

所謂虛弱者ニ「ワクナール」接種應用

(財團法人 豊野村助正會社會事業 其壹)

昭和 17 年 4 月 16 日受領

岡山縣上房郡豊野村 徳本醫院

醫學博士 小 出 永 雋
醫 學 士 大 森 誠
醫 學 士 山 上 進

(本論文要旨ハ第 19 回日本結核病學會總會ニテ發表セリ。)

第一 緒 言

結核病ノ豫防對策上必要ナルハ早期發見ト早期治療ニアルハ云フマデモナシ。更ニ一歩進メテ感染乃至發病ヲ豫防シ得ル事が出來レバト常ニ考ヘル所ナレドモ、今日ノ社會生活狀態ヨリシテ一生涯感染ヨリ免ル事ハ殆ンド不可能デアル、故ニ、豫メ良性結核ヲ人爲的ニ作り、夫レニ基キテ二次的ノ強力ナル感染ナリ、或ハ發病ヲ防止スル事ハ適切ナル一手段ト云フベキデアル。コッホ氏以來結核ノ免疫學の研究が今日迄盛ニ檢討サレ、殊ニ今ヨリ三十餘年前生菌免疫ノ一トシテ現ハレタカルメット、ゲラン兩氏ノ BCG ハ、ローマー及ビフリッドマン氏等ノ歴史的記述ハアレドモ實踐サレタ唯一ノ生菌免疫元ナリ、此ノ BCG ハ經口の又ハ皮下接種等ノ方法ニ依リ應用サレテ居ルガ、經口の應用ニテハ

其效果ハ期待出來ズ、大阪帝大ノ今村教授及ビ其門下生ハ皮下接種法ヲ研究實施シ、爾來多數ノ好學復試者相ツギ此方法ヲ檢討シタ。目下ノ處「ツベルクリン」皮内反應陰性者ニ接種シ相當ノ效果ガアルト述ベラレタガ、實際應用ニハ、接種ニ依ル局所滲潤化膿ノ缺點、ソレノミカ、BCG ハ其注射材料ヲ何レノ場所ニ於テモ得ラル、ニ非ズ、生菌ナルガ故ニ種々ノ條件ノ下ニ普遍的ニ使用スル事ノ困難ガアル。

結核免疫ハ生菌タルト死菌タルトヲ問ハズ、接種部ニ結核性變化ヲ起ス事ニ依ツテ成立スル事ハ、最早ヤ何人モ否定シ得ナイ事實デアル。其所デ、死菌免疫元デ此原理ニ適合スル「ワクナール」ヲ撰ビ以下記述ノ實驗ニ著手シタ。

第二 接種地域ニ就イテノ觀察

一、接種地域

岡山縣上房郡豊野村ヲ中心上房郡東部四ヶ村、御津郡北部三ヶ村ノ廣範圍ニ互リタル山間純農村、而シテ風土、文化、交通狀態、生活程度等ハ七ヶ村共ニ大同小異ニシテ、同一條件ト見做シ得ル。

二、接種地域ノ衛生狀態

(イ)結核感染度。

比較的簡易ナ手段トシテ「ツベルクリン」皮内反應ヲ以ツテ其感染度ヲ検査シタノデアルガ、實施當時ハ恰モ農繁期ニ入り、且ツ交通其他ノ條件ニテ住民全部ヲ檢診シ得ラズ、其上、三歳

未滿ノ乳幼児六十歳以上ノ高齢者ハ差控エタガ、然シ其検診率ハ豫想外ノ好成绩ニテ、豊野村ノ如キハ全村民ニ對シ、91.7%、他村ニ於テモ75.1—72.1%ノ間ニ在リ、此検診率ハ今日マデ發表サレテ居ル村落ノ集團検診報告ニ比較シテ決シテ損色ガナリ。

「ツベルクリン」皮内反應検査方法ハ北里研究所舊「ツベルクリン」2000倍稀釋液ヲ0.1㏄左前膊内側皮内ニ接種シ、48時間後ニ觀察シ、其發赤縦横經平均5㏄以上ヲ陽性トシタ。其成績第1表ノ如シ。

第1表 「ツ」反應陽性率

	検診人員	陽性者	陽性率
豊野村	2183名	931名	42.6%
下竹之庄村	1258	491	39.0
吉川村	1186	469	39.5
長田村	827	295	35.6
上竹之庄村一部	334	121	36.2
津賀村一部	150	57	38.0
新山村一部	53	17	32.0
計	5990	2381	39.7%

此成績ヲ見ルニ、豊野村住民ノ反應陽性率ハ他村ヨリ3.0%以上高率ナルガ、之ハ後章記述スル「ワクナール」接種ニ因ル陽性轉化者ガ相當アル事ト、又他村ニ於テハ結核患者ト同居ノ家族歴ヲ有スル數戸ガ検診ヲ拒否セシ事トニ基ク

モノニシテ、以上ノ如キ缺陷アルニモセヨ大體40.0%内外ノ結核既感染ヲ考ヘテ可ナリト思フ山間純農村ノ結核感染ハ余等ノ調査範圍ニ規準ヲ置キテ考ヘル時、都會地及工業地ノ如キ集團生活地帶ト異リ、家族内感染ガ主ナレバ、學齡兒童及幼兒ノ結核感染ヲ知ル事ハ當該村落ノ結核傳播狀態ヲ推定シ得ラレル。第1表ヲ更ニ年齡別ニ區分スルニ第2表ノ如シ。

