幼児(3-7歳)ノぢふてりーあなときしん 注射後ニ於ケル抗毒素量ニ就テ

神奈川県中央衛生試験所 (主任 渡邊邊博士)

村 野 喜 代

Kiyo Murano

沖 津 久 良

Kura Okitsu

西 忠 次 郎

Chujiro Nishi

(昭和13年6月27日受付)

【内 容 抄 録】

横濱市内某託児園園児ニ東京帝國大學傳染病研究所精製ぢふてりーあなときしんヲ接種シ、其等ノ内採血ヲナシ得タル50名ノ幼児ニ就テ抗毒素ヲ検査シタリ。

目 次

緒 論	第4章 Toxin-Serumニヨリ Limes necrosis ヲ生ズル血清量ノ分布
第1章 實驗方法	結 論
第2章 接種幼児ノ既往症並ニ注射後ノ臨床 的觀察	文 献
第3章 年齢ガ抗毒素産生量ニ及ボス關係	

緒 論

血液中ニ含有スル Normal antitoxin ガ完全ニぢふてりー菌感染ヲ防止スル量ニ關シテハ諸家ノ研究成績ガ區々デアル大體 $1/50$ — $1/30$ A, Eヲ限界トシテソレ以上含有スル場合ニハ自然ぢふてりー菌感染ヲ防止シ得ルト認メラレテキル。然シコノ見解ニ就テハ幾多ノ反對論モアル。Von Behring (1913)ハ血液1cc中ニ $1/50$ — $1/100$ AEノ抗毒素ハ完全ニ感染ヲ免ルト認メタガ, Schick-B (1913)ハ血液中ニ $1/30$ A, E以上抗毒素ヲ含有セナケレバ完全ニ感染ヲ防止シ得ラレナイト認メテ血液1cc中 $1/30$ AEノ抗毒素ヲ以テぢふてりー意受性ノ有無ノ標準ニナルト提唱シタ。然ルニ Kleinschmidt; H (1913)ハ強毒ナルぢふてりー菌ノ場合ニ局所素因ニヨリ

$1/20$ AE = テモ感染ノ虞レアリト言ヒ，更ニ横井(1932)ノ素因ノ存在ニヨリ1—2A,Eナル場合デモ罹患シ得ルコトヲ報ゼラレタ。

如斯諸家ノ成績ヲ通覽スルト相當ノ逕庭ガアルガ然ラバ感染ヲ絶對ニ防止セシムル爲メニハ幾何程度ノ抗毒素ガ必要デアルカハ興味アル問題デアルト信ズル。從來ノ研究ニ依レバ年齢ニヨリ，Local dispositionニヨリ，又轉歸患者ト健康者トニヨリ感受性ニ差違ノアルコトハヨク知ラレテキル。其感染發病スルトモザルトハ種々ノFactorガ存在スルデアラウケレドモ血中抗毒素ノ量ニ關係ノ深イコトハ疑フ餘地ガナイ。Jensen (931)ハ小兒ニ於テハSchick Tert, NegativeノモノモアルケレドモPositiveノモノデモ抗毒素ハ $1/30$ A,E以下デアルト言ハレテキル。又Kleinschmidt (1913)ハ長時乳兒ノ血中ニハ多クハ抗毒素ヲ含マヌコトヲ實驗シ，SchicktestノPositiveノモノデモ $1/100$ — $1/7$ A,Eガ含マレテキルニ過ギヌト云フ。其他先進諸家ノ研究ニヨリ小兒ノ血中ニハNormal antitoxinガ極ク微量存在スルニ過ギヌコトガ一般ニ認メラレテキル。茲ニ於テ著者等ハNormal antitoxinノ測定ハ之ヲ省キ專ラAnatoxin注射1ヶ月後ニ於テAntitoxinガ幾何量產生セラルルカ，又小兒ノ年齢ニヨリ其量ニヨリ差違ヲ生ズルカ否カラ調査セント試ミタ。從テ同一人ニ於ケルちふてり—自然免家抗體量ト受働免疫抗體量ト如何ナル關係アルカハ本文ニ於テハ論及シナイ。前ニ述ベタ様ニNormal antitoxinニ關シテハ諸家ノ實績ガアルモ治療注射ニヨル血液中ノ抗毒素カ約1ヶ月ニテ殆ド消失スル時期ニ健康小兒ノ受働的免疫抗體ガ幾何量存在スルカノ測定ハ其實驗例ガ甚ダ貧弱デアル。敢テ成績ノ一端ヲ報告スル。

