

ツベルクリン反應補遺

千葉醫科大學衛生學教室(指導 古屋助教授)

伊藤景一

目次

第一章 ツベルクリン反應ノ發現ニ就テ

一、緒言

二、ツベルクリンノ抗原性ニ就テ

(イ) 舊ツベルクリンニヨル感作

(ロ) 非加熱ツベルクリンニヨル感作

(ハ) 寒天混合ツベルクリンニヨル感作

(ニ) 小括

三、加熱結核死菌ニヨル感作

(イ) 一回前處置ニヨル感作

(ロ) 二回前處置ニヨル感作

(ハ) 數回前處置ニヨル感作

第一章 ツベルクリン反應ノ發現ニ就テ

一、緒言

ツベルクリン反應ノ發現轉機ニ關シテハ從來種々論議セラレタル處ニシテ、本反應ヲ以テ全ク特殊のモノニシテ只結核生菌ニヨリテ感作セシメラレタル生物ニ於テノミ起ルモノナリト云フ者アリ。或ハ單ニ生菌感染ニヨリテノミナラズ結核死菌ニヨル前處置ニヨリテ惹起セシムルコトヲ得ルト云フ者アリ。或ハ更ニ結核菌ノ新陳代謝物質ヲ主要成分トスルツベルクリンニヨル前處置ニヨリテモ本反應ヲ起シウルモノナリト云フ者アリテ諸説一致セズ、コレニ關

原著 伊藤景一 ツベルクリン反應補遺

10111 (三三)

(ニ) 寒天混合結核死菌ニヨル感作

四、ツベルクリン及ビ死菌感動物ニツベルクリン液注射ニヨリテ

發現スル症狀ニ就テ

第二章 人型菌及ビ牛型菌ヨリ作ラレタルツベルクリンノ作用ノ差違

ニ就テ

第三章 生菌感染後ロエーメル氏反應發現迄ノ時間的關係

第四章 ツベルクリン敏過性ノ被轉移性ニ就テ

(イ) 結核動物血清移入ニヨル轉移

(ロ) 結核組織移入ニヨル轉移

第五章 結論

文獻

スル實驗報告亦枚擧ニ暇アラズト雖、大体ニ於テ本反應ヲ以テ生菌感染ニヨルト認ムル者多キガ如シ。即 Selzer ハ眞ノツベルクリン反應ハ唯結核生体ニ於テノミ發現シ、死菌前處置ニヨリテハ發現セズ、唯時ニ僅ニ非常ナル減弱度ノアレルギトシテ來ルコトアルノミト云ヒ、Kraus & Volk ハローメル氏反應ハ唯結核性動物ニノミ起ルモノニシテ、健康モルモット及ビ死菌ヲ以テ前處置セラレシ海獺ニ舊ツベルクリンヲ注射スル時ハ本反應ノ發現ハ頗ル不規則且ツ不典型ニシテ、典型的三色反應ヲ起スコトハ非常ニ稀ナリ、即チ種々大サヲ異ニスル平等ナル發赤浸潤ヲ來スニ過ギズト。然ルニ他ノ一方ニハ Mantoux & Perry, Seligmann & Klopstock 等ハツベルクリン注射ニヨリテ感作セラレシ動物ニ於テ典型的局所或ハ全身ツベルクリン過敏性症狀ヲ證明シ、又死菌若クハ菌製劑ノ前處置ニヨリテ確實ニツベルクリン過敏性症ヲ動物ニ起サシメタル Ungelmann, Bessau, Eduard Böcker, E. Böcker & Nakay 其他多數ノ報告アリ、要之ツベルクリン反應ノ發現ニ關シテハ本反應ヲ生菌感染生体ニ於ケル特殊の反應トミルモノト死菌ノ前處置ニヨリテモ生菌感染ト同様ニ典型的反應ヲ來シウベシトスルモノ、及ビ尙ツベルクリン注射ニヨリテモ本反應ヲ惹起セシメ得ベシトスル者トニ分ツコトヲ得ベシ。而シテ結核免疫ツベルクリン反應トノ間ニ密接ナル關係存在スル一方、結核菌製劑ニヨリテ結核免疫ヲ成立セシメントスル企圖廣ク行ハル、今日、ツベルクリン反應ノ發現ニ關スル要領ヲ探求スルコト亦結核治療ニ一ノヒントヲ與フルモノニ非ザルカラ思ヒ以下ノ諸實驗ヲ行ヘリ。

二、ツベルクリンノ抗原性ニ就テ

Aronson, Sargo 其他ガツベルクリンノ抗原性ヲ否定セルニ對シ、Mantoux & Perry ハソノ皮下注射ニヨリテ動物ニローメル氏反應ノ陽性ヲ證明シ、更ニ Seligmann & Klopstock ハ種々ナル方法ニヨルツベルクリンノ前處置ニ依リテ著明ナルツベルクリン全身反應ヲ健康海獺ニ惹起セシメタリ。即チ氏等ハ健康海獺ニ對シテツベルクリンノ

- (一) 一回皮下注射後靜脈内再注射、(二) 數回皮下注射後靜脈内再注射
 - (三) 數回皮下及ビ皮内交互注射後靜脈内再注射、(四) 數回皮内注射後靜脈内再注射
- ノ實驗ヲ行ヒテ、(一)(二)(四)ニ於テハ每常本反應ヲミルヲ得ザリシモ(三)ニ於テハ全身反應トシテノ典型的ツベルクリン過敏症狀ノ發現ヲ證明シソノ症狀トシテ次ノ三項ヲ數ヘタリ。
- (一) 靜脈内再注射後ニ來ルアナフィラキシー様シヨック、

(二)皮下再注射後現ル、舊皮内注射部位ノ炎症々狀、

(三)時トシテ出現スル Artus'sche Phänomen (數回皮下注射ヲ繰リ返ス場合屢々該部位ニ現ル、廣汎ナル浮腫樣浸潤、

此三點ヲ舉ゲテツベルクリンノ抗原性ヲ認メタリ、但シ局所反應(ローエメル氏反應)ハ定型的ニ之ヲ起スコトヲ得ズト云ヘリ。即チ局所反應トシテ此場合現ル、充血炎症並ニ時トシテ見ラル、壞死形成ハ、感作ノ表現ニ非ズシテ數回ニ渡リ注射ヲ行フ間ニ己ニ第一回ノ注射ノ際ニミラル、コトアリ、又カ、ル反應ノ現ハレザル場合ト交互ニ來ルコトアリ、或ハ最後ノ注射ノ場合ニ來ルコトアリテ一定セルモノニアラズ、又舊ツベルクリンヲ増量シテ(〇・〇四^{c.c.}—〇・〇八^{c.c.}皮内)用フル時ハ定型的三色反應ヲ來スコトアルモ之モ眞ノ反應ニアラズ、液ノ濃厚ニ起因スルモノニシテ菌培養ヲナサル濃縮ウザセリンフイオンノ〇・〇四^{c.c.}—〇・〇八^{c.c.}ヲ皮内ニ用フル時ニモ屢々ミラル、モノナリト。

予ハ Seligmann & Klopstock ガ確實ニ健康海溟ニツベルクリン過敏症狀ヲ將來セシメタル皮下皮内交互注射後靜脈内再注射ノ方法、及ビ數回腹膜内注射後靜脈内再注射ニヨル全身反應並ニ皮内注射ニヨル局所反應ヲ檢シタリ。

尙 Seligmann ハツベルクリン製造ノ際ニ加ヘラル、加熱ガソノ抗原性ヲ減弱若クハ消滅セシムルモノナラント云ヒ、又 Eberson, Frederick ニモレバ結核菌培養液ヲ瀘過シタルダケニテ加熱セザルモノヲ用フル時ハ皮内反應強度ナルモ加熱スル時ハ反應減弱スト云ヒ、Bessau ハツベルクリンニ抗原性ナキハ其吸收容易ニシテ注射部位ヲ刺戟スルコトナク、從テ注射局所ニ組織ノ結核性變化ヲ起サル故ナリトナシ、コッホ氏舊ツベルクリンヲコロイドヲ以テ沈澱セシメテ試験セルモ好結果ヲ得ザリキ、故ニ予ハ前記方法ニヨル前處置ノ外高熱ヲ加ヘズニ濃縮セラレタル菌培養グリセリンフイオン瀘過液及ビ寒天混合ツベルクリンヲ以テ動物ヲ前處置セリ、對稱トシテツベルクリン過敏症狀ガ培養基蛋白ニ起因スルアナフィラキシーニ非ザルカヲミル爲ニ、十分ノ一容量ニ濃縮セルグリセリンフイオンヲ舊ツベルクリン同量同様ノ方法ニ用ヒ、一方健康並ニ結核海溟ニ於ケルツベルクリン注射ニヨル局所並ニ全身症狀ヲ前記前處置動物ニ於ケル症狀ト比較セリ。

(イ) 舊ツベルクリンニヨル感作

材料、ツベルクリンハ市中販賣ノ舊ツベルクリン並ニグリセリンフイ

オン培養基、及ビ無蛋白培養基ニヨリ自家製造ニカ、ルモノヲ用ヒ、

試驗動物ハ使用前何レモ皮内反應ヲ檢シソノ確實陰性ナルモノヲ使用セリ。
再注射、皮内注射ニハ舊ツベルクリン〇・〇二c.c. (生理的食鹽水ヲ以テ十倍稀釋) 又靜脉内注射ニハ稀釋セザル舊ツベルクリン〇・〇二c.c. ヲ使用セリ。

再注射後ノ症狀、局所反應ハ最後ノ前處置後三週目ニ皮内注射ヲ試ミ、注射後二十四時間乃至五十六時間ノ間ノ反應ヲ反覆觀察シテ決定シ、全身症狀ハ靜脉内注射ヲ局所反應觀察後數日以内ニ行ヒ、注射直後ヨリ數時間ニ渡ル間ノ他覺的諸症狀及ビ体温變化ヲ觀察セリ。
動物實驗ニ關スル記號

舊ツベルクリン

皮内注射

皮下注射

腹膜腔内注射

靜脉内注射

ロエーメル氏皮内應

ロエーメル氏反應ニ關スル記號

(一) 陰性

(二) 輕度赤發

(三) 赤發、輕度腫脹

(四) 赤發腫脹、中心丘狀貧血

(五) 赤發腫脹、中心壞死形成

實驗

(一) 腹膜腔内注射ニヨル前處置

海 狼	
1	
A.T. 0.1 c.c.	10/Ⅲ
A.T. 0.2 c.c.	16/Ⅲ
A.T. 0.3 c.c.	22/Ⅲ
A.T. 0.5 c.c.	28/Ⅲ
(-)	R.R. 19/V
"	I.V. 22/V

結果

(イ) 皮内反應ハ全部陰性ナリ。
(ロ) 全身反應、I.V. 後ノ体温變化及ビ其他ノ諸症狀左ノ如シ。

"	"	"	"
5	4	3	2
0.5 c.c.	0.3 c.c.	"	"
0.5 c.c.	0.3 c.c.	"	"
0.5 c.c.	0.3 c.c.	"	"
0.5 c.c.	0.3 c.c.	"	"
(-)	(-)	(-)	(-)
"	"	"	"

症狀

注射直後落チ着カザル如ク歩キ廻リ暫時ニシテ靜マル、輕度ノ惡寒アリ呼吸困難癱攣等ノ症狀ナシ。

海 狼	体 温	症 狀
1		
注射直前 三七・二度	注射直後 三五・三度	注射直後落チ着カザル如ク歩キ廻リ暫時ニシテ靜マル、輕度ノ惡寒アルモ呼吸困難癱攣等ノ症狀ナシ、惡寒ハ約一時間繼續シテ止ム、始メヨリ元氣ヨク食ヲトル。
三十分後 三六・一度	一時間後 三七・八度	
二時間後 三八・四度	四時間後 三七・七度	