第2表 「ツ」反應陽性率(年齡別)

	検診人員	陽性人員	陽性率
1—7歳	822名	32名	3.8%
8—13歳(尋常科)	1158	135	12.5%
14—15歳(高等科)	322	48	14.9%
16—19歳(青年學校)	412	110	16.6
20—24歳	356	142	39.8
25—29歳	324	136	41.9
30—39歳	742	476	64.1
40—49歳	666	474	71.1
50—59歳	573	406	70.8
60歳以上	615	422	68.6
合計	5990	2381	39.7

此等成績ニ依リ、其ノ陽性率ハ他地方ニ比シ高位トハ認メラレズ。

(ロ) 寄生蟲検査

各村ノ檢便率ハ90—96.9%ニシテ、其ノ成績次ノ通りデアル。

第3表 檢便成績

豊野村(昭和十五年十二月)			吉川村(昭和十六年二月)		下竹(昭和十六年二月)之庄		平均%	
檢便人員	2258名	%	1392名	%	1560名	%	92.9	
陽性	十二指腸蟲卵	473	20.9	267	19.0	180	11.5	17.6
	蛔蟲卵	1821	80.6	1299	93.3	1386	88.8	86.5
	性 十二指腸蟲共	373	16.7	234	17.6	144	9.2	14.6
	陰性	343	15.1	64	4.6	138	8.8	10.5

條蟲卵及「デストマ」卵ハ檢出シ得ズ。

第三 「ワクナール」接種ノ實施方法

1. 被接種者ノ撰擇、コレニハ次ノ者ヲ撰ンダ。

イ、財團法人豊野村助正會附設託兒所ノ託兒

ニシテ、接種ヲ厭ハメ幼兒。

ロ、小學校兒童及青年學校生徒ニシテ受持教

員ヨリ病氣缺席多ク虚弱ト認メラレタ者。又父兄ヨリ接種ヲ希望シタ兒童及生徒中ヨリ主訴ヲ考慮シタ者。結核同居者及結核感染ノ恐レアル者。赤血球沈降速度1時間値20耗以上ノ者。

ハ、一般住民ハ、虚弱ト申出タ者。結核同居者及結核感染ノ憂アル者。現ニ結核性疾患ニ罹ル者。

余等ノ言フ所謂虚弱者トハ、疾病ニ罹患シ易ク藥餌ニ親シミ易キ者ノ總稱ノ意ニシテ、定義的ノモノニ非ズ、其ノ主訴ハ昭和15年5月——同16年3月末迄ノ被接種者總計476名ノ内次ノ通りデアル。

- | | |
|---------------|-------|
| 1. 感冒ニ罹リ易キ者 | 23.5% |
| 2. 食慾不振者 | 10.9% |
| 3. 貧血者(非寄生蟲性) | 6.4% |
| 4. 咳嗽及喘息發作者 | 4.3% |
| 5. 疲勞シ易キ者 | 2.5% |
| 6. 微熱ヲ訴フ者 | 2.3% |
| 7. 盗汗ヲ訴フ者 | 2.3% |

而シテ此ノ他47.8%ハ結核性疾患ヲ有スルカ又ハ結核豫防上接種シタ。

2. 被接種人員。前記476名ヲ年齢別ニスルト第4表ニ示ス通りデアル。

第4表 被接種者年齢別

年 齡	男	女	合計
1—4 歳	14	11	25
5—9 歳	65	74	139
10—14 歳	56	58	114
15—19 歳	22	23	45
20—29 歳	22	24	46
30—59 歳	37	46	83
60 歳以上	13	11	24
合 計	209	247	476

又、「ワクナール」接種ニ最モ合理的デアリ、且ツ其ノ成績ヲ求ムベキ要因ニアルト云フ過去又ハ現在ニ結核患者ト同居シタ者ハ、第5表ノ如

第5表 結核同居数

年 齡	男	女	計
1—4	3	2	5
5—9	11	8	19
10—14	11	14	25
15—19	3	8	11
20—59	9	12	21
60以上	2	2	4
合計	42	50	92

ク、其ノ年齢別モ亦同表ニ示シタ通りデアル。既往症トシテ結核性疾患ノ病歴ヲ有スル者21名、現ニ「カリエス」、腺結核、肺浸潤ヲ患ヘル者20名アリ、此等ノ者ニモ「ワクナール」ヲ接種シタ。

3. 「ワクナール」接種方法。市販品ニ封入シアル使用書ニ據リ、一定側ノ上膊皮下ニ比較的淺ク注射シ、其ノ注射量モ大體指示ニ基キ1號液(1000倍溶液)0.1耗ヨリ始メ(幼兒歳4以下ノ者及ビ「ツベルクリン」皮内反應強陽性ニハ0.05耗、増量モ0.05耗宛)、成人ト雖モ個性及疾病ニ順應シ適宜加減シタルハ勿論デアル。注射間隔ハ6日以上ヲ嚴守シ、大體1週間目ヲ原則トシ、毎回前注射部位ヲ觀察シツ、漸次増量シ、局所ニ硬結ヲ作ル時ハ其最小量ヲ持續シツ、數個ノ硬結ヲ結成スルヲ認メ、且ツ接種回数10—13回以上ニ及ビテ完了トシタ。硬結ハ小豆大5個以上、小指頭大2個以上ヲ生ズルヲ待ツテ完成トナシ、不完全結成ハ米粒大數個乃至小豆大2個以下ノモノ。結成セザルモノハ全然皮下ニ異狀ヲ認メナカツタ。