第1章 實驗方法

横濱市某託兒園園兒ニ東京帝國大學傳染病研究所製造ノ精製ちふてり—あなときしんヲ使用書記載ノ如ク3回注射シ，注射完了後約1ヶ月ヲ經テ採血シ，血清ヲ分離シ使用ニ供シタ。注射人員ハ相當數アリタルモ採血シ得タルモノハ僅ニ50名ニ過ギナカツタ。

抗毒素測定トシテ現今最モ毒素檢定ニ鋭敏度ヲ表ハスGildemeister-Watanabe氏法家兎角膜反應ヲ應用シタ。即チ種々ナ濃度ノ分離血清0.5ccニ既ニ調製シテ1ヶ年ヲ經過シタ安定セルちふてり毒素0.5ccヲ加ヘ孵卵器ニ1時間靜止シ其間時々振盪スル。之ヲ0.1cc家兎角膜内ニ注射スル。注射後72時間ニ於テ角膜潰瘍ノ有無ヲ檢査シテ最小潰瘍量ヲ判定スル。角膜内反應ヲ特ニ採用シタノハRömers MethodeヤSchicktest等ニヨル結果ノ斷定ガ主觀的ナルニ反シ之ニヨリテハ技術ノ巧妙ヲ要スルコトナク客觀的ニモ誤リナク判定スルコトガ出來ル利點ガアル。

血清中ノ抗毒素ヲ測定スルニハ型ノ如ク標準血清ノ $1/100$ A,E, 1ccニ毒素ヲ遞減的ニ加ヘテ角膜内最小潰瘍ヲ測定スル。使用シタToxin $1/800$ 倍ノモノ0.85—0.95ccニ最小潰瘍ガ招來

スルヲ認メタ。數回反覆シタ平均ニヨリ毒素ノ $\frac{1}{800}$ 倍即チ、800倍稀釋液1ccヲ Ln/100 Dosis (Limisnecrosis) ト定メタ。次デ可檢血清中ノ抗毒素單位ヲ測定スル。即チ任意ノ可檢血清稀釋液1ccニ Ln/100 Dosis ニ相當スル毒素800倍稀釋液1ccト混合シテ處理スルコト前述ノ如クスル、又別ニ標準血清ノ $\frac{1}{100}$ AE 1ccト Ln/100 Dosisニ相當スル毒素稀釋液1ccトヲ前同様ノ方法ニヨリテ處理シ比較對照トスル。

第 2 章 接種幼兒ノ既往症並ニ注射後ノ臨床的觀察

成績ヲ觀察スルニ當リ先ヅ檢査ニ供セル50名ノ健康ナル小兒ニ就イテ年齡、診斷、既往症、注射後ノ所見等ニ關シテ第1表ニ示ス如キ一覽表ヲ作製シタ。之ニヨレバ受働的抗毒素ノ產生ヲ調査スルニハ充分デアルト考ヘル。