海 狼	体 温
1	
注射前 三七・二	注射後 三五・三
直 後 三六・一	三十分 三七・八
一時間 三八・四	二時間 三七・七
四時間 三七・七	

症狀

2 注射直前 三六・三度 注射直後 三五・六度 三十分後 三六・三度 一時間後 三八・二度 二時間後 三七・四度 四時間後 三七・三度 注射直後ヨリ約一時間ノ間輕度ノ惡寒アリ、呼吸速迫痙攣等ナケレドモ時々叫聲ヲ發シ且ツ鼻頭ヲ搔キ身体處々ヲ刮刷ス、惡寒止ムト共ニ舉動平常ニ復シヨク攝食ス。	3 注射直前 三六・五度 注射直後 三六・一度 三十分後 三七・六度 一時間後 三七・八度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・二度 注射直後暫時輕微ナル惡寒アリシモ舉動平常ト異ナラズ、食慾モ尋常ナリ。	4 注射直前 三六・八度 注射直後 三五・四度 三十分後 三六・一度 一時間後 三八・八度 二時間後 三八・七度 四時間後 三八・一度 注射直後直チニ不安恐怖ノ狀ヲ呈シ食ヲ與ヘントスレバ逃走セントス、惡寒頻リナリ、三十分後不安ノ症狀去リ全身違和アルモノ、如ク一處ニ踞シテ動カズ、食ヲ投ズレバ喰ハントシテ直ニ中止シ亦蹣ル、又時々刮刷搔抓ヲナス、惡寒ハ注射後約二時間繼續ス、注射後約四時間ヲ經テ漸次元氣回復シ舉動尋常トナリヨク攝食スルニ至レリ。	5 注射直前 三七・八度 注射直後 三六・五度 三十分後 三六・六度 一時間後 三七・二度 二時間後 三七・三度 四時間後 三七・二度 注射ニヨリテ殆ド何等認ム可キ症狀ヲ呈セズ、注射直後ヨリ盛ニ食ヲ食リ舉動モ平常ト異ナラズ。
--	---	---	---

				海 狼	
5	4	3	2	1	
				s.k. 0.5 c.c.	18/Ⅲ
上 同	上 同	上 同	上 同	i.k. 0.02c.c.	1/Ⅲ
”	”	(無蛋白培養基 A.T. ナ用フ)		s.k. 0.2 c.c.	5/Ⅲ
				i.k. 0.02c.c.	10/V
				i.k. 0.02c.c.	14/V
				s.k. 0.2 c.c.	21/V
				0.02c.c.	29/V
				0.04c.c.	
				i.k. 0.08c.c.	
				s.k. 0.5 c.c.	10/VI

局所反應 28/V R.R. ナ試ミテ全部陰性ナリ。
全身反應 25/V A.T. 0.2cc. i.v. ナナス、注射後ノ症狀及ビ体温變化左ノ如シ。

ノ如シ。

海嶺	1													
	<table><tr><td>注射直前</td><td>三七・一度</td></tr><tr><td>注射直後</td><td>三六・四度</td></tr><tr><td>三十分後</td><td>三四・五度</td></tr><tr><td>一時間後</td><td>三四・六度</td></tr><tr><td>二時間後</td><td>三四・七度</td></tr><tr><td>四時間後</td><td>三六・九度</td></tr><tr><td>五時間後</td><td>三七・八度</td></tr></table>	注射直前	三七・一度	注射直後	三六・四度	三十分後	三四・五度	一時間後	三四・六度	二時間後	三四・七度	四時間後	三六・九度	五時間後
注射直前	三七・一度													
注射直後	三六・四度													
三十分後	三四・五度													
一時間後	三四・六度													
二時間後	三四・七度													
四時間後	三六・九度													
五時間後	三七・八度													

呼吸困難トナリ、呼吸数注射前一分時六十ナリシモノ注射後四十分ニシテ百十八ニ増加シ且ツ最初ヨリ不安状態アリ、絶エズ体位ヲ變シツ、身体諸部ヲ搔抓ス、注射後一時間ヲ經シ頃全身違和状態烈シク倒レントシテ辛シテ体位ヲ支ヘ、頭ヲ低ク垂レ眼ヲ閉テ喘鳴烈シク呼吸困難ノ爲メ胸腹部ノ烈シク動クナミル、惡寒ハ最初少シモナカリシガ注射後二時間餘ヲ經シ頃ヨリ烈シキ惡寒アリ、同時ニ膝下セル体温漸次ニ上昇シ之ニ伴ヒテ烈シカリシ全身違和和次ニ消失シ呼吸困難モ輕減シ、喘鳴止ミ元氣少シツ、回復シ、注射後五時間ヲ經テ多少ノ無力状態ヲ殘シテ諸症狀消退シ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。

海 嶼	体 温	症 状
2	注射直前 三七・五度 注射直後 三七・六度 三十分後 三六・七度 一時間後 三七・四度 二時間後 三七・七度 四時間後 三七・六度	注射直後著シキ呼吸困難ノ狀ヲ呈シ不安恐怖ノ態ナリシモ、少時ノ後平靜トナリ呼吸困難モ回復シ他ニ何等ノ症狀ヲ來サズ全ク常態ニ復セリ。
3	注射直前 三七・六度 注射直後 三六・三度 三十分後 三六・一度 一時間後 三七・九度 二時間後 三八・九度 四時間後 三八・一度	注射後不安ノ狀ナシ、輕度ノ惡寒アリ約一時間繼續ス、呼吸困難モ著シカラズ時々身体處々ヲ搔抓ス、翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
4	注射直前 三七・三度 注射直後 三六・一度 三十分後 三五・七度 一時間後 三七・八度 二時間後 三九・三度 四時間後 三八・八度	注射直後不安ノ狀ヲ呈シ烈シキ惡寒逆毛アリ、暫時ノ後一隅ニ踞シ元氣ナク、呼吸速迫ヲ來シ体位ノ安定ヲ定ルモノ、如ク絶ヘズ四肢ヲ動カシテ体位ヲ變ユ、惡寒ハ注射後三時間ヲ經テ幾分輕快セルモ尙時々繼續ス翌朝常態ニ復セリ。

5	注射直前 三六・八度 注射直後 三五・九度 三十分後 三六・六度 一時間後 三七・八度 二時間後 三八・五度 四時間後 三八・一度	注射後輕度ノ惡寒及ビ呼吸困難アリシモ不安状態ナシ、元氣モ左迄變ラズ只平常ノ如ク活潑ナル舉動ヲナサズ、注射後二時間ニシテ惡寒止ミ呼吸モ平常ニ復シ其後漸次舉動漸常トナリ翌朝ハ完全ニ回復セリ。
---	--	---

(ロ) 非加熱ツベルクリンニヨル感作

注射方法ハ腹腔腔内注射ニ依リ、使用ツベルクリンハ人型結核菌ヲ五%グリセリン培養基ニ培養スルコト一ヶ月ノ後氷室ニ置キ自然ニ濃縮セラレシモノヲ用ヒタリ。

海 嶼	1	2	3	4	5
	i.p. 0.1 c.c.	同上	同上	i.p. 0.5 c.c.	同上
	i.p. 0.3 c.c.			i.p. 0.5 c.c.	
	i.p. 0.5 c.c.			i.p. 1.0 c.c.	
	i.p. 1.0 c.c.			i.p. 1.0 c.c.	
	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	"	"	"	"	"
	R.R. 15/V				
	A.T. i.v. 0.02c.c. 17/V				

結果

(イ) 局所反應ハ全部陰性ナリ。

(ロ) 全身反應、体温變化並ニ症狀左ノ如シ。

海 嶺	体 温	症 状
1	注射直前 三七・二度 注射直後 三六・一度 三十分後 三六・七度 一時間後 三七・八度 二時間後 三七・三度 四時間後 三七・三度	注射直後不安ヲシキ舉動ナク只注射前ノ如ク活潑ナル運動ナク、少時靜ニ踞シタル外格段ノ症狀ナク暫時ノ後回復シ盛ニ食ヲ食ル。
2	注射直前 三七・四度 注射直後 三六・一度 三十分後 三七・八度 一時間後 三八・三度 二時間後 三八・七度 四時間後 三七・七度	注射直後不安恐怖ノ狀アリ叫聲ヲ發シ搔抓刮刷ス、輕度ノ惡寒アリ不安狀態ハ三十分ニシテ止ミ其後ハ踞リテ動カズ、惡寒ハ約二時間程繼續シテ止ミ、元氣漸次回復シテ舉動尋常ニ復シヨク攝食スルニ至ル。
3	注射直前 三七・八度 注射直後 三五・四度 三十分後 三五・七度 一時間後 三六・一度 二時間後 三七・三度 四時間後 三七・四度	注射直後不安恐怖等ノ狀ナク只全身違和アルモノ、如ク、一隅ニ踞リ時ニ体位ヲ變ジツ、微ナル叫聲ヲ發ス呼吸速迫ハナケレドモ烈シキ惡寒アリ三十分ナヘテ惡寒止ミ只全身脱力甚シク受動的ニ置カレシ位地ニ踞リ少シモ動カズ、多少ノ呼吸速迫アリ注射後二時間ニシテ症狀幾分輕快シ頭ヲ擧ゲテ周圍ヲ見廻シ食ヲ與フレバ僅ナレドモ攝食ス、ソレヨリ漸次元氣ヲ回復シ注射後四時間ヲ經テ常態ニ復ス。
	注射直前 三七・五度	注射後可ナリ烈シキ惡寒アリ、不安

原 著 伊藤 II ツベルクリン反應補遺

4	注射直後 三六・一度 三十分後 三七・六度 一時間後 三八・五度 二時間後 三八・七度 四時間後 三八・二度	ラシク歩キ廻リ暫時ニシテ一隅ニ踞リ呼吸速迫アリ食ヲ與フレドモ、攝ラズ、下痢アリ時々搔抓シ又刮刷ス、惡寒ハ注射後三時間ヲ經尙繼續ス、動物ハ頭ヲ低ク下ゲ眼ヲ瞑リ蹠リテ動カズ、四時間ヲ經テ元氣ヨクナリ翌朝迄ニ回復セリ。
5	注射直前 三七・六度 注射直後 三五・八度 三十分後 三四・六度 一時間後 三四・七度 二時間後 三六・一度 四時間後 三六・四度	注射直後不安ノ狀ヲ呈シ絶エズ体位ヲ變ジツ、靜止セズ、呼吸困難アリ歩調亂レ倒レントシテ僅ニ支フルノ風アリ、尙惡寒烈シク且ツ身体諸部ヲ搔抓シ刮刷ス、十數分ノ後遂ニ横臥ノ位置ヲトルニ至リ起キ上ルニ多大ノ努力ヲ要スルモノ、如ク、幾度カ起キ幾度カ倒レカ、ル症狀ヲ呈シツ、注射後二時間ヲ經テ漸ク重篤ナル症狀ヲ脱シ唯惡寒ニ惱マサレツ、一隅ニ踞ル、四時間後元氣漸次回復シ翌朝ニ至リテ常態ニ復セリ。

(ハ) 寒天混合ツベルクリンニヨル感作

Beckel ハツベルクリンノ吸收ヲ困難ナラシメテ其注射部位ヲ刺戟スルコトニヨリテ抗原性ヲ高ムルコトヲ得ベシトナシ、コロイド酸化鐵ト舊ツベルクリントヲ混シ其特殊物質ノ一部ヲ共ニ沈澱セシメ、之ヲ用ヒテ試驗ヲ行ヒタルモ好結果ヲ得ザリキ。予ハ三%普通寒天培養基ヲ融解セシメ、攝氏五十度前後ニ於テ之ヲ南京鼠ノ腹腔内ニ〇・五c.c.ヲ注射セルニ長時日ニ渡リテ寒天ハ凝固狀態ニ於テ腹腔内ニ存在シ頗ル徐々ニ吸收セラル、ヲ知リシヲ以テ、カ、ル融解寒天培養基五・〇c.c.ニ舊ツベルクリン〇・一c.c.乃至〇・五c.c.ヲ混シ健康海嶺ノ腹腔内ニ注射シ、カ、ル前處置四回ノ後三週日ヲ經テローエーメル氏皮内反應及ビ靜脈内注射ニヨル全身反應ヲ檢セリ。

