8st 37.5°	第 2 回後 7 日	+++	++	++	+	+	±														
		36.8°	12st 37.5°	第 3 回後 7 日	+++	+++	++	++	+	+														
				同上21日	+++	+++	++	++	+	+	±													
			同上70日	++	++	+	+																	
龜 山 1.607 56.00 (3.48) 3.0		36.9°		接 種 前	+																			
			4st 37.8°	第 1 回後 7 日	+	+																		
		36.6°	10st 37.2°	第 2 回後 7 日	++	++	+	±																
		36.7°	6st 37.4°	第 3 回後 7 日	+++	++	++	+	+															
				同上21日	+++	++	++	+	±															
			同上70日	+++	++	+	+																	

「Widal」氏反應ノ消長ニ就テ「混合ソクチン」接種前後ニ於ケル壯年男子血清ノ

第4章 考 察

第1節 接種前後ノ血清中ニ於ケル凝集價ノ消長 (第3及ビ第4表参照)

第1項 接種前ノ凝集價

被檢者28名中「チフス」豫防接種経験者3名,「デング熱既往者」1名ヲ除キ,24名中50倍以上ノ凝集價ヲ示セルモノ腸チフス菌ニ對シテハ12名(50%),B型パラチフス菌ニ對シテハ6名(25%)ニシテ何レモ50倍ヲ最多トシ腸チフスニ於テハ100倍無ク200倍2名ヲ數ヘ,B型パラチフスニ於テハ100倍マデ凝集セルモノ2名アルモ200倍以上ノモノナシ.尙本成績中腸チフス豫防接種経験者3名及ビ「デング熱既往者」ハ何レモ50倍以上陽性ヲ示シ腸チフス菌ニ對シテハ多クハ100倍陽性ヲ示セルモB型パラチフス菌ニ對シテハ總テ50倍ニ陽性ナリキ.

第3表 「腸チフス」「パラ B 混合液」ヲ正規(1,0cc宛)ニ注射セル場合ノ凝集價別經過日數別員數表

菌種	血清稀釋倍數 經過日數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600	計 (%)	平均稀釋倍數
		腸チフス菌	注射前	7	1	2							
	第1回注射後7日	4	7	7	1							19 (100.0)	142
	第2回注射後7日			1	4	7	6	1				19	1063
	第3回注射後7日					5	7	5	2			19	2316
	同上21日					7	7	5				19	3453
	同上70日			1	5	4	8	1				19	1126
B型パラチフス菌	注射前	5	2									6 (31.6)	58
	第1回注射後7日	8	7	4								19 (100.0)	81
	第2回注射後7日			3	4	5	7					19	916
	第3回注射後7日					5	5	7	2			19	4442
	同上21日					2	10	6	1			19	4547
	同上70日				4	11	2	2				19	2105

第2項 第1回接種後7日目ノ凝集價

1) 1.0cc 接種ノ場合 (第3及ビ第5表参照)

腸チフス, B型パラチフス」共ニ全員ニ於テ50倍以上ノ陽性ヲ示スモ前者ハ400倍後者ハ200倍ヲ最高トシ,前者ハ100倍及ビ200倍多ク,後者ハ50倍及ビ100倍多シ.而シテ之等ノ内接種前ニ比シテ凝集價ノ上昇セルモノ腸チフスニ於テ16名(84.2%),B型パラチフスニ於テ17名(89.5%)ニシテ,同等ナルモノ前者ニ3名(15.8%),後者ニ2名(10.5%)ナリ,即チ之等ノ率ハ兩者概シテ同等ニシテ凝集價ノ下降セルモノ1名モナシ.尙「チフス」豫防接種

第4表 腸チフス「パラ B 混合液ヲ(0, 5cc)宛注射セル場合ノ
凝集價別經過日數別員數表

菌種	血清稀釋倍數 經過日數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600	計 (%)	平均稀釋倍數
		腸チフス菌	注射前	4	2								
	第1回注射後7日	2	6	1								9 (100.0)	100
	第2回注射後7日		1	1	2	3	2					9	744
	第3回注射後7日				1	2	5	1				9	1467
	同上21日				2	1	3	2	1			9	2133
	同上70日			2	4	3						9	489
B型パラチフス菌	注射前	3										3 (33.3)	50
	第1回注射後7日	4	2	1								7 (77.8)	86
	第2回注射後7日			2	3	2	2					9 (100.0)	711
	第3回注射後7日					3	5	1				9	1511
	同上21日				1	1	3	2	2			9	2800
	同上70日			1	1	2	2	2	1			9	2022