第 1 表

番 號	姓 名	性 別	年 齡	既 往 症	臨 床 所 見								
					第 1 回			第 2 回			第 3 回		
					月日	體溫	反應	月日	體溫	反應	月日	體溫	反應
1	萩○喜○	♂	3歳	著患ナシ	29/IX	37.0	—	19/X	36.8	—	11/XI	36.7	—
2	森○安○	〃	〃	肺炎(2歳) 麻疹(3歳)	29/X	36.7	—	〃	〃	—	〃	36.8	—
3	反○光○	〃	4歳	著患ナシ	29/IX	37.0	—	〃	〃	—	〃	37.0	—
4	玉○滿○	〃	〃	麻疹(3歳)	29/IX	36.8	—	〃	36.7	—	〃	36.8	—
5	兵○進○	〃	〃	著患ナシ	〃	36.3	—	〃	〃	—	〃	36.6	—
6	石○清○	〃	〃	腦膜炎(1歳) 肺炎、麻疹(2歳)	〃	36.4	—	〃	36.8	—	〃	36.7	—
7	吉○余○	♀	〃	著患ナシ	〃	36.8	—	〃	36.7	—	〃	36.7	—
8	加○郁○	〃	〃	〃	〃	36.9	—	〃	〃	—	〃	36.7	—
9	内○幸○	〃	〃	〃	〃	36.6	—	〃	36.8	—	〃	〃	—
10	瀧○喜○	〃	〃	麻疹(4歳)	〃	37.0	—	〃	36.9	—	〃	37.0	—
11	齋○安○	〃	〃	肺炎(4歳)	〃	35.2	—	〃	〃	—	〃	〃	—
12	清○文○	〃	〃	著患ナシ	29/X	36.7	—	〃	36.5	—	〃	36.7	—
13	倉○有○	♂	5歳	麻疹(4歳)	29/IX	〃	—	〃	37.0	—	〃	36.8	—
14	佐○滿○	〃	〃	著患ナシ	〃	36.8	—	〃	36.9	—	〃	37	—
15	中○弘○	〃	〃	〃	〃	36.6	—	〃	36.7	—	〃	36.8	—
16	高○喜○	〃	〃	〃	〃	36.8	—	〃	36.8	—	〃	36.7	—
17	町○英○	〃	〃	〃	〃	36.9	—	〃	〃	—	〃	37	—
18	齋○綿○	〃	〃	麻疹(3歳)	〃	36.4	—	〃	36.1	—	〃	36.2	—
19	服○義○	〃	〃	著患ナシ	〃	36.2	—	〃	36.4	—	〃	36.5	—
20	渡○光○	♀	〃	百日咳(4歳)	29/X	36.8	—	〃	36.7	—	〃	36.7	—
21	矢○恒○	〃	〃	著患ナシ	29/IX	36.5	—	〃	36.8	—	16/XI	37.6	—
22	雨○伸○	〃	〃	麻疹(5歳)	〃	36.4	—	〃	〃	—	〃	36.7	—