又、「ワクナール」注射ニ際シ、1號液(1000倍)0.8耗ヨリ次ハ2號液(100倍)0.1耗ニ移リ、同液1.0耗ニ及ブモ尙モ硬結ヲ作ラザル時ハ一時接種ヲ中止シ、2.3ヶ月後ニ再ビ1號液0.3—0.4耗ヨリ始メ、毎週前回ノ如ク増量シ注射スルト硬結ハ比較的速カニ生成シタ。

第四 實 驗 成 績

余等ハ「ワクナール」ノ接種ヲ實施スルニ當ツテ

次ノ検査ヲ行ヒ、且ツ該接種終了後更ニ同検査

ヲ反覆シタ。

1. 「ツベルクリン」皮内反應。北里研究所製舊「ツベルクリン」2000倍稀釋液ヲ0.1 ㏄前膊皮内ニ接種シ、48時間後ニ發赤直徑ヲ検査ス。

2. 赤血球沈降速度測定。ウエスターグレン氏法ニ從ツテ試験シ、1時間値ト2時間値ヲ求メ公式通り平均値ヲ現ハス。

3. 體重測定。一定ノ褲、猿服、腰卷等ヲ著用シ裸體ニテ測定ス。コレハ注射5回目毎ニ反覆シ、且ツ接種完了後1—2ヶ月後再測定シ比較調査シタノモアル。

4. 其他ノ調査事項。總テノ被接種者ニ就キ、接種終了後、本人又ハ保護者ニ就キ、或ハ受持教員ヲシテ次ノ事項ヲ調査シタ。

イ、接種前ノ主訴消退又ハ現存ノ具合。

ロ、接種前後ノ自覺症狀ノ模様。

ハ、其他接種ニ依リ特ニ心付キタル事項等。

一 硬結形成

「ワクナール」ハ良性結核性硬結ヲ形成シ「ツベルクリン、アレルギー」ヲ獲得シ、而シテ結核發病ニ對シ免疫力タル抵抗力ヲ得ルガ目的デアルカラ、從ツテ使用スル分量ハ「ツベルクリン」反應ノ陽性、陰性兩者ノ間ニハ相當ノ量的差異ガ現ハレル。故ニ余等ハ「ツベルクリン」皮内反

應調査時ニ單ニ發赤ノ徑ヲ測定セシノミナラズ、硬結、浸潤、出血及水泡形成又ハ二重發赤ノ程度及有無ヲモ觀察シ、「ワクナール」接種量決定ノ參考トシタ。而シテ、被接種者ノ「ツベルクリン」皮内反應ハ陽性者252名、陰性者216名、不檢者8名デアツタ。

イ、「ワクナール」接種ト「ツベルクリン」皮内反應陽性者。

「ツベルクリン」皮内反應強陽性者ハ殆ンド1號液ニテ硬結ヲ形成シタ。發赤徑10㏄以下ノ弱反應者ハ2號液ニ及ビ、中ニハ皮内反應陰性者ト殆ンド同様ニ相當量ノ2號液ヲ要シタ者モアル事ハ第6表ニ示ス通り、又、皮内反應ガ單ニ發赤ノミノ者ヨリハ硬結ヲ伴フ者、硬結ヲ伴フ者ヨリ二重發赤ヲ伴フ者、更ニ水泡形成シタル者ノ方ガ「ワクナール」ノ接種量少量ニテ硬結ヲ形成シタ。

而シテ結核性疾患ノ既往症及ビ現症ヲ有スル者、ハ第7.8表ニ示ス如ク、「ツベルクリン」皮内反應強ク、「ワクナール」接種ニ因ル硬結ノ形成容易ナリ、殊ニ既往歴ヲ有スル者ヨリハ現ニ結核性疾患ヲ有スル者ノ方ガ、概シテ「ツベルクリン」皮内反應強ク、少量ノ「ワクナール」接種ニ因テ硬結ヲ形成シタ。

第6表 「ツ」反應陽性者硬結發生

一號液		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	以上
反應程度											
水泡形成 平均徑10ミリ以上		10	8	10	9	3					
二重發赤有 出血ヲ伴フ(同上)					1						
硬 結 形 成	二重發赤有 平均徑 5—9ミリ				3	1	1				
	10—14		1	5	13	2	1				
	16ミリ以上	14	12	14	17	7	1				
	二重無發 5—9										1
	10—14			2	5	1	2	1	1	1	
	15ミリ以上		4	3	1	1	1				
發 赤 ノ ミ	5—9								1	3	29
	10—14				2		2	1		2	19
	15以上				2	1	1			1	7