經驗者及ビ「 Dengue 熱ノ既往ヲ有スルモノハ他ニ比シテ凝集價ノ上昇稍々速カナルモノノ如シ。

第5表 腸チフス「パラ B 混合液正規(1, 0cc)注意後ニ於ケル
凝集價ノ消長ニ對スル員數並ニ百分率

菌種	經過日數 凝集價消長	第1回注射後7日	第2回注射後7日	第3回注射後7日	左同 21日	左同 70日
		腸チフス菌	上昇(%)	16 (84.2)	19 (100.0)	13 (68.4)
	同等(%)	3 (15.8)	0	6 (31.6)	11 (57.9)	4 (21.1)
	下降(%)	0	0	0	0	15 (78.9)
パラ B 菌	上昇(%)	17 (89.5)	19 (100.0)	17 (89.5)	5 (26.3)	0
	同等(%)	2 (10.5)	0	2 (10.5)	8 (42.1)	3 (15.8)
	下降(%)	0	0	0	6 (31.6)	16 (84.2)

2) 0.5cc 接種ノ場合 (第4及ビ第6表參照)

腸チフス菌ニ對シテハ全員50倍以上ニシテ 100 倍最モ多ク 200 倍及ビ 800 倍陽性者各 1 名アルモ何レモ「チフス」豫防接種經驗者ナリ, B 型パラチフス菌ニ對シテハ50倍以上 7 名ニシテ50倍最モ多ク最高 200 倍 1 名アルモ「チフス」豫防接種經驗者ナリ. 而シテ之等ノ内接種前ニ比シテ腸チフス「ハ全例ニ於テ凝集價ノ上昇ヲ示シ, B 型パラチフス」ハ上昇セルモノ 6 名 (66.7%), 同等ナルモノ 3 名 (33.3%)ニシテ, 同等ナル者ノ内 2 名ハ50倍ニ於テ依然反應

ヲ認メザルモノナリ。

第6表 腸チフス「パラB混合液 0,5cc 宛注射後ニ於ケル

凝集價ノ消長ニ對スル員數並ニ百分率

菌種	経過日數 凝集價消長	第1回注	第2回注	第3回注	左 同	左 同
		射後7日	射後7日	射後7日	21日	70日
腸チフス菌	上昇(%)	9 (100.0)	8 (88.9)	7 (77.8)	2 (22.2)	0
	同等(%)	0	1 (11.1)	2 (22.2)	6 (66.7)	1 (11.1)
	下降(%)	0	0	0	1 (11.1)	8 (88.9)
パラB菌	上昇(%)	6 (66.7)	9 (100.0)	8 (88.9)	5 (55.6)	0
	同等(%)	3 (33.3)	0	1 (11.1)	3 (33.3)	5 (55.6)
	下降(%)	0	0	0	1 (11.1)	4 (44.4)

第3項 第2回接種後7日目ノ凝集價

1) 1.0cc 接種ノ場合 (第3及ビ第5表参照)

腸チフス「B型パラチフス」共ニ全員ニ於テ著明ニ凝集價ノ上昇ヲ示シ、前者ニ於テハ陽性ノ範圍ハ200—3200倍ニシテ800倍及ビ1600倍多ク400倍之レニ亞ギ200倍及ビ3200倍ハ各1名ナリ。後者ニ於テハ陽性ノ範圍ハ200—1600倍ニシテ1600倍最モ多ク800倍、400倍、200倍順次ニ之レニ次グ、豫防接種経験者及ビ「デング熱經過者」ノ凝集價上昇ハ腸チフス菌ニ對シテハ特ニ著シカラザルモ、B型パラチフス菌ニ對シテハ最高位ニアリ。

2) 0.5cc 接種ノ場合 (第4及ビ第6表参照)