番 號	姓 名	性 別	年 齡	既 往 症	臨 床 所 見								
					第 1 回			第 2 回			第 3 回		
					月日	體溫	反應	月日	體溫	反應	月日	體溫	反應
23	青○普○	♂	6歳	麻疹(5歳)	29/Ⅹ	36.8	—	19/Ⅹ	36.9	—	11/Ⅺ	36.8	—
24	小○恒○	〃	〃	〃	〃	37.1	—	〃	37.0	—	〃	36.9	—
25	青○喜○雄	〃	〃	〃	〃	36.2	—	〃	36.5	—	〃	36.6	—
26	玉○康○	〃	〃	〃	30/Ⅹ	36.8	—	20/Ⅹ	36.7	—	12/Ⅺ	36.7	—
27	高○隆○	〃	〃	著患ナシ	〃	〃	—	〃	36.5	—	〃	36.4	—
28	松○英○	〃	〃	麻疹(4歳) 百日咳(5歳)	〃	36.4	—	〃	〃	—	〃	36.5	—
29	鈴○利○	〃	〃	麻疹, 百日咳(4歳)	〃	37.0	—	〃	36.8	—	〃	〃	—
30	佐○間○美	〃	〃	百日咳(2歳) 麻疹(5歳)	〃	36.2	—	〃	36.0	—	〃	36.2	—
31	山○照○	〃	〃	麻疹, 百日咳(5歳)	〃	36.1	—	〃	36.2	—	〃	36.5	—
32	磯○和○	〃	〃	百日咳(4歳)	〃	36.8	—	〃	36.8	—	〃	36.8	—
33	鈴○久○郎	〃	〃	著患ナシ	〃	36.5	—	〃	36.5	—	〃	36.5	—
34	内○陸○	〃	〃	〃	〃	36.7	—	〃	36.8	—	〃	36.7	—
35	山○聰○	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃	36.1	—	〃	36.3	—
36	長○川○一	〃	〃	〃	〃	36.1	—	〃	36.3	—	〃	36.2	—
37	中○貫	〃	〃	〃	〃	36.5	—	〃	〃	—	〃	36.4	—
38	反○久○	♀	〃	麻疹(6歳)	〃	37	—	〃	36.8	—	〃	37.0	—
39	田○昭○	〃	〃	麻疹(6歳)	〃	36.6	—	〃	〃	—	〃	36.8	—
40	佐○道○	〃	〃	著患ナシ	〃	36.8	—	〃	36.9	—	〃	37.0	—
41	安○名○	〃	〃	〃	〃	36.6	—	〃	37.0	—	〃	36.8	—
42	永○和○	〃	〃	〃	〃	36.8	—	〃	36.9	—	〃	36.9	—
43	小○崎○子	〃	〃	百日咳(4歳) 麻疹(6歳)	〃	36.4	—	〃	36.4	—	〃	36.4	—
44	北○磊○	♂	7歳	麻疹(2歳) 百日咳(3歳)	〃	36.8	—	〃	36.3	—	〃	36.8	—
45	渡○孝	〃	〃	著患ナシ	〃	36.7	—	〃	36.6	—	〃	36.6	—
46	吉○健	〃	〃	〃	〃	36.1	—	〃	36.2	—	〃	36.2	—
47	村○テ○子	♀	〃	麻疹(3歳) 百日咳(3歳)	〃	36.2	—	〃	36.3	—	〃	36.9	—
48	服○チ○子	〃	〃	麻疹(1歳)	〃	36.3	—	〃	36.7	—	〃	37.0	—
49	太○友○	〃	〃	著患ナシ	〃	36.2	—	〃	36.6	—	〃	36.1	—
50	石○廣○	〃	〃	〃	〃	36.0	—	〃	36	—	〃	〃	—

第 3 章 年齢ガ抗毒素產生量ニ及ボス關係

唐澤—Schick ハ11人初生兒臍帶血清ヲ検査シテ抗體量ノ最小量ハ $1/20$ A,Eデアツタト。然ルニ2—15歳ニ至ル24人ノ兒童ニ就テ検査シタ内3人ノちふてリニ經過ノモノト, 11人ハ抗毒素ヲ缺如シ他ノ2人ハ3A,E以上デツタガ原因不明デアルト報ゼラレタ。兩氏ハ更ニ8歳1人ト9歳2名ノちふてリニ患者ニ於テ血清2000A,Eヲ注射シタ。抗毒素量ヲ測定シタ結果1ヶ月經

(1176) 幼児(3—7歳)ノちふてりーあなときしん注射後ニ於ケル抗毒素量ニ就テ

過ノ頃ハ殆ド消失シタ成績ヲ示シテキル。然ルニ横井ハ大人ニ於テ罹患者治血清注射後約1ヶ月ニハ $1/20-1/50$ A,Eヲ検出シテキル。

著者等ハ託児園々兒ノ50名ニ就テ年齢別3歳ヨリ7歳ニ互ル範圍ニ Anatoxin 注射1ヶ月後ニ測定シタ。3歳ノモノハ測定數僅ニ2名ニ過ギヌ。4歳以上ハ少數ナガラモ大體充分ナ分布數デアル。今此ノ各年齢ニ屬スル受働的免疫血清中ニ幾何量ノ抗毒素ガ產生セララレタカヲ第2表ノ如ク相關表ヲ作ツテ見ル。

第 2 表 年齢ト抗毒素產生量トノ相關表

抗毒素量 血清 (A E)		3	4	5	6	7	計	百分率
原液	$1/100$				1		1	2
10(倍)	$1/10$		1	3	6	1	11	22
20 //	$1/5$				3	2	5	10
30 //	$1/3.3$			1	1	1	3	6
50 //	$1/2$	2	2	4	5	1	14	28
80 //	$1/1.3$		2				2	4
100 //	1		1	1	4	2	8	16
200 //	2		3	1	1		5	10
400 //	4		1				1	2
計		2	10	10	21	7	50	