第 7 表 結核性疾患既往症アル者ノ硬結發生

	姓 名	性	年齢	職業	既 往 症	「ツ」反應	ワクナール硬結形成量	硬結形成迄全量
1	██████	♂	11	生徒	右肋膜炎 昭和十四年春	30×30 水、赤	0.1	0.1
2	██████	♀	18	生徒	腹膜炎 昭和十三年秋	18×20 硬、赤	0.2	0.3
3	██████	♂	34	農業	右肋膜炎 昭和十五年夏	20×20 水、赤	0.1	0.1
4	██████	♀	30	農業	左肋膜炎 昭和十五年春	15×15 硬、赤	0.2	0.3
5	██████	♂	18	職工	右肺カタル 昭和十四年秋	15×15 硬	0.2	0.3
6	██████	♂	21	公吏	頸部淋巴腺腫 昭和十四年冬	10×12 硬	0.8	3.6
7	██████	♀	43	農業	右肋膜炎 十 年 前	21×21 硬、赤	0.2	0.3
8	██████	♂	28	公吏	微熱、羸瘦 三 年 前	22×25 硬、赤	0.05	0.05
9	██████	♂	26	農業	左右肋膜炎 昭和十四年春	12×15 硬	0.5	1.5
10	██████	♂	23	佐官	左肋膜炎 昭和十四年秋	21×23 硬、赤	0.2	0.3
11	██████	♂	18	農業	肋腹膜炎 五 年 前	10×11 硬	0.6	2.1
12	██████	♂	39	自動車 運轉	脊髄カリエス 十 數 年	12×13 硬、赤	0.3	0.6
13	██████	♀	31	旅館	倦 怠 右肺炎粗雜	7×7 硬、赤	0.3	0.6
14	██████	♂	25	事務	左肋膜炎 昭和十三年春	17×15 硬、赤	0.2	0.3
15	██████	♂	18	農業	肋腹膜炎 昭和十四年夏	20×20 硬、赤	0.2	0.3
16	██████	♂	37	醫師	右肺浸潤 昭和四年	19×19 硬、赤	0.3	0.6
17	██████	♂	40	醬油	肺浸潤 20 歳頃	15×15 硬、赤	0.1	0.1
18	██████	♂	27	農業	右肋膜炎 昭和十五年秋	20×20 水、赤	0.1	0.15
19	██████	♀	55	農業	左肋膜炎 二十年前	11×11 硬	0.2	0.3
20	██████	♂	54	農業	左肋膜炎 昭和十四年夏	15×15 硬、赤	0.2	0.3

ロ、「ワクナール」接種ト「ツベルクリン」皮内反應陰性者。

「ツベルクリン」皮内反應陰性者ニシテ 1 號液ニテ硬結ヲ生ジタ者ナシ、又 2 號液 1 兎ニ及ビ尙ホ硬結ヲ生セザル者比較的多シ、然シ一時注射ヲ中止シ 1.2 ケ月後更ニ 1 號液ヨリ増量注射ヲ始メル事ニ依ツテ硬結ヲ生ジタ。斯ル注射回数

ノ頻度ハ實際問題ニ當ツテ困難ヲ感ジ、即チ 1 週 1 回トハ云ヘ全回数 16.7 回ニ及ブト 4 ケ月ヲ要スル故、通院ニ倦怠ヲ覺ユル事ヲ考慮セネバナラズ、故ニ、余等ハ反覆増量シ 1 號液 0.8 兎ニ至ルト 2 號液ニ移リ、全回数 12.3 回、即チ 2 號液 0.5 兎位ニ及ベバ 1 時中止シ、1.2 ケ月ノ後更ニ 1 號液 0.3—0.5 兎ヨリ始メ、使用書

第8表 結核性疾患ノ現症アル者ノ硬結發生

	姓 名	性	年齢	職業	現 症	「ツ」反應	硬 結 形成量	硬結形 成マデ ノ全量
1	██████	♂	8	生徒	脊髓カリエス	15×15 硬、赤	0.1	0.1
2	██████	♂	14	生徒	脊髓カリエス 膿流出	20×20 水、赤	0.05	0.05
3	██████	♀	30	農業	肺炎カタール 微熱、倦怠	50×60 硬	0.2	0.3
4	██████	♀	62	農業	左肺浸潤 發熱、羸瘦	20×20 水、赤	0.1	0.15
5	██████	♂	41	住職	肺浸潤 微熱、胸痛	20×18 硬、赤	0.1	0.15
6	██████	♀	33	ナシ	肺結核、菌喀出 發熱、咳嗽、咯血	20×30 水、赤	0.05	0.05
7	██████	♂	34	職工	肺浸潤 微熱、倦怠	15×17 水、赤	0.1	0.1
8	██████	♀	22	女工	肺浸潤 微熱	20×20 硬	0.4	1.0
9	██████	♀	23	ナシ	肺浸潤 微熱、盜汗	不明	0.5	1.5
10	██████	♂	46	農業	肺浸潤 咳嗽、菌證明	14×17 水、赤	0.3	0.6
11	██████	♀	20	農業	肺浸潤 微熱、倦怠	40×30 硬	0.3	0.6
12	██████	♀	29	生魚	肺浸潤 微熱、咯血	15×15 硬	0.2	0.3
13	██████	♂	23	農業	瘰癧	20×22 水、赤	0.05	0.05
14	██████	♀	32	農業	肺浸潤 微熱、倦怠	10×10	未	
15	██████	♀	19	社員	肋膜炎 微熱	21×20 硬、赤	0.05	0.05
16	██████	♂	34	農業	肺結核 倦怠、咯血	20×25 硬、赤	0.4	1.0
17	██████	♀	45	農業	肺結核、菌喀出 發熱、盜汗	20×20 水、赤	0.05	0.05
18	██████	♂	39	指物	喉頭結核 菌喀出	17×20 硬、赤	0.1	0.15
19	██████	♀	34	クリー ニング	肺浸潤、菌喀出 微熱、咳嗽	20×24 水、赤	0.1	0.15
20	██████	♀	13	農業	肺浸潤 微熱、盜汗	16×16 硬、赤	0.05	0.05
21	██████	♀	23	農業	肺炎カタール 微熱	17×20 硬	0.2	0.3