腸チフス菌ニ對シテハ100—1600倍ニ陽性ニシテ800倍最モ多ク、次デ400倍及ビ1600倍ニシテ100倍及ビ200倍ハ各1名ナリ、B型パラチフス菌ニ對シテハ200—1600倍ニ陽性ニシテ各倍共人員ニ於テ大差ナシ。即チ前回ニ比シテハ凝集價ハ何レモ一般ニ上昇シ、腸チフス菌ニ對シテハ9名中8名(88.9%)上昇シ1名ノミ前回ト同等ニシテ、B型パラチフス菌ニ對シテハ全員上昇セリ。尙豫防接種経験者ノ凝集價ハ何レモ甚ダ高シ。

第4項 第3回接種後7日目ノ凝集價

1) 1.0cc 接種ノ場合 (第3及ビ第5表参照)

腸チフス菌ニ對シテハ800—6400倍ニ陽性ニシテ1600倍最モ多ク800倍及ビ3200倍之レニ亞ギ6400倍ハ2名ナリ、B型パラチフス菌ニ對シテハ1600—12800倍ニ陽性ニシテ1600—6400倍多ク12800倍ハ2名ニシテ此ノ時期ヨリB型パラチフス菌ニ對スル凝集價ハ腸チフス菌ニ對スルモノニ比シ稍々高率ヲ示スヲ見ル。又兩菌種ニ對スル凝集價ハ前回ニ比シテ更ニ著明ニ上昇セルモノ多キモ腸チフス菌ニ對シ6名(31.6%)、B型パラチフス菌ニ對シ2名(10.5%)前回ト變化ナキモノアリ。サレド前回ニ比シ凝集價ノ降下セルモノ1名モナシ。

豫防接種経験者及ビ「デング熱經過者」ノ凝集價ニハ他ニ比シテ特ニ認ムベキモノナシ。

2) 0.5cc 接種ノ場合 (第4及ビ第6表参照)

腸チフス菌ニ對シテハ400—3200倍ニ陽性ニシテ1600倍最モ多ク800倍之レニ亞ギ400倍

及ビ3200倍各1名ナリ、B型パラチフス菌ニ對シテハ800—3200倍ニ陽性ナルモ亦1600倍最モ多ク、800倍之レニ亞ギ、3200倍1名ナリ。而シテ豫防接種經驗者ハ依然凝集價ノ上昇著シク兩菌種ニ對シ最高3200倍ニ凝集セルモノハ此ノ内ノ1名ナリ、即チ本回ニ於テモ前回ニ比シ兩菌種ニ對シ凝集價ノ上昇セルモノ多キモ前回ニ比シ變化ナキモノ腸チフス菌ニ對シテハ2名、B型パラチフス菌ニ對シテハ1名アリ。サレド凝集價ノ低下セルモノ1名モナシ。

第5項 第3回接種後21日目ノ凝集價

1) 1.0cc 接種ノ場合 (第3及ビ第5表參照)

腸チフス菌ニ對シテハ1600—6400倍ニ陽性ニシテ1600倍及ビ3200倍ハ同數ヲ示シ6400倍之レニ亞グ、B型パラチフス菌ニ對シテハ1600—12800倍ニ陽性ヲ示シ3200倍最モ多ク6400倍之レニ次ギ12800倍迄陽性ナルモノハ只1名ナリ。而シテ本回ニ於テハ前回ニ比シ凝集價ノ更ニ上昇セルモノハ腸チフス菌ニ對シ8名(42.1%)、B型パラチフス菌ニ對シテハ5名(26.3%)ニシテ、同等ナル者前者ニ11名(57.7%)、後者ニ8名(42.1%)、尙凝集價ノ下降ヲ示セルモノ後者ニ6名(31.6%)アルモ前者ニハ之レヲ見ズ。即チ接種完了後3週間後ニ於テハ完了後1週間後ニ比シ腸チフス菌ニ對スル凝集價ハ尙上昇スルモノ尠カラズシテ下降スルモノナキモ、B型パラチフス菌ニ對スル凝集價ハ上昇スルモノアルモ亦稍々下降ヲ示スモノ尠カラズ。豫防接種經驗者及ビ「デング熱經過者」ニ就キテハ特ニ認ムルモノナシ。

2) 0.5cc 接種セル場合 (第4及ビ第6表參照)