相關表ニ示ス通り抗毒素ガ最モ廣ク分布シテキルノ $1/2$ A,Eデ3歳ヨリ7歳ニ互ツテキル、百分率カラ見レバ28%ヲ占メル。次ニ位スルノ $1/10$ A,Eト、1A,Eデ夫々22%ト16%ニ相當スル。最モ狭イ分布ハ $1/100$ A,Eト4A,Eトデアツテ各2%ニ過ギヌ。

年齢別ニ抗毒素ノ產生模様ヲ見ルニ前ニ述ベタ様ニ3歳ノモノハ僅ニ2名ニ過ギヌケレドモ共ニ $1/2$ A,Eヲ測定シタ。4歳ノモノニアツテ $1/10$ A,E及至A,Eニ互ツテ廣ク分布サレテキル。取り分ケ $1/2-2$ AE附近ガ多數ヲ占メル。5歳ノモノデハ4歳ト略々同様ナ分布ヲ示シ $1/10$ A,E以下ノモノガナイ。最モ多數ヲ占ムルハ $1/10-1/2$ A,E附近デ抗毒素產生ガ稍々少ナイ様ナ感ガアル。6歳ノモノデハ $1/100-2$ A,Eニ互リ廣ク抗體產生ガ見ラレルガ最モ多數ヲ占ムルノハ $1/10-1$ A,E附近デアル。5歳ト同様2A,E以上ノ產生量ハ1例モナカツタ。7歳ノモノニ就テハ抗體量ハ1A,E以下 $1/10$ A,E迄ノ範圍デアツタ。多數ハ $1/5-1$ AEノ附近ニアル。

要スルニ50名ノ圖兒ニツイテ測定シタ結果ニヨレバ受働的抗體ノ產生量ノ年齢ノ増加ニツレテ稍々遞減スルガ如キ傾向ヲ示ス。自然抗毒素ノ產生ハ受働的抗體產生ニ差違ヲ來スモノデアルカノ疑問ヲ生ゼシムルケレドモ、各年齢ノ Normal atitoxin ノ測定ヲ缺ク故ニ兩者ノ關係ニ就テハ他日報告スルコトニスル。

第 4 章 Toxin-Serum ニヨリ Limesnecrosis ヲ

生ズル血清量ノ分布

Toxin $\frac{1}{800}$ ノ 1cc ト種々ノ濃度ノ免疫血清 1cc トデ Limesnecrosis ニヨリ抗毒素量ヲ決定シ
タコトハ第 2 表ニ示シタ通りデアルガ、此際血清ガ幾何量要シタカ各個人別ノ相違即チ分布
ガ幾何程度デアルカ之ヲ知ル爲メニ實驗記録カラ第 3 表ヲ示ス。

第 3 表

實驗番號	姓 名	性 別	年 齡	血・清・稀・釋・度									
				原液	10×	20×	30×	50×	80×	100×	200×	400×	
1	萩 ○ 喜 ○	♂	3歲		+		+	-		-			
2	森 ○ 安 ○	〃	〃	+			+	-		-			
3	反 ○ 光 ○	〃	4歲	+				+	-				
4	玉 ○ 滿 ○	〃	〃							+	-		
5	兵 ○ 進 ○	〃	〃	+	-			-		-			
6	石 ○ 清 ○	〃	〃					+	+	+	+	-	
7	吉 ○ 余 ○	♀	〃					+	-	-			
8	加 ○ 郁 ○	〃	〃	+			+	-		-			
9	内 ○ 幸 ○	〃	〃							+	-		
10	瀧 ○ 喜 ○	〃	〃					+	+	-			
11	齋 ○ 安 ○	〃	〃							+	-		
12	清 ○ 文 ○	〃	〃		+		+	-					
13	倉 ○ 有 ○	♂	5歲	+			+	-		-			
14	佐 ○ 滿 ○	〃	〃	+				+		-			
15	中 ○ 弘 ○	〃	〃	+				-					
16	高 ○ 喜 ○	〃	〃	+	-		-	-	-	-			
17	町 ○ 英 ○	〃	〃	+	-			-		-			
18	齋 ○ 綿 ○	〃	〃			+	-						
19	服 ○ 義 ○	〃	〃				+		+	+	-		
20	渡 ○ 光 ○	♀	〃		+		+	-	-				
21	矢 ○ 恒 ○	〃	〃	+			+	-	-				
22	雨 ○ 伸 ○	〃	〃	+	-			-	-	-			
23	青 ○ 普 ○	♂	6歲	+	-								
24	小 ○ 恒 ○	〃	〃	+	-								
25	青 ○ 喜 ○ 雄	〃	〃	+	+			+	+	-			
26	玉 ○ 康 ○	〃	〃	+	-								
27	高 ○ 隆 ○	〃	〃	+	-								
28	松 ○ 英 ○	〃	〃		+		+	-					
29	鈴 ○ 利 ○	〃	〃	+	-			-					
30	佐 ○ 間 ○ 美	〃	〃	+	-			-					
31	山 ○ 照 ○	〃	〃		+		+	-					
32	磯 ○ 和 ○	〃	〃	+				-					