通り増量接種シタ。

斯ル方法ニテ施行シタルニ、幼兒94名中2號液0.5㏍以下ニテ硬結ヲ生ジタ者30名、不形成者34名、兒童及生徒ニテハ61名中2號液1.0㏍迄ニ硬結ヲ生ジタ者52名、不形成者9名ヲ算シタ。又此等以外ノ者ニテ使用書通り1號液ヨ

リ2號液1.0㏍迄増量接種セシ幼老合計82名中、硬結形成者39名、不形成者43名、此ノ不形成者中2ヶ月休止後更ニ接種ヲ始メシ6名ハ2號液0.1—0.3㏍ニテ硬結ヲ形成シタ。此等硬結生成ニ要スル「ワクナール」接種ノ所要最少量ハ第9表ニ示ス。

「ツベルクリン」皮内反應陰性者ノ硬結形成迄ノ「ワクナール」接種回数及量ハ、年齢的ニ釋明シ難ク、又個性ニ依ル差違ノ大ナルヲ認メザルヲ得ナカッタ。

第 9 表 陰性者硬結形成

形成分量	再 接 種		其他
	幼兒	兒童	
一號 0.8	2	4	
二號 0.1	5	6	1
0.15	9		
0.2	7	10	2
0.25	2		
0.3	4	9	6
0.35	1		
0.4		5	9
0.5		10	7
0.6		4	4
0.7			7
0.8		2	3

以上ノ成績ニ依リ、「ワクナール」接種ニ依ル硬結生成ノ遲速ハ、個體「ツベルクリン」過敏性ノ強弱ニ依ル、即チ「アレルギー」ノ強キ者程概シテ早く生成スルと言ヒ得ラル。

二 硬結完成後の「ツベルクリン」皮内反應

4、「ツベルクリン」皮内反應陽性者ノ場合。
斯ル者ハ前述ノ如ク概シテ早く硬結ヲ生ズルモ、該硬結ガ炎症ヲ起サザル程度ニ引續キ量ヲ加減シ接種シ、全接種回数 10 乃至 13 回ニ及ビ硬結完成ヲ認メテ中止シ、其後 15 日以上ヲ經テ硬結ノ消退スル傾向ヲ認メタ時ニ、再ビ「ツベルクリン」皮内反應ヲ検査シタルニ、肺結核ニテ反應強陽性者ハ反應程度ニ差ヲ現サザルモ、其他ノ例ハ次ノ通り

(1)水泡形成者 26 名中 22 名ハ水泡ヲ作ラズ、只硬結ヲ生ジ、二重發赤モ前回反應検査時ヨリモ稍々輕微トナル。

(2)出血ヲ伴ヒタル 1 名モ反應輕微トナル。

(3)硬結ヲ作り且ツ二重發赤甚シキ 38 名ハ二重發赤ガ前回検査時ヨリ輕微トナツタ。

(4)此等ニ反シ、前回検査ニ於テ發赤ノミノ者 28 名中、反應增強シ硬結ヲ伴ツタ者 23 名、不變 6 名アツタ。

以上ノ成績ニ因ルト「ツベルクリン」皮内反應強陽性者ハ「ワクナール」接種ニ依ツテ該反應程度稍々減弱セラレルガ、弱陽性者ハ反ツテ增強セラレル傾向ヲ認メタ。

ロ、「ツベルクリン」皮内反應陰性者ノ場合。
「ツベルクリン」皮内反應陰性者ニシテ、硬結未結成者ハ次回ノ接種日ニ、硬結不完成者及完成者ハ皮内反應陽性者ト同様ニ、最終接種後 15 日以上ヲ經テ硬結ノ消退スル傾向ヲ認メシ時ニ検査シタ。又、其後半ケ年間ニ數回施行シ反應ノ消長ヲ觀測シタ例モアル。今其ノ成績ヲ概括スルト

(1)硬結未結成者。接種回数 10 回以上ニテ未ダ硬結發生セザル者ニ就キ検査シタ。

検査人員 203 名。

陽性者 22 名。10% (發赤直徑 5—9 耗 7 名、10—15 耗 15 名)

更ニ 2 ケ月乃至 5 ケ月後ニ検査スルニ

検査人員 84 名。

陽性者 11 名。13% (發赤直徑 5—9 耗 6 名、10—14 耗 5 名)

(2)硬結不完全發生者。

検査人員 27 名。

陽性者 18 名。64% (發赤直徑 5—9 耗 5 名、10—15 耗 13 名)

更ニ 2 ケ月乃至 5 ケ月後ニ検査セシ成績ハ

検査人員 23 名。

陽性者 9 名。40% (發赤直徑 8 耗 2 名、10 耗以上 5 名)