腸チフス菌ニ對シテハ400—6400倍ニ陽性ニシテ1600倍最モ多ク9名中3名(33.3%)ニシテ400倍及ビ3200倍ノ各2名之レニ亞ギ他ハ各1名ナルモ3200倍陽性12名ハ共ニ豫防接種經驗者ナリ。B型パラチフス菌ニ對シテモ亦400—6400倍ニ陽性ニシテ1600倍最モ多ク9名中3名ニシテ次デ3200倍及ビ6400倍各2名、他ハ各1名ニシテ3200倍及ビ6400倍中各1名ハ豫防接種經驗者ナリ。而シテ本回ハ前回ニ比シテ凝集價ノ上昇セルモノ腸チフス菌ニ對シテハ2名(22.2%)、B型パラチフス菌ニ對シテハ5名(55.5%)ニシテ下降セルモノノ兩者共各1名、他ハ前回ト同等ニシテ前回ニ比シテ凝集價ノ上昇ノ傾向ヲ有スルモノ殊ニ「B型パラチフス」ニ多ク、尙兩者共最高凝集價ハ前時期ニ比シ上昇ヲ示セリ。

第6項 第3回接種後70日目ノ凝集價

1) 1.0cc 接種ノ場合 (第3及ビ第5表參照)

腸チフス菌ニ對シテハ200—3200倍ニ陽性ニシテ多クハ400—1600倍、200倍及ビ3200倍ハ各1名ナリ、B型パラチフス菌ニ對シテハ800—6400倍ニ陽性ナルモ多クハ1600倍ニシテ800倍之レニ次ギ3200倍及ビ6400倍各2名ナリ、即チ本回ハ前回ニ比シ一般ニ凝集價ノ低下セルコト明瞭ニシテ上昇セルモノ1名モナク、下降セルモノ腸チフス菌ニ對シテハ15名(78.9%)、B型パラチフス菌ニ對シテハ16名(84.2%)、前回ト同等ナルモノ前者ニ於テ4名(21.1%)、後者ニ於テ3名(15.8%)ニシテ兩者概ネ同等ノ下降率ヲ示スモB型パラチフス菌ニ對シテハ400倍以下ニ下降セルモノナリ。又最高凝集價ハ尙腸チフス菌ニ對スルモノヨリモ高シ。豫防接種經驗者及ビ「デング熱經過者」ニ就キテハ特ニ認ムルモノナシ。

2) 0.5cc 接種ノ場合 (第4及ビ第6表参照)

腸チフス菌=對シテハ200—800倍=陽性=シテ400倍最多ク800倍之レ=亞ギ, B型パラチフス菌=對シテハ200—6400倍=陽性=シテ800—3200倍各2名, 其他各1名ナリ. 而シテ前回=比シ凝集價ノ下降セルモノ腸チフス菌=對シテハ8名(88.9%), B型パラチフス菌=對シテハ4名(44.4%)=シテ他ハ何レモ前回ト同等ナリ, 即チ腸チフス菌=對スル凝集價ハ著シク下降セルモノ多ク, B型パラチフス菌=對スルモノハ約半数=於テ下降セルモノ尙可成リ高キ凝集價ヲ示スモノ多シ, 豫防接種經驗者ハ腸チフス菌=對シテハ1名ハ依然高キ凝集價ヲ示スモ, 1名ハ中等度=シテB型パラチフス菌=對シテハ2名共中等度ナリ.