海 嶺	1	2	3	4	5
	0.1 c.c.				
	10/Ⅲ				
	0.3 c.c.	同上	同上	同上	同上
	16/Ⅲ				
	0.5 c.c.				
	22/Ⅲ				
	0.5 c.c.				
	28/Ⅲ				
	R.R.	(-)	(-)	(-)	(-)
	19/Ⅴ				
	A.T.	"	"	"	"
	22/Ⅴ				
	i.v.				
	0.2				

結果

(イ) 局所反應ハ何レモ陰性ニシテ只一例輕度ノ赤發ヲ示セルモノアリ
シモ數時間ノ後消失セリ、皮内注射ノ際ノ器械的刺戟ノ結果トミル可
キモノナリ。

(ロ) 全身反應トシテノ体温變化及ビ症狀次ノ如シ。

海 嶺	1	2
体 温	注射直前 三六・八度 注射直後 三五・四度 三十分後 三六・三度 一時間後 三七・六度 二時間後 三八・五度 四時間後 三七・二度	注射直前 三七・三度
症 狀	注射直後不安恐怖等ノ狀ナケレドモ 全身脱力下痢輕度ノ惡寒アリ、約一 時間ニシテ止ム、其後症狀漸次回復 ス。	注射後輕度ノ惡寒アリ約一時間繼續

5	4	3	
注射直前 三七・五度 注射直後 三五・一度 三十分後 三五・四度 一時間後 三五・六度 二時間後 三五・九度 四時間後 三六・三度	注射直前 三七・六度 注射直後 三六・三度 三十分後 三七・四度 一時間後 三八・六度 二時間後 三八・七度 四時間後 三八・五度	注射直前 三七・五度 注射直後 三五・四度 三十分後 三六・三度 一時間後 三七・八度 二時間後 三八・四度 四時間後 三七・九度	注射直後 三五・一度 三十分後 三六・五度 一時間後 三六・九度 二時間後 三七・〇度 四時間後 三七・二度
注射後不安恐怖ノ狀アリ尙惡寒搔 抓刮副等ノ症狀アリ、注射後數分ヲ 經進和漸次烈シク幾度カ倒レトシ テ辛シテ体位ヲ保ツ、如斯症狀ハ約 三十分ニシテ止ミタルモ、惡寒烈シ ク一隅ニ蹲リテ動カズ、食ヲ與フル モ殆ド食セズ、一時間ヲ經テ猶元氣	注射後直ニ一隅ニ蹲リヤ、激シキ惡 寒アリ約二時間繼續ス輕度ノ呼吸速 迫アリ食ヲ與フレバ僅ニ食シテ直ニ 中止シ再ビ眼ヲ細クシテ頭ヲ下ゲ蹠 ルカクスルコト約二時間ニシテ漸次 元氣回復シ來リ、舉動モ活潑トナリ ヨク攝食ス四時間ヲ經テ舉動尋常ニ 復セルガ如キモ尙時々惡寒アリ。	注射直後頻リニ身体處々ヲ刮副搔抓 シ且ツ不安ラシク歩キ廻ル、然レド モ暫時ニシテ一處ニ蹠シテ只身体ノ 平衡ヲ保タントスルガ如ク始終四肢 ノ位置ヲ變ズ、輕度ノ惡寒アリテ約 一時間半程ニシテ止ム、ソレヨリ元 氣回復シテ常態ニ復セリ。	ス、注射直後一時全身進和ノ狀ア リ、一隅ニ蹲リテ動カズ、時々前肢 ヲ以テ鼻頭ヲコスリ且ツ大キク身震 ヒス、一時間ヲ經テ氣分回復シ食ヲ 攝ルニ至レリ。

回復セズ眼ヲ閉テ頭ヲ下ゲ腹部ヲ床ニツケテ降リ十秒毎ニ惡寒アリ時々大キク身震ヒチナス、呼吸ハ多少速迫セルモ著シカラズ、二時間ヲ經テ尙元氣回復セズ、惡寒逆毛アリ始終四肢ヲ動かシテ体位ヲ支フルノ風アリ、注射後五時間ニシテ漸ク常態ノ如キ舉動ヲトルニ至リ、即チ頭ヲ擧ゲ眼ヲ大キク開キ通常ノ如キ運動ヲナシ且ツヨク攝食ス。

對照試驗

(一) 濃縮リセリンフイオンニヨル感作

海獺(1) (5) ニツベルクリンノ皮内皮下交互注射ニヨル感作ノ場合ト同方法ヲ以テ、1g/100ccヨリ10/100cc迄八回ニ渡リ十分ノ一容量ニ濃縮セルグリセリンフイオンヲ注射シ、十三日後(13/11)靜脈内注射ニヨル全身反應ヲ檢シ27/11ロヘーメル氏皮内反應ヲ檢シタリ。

結果

- (イ) 局所反應ハ全部陰性ナリ。
- (ロ) 全身反應トシテノ体温變化及ビ症狀左ノ如シ。

海獺	体	温	症	狀
1	注射直前	三七・四度	不安、惡寒、呼吸速迫其他何等ノ異常ト認ム可キ症狀ヲ來サズ、呼吸數ハ注射直前六十二注射後一時間ニシテ一分時七十二、舉動全ク尋常ト異ナラズ。	
	注射直後	三六・二度		
	三十分後	三六・六度		
	一時間後	三七・四度		
	二時間後	三七・〇度		
2	四時間後	三七・四度	全ク何等ノ症狀ヲ呈セズ。	
	注射直前	三七・九度		
	注射直後	三七・〇度		

原 著 伊藤 〓 ツベルクリン反應補遺

5	4	3
注射直前 三七・二度 注射直後 三六・四度 三十分後 三七・一度 一時間後 三七・八度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・五度	注射直前 三七・八度 注射直後 三六・三度 三十分後 三七・二度 一時間後 三七・八度 二時間後 三八・〇度 四時間後 三七・七度	三十分後 三七・五度 一時間後 三七・五度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・二度 注射直前 三七・五度 注射直後 三六・三度 三十分後 三六・四度 一時間後 三七・八度 二時間後 三七・七度 四時間後 三七・七度
海獺ト大同小異ナリ。	注射後約十五分間位一隅ニ踞シ時々前肢ヲ以テ鼻頭ヲ擦リ、何等カ全身違和アルモノ、如キ狀ヲ呈セシガ直ニ常態ニ復セリ、惡寒呼吸速迫等ナシ。	全ク平常ニ異ナラズ唯僅ニ注射後數分間不機嫌アリシノミ。

(二) 結核感染動物ツベルクリン反應

結核菌 1/1000 M.g. 1/100 M.g. 1/10 M.g. 1.0 M.g. マチ七日ノ間隔ヲオキテ健康海獺ノ腹腔内ニ注射シ、最後ノ注射ヨリ三週日ノ後局所反應ヲ檢シ二日ノ後更ニ全身反應ヲ檢セリ。

實驗

海獺1、屍所反應(R.R.)卅

全身反應左ノ如シ。

海獺	体 温	症 狀
1	注射直前 三七・六度 注射直後 三五・一度 三十分後 三五・四度 一時間後 三五・〇度 二時間後 三四・三度 四時間後 三四・四度	不安、惡寒戰慄、呼吸困難、拒食脫力、注射後四時間半後死亡。

海獺2、局所反應 卅

全身反應左ノ如シ。

海獺	体 温	症 狀
2	注射直前 三六・八度 注射直後 三五・四度 三十分後 三五・〇度 一時間後 三五・〇度 二時間後 三四・七度 三時間後 三五・〇度 五時間後 三四・二度	極度ノ不安、恐怖戰慄拒食、呼吸速迫下痢、注射後四時間ニシテ横臥、五時間半後死亡。

海獺3、局所反應 卅

全身反應左ノ如シ。

体温症狀共ニ海獺(1)(2)ト大同小異ニシテ注射後三時間半ニシテ死セリ。

(三) 健康海獺ノツベルクリン反應

健康海獺舊ツベルクリン〇・二c.c.ヲ靜脈内注射ナシテ前記ノ諸場合ト比較セリ。

實驗

海獺	体 温	症 狀
1	注射直前 三七・六度 注射直後 三五・〇度 三十分後 三五・六度 一時間後 三七・三度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・二度	注射直後ヨリ元氣ヨク盛ニ食ヲ食リ舉動モ通常ノ通りナリ、注射後一時間ニシテ一時輕度ノ惡寒アリシモ直ニ消失シ全ク常態ニ復セリ。
2	注射直前 三七・二度 注射直後 三六・五度 三十分後 三七・八度 一時間後 三七・四度 二時間後 三八・〇度 四時間後 三七・七度	注射直後輕度ノ惡寒アリ、叫聲ヲ發ス、サレドヨク攝食ス注射後三十分ヲ出デズシテ舉動常態ニ復セリ。
3	注射直前 三七・三度 注射直後 三六・四度 三十分後 三六・八度 一時間後 三七・一度 二時間後 三七・五度 四時間後 三七・〇度	注射後幾分不安ノ狀アリ、サレド惡寒ナク元氣ヨク、注射後直ニ盛ニ攝食シ、注射後二十分ニシテ全ク常態ニ復セリ。
4	注射直前 三七・六度 注射直後 三六・五度 三十分後 三六・五度 一時間後 三七・一度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・六度	何等ノ異狀ナ呈セズ。

5	6
注射直前 三八・一度 注射直後 三七・〇度 三十分後 三八・三度 一時間後 三八・二度 二時間後 三七・七度 四時間後 三七・七度	注射直前 三七・五度 注射直後 三六・一度 三十分後 三六・三度 一時間後 三七・八度 二時間後 三七・三度 四時間後 三七・二度
惡寒不安等ノ症狀ナク、呼吸速迫モ 來ラズ舉動尋常ト異ナラズ。	特記ス可キ何等ノ症狀ナク注射直後 ヨリ盛ニ攝食シ、舉動平常ニ異ナラ ズ。

(二) 小 括

以上實驗ノ結果ヲ通覽スルニ、結核感染海溟ト他ノ實驗動物トノ間ニハ局所並ニ全身反應ニ關シテ非常ナル相違ノ存在スルヲミル、即チ結核感染海溟ニ於テハローエメル氏皮内反應ハ定型的三色反應(所謂帽章狀形成)ヲ示シ、全身症狀トシテ体温墜下不安、極度ノ脱力、烈シキ惡寒戰慄、呼吸速迫困難等重篤ナル症狀ヲ來シテ何レモ數時間以內ニ死ノ轉機ヲ取レルニ反シ、ツベルクリンヲ以テ前處置セラレタル海溟ハ何レモカ、ル重篤ナル症狀ヲ來サズ、局所反應ニ於テハ僅ニ輕度ナル疑問的赤發ヲ見

タル一例ヲ除クノ外何レモ陰性ヲ示シ、全身反應ニ於テモ唯僅ニ數例ニ於テ体温墜下及ビ一、二ノ重篤ナル症狀ヲ見タルモ何レモ時經過ト共ニ回復シ死ノ轉機ヲ取レルモノナシ、其他ハ何レモ數時間繼續セル後漸次ニ回復セル不安、恐怖狀態、全身違和、惡寒逆毛、戰慄搔抓刮刷等ノ諸症狀ヲ觀察セルノミニシテ、ゼリグマン及ビクロフストックガ觀察セル体温急墜、痙攣、呼吸困難、其他結核性動物ニ見ラレシ如キ重篤ナル諸症狀ヲ呈シテ數時間以內ニ死ノ轉機ヲ取リシモノハ一例モ之ヲ見ズ、而シテ体温ハ結核感染動物ノ場合ニハ必ラズ墜下ヲ來スニ反シ、ツベルクリン感染動物ニアリテハ重篤ナル症狀ヲ呈セシ數例ヲ除キテハ反對ニ却テ一時上昇シ數時間ノ後平溫ニ復ス、尙亦何レノ場合ニモ Seligmann & Klopstock ノ報告セル如ク Arthus'sche Phänomen 及ビツベルクリンノ皮下注射ニ依リテ舊皮内注射部位ノ炎症再燃ヲ見ザリキ。