(3)硬結完成者。

検査人員 93 名。全部陽性轉化ス。第 10 表参照。

更ニ 2 ケ月乃至 5 ケ月後ニ検査シタ。

検査人員 56 名。

第10表 硬結完成者ノ陽性程度

發赤徑	發赤ノ者 ミ	硬結フ者 伴
8耗	5	2
9	5	4
10	7	18
11	8	11
12	3	7
13	1	10
14	2	6
15	2	2

陽性者 47 名。84%

以上ノ成績ニ依ルト、接種後ニ皮内反應陰性者ガ數ヶ月後ニ陽性轉化スル事ハ、接種ニ因ル反應出現時期ノ個人的相違ニ基クモノニシテ、自然感染ニ依ル陽性轉化トハ其ノ趣ヲ異ニシ且ツ經過ヲ觀察スル事ニ依リ立證出來得ル。又、一旦陽性トナリシ者ガ再ビ陰性トナルハ必ズシモ弱反應者又ハ時日經過ニ因ルトハ限ラズ、個性ニ因ル事大ナリ、然シ概シテ硬結ヲ伴ハザル發赤反應ハ接種後ノ經過ニ關係スル事大デアル。「ワクナール」接種後ノ陽性轉化ノ時期ト其ノ存續期間ハ尙ホ今後ノ研究ニ讓ル。

然シ硬結完成者ノ陽性轉化率ハ(3)項ニ示シタ

如ク 100 %デアツタ。

三、「ワクナール」接種ト赤血球沈降速度ノ變化

赤血球沈降速度平均値 15 耗以上ノ者ニ「ワクナール」ヲ接種シ、平均値 10 耗以下ノ者ヲ非接種即チ對照者トナシ、何レモ數ヶ月以上ニ互リ觀察シタルニ、過勞其他ノ條件ノ影響ヲ蒙リ其成績ハ可ナリノ動搖ヲ來シタルモ、「ワクナール」接種終了後ニ到レバ、接種前ニ比シ赤血球ノ沈降速度ハ低値ヲ示ス、殊ニ平均値 40 耗以上ノ速進者ハ例外ナク 3 分ノ 1 以上ノ低値ヲ示シタ。

例令バ、最高速進者 1 時間値 73 耗、 2 時間値 106 耗ノ者ガ 31 耗、 57 耗ニ低下シ、 又 1 時間値 15 耗以上ノ者 28 名ノ平均ニ於テ、 1 時間値 24.8 耗ガ 9.6 耗ニ、 2 時間値 51.9 耗ガ 24.4 耗ニ何レモ低下ヲ示シタ。

四 「ワクナール」接種ト體重ノ變化

所謂虛弱者必ズシモ標準以下ノ劣等體重保持者
ノミトハ言ヒ難ク、且ツ幼兒、兒童並生徒等ノ
年少者ハ何レモ發育盛リナレバ、此者ノ體重増

第10表 體重增加率

年 齡	生 月 日	男子平均體重 (三島氏)		接種セ ン者	半ケ年 増加	一般 平均	半ケ年 増加	女子平均體重 (三島氏)		接種セ ン者平均	半ケ年 増加	一般平均	半ケ年 増加
		歳末 體重	年増加					歳末 體重	年増加				
5	10.4.1 11.3.31	15.2	1.5	14.65 15.83	1.18	15.8 16.0	0.2	14.5	1.2	15.3 17.7	2.70	14.67 15.57	0.9
6	9.4.1 10.3.31	16.2	1.3	17.33 18.62	1.29	19.7 20.2	0.5	16.0	1.5	16.55 18.1	1.55	16.75 17.90	1.25
7	8.4.1 9.3.31	17.8	1.3	17.7 18.9	1.2	17.5 19.0	1.5	17.2	1.2	15.9 17.55	1.65	16.90 17.90	1.0
8	7.4.1 8.3.31	19.1	1.3	18.9 20.5	1.6	19.1 20.4	1.3	18.7	1.5	18.35 19.8	1.45	16.9 18.3	1.5
9	6.4.1 7.3.31	21.0	1.9	22.3 23.3	1.0	21.6 22.8	1.2	20.5	1.8	19.8 20.45	0.65	19.9 21.1	1.2
10	5.4.1 6.3.31	23.0	2.0	22.1 23.3	1.2	23.5 24.5	1.0	22.3	1.8	21.3 22.9	1.6	22.1 23.1	1.0
11	4.4.1 5.3.31	25.0	2.0	25.5 27.3	1.8	27.4 28.3	0.9	24.4	2.1	27.2 28.35	1.15	22.25 23.55	1.3
12	3.4.1 4.3.31	27.2	2.2	26.3 27.8	1.5	27.3 28.7	1.4	27.8	3.4	28.2 29.8	1.6	26.25 27.4	1.15