以上ハ余ノ成績ノ大要ナルモ之レヲ昭和4年増田氏⁽¹¹⁾ノ陸軍兵=就キテ行ヘル成績(實驗方法等概ネ余ト同様)ト比較スル=余ノ實驗範圍内=於テ腸チフス菌=對スル凝集價ノ消長ハ余ト概ネ同様ナルモ, B型パラチフス菌=對シテハ稍々著シキ相違アリ. 即チ先ヅ接種前ノモノ=於テハ同氏ハ36名中50倍以上=テ陽性ヲ呈セシモノ1名ヲモ認メザリシモ余ノ場合=於テハ腸チフス菌=對スルヨリモ著シク少ク且ツ凝集價低キモノ多キモ被檢者24名中(28名中「チフス」豫防接種經驗者3名「デング熱既往者1名ヲ除ク)50倍以上陽性者6名(25%)(50倍4名, 100倍2名)ヲ見, 又小野木及ビ羽田野⁽¹³⁾兩氏ノ陸軍兵63名(大, 15年32名, 昭, 2年31名)=就キテ行ヘル成績=モ正常血清ノB型パラチフス菌=對シ50倍以上=凝集セルモノ10名(50倍8名, 100倍2名)アルヲ報ゼリ. サレド凝集反應ガ特異性ノモノ=非ズシテ殊=菌液ノ菌株=ヨリ成績上可成リ相違アルコトハ周知ノ事實=シテ單=之等ノ結果ノミヨリ其ノ成績殊=生理的標準ノ如何ヲ云々シ得ザルコト勿論ナリ. 又豫防接種實施後=於テモ増田氏ノ成績=ヨレバB型パラチフス菌ハ腸チフス菌=比シテ一般=凝集價低ク其ノ減退モ一層速カナルコトヲ示スモ余ノ場合=於テハ第2回注射後1週間マデハB型パラチフス菌ハ腸チフス菌=比シテ凝集價一般=稍々低キモ同氏ノB型パラチフス菌=對スル成績=比スレバ稍々著明=高キ凝集價ヲ示シ, 殊=第3回接種後1週間目ヨリハ上昇著シク腸チフス菌=對スルモノヲ凌駕シ最低1600倍ヨリ最高12800倍ヲ示シ, 3週間目=モ略々之レト同等=シテ最低1600倍最高12800倍, 多クハ1600—6400倍ナル=比シ増田氏ハ同時期=最高3200倍多クハ400—800倍ノ成績ヲ示シ其ノ間稍々著明=相違ス. 又同氏ハ接種完了後2ヶ月以降ヨリ全例=於テ凝集價ノ下降ヲ示シ, 又B型パラチフス菌ハ腸チフス菌=比シテ下降一層速カナリトイフモ, 余ノ場合=於テハ接種完了後少クモ70日目=於テハ兩種共凝集價ハ可成リ著シク下降スルモノ多キモ尙若干ハ3週間後ト同等ナルモノアルヲ見, 又腸チフス菌=對スル凝集價ハB型パラチフス菌=對スルモノヨリモ下降ノ度反ツテ大ナル成績ヲ得タリ. 更=之等ヲ小野木氏等ノ成績ト比較スレバ亦夫々若干ノ相違ヲ見ルモ要スル=接種完了後(1.0cc宛3回接種)1—3週=ハ腸チフス菌, B型パラチフス菌共最低400—800倍, 最高6400—12800倍マデノ凝集價ヲ得ルヲ認ムルコトハ概ネ一致スルトコロナリ. 其他成績上細部ノ相違ハ其ノ原因種々アルベキモ普通 Widal 氏反應ガ診斷液ノ相違=ヨリ異レル成績ヲ示スコトハ既述ノ如ク, 多數先人(橋本⁽⁴⁾, 岡部⁽¹⁷⁾, 田中及ビ中谷⁽¹⁷⁾, 古川⁽¹⁾等)ノ認ムルコロ=シテ恐ラク此

ノ場合ニ於テモ同様ノ原因ニヨルトコロ大ナルモノアリテ必ズシモB型パラチフス菌ニヨル凝集素ノ發生ガ腸チフス菌ニ比シテ常ニ低率ナリトハ斷言シ能ハズト思考ス。

第2節 體溫及ビ其他ノ反應症狀ト凝集反應トノ關係

第1項 體 溫 (第7表參照)

1.0cc 接種ノモノニ於テハ第1回接種後ニハ稍々高熱ヲ發スルモノ可成リ多キモ而モ39.5°C以上ニ達セルモノ1名モナシ。接種回数ヲ重ヌル毎ニ高熱者減少シ第3回接種後ニハ殆ン