(1178)

幼児(3—7歳)ノちふてりーあなときしん注射後ニ於ケル抗毒素量ニ就テ

實驗 番號	姓 名	性 別	年 齡	血 清 稀 釋 度								
				原液	10×	20×	30×	50×	80×	100×	200×	400×
33	鈴 〇 久 〇 郎	♂	6歲		+		+	-				
34	内 〇 陸 〇	〃	〃	+	+	-		-				
35	山 〇 聰 〇	〃	〃	+	+	-		-				
36	長 〇 川 〇 一	〃	〃					+		+	-	
37	中 〇 貫	〃	〃				+		+	-		
38	反 〇 久 〇	♀	〃	-	-			-				
39	田 〇 昭 〇	〃	〃				+	-		-		
40	佐 〇 道 〇	〃	〃	+			+	+	+	-		
41	安 〇 名 〇	〃	〃	+	+	-		-				
42	永 〇 和 〇	〃	〃				+	+	+	-		
43	小 〇 崎 〇 子	〃	〃	+		+	-					
44	北 〇 禰 〇 舎	♂	7歲	+	-			-				
45	渡 〇 孝	〃	〃					+	+	-		
46	吉 〇 健	〃	〃	+	+	-		-				
47	村 〇 テ 〇 子	♀	〃	+	+	-	-					
48	服 〇 チ 〇 子	〃	〃	+		+	-					
49	太 〇 友 〇	〃	〃				+	-				
50	石 〇 廣 〇	〃	〃				+	+	+	-		

第3表ヨリ分布曲線ヲ作製スルト第1圖ニ示ス様ニ非對稱型デアル。

第1圖ニ示ス分布曲線
ヲ見ルニ度数分布10倍、
50倍及100倍ノ所ニ極大
ガーツ宛アル。之ハ20倍、
30倍及80倍量ノ血清ニ遭
遇シナカツタ爲デ單ニ實
驗回数ガ甚ダ少ナカツタ
結果デ別ニ理由ハ存在シ
ナイ、從テ10倍量カラ100
倍量ノ範圍デ極大ガ只1
個存在スルモノト想像サ
レル。ソシテ100倍以上

ノ血清ヲ使用ヒネバ Ln ガ出來スト云フ員數ハ急ニ少ナクナルガ然シ僅カ400倍量ガ出來
ト云フモノモアル。從テ其ノ開キノ程度ハ相當大キナモノデアルコトガ窺ハレル。之等ノ關
係ヲ一層精密ニ研究スル爲メニ實驗記錄ヲ第4表ヲ作製スル。

第 4 表

Toxin—Serum ニヨリ Limesneerosis
ヲ生ズル血清量ト其ノ分布

免疫血清量cc(Xk)	度数分布(fk)
0.0002	1
0.002	11
0.004	5
0.006	3
0.01	14
0.016	2
0.02	8
0.04	5
0.08	1
	N=50