第12表 體重・推移

型	氏名	年齢	性別	主訴	結核同居	「ツ」反應	開始接種	體重推移					完了接種	回數	ワクナール最大量	硬結程度	「ツ」反應	備考
								1回	2回	3回	4回	5回						
1	■	60	♂	嗽咳	有	15×19	20/XI	48.8	49.9	50.3	50.7		24/III	16×	0.2	完		重隔過モノノアノハニ觀察元ヨリ則ト多シテ相一五達ケ月間。後ノ接種ニ計入最モ注意、經セル
2	■	37	♀	食不振	無	(一)	8/7	30.9	32.4	33.5	35.7	37.1	3/IV	20×	2號0.5	完	11×11	
3	■	21	♀	「フリクテン」	有	20×10	10/II	39.3	39.0	39.7			10/V	13×	0.3	完		
3	■	29	♀	倦怠感	無	10×10	15/XII	52.5	51.7	53.2	53.4		17/IV	17×	0.3	完		
3	■	56	♀	神經痛風邪	無	(一)	23/XII	51.1	52.5	54.2	52.1		17/IV	20×	2號1.0	未	—	
4	■	43	♀	食不振	無	(一)	5/II	45.4	46.8	45.6	47.0		21/V	16×	2號0.6	完	15×15	
4	■	26	♀	結核豫防	無	(一)	6/II	45.4	43.5	42.2	44.8	45.6	16/IV	20×	2號0.4	完	8×11	
4	■	48	♂	結核豫防	無	6×6	23/II	60.0	59.2	58.7	59.6	61.3	7/VII	16×	2號0.5	完	12×12	
5	■	34	♂	盗汗	無	10×10	17/I	53.2	53.0	53.5	53.4	52.9	2/VI	20×	2號1.0	完	13×11	
5	■	26	♀	風邪豫防	無	17×20	29/XII	47.4	47.6	47.3	47.5	47.5	19/III	11×	0.2	完		

加ノ推移ヲ觀察スルニハ、數ヶ月又ハ半年以上ニ互ル増加率ヲ觀察スベキデアル。

託兒所幼兒ニ就イテハ接種者ト非接種者トニ區分シ調査シタルニ、兩者ノ間ニハ判然タル差ヲ現シタ。又、兒童及生徒ニ就イテハ、概シテ體重劣等且ツ體重増加率低キ者ニ「ワクナール」ヲ接種シタルニ、其結果ハ一般兒童ノ體重平均増加率ニ追從又ハ凌駕シタル事ハ第11表ニ示ス如ク、參考トシテ日本ノ幼齡兒及兒童體重表ヲ比較ニ掲ク。

本表ノ體重測定ハ6月ト12月ノ計量ノタメ、更ニ季節的關係ヲ知ラント欲シ8月及9月ノ體重ト、2月及3月ノ體重ヲ接種者ト非接種者ニ區分シ比較檢討シタルニ、接種者ハ一般ニ夏季ノ夏瘦ヲ來ス事殆ンドナク、冬期ニ於テハ運動不足、食慾不振等ヲ現ハサザルニ基因スルカ、接種者ノ體重増加率ガ高カツタ。

成人ノ體重増加ハ、其ノ體重ハ殆ンド安定サレテ居ルタメニ比較検査ハ容易デアル。然シ「ワクナール」接種ニ因ル體重ノ推移ハ個性ニ依リ變動アリ、常ニ一樣ノ型ヲ取ル能ハズ、此所ニ於テ余等ハ便宜上次ノ5型ニ總括區分セントス。

第1型。接種後第2回目計量時ヨリ増加ヲ示シ、接種期間中漸進的ニ増加シ、中止後モ増加體重ヲ保持シ又増加率ヲ繼續スル者。

第2型。接種期間中ハ増減シ、中止後體重増加スル者。

第3型。第1型ト同様ノ經過ヲ取ルモ、硬結發生前後一時前回測定體重ヨリ減少スル者。

第4型。接種期間中體重減ジ、中止後體重回復シ、後顯著ニ増加スル者。

第5型。接種中體重増減ヲ認メズ、中止後ハ多少増加スルカ又ハ不變ノ者。

スル型別ヲ今各例ニ就イテ記述スル事ハ紙面ノ許サザル處ナレバ、各型2例宛摘録スル。

本分類ハ年齢、性、既往及現症ノ有無、「ツベルクリン」皮内反應等ト一定ノ相互關係ヲ見出ス事ハ出來ナカツタ。

前述ノ通りニ體重測定シタ「ワクナール」接種者

375名ニ就キ、此ノ型別ニ從ヒ百分率ヲ出スト次ノ通りデアツタ。

第1型 258名(68.8%)

第2型 61名(16.2%)

第3型 19名(5.0%)

第4型 19名(5.0%)

第5型 18名(4.8%)

更ニ此内、7歳以下ノ幼児62名ニ就イテ觀察スルト、

第1型 36名(58.0%)

第2型 19名(30.5%)

第3型 3名(4.8%)

第4型 2名(3.2%)

第5型 2名(3.2%)

又、尋常1年以上ノ兒童及生徒174名ニ就イテ觀ルニ、

第1型 133名(76.4%)

第2型 31名(17.8%)

第3型 8名(4.6%)

第4型 2名(1.1%)

第5型 0名

而シテ、體重増加ノ持續期間竝ニ發育盛リノ幼、少、青年ノ體重増加率保持期間ハ個人ノ體質、勞動ノ過適度、農繁閑期及氣節ノ關係ニ依ツテ一様ナラザルモ、「ワクナール」接種ニ因ツテ現ハレタ食慾旺盛期間中ハ概ネ良好デアツタ。