第7表 注意別ノ最高體溫別員數表

注 射 別	注 射 回 數	體 溫 別	注 射 前 ニ 比 シ 變 化 ナ キ モ ノ	最高體溫				最高體 溫平均
				36.9°以下	37°-37.9°	38°-38.9°	39°以上	
1.0cc注 射ノ場合 (19名)	1 回	1	3	8	4	3	37.9°	
	2 回	1	3	10	3	2	37.5°	
	3 回	2	11	5	1	0	37.0°	
0.5cc注 射ノ場合 (9名)	1 回	0	2	6	1	0	37.3°	
	2 回	0	1	6	1	0	37.4°	
	3 回	0	1	7	0	0	37.2°	

ド37.0°C前後ヨリ38.0°C以下ナリ。又0.5cc接種ノモノニ於テハ最初ヨリ著シク高熱ヲ發スルモノナキモ多クハ接種ノ都度略々同程度ノ發熱ヲ見、第3回接種後ニ於テハ1.0cc接種ノモノニ比シテ一般ニ反ツテ稍々高熱ヲ示スモノ多キ現象ヲ呈セリ。尙1.0cc接種ノモノニ於テ接種後接種前ニ比シテ體溫ノ上昇ヲ見ザルモノ毎回1—2名アルヲ見タルモ0.5cc接種ノモノニ於テハ何レモ接種後ハ接種前ニ比シテ上昇ヲ示セリ。又接種後最モ高熱ヲ示スハ概ネ6—12時間後ニシテ接種回数及ビ接種量ニハ特ニ關係ナク又各個人ニ於テモ一定セルモノアルヲ認メズ。

第2項 其他ノ反應症狀

其他ノ反應症狀トシテハ輕度ノ頭痛、熱感、倦怠等ヲ訴フルノミニシテ特ニ認ムベキモノナク殊ニ半量接種ノモノニ於テハ一層輕度ニシテ殆ンド異常ヲ自覺セザル程度ナリキ。

第3節 健康係數(重長率)及ビ赤血球沈降速度ト凝集反應トノ關係

何レニ於テモ特ニ認ムベキ關係ナシ。

第5章 結 論

余ハ陸軍軍醫學校製腸チフス「B型パラチフス」混合豫防接種液ヲ用ヒ健康兵19名ニハ規定量(1.0cc)ヲ、9名ニハ半量宛接種シ、各人ニ就キ接種前後ニ於ケル血清ノ腸チフス「及ビB型パラチフス菌ニ對スル凝集價ノ消長、體溫ノ狀態等ヲ檢シ次ノ結論ヲ得タリ。

1) 接種前ノ血清ニシテ腸チフス菌ニ對シ50倍以上ノ凝集價ヲ示スモノ50.0%ニシテ50倍最モ多ク最高200倍ナリ。B型パラチフス菌ニ對シテハ50倍以上ノ凝集價ヲ示スモノ25.0%

ニシテ50倍最モ多ク最高100倍ナリ。

2) 凝集價ハ腸チフスJ, B型パラチフスJ共ニ接種回数ヲ重ヌル毎ニ上昇シ殊ニ第3回注射後1週間目ニハ甚ダ著明ニ上昇スルヲ認メ, 規定量接種者ハ腸チフス菌ニ對シ800—6400倍, B型パラチフス菌ニ對シ1600—12800倍ノ凝集價ヲ示シ, 半量接種ノモノニ於テハ之レニ比シテ低ク前者ニ於テ400—3200倍, 後者ニ於テ800—3200倍ナリ。

3) 接種完了後3週間目ニ於テハ完了後1週間目ニ比シテ一般ニ凝集價稍々上昇スルモノ多キモ規定量接種ノモノニ於テハ最高凝集價ニ相違ヲ見ズ。サレド半量接種ノモノニ於テハ腸チフスJ, B型パラチフスJ共凝集價更ニ上昇セリ。

4) 接種完了後70日目ニ於テハ完了後3週間目ニ比シ規定量接種者ニ於テハ腸チフス菌ニ對シ78.9%, B型パラチフス菌ニ對シ84.2%, 半量接種者ニ於テハ腸チフス菌ニ對シ88.9%, B型パラチフス菌ニ對シ44.4%ニ凝集價ノ下降ヲ示シ, 其他ハ同等ニシテ, 上昇セル者ナシ。而シテ凝集價ハ規定量接種ノ者ニ於テ腸チフスJ200—3200倍, 多クハ400—1600倍, B型パラチフスJ800—6400倍, 多クハ800—1600倍ニシテ, 半量接種ノ者ニ於テハ腸チフスJ200—800倍, 内400倍最モ多ク, B型パラチフスJハ200—6400倍ニシテ800—3200倍各2名, 他ハ各1名ナリ。