コノ9種類ノ血清ノ間ニハ如何ナル變異ガ存在
スルカ其ノ變化係數ヲ算出スル必要ガアル。即チ
各個體ガ血清量ノ算術(M)ノ周リ如何ナル程度ニ
分布サレテ居ルカ先ヅ標準偏差ヲ求メテ其ノ撒布
程度ヲ測定スル。

標準偏差 δ ハ算術平均ヲMトシ、各比ノLn量
ヲ $X_1, X_2, \dots, X_k, \dots, X_n$ トナシ、各比ノLn量ニ
對スル度数分布ヲfk總員數ヲNトスレバ次ノ關
係アリ。

$$\delta = \sqrt{\frac{1}{N} \sum f_k (X_k - M)^2}$$

之ヲ求ムルト0.0138ccトナル。之ニ依テ夫々50人
ノ一定量ノ血清ニテ同一量ノ毒素ヲ混ジテ Limes

Necrosisヲ作ル爲メニハM=0.0134ccヲ必要トスルコトガ知レル。然シ其ノ平均カラ離レテ
約0.0138ccノ撒布ガアル故ニソノ撒布ノ程度即 Pearson 氏ノ所謂變化係數 $V = \frac{100\delta}{M} = 103$ ト
ナリ平均ヲ外レタ變異ノ程度ガ著シク高イコトガ判然スル。

第1圖ニ示ス分布曲線ガ理想的分布曲線カラ如何程ノ程度ニ非對稱曲線トナツテキルカラ
檢スルニ今分布表デ最大ノ度数ヲ有スル階級ヲ M_0 トスル。然ルトキハ50倍即チ0.01ccデア
アル。然ルニM=0.0134ccナルニヨリ非對照度Sハ次ノ如クナルデアラウ。

$$S = \frac{M - M_0}{\delta} = 0.247$$

故ニ非對稱ノ偏リノ程度ハ0.247ナルニヨリコノ分布曲線ハ著シク左ニ偏ルコトガ知レル。
換言スレバ抗體產生量ハ大多數1A,E以內 $\frac{1}{10}$ A,E以上ノ間ニアリテ極大値ガ著シク $\frac{1}{10}$ A,E附
近ニ傾イテキルコトガ知レル。

以上ノ實驗成績ヨリシテ著者等ハ次ノ結論ヲ述ブルコトガ出來ル。

結 論

1) 健康兒童3—7歳ニ至ル50名ニ對シちふてりーあなときしんヲ注射1ヶ月後ニ於ケル血
中抗毒素量ヲ測定シタ。

2) 抗毒素量ハ $\frac{1}{100}$ A,E—4A,E迄ヲ檢出シ得タ。其中最モ多數ヲ占メルノハ $\frac{1}{2}$ A,E附近デ
全數ノ28%ニ當ル最モ少ナイノハ $\frac{1}{100}$ A,Eト4A,Eトデ各2%宛ニ過ギヌ。

3) 年齢ノ増加スルニ伴レテ抗毒素量ハ遞減スル傾向ガアル。

4) 抗體產生量ノ分布曲線ハ極大値ガ著シク $\frac{1}{10}$ A,E即左端ノ方ニ傾イテキル非對稱曲線

(1189) 幼児(3—7歳)ノぢふてりーあなときしん注射後ニ於ケル抗毒素量ニ就テ

デアル。

脱稿スルニ當リ御指導ト御校閲ヲ辱フセル恩師渡邊博士ニ滿腔ノ謝意ヲ表スルト同時ニ。
矢崎理學士ガ本研究ニ多大ノ御援助ヲ下サレタコトヲ厚ク謝スル次第デアル。

文 献

- 1) 唐澤光徳. **Schick, B** : 中外醫事新報, 739號, 740號, 明治44年. 2) **Kleinschmidt, H** : Münch. Med. Woch. Nr. 27 1913. 3) **Von. Behring** : Deut. Med. Woch. Nr. 39 1913. 4) **Gildemeister-Watanabe** : Zent. f. Bakt. Bd 117, 1930. 5) 横井 鍾次郎 : 昭和7年, 實驗醫學第16卷, 8號. 6) **Jensen, C** : C. r. Soc. Biol. 108, 1931.