要之ツベルクリンハ加溫セラル、ト否トニ係ラズ、又人工的ニナサレタル吸收ノ難易ニ係ラズ、尙又無蛋白培養基ニヨリテ作ラル、ト否トニ關セズソレノ前處置ニヨリテ健康動物ニ定型的ツベルクリン反應ヲ起サシムルコトヲ得ズ、但シ前述セル非定型的反應ハ非加熱ツベルクリン及ビ比較的多量ノツベルクリンニヨリテ前處置セラレシ動物ニ於テ見ラル、事多シ、而シテ又前記種々ツベルクリンノ前處置ニヨル健康動物ニ於テ、ツベルクリンノ靜脈内注射ニ際シテミラ

ル、症狀ト、健康非感動物ニ於ケルソレトヲ比較スルニ又著明ノ差違アルヲミル、即チ前者ガ每常体温ノ上昇ヲ來シ時ニハ相當著明ナル体温隆下ヲ來スニ反シ、後者ニアリテハ注射ニヨリテ殆ド体温ノ動搖ヲ來サズ、全身病狀トシテモ前者ガ常ニ不安惡寒戰慄時トシテ烈シキ全身脱力等ヲ來スニ反シ、後者ニ於テハ殆ド何等ノ症狀ヲ呈セズ時ニ注射直後極メテ輕度ナル惡寒ヲ短時間見ルニスギズ、毎常ヨク攝食シ舉動活潑ニシテ、前者ノ注射後數時間ニ渡リ眼ヲ細クシテ一隅ニ蹲リ頭ヲ下ゲテ動カザル狀態ト之ヲ比スル時ハ、兩者ノ間ニ瞭然タル區別ノ存スルヲミルベシ、此點ニ關シテハ更ニ後章ニ論ズル處アルベシ。又濃縮グリセリンブイヨンニヨル感動物ハツベルクリン注射ニヨリテ何等ノ局所並ニ全身症狀ヲ來サズ、ツベルクリン感動物ト培養基蛋白トハ何等ノ關係ナキヲ知ル。

(三) 加熱結核死菌ニ依ル感作

(イ) 一回前處置ニヨル感作

Bogdan ハツベルクリンノ前處置ニ依リテ健康動物ニツベルクリン過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得ザルハ、ツベルクリンノ吸收容易ニシテソノ爲ニ注射部位ヲ刺戟シテ結核性組織ヲ作ルコトヲ得ザルガ故ナリ、夫レ故ニ死菌ノ前處置ニヨリテソノ注射部位ニ結核性組織ヲ形成スルコトヲ得バ、生菌感染ノ場合ト同シクツベルクリン過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得ベシトナシ、加熱ニヨル結核死菌ノ種々ノ量ヲ皮下、皮下、筋肉、脾、肝、腹腔腔内並ニ血管内ニ注射シ、唯此一回ノ前處置ニヨリテ健康海獺ニツベルクリン過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得タリ、而シテ Bogdan ハツベルクリン過敏症狀ヲローエーメル氏皮内反應ニ依リテ之ヲ證シ、強弱種々ノ差アルモ何レノ場合ニモ其陽性ヲ認メ、尙此反應ハ前處置後ニ乃至三週間後ニ現ル、モ更ニ遲レテ陽性反應ヲ示スモノアリ、菌ノ加熱ハ出來得ル限り低温且ツ短時間ナルヲヨシトシ、攝氏六十五度二時間ヲ最良トシ長時間煮沸スル時ハ反應減ズ、反應ハ前處置注射ノ部位ニヨリテ其強サヲ異ニシ、内臟殊ニ腹腔腔内注射ハ最モ確實ニシテ菌量一〇Mg.ニテ強陽性ヲ呈スルモ、皮下、皮内等ニ注射スル時ハ五・〇Mg.乃至一〇・〇Mg.ノ菌量ヲ要スト。

如斯 Bogdan ハ死菌一回ノ前處置ニ依リテ健康海獺ニ高度ノツベルクリン局所過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得タルモ、著明ナル全身過敏症狀ヲ起

サシムルコトヲ得ズト云ヘリ。

余ハ前處置トシテ Bogdan ガ最確實ニツベルクリン過敏症狀ヲ起スト稱セル腹腔腔内注射ノ方法ヲ用ヒ、皮内反應ヲ三週日後ニ檢シ、其數日後ニ靜脈内注射ニヨル全身反應ヲ檢セリ。

試驗動物ハ健康海獺及ビ家兎ヲ用ヒ、何レモ使用前ローエーメル氏反應ヲ檢シ確實陰性ナルモノヲ用ヒ、菌ハ海獺ニハ人型菌、家兎ニハ牛型菌ヲ用ヒ、何レモ攝氏七十度一時間加熱ニ依リテ殺菌セリ。

(イ) 海獺 實驗

		海獺	
3	2	1	
"	"	1/100 M.g. i.p.	3/Ⅲ
(-)	(-)	(-)	23/Ⅲ R.R.
"	"	"	23/Ⅲ A.T. 0.2 c.c. i.v.

海 豚		”	”	”	”	”	”	”	”	”	”
14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
10.0M.g.	29/V	” 3/Ⅲ	”	5.0M.g.	”	”	”	1.0M.g.	”	”	$\frac{1}{10}$ M.g.
(卅)	16/Ⅵ R.R.	(-)	(~)	(~)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	18/Ⅵ A.T. 0.2 c.c. i.v.	” 27/Ⅲ	”	”			” 24/Ⅲ	”	”	”	”

2	1	海 豚
注射直前 三六・七度 注射直後 三五・四度 三十分後 三六・八度 一時間後 三七・七度 二時間後 三七・二度 四時間後 三七・二度	注射直前 三六・七度 注射直後 三五・四度 三十分後 三六・八度 一時間後 三七・七度 二時間後 三七・二度 四時間後 三七・二度	体 温
一過性全身遠和、少時ニシテ靜止間 モナク回復ス、攝食普通ナリ。	一過性ノ全身遠和暫時ニシテ回復ス 攝食普通ナリ。	症 狀

全身症狀 (但シ海豚18乃至20ハ對照結核動物)

”	”	”	”	”	”
20	19	18	17	16	15
(卅)	(卅)	(卅)	(-)	(-)	(+)
”	”	” 19/Ⅵ	”	”	”

6	5	4	3	
注射直前 三六・九度 注射直後 三五・八度 三十分後 三七・二度 一時間後 三七・八度	四時間後 三七・七度 二時間後 三七・八度 一時間後 三七・八度 三十分後 三六・八度 注射直後 三六・一度 注射直前 三七・三度	四時間後 三六・六度 二時間後 三七・五度 一時間後 三七・六度 三十分後 三五・八度 注射直後 三五・二度 注射直前 三七・八度	四時間後 三七・六度 二時間後 三八・五度 一時間後 三八・六度	一時的全身違和直ニ回復ス、攝食普通ナリ。 一過性全身違和、不安恐怖ノ狀アリ 暫時ニシテ静止シ數時間ノ後全ク常態ニ復ス。

10	9	8	7	
二時間後 三七・四度 一時間後 三六・六度 三十分後 三五・五度 注射直後 三五・二度 注射直前 三六・八度	四時間後 三七・六度 二時間後 三八・三度 一時間後 三七・七度 三十分後 三七・一度 注射直後 三五・八度 注射直前 三七・三度	四時間後 三七・五度 二時間後 三七・八度 一時間後 三七・四度 三十分後 三六・二度 注射直後 三五・三度 注射直前 三七・三度	四時間後 三七・五度 二時間後 三七・九度 一時間後 三七・六度 三十分後 三七・六度 注射直後 三六・二度 注射直前 三六・八度	一過性全身違和、不安ノ狀アリ、暫時ニシテ回復シ、攝食普通ナリ。 一過性全身違和、輕度ノ惡寒、暫時ニシテ回復ス、攝食普通。 注射直後一過性全身違和アリ、時々身震ヒナナシ不安ラシク走り廻リタルモ暫時ニシテ静止ス、數時間後回復ス。

14	13	12	11	
注射直前 三七・八度 注射直後 三七・五度 三十分後 三八・一度 一時間後 三八・六度 二時間後 三八・四度 四時間後 三八・五度	注射直前 三七・六度 注射直後 三七・九度 三十分後 三八・八度 一時間後 三八・六度 二時間後 三八・二度 四時間後 三七・八度	注射直前 三七・五度 注射直後 三五・二度 三十分後 三六・六度 一時間後 三八・三度 二時間後 三八・七度 四時間後 三八・一度	注射直前 三六・五度 注射直後 三五・三度 三十分後 三五・八度 一時間後 三六・七度 二時間後 三七・三度 四時間後 三七・四度	四時間後 三七・三度 一過性全身違和一處ニ靜止ス、暫時ニシテ回復シヨク攝食ス。 一過性全身違和和輕度ノ不安、暫時ニシテ回復シ攝食普通ナリ。
注射直後著シク不安ノ狀アリ、体位ヲ變ジツ、身体諸部ヲ刮刷シ又搔抓ス、注射後約十分ニシテ歩調蹣跚トナリ多少ノ呼吸速迫アリ、時ニ經ルニ從ヒ益々戟性トナリ歩調益々亂レ最早ヤ正座ニ耐エズ、横ニ倒レテ	注射直後不安ノ舉動アリ、輕度ナル惡寒三十分程繼續セリ、呼吸速迫其他重篤ナル症狀ナシ、數時間ニシテ諸症消失シ元氣回復セリ。			

17	16	15	
注射直前 三七・九度 注射直後 三六・四度 三十分後 三八・二度 一時間後 三八・八度 二時間後 三九・〇度 四時間後 三八・四度	注射直前 三八・四度 注射直後 三五・九度 三十分後 三七・四度 一時間後 三八・六度 二時間後 三八・三度 四時間後 三八・四度	注射直前 三七・四度 注射直後 三六・五度 三十分後 三六・九度 一時間後 三七・七度 二時間後 三八・五度 四時間後 三七・五度	ハ亦起キ上ル、カクノ如クスルコト約三十分ニシテ症狀漸ク輕減シ腹部ヲ床ニツケ踞シテ動カズ、惡寒連續シテ來ル、食ヲ與フレドモ攝ラズ、其後漸次元氣回復シ翌朝舊ニ復ス。 注射直後不安ノ舉動アリ、絶エズ叫喚シ身体各所ヲ搔抓シ且ツ刮刷ス、輕度ノ呼吸速迫アリ、然レドモ元氣ヨク食ヲ攝ル。 注射直後全身違和アルモノ、如ク惡寒戰慄アリ、靜ニ踞シ時々身体ノ位置ヲ變ジツ、處々ヲ刮刷搔抓ス、三十分ヲ經テ幾分全身狀態回復シ食ヲ與フレバ少シク攝食スルモ再び靜踞シ惡寒戰慄輕度ノ呼吸困難アリ、注射後四時間ヲ經テ惡寒漸ク止ミ全身狀態輕快シ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
注射直後不安恐怖ノ狀アリ、輕度ノ惡寒アルモ元氣ヨク、食ヲ與フレバヨク攝食ス、然ルニ注射後三十分ヲ經テ却テ全身違和ヲ來シ輕度ノ呼吸速迫惡寒アリ、運動ヲ中止シ眼ヲ細クシテ靜ニ踞ス、注射後四時間ヲ經テ惡寒ハ止ミタルモ猶一隅ニ踞シテ動カズ、翌朝迄ニ回復セリ。			

對照結核感染動物(1)、(2)、(3)