5) 「チフスJ豫防接種経験者ハ甚ダ少數ニシテ確言ヲ憚ルモ何レモ注射前兩菌種ニ對シ50—100倍ノ凝集價ヲ示シ, 再度ノ接種ニヨリ一般ニ凝集價ノ上昇速カニシテ且ツ比較的高價ヲ得ル如ク, 其ノ關係特ニ0.5cc接種ノモノニ於テ著明ナリキ。

6) 接種後ノ最高體溫ハ概ネ37°—38°Cニシテ規定量接種者ニ於テハ第1回接種後稍々高熱ヲ發スルモノアルモ接種回数ヲ重ヌル毎ニ逐次減少ス。半量接種ノ者ニ於テハ最初ヨリ著明ノ發熱者ヲ見ザリキ。尙最高發熱ノ時期ハ接種後概ネ6—12時間後ナリ。

7) 赤血球沈降速度及ビ健康係數ト凝集反應トノ間ニハ特ニ認ムベキ關係ナシ。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル恩師谷教授並ニ御鞭撻ト多大ノ御助力ヲ忝フェル先輩陸軍々醫學校防疫研究室井上博士ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) 古川, 大阪醫事新誌, 3卷, 4號, 460頁, 昭7.
- 2) 軍醫團, 軍陣防疫學教程. 昭5, 6發行.
- 3) 橋本, 治療新報, 466號, 昭2, 同誌, 470號, 昭3.
- 4) 橋本, 日本傳染病學會雜誌, 2卷, 2號, 171頁, 昭2.
- 5) 早川, 碓, 菅野, 軍醫團雜誌, 255號, 1371頁, 昭9.
- 6) 堀内, 軍醫團雜誌, 250號, 580頁, 昭9.
- 7) Huber: Arch. f. Hyg. Bd. 97, S. 299. (1926).
- 8) 井上, 微生物學雜誌, 19卷, 1號, 大14.
- 9) 加藤, 海軍々醫會雜誌, 19卷, 2號, 昭5.
- 10) 川井, 衛生學傳染病學雜誌, 22卷, 2號, 大15.
- 11) 増田, 軍醫團雜誌, 195號, 1343頁, 昭4.
- 12) 三澤, 木口, 日本傳染病學雜誌, 5卷, 12號, 1341頁, 昭6.
- 13) 三澤, 日本醫事新報, 415號, 昭4.
- 14) 俣野, 治療及ビ處方, 141號, 1955頁, 昭6.
- 15) 松山, 日本醫事新報, 702號, 昭11.
- 16) 村田, 海軍々醫會雜誌, 18卷, 1號, 昭4.
- 17) 岡部, 微生物病理學雜

- 誌, 23卷, 3號, 513頁, 昭4. 18) 小野木, 羽田野, 軍醫團雜誌, 189號, 461頁, 昭4. 19) 大島, 楊, 臺灣醫學會雜誌, 30卷, 12號, 1521頁, 昭6. 20) 大城, 臺灣醫學會雜誌, 295號, 昭4. 21) 柴田, 治療及ピ處方, 131號, 111頁, 昭6. 22) Schembra : Dtsch. med. Wschr. Nr. 27, S. 1133. (1927). 23) 四熊, 長崎醫科大學雜誌, 9卷, 6號, 1351頁, 昭6. 24) 高原, 軍醫團雜誌, 189號, 445頁, 昭4. 25) Tani : Bakteriologisches Taschenbuch, 3. Auflage. (1934). 26) 田邊, 軍醫團雜誌, 205號, 昭5. 27) 田中, 中谷, 京都府立醫科大學雜誌, 4卷, 1號, 昭5. 28) 田代, 東京醫事新誌, 2783號, 1498頁, 昭7. 29) 渡口, 最近ノ診療, 2年, 1號, 大15. 30) 夏田, 東京女醫學會雜誌, 3卷, 2號, 190頁, 昭8. 31) 吉田, 小林, 大阪醫事新誌, 4卷, 7號, 937頁, 昭8.