五、自覺症狀ノ消長

總テノ被接種者ニ就キ接種終止後本人又ハ保護者ニ、余等自身或ハ受持教員ノ調査シタル事項ヲ此處ニ記述スル事ハ、其調査ガ完全ナリト斷言出來ザル限り重要視スル事ガ出來ナイガ、又一面ヨリ見レバ多少共參考ニナリ得ルト思ヒ附記スル次第デアル。

今調査ミ得タ391名ニ就イテ略記スルニ、

1. 主訴及其以外ニ風邪ニ罹リ易カツタ者294名、此内割ニ罹患セズ又罹ツテモ直ガ治ツタ者、又全々罹患セズト回答シタ者252名(85.7%)、罹患率ノ減少者34名(11.5%)。

2. 食慾不振ノ者254名中、亢進シタ者218名(85.8%)、稍々良好ノ者24名(9.4%)、不變ノ者12名(4.7%)。接種前食慾普通又ハ以上ノ者即チ回答者ノ残り137名ハ殆ンドガヨリ以上ノ食慾増進ヲ來シタ。反對ニ接種ニ依リ反ツテ食慾減退ヲ來シタ例モ、不振者ニ増惡シタ例モナカツタ。

3. 虚弱者、特ニ幼兒及兒童ニハ割合ニ偏食者ガ多く、其矯正ニハ母親ハ勿論本人モ亦色々ト努力シテ居ルガ困難ナモノデアル、處ガ接種ニ依ッテ食慾亢進スルニツレ、質ヨリ量ヲ求ムル傾向カ、余等ハ此好機ヲ捉エテ注意ヲ與エ矯正ニ努力シタ。多少ニ不拘偏食ノアツタ者120名中

(イ)矯正シタ者63名(52.5%)

(ロ)稍々矯正シタ者33名(27.5%)

(ハ)依然タル者24名(20.0%)

此外ニ、咳嗽、微熱、盜汗、肩凝及胸痛等ノ消散シタル報告ニ接シタルモ、其ノ詳細ナル檢診ヲ缺キタル者アレバ統計ノ記述ハ省略スル。

六、副作用

1. 發熱。結核性疾患ノ既往症及現症ノアル者及微熱ヲ訴フ者ニハ、初メ數回ハ時ニ發熱ヲ見タ例ガアツタガ、接種量ニ注意シ、又接種間隔ニ注意スレバ何等禁忌スベキ症狀ヲ現シタ例ハナカツタ。

2. 脊椎「カリエス」ノ膿汁排出セル者ハ接種後3.4日ハ膿汁増加シ、接種部位ニ疼痛ヲ訴ヘタガ、接種量ヲ僅カニシ接種間隔ヲ8—10日位ニシテ繼續シタ所、漸次輕快シタ。

3. 化膿。皮下ニ淺ク接種スル程硬結ヲ造リ易ク、但シ皮内ニ接種スルト化膿シ易シ。又、「ツベルクリン」皮内反應強陽性者ニテ「ワクナール」接種2.3回ニテ已ニ硬結ヲ作ル者ニ不注意ニ増量シテ接種ヲ續ケルト化膿シ易シ、然シ接種毎ニ局所ヲ觀察シツ、分量ヲ決定スレバ化膿ヲ起ス事殆ンドナシ。

他ニ副作用トシテ認ムベキ事項ハナカツタ。

第五、結 語

1、「ワクナール」接種ニ因ル「ツベルクリン」皮内反應陽性轉化ハ、本劑ハ死菌免疫元ナルガ故ニ、只1回ノ接種ニ依ツテハ不可能ナルモ、反覆接種ニ依ツテ完全硬結ヲ形成スレバ殆ンド100%ノ陽性轉化ヲ證明シ得ル。

2、「ツベルクリン」皮内反應陽性竝ニ結核性疾患者ニモ接種應用サレ、夫レニ因ツテ副作用ナク、體位向上ヲ認ム。

3、「ワクナール」接種ニ依ル發病防止ノ效果ハ、被接種者ヲ今後數ケ年間觀察シタ結果ニ非ザレバ判定ヲ下シ得ザルモ、余等ノ企圖シタ所謂虛弱者ノ體位向上策トシテ「ワクナール」接

種應用ノ效果ハ、

(イ)被接種者ハ大多數嫌惡スベキ自覺症狀ノ消退ヲ來シ、食慾頓ニ亢進シ、體重増加、榮養佳良トナル、故ニ體質ノ改善ト體力ノ増進ハ所謂虛弱者ニ對シ其ノ疾病罹患ヲ防止シ、殊ニ感冒罹患率ヲ低下シ、休養日數モ減ジ、經過ヲ短縮スル事ヲ認ム。

(ロ)虛弱幼兒、兒童ノ保護ニ於テ特ニ顯著ナル成績ヲ得タル事ハ保健衛生上本劑ノ應用ニ益スル處大ナリ。

擧筆ニ際シ、御聲援ト便宜ヲ與エラレタ岡山縣衛生課長村山午朔博士ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

主 要 文 獻

1) 渡邊義政 細菌學雜誌. No. 395. 396. 397 號. 昭和4年. 2) 原澤仁齊、醫事公論. No. 1402. 昭和14年. 東京醫事新誌. No. 2971. 昭和11年.

内外治療. 15年5號. 昭和15年. 3) 橋本龍雄 外1名. 細菌學雜誌. No. 521. 昭和14年.