何レモ靜脈内注射後休溫下激シキ惡寒戰慄、極度ノ不安狀態、叫喚拒食等重篤ナル症狀ヲ呈シ、數時間後ニ全部死亡セリ。

(口) 家兔

家兔	1	2	3	4	5	6	7	8
3/Ⅲ	1/10 M.g.	1.0 M.g.	〃	〃	5.0 M.g.	〃	10.0 M.g.	20.0 M.g.
23/Ⅲ R.R. (A.T. 0.05 c.c.)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
25/Ⅲ A.T. 0.5 c.c. i.v.	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

局所反應ハ大量ノ菌ヲ以テ感作シタル場合ノミ弱陽性ヲ示シ、全身反應トシテハ注射直後少時間全身違和アリシノミニテ他ニ著明ノ症狀ナミズ、

海狸ノ場合ニ比シテ使用ツベルクリンノ最少シク少量ニ過ギシカト思ハル。

小括

以上實驗ノ結果ニヨレバ、結核動物ト死菌一回ノ腹膜内前處置ニヨル健康動物トノ間ニハツベルクリン注射ニヨル局所並ニ全身症狀ニ歴然タル差違アルモ、後者ニアリテモアル場合ニハツベルクリン過敏症狀ト見ナス可キ局所及ビ全身反應ヲミル、然レドモ結核感染動物ガ常ニ定型の局所並ニ全身反應ヲ呈スルニ反シ、死菌前處置動物ニアリテハ使用菌量少キ場合ニハ *Besau* ノ實驗セル如クツベルクリン局所及ビ全身過敏症狀ヲ來サシムルコトヲ得ズ、只 *Besau* ガ陽性反應ヲ惹起セシメ得タル場合ヨリ遙ニ大量ヲ使用セル例ニ於テ時トシテ著明ナル局所及ビ相當著明ナル全身反應ヲ來セリ、但此場合使用セル結核菌ノ毒性ノ如何ガ菌量ニ多少ノ關係アル可キ事ヲ考慮ノ中ニ置クヲ要ス。

(口) 二回前處置ニヨル感作

Besau ガ攝氏六十五度二時間加熱結核死菌ノ一回前處置殊ニ腹膜内注射ニヨリテ最モ確實ニツベルクリン局所過敏症狀ヲ健康動物ニ起サシムルコトヲ得タリト報告セルニ對シテ、*Eduard Becker* ハ六十五度七時間ノ加熱ニテ結核菌ノ死滅セザリシ例ヲアゲテ蒸氣釜中ニテ四十五分間煮沸セル結核菌エムルヂオンヲ用ヒ、前處置トシテ健康海狸ニ皮下又ハ皮下並ニ腹膜内ノ二回注射ニヨリテ注射後十七日乃至三十三日後ニ著明ナルツベルクリン局所過敏症狀ヲ惹起セシムルコトヲ得タリ、而シテ時間的ニ永ク加熱スル程反應減弱スル傾アリトセリ。

余ハ前實驗同様七十度一時間加熱殺菌セル人型結核菌ヲ用ヒ、健康海獺
ヲ感染シアル例ニハ皮下ニ、他ノ例ニハ皮下腹膜内各一回ノ前處置ヲナ
シ、最後ノ注射ヨリ三週間ノ後ロエーメル氏反應並ニ靜脉内注射ニヨル全
身反應ヲ檢シタリ。

實驗

海獺	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17/K	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.
24/K	1.0 M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	$\frac{1}{10}$ M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.	1.0 M.g. s.k.
14/X R.R.	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
17/K	A.T. 0.2 i.v.	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

原著 伊藤 II ツベルクリン反應補遺

結果

10
(-)
(-)
(-)
(-)

(イ) 局所反應
皮下及ビ腹膜腔内各一・〇 Mg ツ、注射セル一例ノミ弱陽性ヲ呈シ他ハ
全部陰性ナリ。
(ロ) 全身反應ニヨル体温變化及ビ症狀次ノ如シ。

海獺	体温					
	注射前 直 前	注射後 直 後	注射後 三十分	注射後 一時間	注射後 二時間	注射後 四時間
1	37.6	35.3	36.2	37.5	37.6	37.6
2	37.5	35.4	36.3	36.8	36.6	36.8
3	36.6	36.1	36.3	37.2	37.3	37.1
4	37.6	35.4	36.2	36.9	37.1	36.8
5	37.3	35.2	35.8	36.6	36.6	36.9
6	36.4	35.0	36.4	37.6	37.5	37.1
7	36.8	36.2	36.4	37.8	37.2	36.8
8	37.5	35.8	36.7	36.8	37.3	36.9
9	36.7	35.2	37.8	37.3	37.4	36.9
10	36.4	36.1	37.0	37.6	37.8	36.6

症狀
海獺 1、注射直後一過性全身違和アリ一隅ニ靜止シ時々輕キ戰慄アリ、暫
時ニシテ常態ニ復シ食物ヲ攝ル。
2、注射後一時的違和アリ暫時ノ後回復シ平常ノ如ク攝食ス。
3、一時的違和暫時ニシテ回復ス。

- 4、同上。
- 5、注射後一時靜ニ一隅ニ踞シ時々身震ヒス、少時ノ後常態ニ復シ攝食ス。
- 6、特記スベキ症狀ナシ。
- 7、注射後來リシ一時的違和ノ外特記スベキ症狀ナシ。
- 8、注射直後一時的違和アリ、少時靜ニ踞リタル後元氣回復シヨク攝食ス。

小括

死菌一回ノ前處置ノ場合ト同ジク、二回前處置ノ場合モ結核感染動物ニ於ケルツベルクリン反應トハ其症狀明瞭ニ區別セラレ、局所反應ニアリテハ1.0Mgニ回注射ノ動物ニ於テ一例赤發陽性ヲ示セル外全部陰性ニシテ Böckerノ言フガ如キ著明ナル反應ヲ呈セズ、全身反應モ結核感染動物ニ於テミルガ如キ重篤ナル症狀ヲ呈セズ、實驗動物ノ大多數ニ於テミラレシ一時的違和輕度ノ体温動搖ハ、ツベルクリン全身反應ノ症狀トミルヨリハ既ニ記述セルツベルクリンニヨル感作ノ動物實驗ノ場合ノ對稱健康海獺ニツベルクリン靜脈内注射後ニミラレシソレト同様、注射操作ノ爲メトミルヲ至當トス、然レドモ1.0Mgニ回注射ノ二例ニ於テ、他ノモノニ比シテ著シキ全身違和惡寒不安ノ狀態ヲ呈セリ、之ヲ以テミレバ、加熱死菌二回注射ニヨリテハ菌量少キ場合ニハ健康海獺ツベルクリン過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得ザルモ、菌量ヲ増ス時ハ或程度ノ症狀ヲ呈スルヲミル。

(ハ) 數回前處置ニ依ル感作

前諸實驗ニヨリテ證明セル如ク、加熱死菌一回乃至二回ノ前處置ニヨリテハ Besau, Edward Böcker 等ノ報告セルガ如キツベルクリン過敏症狀ヲ健康動物ニ惹起セシムルコトヲ得ズ、然ラバ更ニ前處置ノ回數ヲ増シ、注射局所ニ與フル刺激ヲ倍加セシムルコトニヨリテ健康動物ニ過敏症狀ヲ惹起セシムルコトヲ得ベキ。

海獺	體重	1	2	3
10/VII	31.3 gr	1/1000 M.g.	36.0	21.00
10/VII	1	1/100 M.g.	"	"
17/VII	1	1/10 M.g.	"	"
24/VII	1.0	1.0 M.g.	"	"
1/VIII	40.2 gr	"	47.2	32.8
R.R.	22/VII	(-)	(-)	(-)
25/VIII A.T.	0.2 i.v.	"	"	"

實驗

予ハ健康海獺ニ前處置トシテ人型菌七十度一時間加熱殺菌セルモノヲ一週日ノ間隔ヲオキテ四回1.000 M.g. 1.100 M.g. 1.10 M.g. 1.0 M.g.ト漸次増量シテ腹膜腔内ニ注射シ、最後ノ注射ヨリ三週日ノ後ロエーメル氏局所反應ヲ檢シ、更ニ數日ヲ經テ靜脈内注射ニヨル全身反應ヲ檢セリ。

- 9、注射直後全身違和アリ舉動靜止時々惡寒アリ、一時間ニシテ回復ス、但シ呼吸速迫痙攣等ナシ、翌朝迄ニ平常ノ通り回復ス。
- 10、注射直後非常ニ不安ノ舉動ヲ示シ頻ニ走り廻ル搔抓、刮刷等約二時間ニシテ舉動尋常ニ復シヨク攝食ス、翌朝迄ニ回復セリ。

結果

(イ) 局所反應十五例中陽性二例、疑問赤發三例、其他十一例全部陰性。
(ロ) 全身反應、体温變化及ビ症狀次ノ如シ。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
四八〇	六〇三	五二二	四三五	四二五	五〇〇	四一五	三三〇	四二五	三六〇	三四三	三五三
”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”
四四七	五二〇	五一二	三三五	三六三	四四八	四〇三	三九七	四三五	三五七	三二六	五〇九
(~)	(+)	(-)	(-)	(-)	(~)	(+)	(-)	(-)	(~)	(-)	(-)
”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”

5	4	3	2	1	注射前	注射後	体	温
三七・六	三八・六	三七・八	三七・六	三七・九	直前	直後	三十分	一時間
三六・一	三五・四	三五・〇	三五・三	三六・一			三六・三	二時間
三七・二	三七・九	三七・一	三五・八	三六・六			三七・二	四時間
三七・三	三七・八	三六・四	三七・〇	三七・二			三七・六	
三七・二	三七・九	三七・二	三七・六	三七・六				

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
三七・六	三七・二	三六・九	三六・三	三六・八	三七・五	三七・三	三六・八	三七・五	三七・一
三五・六	三五・一	三五・二	三五・六	三六・一	三五・三	三五・六	三五・五	三五・二	三五・三
三六・〇	三五・六	三五・八	三六・八	三六・一	三五・九	三五・七	三六・二	三五・六	三六・〇
三六・二	三六・二	三六・三	三七・三	三六・一	三六・二	三六・一	三六・八	三八・二	三六・三
三六・三	三六・三	三六・九	三七・八	三六・六	三七・八	三七・七	三七・八	三七・六	三六・六
三六・六	三六・六	三六・七	三六・九	三八・三	三七・八	三八・一	三七・八	三七・六	三七・八

症狀

- 海狼1、注射直後輕度ノ違和アルモノ、如ク食ヲ攝ラズ、一處ニ蹲リ時々輕キ戰慄アリ、二時間後運動ヲ始メ食物ヲ攝ル、翌朝迄ニ回復ス。
- 2、海狼(1)ト大体同様ノ症狀ニシテ痙攣等ナク翌朝迄ニ回復セリ。
- 3、注射直後暫時不安ノ狀アリ輕度ノ戰慄逆毛アリ、然レドモ痙攣呼吸速迫等ナク數時間ノ后回復シ、翌朝ハ平常ニ復セリ。
- 4、注射直後一時的全身違和輕度ノ戰慄アリ一隅ニ蹲リ食ヲ與フルモ攝ラズ、翌朝迄ニ完全ニ回復ス。
- 5、注射直後不安恐怖ノ狀ヲ呈シ攝食セズ、痙攣、呼吸困難等ナク數時間ノ後再び食ヲ攝ルニ至リ、運動モ活潑ニナリ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
- 6、注射直後輕度ノ逆毛、戰慄、搔抓等アリ、痙攣、呼吸困難ナシ翌朝迄ニ回復セリ。
- 7、注射直後一時的全身違和アリ、一隅ニ蹲シ食ヲ與フルモ攝ラズ、然レドモ何等他ノ症狀ナク數時間ノ後常態ニ復シ翌朝ハ平常ト異ナラズ。
- 8、一時的全身違和、一隅ニ蹲シ食ヲ攝ラズ、痙攣、呼吸困難ナシ、

- 翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
- 9、不安ノ狀アリ、然レドモヨク攝食ス、翌朝迄ニ回復ス。
- 10、注射後一時不安ノ態アリ、籠ノ中ヲ唐突的歩調ニテ走り廻ル、暫次ニシテ一隅ニ蹠ス、痙攣、呼吸困難速迫ナシ、數時間後回復シ食ヲ攝リ始ム、翌朝ハ平常ノ舉動ニ復ス。
- 11、注射後輕度ノ惡寒アリ食ヲ攝ラズ、一隅ニ靜蹠ス、痙攣、呼吸困難等ナシ、當夜流産ヲ來シテ死セリ。
- 12、注射後一時的全身違和アリ食ヲ攝ラズ、一隅ニ蹠セルモ漸次ニシテ回復ス、痙攣呼吸速迫ナシ。
- 13、注射直後一過性全身違和アリ、然レドモ何等ノ症狀ナク翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
- 14、注射直後不安ノ狀アリ、時々惡寒アリ食ヲ攝ラズ、一隅ニ蹠ス、痙攣、呼吸困難速迫ナク翌朝迄ニ回復ス。
- 15、注射直後一過性全身違和アリ、ヤ、不安ノ狀アルモ痙攣、呼吸困難等ナク、數時間後ヨリ食ヲ攝リ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
- 對照結核感染動物
- 健康海狼ニ結核生菌ヲ死菌ノ場合ト同様ニ同量ヲ同様方法ヲ以テ注射シ、三週日後ツベルクリン反應ヲ檢シテ比較ス。

体温變化及ビ症狀左ノ如シ。
体温變化

海狼	1	2	3	4	5
体重 10/VII	五二二gr	五三四	五五二	三五五	六七〇
10/VII	1 1000 Mg.	"	"	"	"
17/VII	1 100 Mg.	"	"	"	"
24/VII	1 10 Mg.	"	"	"	"
1/VIII	1.0 Mg.	"	"	"	"
体重 22/VIII	五〇七gr	三九八	三二七	三〇二	四八〇
R.R. 22/VIII	(卅)	(卅)	(卅)	(卅)	(卅)
A.T. i.v. 26/VIII	0.2 c.c.	"	"	"	"

海 獺	注射直前	直 後	三十分後	一時間後	二時間後	四時間後
1	三六・六	三五・三	三五・〇	三四・三	三四・四	三四・三
2	三七・二	三五・三	三五・四	三五・一	三四・六	三五・一
3	三七・六	三五・二	三五・三	三六・二	三五・三	三五・一
4	三八・一	三五・一	三五・二	三五・〇	三五・三	三五・〇
5	三六・七	三五・六	三四・七	三三・八	三三・七	三三・四

小 括

以上ノ實驗ノ結果ニ於テミラル、ガ如ク、死菌ヲ反覆腹膜腔ニ注射スルコトニヨリテハ結核動物ニ於テ見ラル、如キ定型のツベルクリン局所及ビ全身過敏症狀ヲ來サシムルコトヲ得ズ、然シ乍ラ詳細ニ之ヲ觀察スル時ハ、前諸實驗殊ニ健康海獺ニ於ケルツベルクリン局所並ニ全身反應ニミザル諸症狀ヲミル、即チ健康海獺ニアリテハツベルクリン局所反應トシテハ殆ド陰性極メテ稀ニ疑問の赤發ヲミルニ反シ、數回反覆死菌注射ノ場合ニハ大多數ハ陰性ナレドモ少數ナガラ陽性ト認ム可キ赤發時ニ腫脹ヲミタリ、全身反應ニ於テモ前者ガ注射直後一時的全身違和アルニ止リ、舉動尋常、攝食等モ普通ニシテ体温一過性動搖アルニスギザルニ、後者ニアリテハ前者ノ症狀ノ外尙輕度ナレドモ不安恐怖ノ狀ヲ示シ、戰慄逆毛、時ニ下痢ヲ來シ、注射後數時間ハ食ヲ拒ミ一隅ニ蹲踞シ、全身違和數時間回復セザルヲミル、但シ此等ノ諸症狀モ之ヲ對稱結核感染動物ノソレヲ場合ニ比スル時ハ尙非常ナル差アリテ、之ヲ定型のツベルクリン反應トミナスコトヲ得ズ、此點ニ關シテハ後段更ニ論ズル所アル可シ。

(二) 寒天混合結核死菌ニヨル感作

舊ツベルクリンニヨル感作ノ場合ト同様ニ、其吸收ヲ困難ナラシメテ注射部位ニ多クノ刺戟ヲ與ヘント目的ノ下ニ、攝氏七十度一時間加熱殺菌セル人型結核菌ノ種々ノ量ヲ二%寒天培養基五・〇ccニ混シ、一回乃至數回健康海獺ノ腹膜腔内ニ注射シ、前諸實驗ノ場合ト同様最後ノ注射後三週日ノ後局所並ニ全身ツベルクリン過敏症狀ヲ檢セリ。

實 驗

海 獺	1	2	3
6/Ⅲ	5.0 M.g.	"	"
R.R.	(+)	(+)	(+)
27/Ⅲ			
A.T. i.v.	0.2 c.c.	"	"
30/Ⅲ			

症 狀

海獺1、注射直後烈シキ戰慄アリ、不安恐怖ノ狀ヲ呈シ籠中ヲ走り廻リ時々叫聲ヲ發ス、呼吸速迫アレドモ痙攣ナシ、ヤガテ一隅ニ踞シ食ヲ拒ム、時ヲ經ルモ体温驟落回復セズ、急速ニ全身ノ脱力ヲ來シ下痢アリ、注射後四時間半ニシテ側臥位ヲトリ五時間半ニシテ死亡ス。

海獺(2) (5)ノ何レモ(1)ニ近似セル症狀即チ体温驟下、烈シキ戰慄不安、呼吸困難脱力等ヲ呈シ、或者ハ痙攣ヲ來シ注射後八時間以内ニ全部死亡セリ。

6	5	4
1.0 M.g.	"	"
(-)	(-)	(-)
"	"	"

七十度一時間加熱殺菌セル人型結核菌ノ種々ノ量ヲ、二・〇%寒天培養基五・〇c.cニ混シ一回乃至數回健康海猿腹腔腔内ニ注射シ、前諸實驗ノ場合ト同様最后ノ注射後三週日ノ後局所並ニ全身ツベルクリン過敏症狀ヲ檢セリ。

實驗

海猿	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6/Ⅲ	5.0 M.g.	"	"	"	"	1.0	"	"	"	"
11/Ⅲ								1.0 M.g.	"	"
18/Ⅲ										1.0 M.g.
R.R. 27/Ⅲ	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
A.T. 0.2 c.c. i.v.	30 Ⅲ	"	"	"	"	"	"	4 Ⅲ	"	14 Ⅴ

靜脈内注射後ノ体温變化及ビ症狀左ノ如シ。
体温變化

海猿	1
注射直前	三七・六
直後	三五・四
三十分後	三六・一
一時間後	三七・八
二時間後	三七・九
四時間後	三七・四

2	3	4	5	6	7	8	9	10
三七・三	三七・八	三六・九	三七・二	三七・四	三六・六	三七・六	三七・四	三七・八
三五・二	三五・八	三五・三	三五・二	三五・七	三六・二	三五・三	三五・四	三五・三
三五・五	三六・二	三六・一	三六・三	三六・二	三六・五	三六・七	三六・八	三六・九
三六・八	三七・二	三七・六	三七・四	三七・七	三六・九	三七・七	三七・三	三七・八
三七・五	三七・一	三七・九	三七・八	三八・五	三六・四	三七・三	三七・六	三七・六
三七・四	三九・五	三七・三	三七・七	三七・六	三六・三	三七・八	三七・五	三七・四

症狀

海猿1、注射直後可ナリ烈シキ戰慄アリ、不安ノ狀ヲ呈シテ一所ニ靜止セズ頻リニ搔抓ス、食ヲ拒ミ遂ニ一隅ニ踞リ數時間ノ後漸ク回復シ食ヲ攝ルニ至レリ。

- 輕キ戰慄アリ靜ニ一隅ニ踞ルシ食ヲ攝ラズ、數時間ノ後回復ス。
- 注射直後一時的違和アリ輕キ逆毛戰慄アリ時々叫喚ス、拒食シテ一隅ニ踞ス、數時間ノ後食ヲ攝ルニ至リ違和回復セザルガ如カリシモ四時間後ニ体温上昇シテ當夜中ニ死亡セリ、解剖所見トシテ肉眼的ニ結核病變ヲ認メズ、脾腫肺膨脹ナク心臟血液凝固セリ。
- 注射直後一時的全身違和アリ暫時一隅ニ踞セシガ二時間ノ後舉動注射前ニ復シ攝食スルニ至ル。
- 注射後(4)ノ如キ症狀アリ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。
- 注射後何等ノ症狀ナク舉動活潑ニシテヨク攝食ス。
- 一時的違和、靜謐、少時ノ後回復、攝食普通。
- 輕度ノ戰慄搔抓刮刷ス、漸時ニシテ一隅ニ踞ル、數時間ノ後回復ス。
- 注射直後一隅ニ踞シ食ヲ攝ラズ下痢アリ、其他特記ス可キ症狀ナカリシガ其夜中死亡セリ、解剖所見トシテ結核性病變ナク肺膨脹ス。

ナシ。

”10、注射後不安ノ狀アリ、食ヲ與フルモ恐怖ノ態ヲ示ス、其後一隅ニ踞シ漸時ノ後回復セリ。

對照トシテ融解セル二%寒天培養基三・〇—五・〇ccヲ健康海狸ノ腹腔腔内ニ注射シ(一回乃至四回)、最後ノ注射後三週日ヲ經テ局所並ニ全身反應ヲ檢シタルモ何レモ陰性ニ終レリ。

小 括

加熱結核死菌ヲ寒天ニ混合シテ健康海狸腹腔腔内ニ注射ヲ行フモ、結核動物ニ見ルガ如キ定型的ツベルクリン局所並ニ全身反應ヲ來サシムルコトヲ得ズ、只菌量ヲ多ク使用シタル例ニ於テ局所反應陽性トミルベキ赤發腫脹ヲミタルハ、加熱死菌一回ノ腹腔腔内注射ノ場合多量ノ菌ヲ使用セル例、及ビ死菌反覆四回注射ノ場合ノ或例ニ於テ赤發ヲ觀察セルト同様ノ意義ヲ有スルモノニシテ、尙全身症狀ニ就テモ前記死菌感作ノ諸實驗ノ或ル例ト同様、健康海狸ノ場合ニミラレザル而シテ結核動物ノ場合トモ著明ノ差違アル症狀ヲ呈スル例ヲミタリ。

(四) ツベルクリン並ニ死菌ノ前處置後ツベルクリン注射ニヨリテ發現スル症狀ニ就テ

己ニ前諸實驗ノ場合ニ記述セルガ如ク、種々ノ方法ノ下ニ行ヘルツベルクリン及ビ加熱死菌ノ前處置ニヨリテ、健康動物ニ結核動物ニ見ラル、ガ如キ定型的ツベルクリン局所並ニ全身過敏症狀ヲ惹起セシムルコトヲ得ズ、然ラバツベルクリン及ビ死菌前處置ニヨル健康動物ニ於テ、ツベルクリン注射後ニ見ラル、症狀ハ單ニ健康動物ニツベルクリンヲ注射シタル場合ト同様ナルモノトミナス可キカ、即チ死菌並ニツベルクリンヲ以テ健康動物ヲ前處置スルコトニ依リテツベルクリン動物ヲツベルクリンニ對シテ感作セシムルコトヲ得ザルカ、實際ニ於テツベルクリン並ニ死菌感作ニヨル動物中ノアルモノハ健康非感作動物ニツベルクリンヲ注射セル場合ト全々同様ニ殆ド特記ス可キ症狀ヲ呈セザルモ、又アルモノ、コトニ注射回數ノ多キ場合並ニツベルクリン及ビ菌ノ使用量ノ多キモノニ於ケル症狀ハ、健康非感作動物ノ場合ニ見ラレザル而シテ又結核動物ノツベルクリン過敏症狀トハ亦或程度ノ相違ヲ示スヲ見ル、即チ局所反應ニ關シテハ兩者ニ共通ニ見ラル、モノハ發赤症狀ナリ、而シテ健康動物ニ於ケルローエメル氏反應ハ大多數ハ陰性ナレドモ時トシテ輕度ノ發赤ヲミルコトアリ、同様ニ死菌並ニツベルクリンヲ以テ前處置セラレタル健康動物ノ同反應モ大多數ノ場合ハ陰性ナルモ、使用量多キ場合屢々健康動物ニミラル、ガ如キ發赤症狀ヲ呈ス、如斯一見甚ダ相似ヨリタル發赤ハ全々同一ナルモノトミナス可キモノナルカ、今此發赤症狀ヲ更ニ詳細ニ觀察スル時ハ、ソレヲ内ニ混同スベカラザル差違ノ存スルヲミル、即チ

(一) 症狀ノ強サニ關シテハ、健康海溟ノアルモノニ時シテ觀察セラル、モノハ一般ニ發赤症狀極メテ弱ク、隨テ注射針穿刺部ノ周圍小ナル範圍ニ限ラル、モ、死菌注射海溟ニ來ル發赤ハ概シテ輕度ナルモ時トシテ可ナリ高度ニシテ且ツ廣汎ナル範圍ニ及ビ時ニ腫脹ヲ伴フ事アリ。

(二) 症狀ノ發現及ビ持續ノ時間的關係ニ就テハ、健康海溟ニ現ル、發赤症狀ハツベルクリン注射後廿四時間前後迄著明ニ現ル、モ、ソレ以後漸次減退シ四十八時間以後ニハ全ク消失ス、反之死菌並ニツベルクリン感作海溟ニ於テハ發赤症狀ハツベルクリン注射後廿四時間或ハソレ以後ニ強ク現レ、四十八時間乃至五十六時間或ハ時ニソレ以上持續スルコトアリ。

(三) 死菌並ニツベルクリン感作ニヨル動物ニ於テ、發赤症狀ハ感作回數及ビツベルクリン及ビ菌ノ使用量多キ場合ニ來ルコト多シ。

(四) 以上三項ノ所見ニ依リテ、死菌並ニツベルクリン感作ニヨル動物ノ此發赤症狀ハ健康非感作動物ニ於ケル發赤トハ其意義ヲ異ニスルヲミル、然ラバ此發赤ハ結核動物ニ於ケルロエーメル氏反應ト同一ノ理ニヨリテ發現シタル症狀トミナス可キカ、今結核感動物ノアル時期ニ於ケル皮内反應トコノ發赤トヲ比較スル時ハ、其發現形式ニ於テ全ク同様ナルヲ思ハシム、即チ結核感動物ノ未ダ定型的皮内反應ヲ呈セザル以前(生菌一・〇Mg腹内注射後一週間前後、生菌1・10Mg同様二週間前後)ニ於テロエーメル氏反應ヲ檢スルニ、何レモ死菌注射ノ場合ト同様ナル二十四時間以上五十六時間、或ハ時ニソレ以上ニ渡ル且ツ往々腫脹ヲ伴フ發赤ヲ示ス、コノ反應ハ時ノ經過ト共ニ其強度ヲ増シ、漸次腫脹中心ニ貧血丘ヲ來シ遂ニ定型的ノ帽章像ノ反應ヲ呈スルニ至ル、之ニ依リテ按ズルニ、死菌並ニツベルクリン感作ニヨル健康動物ニ發現スルツベルクリン注射後ノ發赤症狀ハ生菌感動物ノ初期ニ於ケルツベルクリン局所反應ト同様ノモノナルヲ知ル。

以上(一)乃至(四)ノ理由ニヨリ、健康非感作海溟ニ來ルツベルクリン注射後ノ發赤ハ、單ナル注射ニヨル器械的刺戟殊ニ過敏ナル動物ニ來ル輕度ノ炎症症狀ニシテ、ツベルクリン並ニ死菌感動物ニ於ケル發赤ハコレト全ク發現ノ意義ヲ異ニシ、生菌感動物ニ於テ定型的皮内反應ノ發現スル以前即チ感動物ニ於ケル輕度ナル場合ニ現ル、非定型的減弱のツベルクリン局所過敏症狀トミルヲ至當トス、但シツベルクリンノ前處置ニ依リテハ僅ニ一例ヲ除クノ外皆局所反應陰性ニシ

テ、即チ局所過敏症狀ヲ殆ド惹起セシメ難シ。

全身反應ニ關シテモ亦コレト同様ノ事ヲ考フルコトヲ得ベシ、即チ生菌感染後末ダ定型の反應ヲ呈セザル即チ感染濃厚ナラザル動物ニ舊ツベルクリンヲ靜脈内又ハ腹腔腔内注射ヲ行フ時ハ、其症狀ハ重症結核海獺ノ全身反應症狀ヨリモ寧ロツベルクリン及ビ死菌感作海獺ノ全身反應症狀ノアルモノニ頗ル近似セルヲミル。

例

海獺1、生菌感染(一・〇M.g.i.p.)後十六日
R.R. (卅)

A.T. 0.2 c.c. i.v. 後ノ症狀及ビ体温變化

体温注射直前 直後 三十分後 一時間後 二時間後 四時間後

三七・五 三六・六 三六・四 三五・一 三三・三

海獺2、生菌1.0 M.g.i.p.後三週目

A.T. 0.5 c.c. i.p. ニヨル体温變化

三七・九 三六・九 三七・一 三六・三 三五・八 三五・六

海獺3、生菌1.0 M.g.i.p.後三週目

A.T. 0.2 c.c. i.v. ニヨル体温變化

三七・一 三六・三 三六・八 三七・三 三七・七 三七・四

海獺4、生菌1.0 M.g.i.p.後十五日

A.T. 0.2 c.c. i.v. ニヨル体温變化

三七・二 三六・五 三六・四 三八・四 三七・三 三七・三

海獺5、生菌1.0 M.g.i.p.後八日目

A.T. 0.2 c.c. i.v. 後ノ体温變化

三七・九 三六・一 三六・四 三八・六 三七・七 三七・二

海獺6、生菌1.0 M.g.i.p.後二週目

A.T. 0.2 c.c. i.v. 後ノ体温變化

三七・五 三六・五 三八・四 三九・二 三八・一 三八・二

症狀

海獺1、注射直後不安ノ舉動アリ、惡寒戰慄ヲ來シ頻リニ身体處々ヲ刮刷シ數分ニシテ不安ノ狀靜マリ一隅ニ蹲踞シ排便頻リナリ、呼吸ハ非常ニ速迫シ、呼吸數注射前一分時九十三ナリシモノ注射後三十分ニシテ百九十七ナル、急速ナル脱力ヲ來シ少シモ動カズ、

注射後一時間ニシテ正シク踞スルヲ得ズ、步調蹣跚トナリ次デ臥位ナトリ呼吸一層速迫ス、注射後二時間五分ニシテ呼吸困難癱瘓様發作ヲ以テ斃ル、解剖所見ハ脾ハ非常ニ腫大(約四倍)シ肝臓モ倍大ニ腫脹シ結核病變著明。

海獺2、腹腔腔内注射ニ於テハ靜脈内注射ノ如ク注射直後不安恐怖ノ舉動ナ呈スルコトナク、全身ノ違和感感ズルモノ、如ク運動ヲ止メテ

靜ニ踞ス、惡寒戰慄逆毛等ナク只呼吸速迫著明ニシテ、注射前一分時百〇六ナリシモノ三十五分後ニハ百九十八トナリ、一時間後ニハ同様呼吸速迫一般狀態ノ衰弱ノ外何等ノ症狀ナク、二時間後經テ呼吸數一分時二百〇二ニ及ビ叫聲ヲ發ス、注射後四時間後經テ衰弱益々加リ臥位ヲ取ルニ至リ、次デ呼吸困難ニヨリテ死ス、痙攣發作ナシ、解剖所見、肝脾腫大、結核病變著明。

海獺3、注射直後不安ノ狀ヲ呈シ、左顧右盼シ叫聲ヲ發シ靜止セズ、僅ノ

物音ニ驚キ逃走セントス、惡寒アリ鼻頭ヲコスリ又身体處々ヲ刮刷ス、三十分ヲ經テ呼吸速迫戰慄アリ全身ノ違和感感ズルモノ、如ク頻リニ体位ヲ變ジテ靜止セズ、一時間ヲ經テ漸次不安狀態止ミ靜ニ蹲踞スルニ至レルモ尙時々ニ輕キ惡寒アリ、二時間ヲ經テ凡テノ症狀去リヨク攝食スルニ至リ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。

海獺4、注射後不安ノ狀アリ絶エズ体位ヲ變ジ又惡寒呼吸速迫アリ、注射直前一分時九十五、廿分後百三十三ナリ、三十分ヲ經テ少シ落チ付キ一隅ニ踞セルモ尙惡寒アリ、身体諸部ヲ刮刷シ且ツ搔抓ス、漸時ニシテ亦戰慄連續シテ來リ不安ヲシテ體位ヲ變ズルコト頻リナリ、一時間ヲ經テ再び一隅ニ踞シテ動カズ時々輕キ惡寒アリ、呼吸困難幾分輕減ス、ソレヨリ漸次症狀回復シ注射後三時間ヲ經

テ漸ク常態ニ復シ翌朝迄ニ完全ニ回復セリ。

海獺5、注射後多少ノ不安恐怖ノ狀アルガ如キモ著シカラズヨク攝食ス、

注射後五十分ヲ經テ輕キ惡寒アリテ少時連續ス、呼吸速迫ナク注

射前一分ハ二ニシテ注射後一時間百〇ニナリ、一時間半ノ後常

態ニ復シ明朝迄ニ完全ニ回復セリ。

海獺6、注射後一時不安恐怖ノ舉動アリ間斷ナク体位ヲ變シ時々輕キ惡寒

アリ、身体處々ヲ搔抓シ又刮刷ス、然レドモ食慾旺盛ナリ、注射

後約二時間ニシテ只發熱ヲ殘シテ舉動尋常ニ復シ翌朝迄ニ完全ニ

回復セリ。

以上ノ如クローメル氏反應ヨリ推定セル輕重種々ノ結核感染海獺ニ於ケルツベルクリン反應ハ、感染後日淺ク病變輕微ナルモノニアリテハ局所並ニ全身反應トモ何レモ定型的ニ出現セズ、即チ局所反應ニアリテハ最初極メテ輕微ナル發赤症狀ヲ呈シ漸次病症ノ進行ニ伴ヒテ終ニ定型的反應ヲ呈スルニ至ル、全身反應ニ於テモ同様ニシテ、感染初期ニアリテハ前實驗例ニ於ケル(一)(二)ニ見ルガ如キ重篤ナル症狀ヲ呈スルコトナク極メテ輕微ナリ、即チ重症結核動物ガ何レモ体温墜下、烈シキ戰慄不安症狀、急速ナル全身衰弱呼吸速迫ヲ示シ終ニ呼吸困難又ハ時トシテ痙攣様發作ノ症狀ノ下ニ數時間以内ニ斃レシニ反シ、感染輕度ノモノハ症狀輕ク(三)(四)ハ(一)(二)ヨリ遙ニ症狀輕ク(五)(六)ハ一層輕ク、注射後全身違和ヲ覺ユル時間短クシテ一時間乃至二時間ニシテ常態ニ復シ、尙不安惡寒等ノ症狀モ極メテ輕微ニシテ亦呼吸速迫ヲ來スコトモ少ク、殊ニ体温墜下ノ反對ニ上昇シ且ツ死ノ轉機ヲトレルモノナシ。

此非定型的減弱のツベルクリン反應ヲツベルクリン並ニ死菌前處置ノ場合ニ於ケル局所並ニ全身症狀ト比較スルニ全く同様ナリ、即チ死菌並ニツベルクリンヲ以テ前處置セラレタル動物ハ生菌ヲ以テ輕度ニ感作セラレタル動物ト全く同様ノ狀態ニアルモノニシテ、換言スレバツベルクリン並ニ死菌ノ前處置ニヨリテ健康動物ヲ或程度迄ツベルクリンニ對シテ感作セシムルコトヲ得ルモノナリ、思フニ生菌、死菌並ニツベルクリン共ニツベルクリンニ對シテ反應ス可キ特殊物質ヲ含有シ何レモ健康動物ヲ感作ス可キ可能性ヲ有スルモノナランモ、其含有セラル、物質ハ量の並ニ質的ニ非常ナル差アリテ、生菌ハ最モ完全ニ動物ニツベルクリン反應ヲ惹起セシムルコトヲ得ルモツベルクリン並ニ死菌ハ適當ナル條件ノ下ニ於テノミ或ル程度迄感作セシムルコトヲ得ルナリ。

第二章 人型及ビ牛型菌ヨリ作ラレタルツベルクリンノ作用ノ差違ニ就テ

Penrose ハ人型及ビ牛型菌ヨリ作ラレタルツベルクリンノ作用ヲ比較シ

ニ用ヒ牛型ニ反應セルバ三五%ナリト云ヒ、又 Kanda ハ牛型結核ノ診斷ニハ牛型ツベルクリンノ方ヨリシトシ、Schwester & Schöop ハ動物實驗上

牛型ツベルクリンノ方作用強シトナス、又 De Jong ハ兩者チ人、羊、牛、豚、馬、山羊等ニ使用シ作用ヲ比較シテ兩者間ニ差違ヲ見出サズトナス、又 Kleinschmidt, Wolbach, Ernst, Kappel 等ハ De Jong ト同一ノ結果ヲ得、また Weiler & Jüsterlen モ兩者チ牛、海鯨ニ用ヒテ診斷的價値ニ差ヲ認メザリキ。

余ハ海鯨及ビ家兎ニ就テ兩者ノ作用ヲロエーメル氏反應ニヨリテ檢セルニ次ノ結果ヲ得タリ。

實驗一

牛型結核感染海鯨	R.R. 牛型 T.K.	人型 T.K.	結果
1 10 M.g. i.p. 後二十日	(+)	(+)	十一例中 反應同程度ノモノハ
2 "	(+)	(+)	例
3 "	(+)	(+)	人型 T.K. ノ方反應強キ
4 "	(+)	(+)	モノ三例
5 "	(+)	(+)	牛型 T.K. ノ方反應強キ
6 "	(+)	(+)	モノナシ
7 "	(+)	(+)	
8 "	(+)	(+)	
9 "	(+)	(+)	
10 "	(+)	(+)	
11 "	(+)	(+)	

實驗二

牛型結核感染家兎	R.R. 牛型 T.K.	人型 T.K.	結果
1 1.0 M.g. i.p. 後三週日	(+)	(+)	二十六例中 反應同程度ノモノ十
2 "	(+)	(+)	

原著 伊藤 II ツベルクリン反應補遺

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

八例
人型 T.K. ノ方反應強キ
モノ七例
牛型 T.K. ノ方反應強キ
モノ一例

總計三十七例中反應同程度ノモノ、二十六例

人型 T.K. ノ方反應強キモノ、十例

牛型 T.K. ノ方反應強キモノ、一例

實驗 三

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	人型菌 感染 海 豚	人型 T.K.	結 果
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1/10 M.g. i.p. 後三週目	R.R. 牛型 T.K.	人型 T.K.	反應同程度ノモノ四例、 人型 T.K. ノ方反應強キモノ十二例、 牛型 T.K. ノ方反應強キモノナシ。
(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	

小 括

人型菌ヨリ作レルツベルクリンノ方一般ニ牛型ツベルクリンヨリ作用強ク、殊ニ人型結核ノ診斷ニハ人型菌ヨリ作レルツベルクリンノ方ヨシ。

第三章 生菌感染後ロエーメル氏反應發現迄ノ時間的關係

應發現迄ノ時間的關係

生菌感染後ロエーメル氏反應ノ發現ヲ知ル迄ノ時間的關係ニツキテハ、菌量、感染方法等ニヨリテ一定セザルベク從來種々ノ報告アリ、例之 Ham-linger & Toyofuku. ハ一週間以上、Preisach & Heimer ハ一週間後、Löwenstein & Rappaport ハ十二日、Onaka ハ十日乃至十四日トシ、又 Römer ハ感染後三日ヲ經テ陽性ヲ呈セルナリ。

余ハ人型及ビ牛型生菌ノ種々ノ量ヲ海豚ノ腹腔腔内ニ注射シテ一週、二週、三週、四週、五週、六週目等ニロエーメル氏反應ヲ試ミ其結果ヲ檢シタリ。

實驗

4	3	2	1	海 豚	人 型 菌	R.R.
1/100 M.g. i.p. 2/VIII	"	"	1/1000 M.g. i.p. 2/VIII	一週	(-)	
(-)	(-)	(-)	(~)	二週	(~)	
(+)	(-)	12/VIII 死	(~)	三週	(~)	
(+)	18/VIII 死		(~)	四週	(~)	
			(+)	五週	(+)	
			(+)	六週	(+)	

3	2	1	海濱
”	”	1. 1000 M.g. i.p. 2/VIII	牛 型 菌
”	”		R.R.
(-)	(-)	(-)	
(-)	(-)		
17/VIII 死	(~)	10/VIII 死	
	(+)		
	(卅)		

12	11	10	9	8	7	6	5
”	1.0M.g. i.p.	”	”	”	1 10 M.g. i.p.	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
(+)	(+)		(~)	(-)	(-)	(-)	(-)
(卅)	(卅)	10/VIII 死	20/VIII 死	(卅)	12/VIII 死	22/VIII 死	(+)
				(卅)			(卅)

ロエーメル氏皮内反應ノ發現ハ注射スル菌量ニヨリテ時
日ヲ異ニス。
腹膜腔内注射ニヨリテ千分ノ一Mgノ注射量ニ在リテハ
確然タル反應ヲ呈スルハ三週日以後ナリ。百分ノ一Mg注

小 括

12	11	10	9	8	7	6	5	4
”	”	1.0M.g. i.p.	”	”	1 10 M.g. i.p.	”	”	1 100 M.g. i.p.
”	”	”	”	”	”	”	”	”
(-)	(~)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
(+)	(+)	(~)	(+)	(~)	(+)		(-)	(-)
(卅)	(卅)	(卅)	(卅)	(卅)	(卅)	11/VIII 死	(卅)	(卅)
		(卅)						(卅)

射量ニ於テハ二週日目ニ陽性ヲ呈スルモノアルモ三週日目ニ陽性ヲ呈スルモノ多シ。十分ノ一Mgノ注射量ニアリテハ二週日目ニハ反應ヲ現シ三週日目ニハ著明ナル反應ヲ來ス、而シテ一・〇Mgノ注射量ニ於テハ第二週日目ニ己ニ著明ノ陽性ヲ示シ一例ハ一週日目ニ輕度ノ發赤ヲ示セリ。

要之注射菌量ノ大ナル程ロエーメル氏反應ハ陽性ヲ示スコト早ケレドモ、千分ノ一Mg乃至一・〇Mgノ注射量ニ於テハ注射後一週日目ニ確然タル陽性反應ヲ示セルモノナシ。

第四章 ツベルクリン過敏性ノ被轉移性ニ就テ

第一章ニ於テツベルクリン反應ガ生菌ノミナラズ死菌及ビツベルクリンノ前處置ニヨリテモ或程度迄起リウルコトヲ述ベタリ、然ラバ本反應ノ本態ハ如何ニ説明スベキカ。

由來本反應ノ本態ニ關シテハ反應ノ發生轉機ニ關スル諸説ノ一致セザル如ク全ク特殊ノモノトスルモノ、体液或ハ組織中ニ抗体ヲ證明シテ抗原抗体說ニヨリテ説明ヲ試ムルモノ、或ハ蛋白分解產生物ニ依リテ起レル非特殊ノモノトスルモノアリ、Wassermann & Bruck ハコノ抗体ハ双據體ノ性質ヲ有スルモノニシテ補體トノ結合ノ下ニツベルクリン作用シテ病竈反應ヲ起スト云ヒ、Pickert & Löwenstein ハツベルクリンヲ以テ處置セル結核患者ノ血清ヲツベルクリント共ニ試驗管ニ入レコノ混合セルモノヲ皮内反應陽性ノ人ノ皮内ニ注射スルニ反應起ラズ、即チツベルクリンハ此血清ニヨリテ中和セラル、ナリト云フ、又 Atkinson & Sargo ハ之ニ反對シ、ツベルクリンハ抗原性ヲ有セズツベルクリンヲ以テ處置セル動物ノ血清ヲ他ノ健康動物ニ注射シテツベルクリン過敏症狀ヲ起サシムルコトヲ得ズト云フ、O. Baitl ハ結核組織ヲ健康動物ニ移入シテツベルクリン過敏症ヲ將來セシメテ抗体ガ体液ヨリモムシロ組織細胞ニ結合シテ存スルモノナリト云フ、H. Selter ハ之ヲ追試シテ陰性ノ成績ヲ得テ本反應ハ特殊ノモノニシテアナフィラキシー及ビ蛋白分解產生物ノ中毒ニアラズト云ヘリ。

Sala ハ試驗管ノ中ニ結核血清トツベルクリントヲ混ジテ有毒物質ヲ生ゼシメ、之ヲ健康海鼠ニ注射スル時ハ定型的アナフィラキシーショックヲ起シテ死セルナミタリ、然レドモ C. R. Austrian, F. H. Thiele, Emberton, 等

ハ反對ノ結果ヲ得、又 Maurice-Nicolle ハ結核患者ノ血清トツベルクリントヲ混合シテ眼瞼反應ヲ試ムル時ハ反應起ルモ、コレヲ注射シテ健康動物ニ全身症狀ヲ起サシムルコトハ困難ナリト云ヘリ、亦 Yamamoto ハ結核患者ノ血液ヲ死ニ注射シ、其後ツベルクリンヲ注射スル場合屢々急性ニ死セルナミテツベルクリン過敏性ニ被轉移アリトナシ、Kraus, Dör, Ropke 等ハ之ニ反對シ、Dör ハ結核患者ノ血液五・〇ccヲ前處置トシテ健康動物ニ注射シ二十四時間後一回ノミナラズ二回乃至三回ニ渡リ〇・五cc乃至一・〇ccノツベルクリン又ハ菌エムルチオンヲ注射シ陰性ノ成績ヲ得タリ、又 Lesne & Dreyfuss, Bauer ハ結核患者ノ血清ヲ以テ前處置セル海鼠及ビ家兎ヲ、前處置後二十四時ヲ經テツベルクリンヲ注射シ Bauer ハ一〇〇%ニ体温上昇ヲ見、Lesne & Dreyfuss ハ腦内注射ニヨリテ三〇%ノ死亡率ヲ得タリ、然レドモ Heimholz ハツベルクリン反應ノ最モ確實ナル症狀トシテ皮内反應ヲ其標徴トナシ之ニヨリテ結核感染海鼠ノ血清ニツベルクリン過敏性ノ被轉移性物質ノ存在ヲ證セリ、サレド Joseph ハ結核海鼠及ビ羊ノ血清ヲ以テ前處置セル健康海鼠ニテハ皮内反應ニヨリテ決シテカ、ル物質ヲ證明スルコトヲ得ズト云ヘリ。

(イ) 結核性血清ニヨル過敏性ノ轉移

Heimholz ハロエーメル氏反應強陽性ノ動物ノ脱纖維血液四・〇cc乃至五・〇ccヲ健康海鼠ニ注射シ皮内反應ノ陽性ヲ呈スルナミタリ、亦結核感染海鼠ト健康海鼠トノ腹膜ヲ癒合シテ數日後ニ健康海鼠ニロエーメル氏反應ノ起レルナミテツベルクリン過敏性ノ被轉移性ヲ證シ尙結核患者又ハ動物ノ

血液ヲ數回健康海獺ニ靜脉内注射ナシ、其後數日ヲ經テツベルクリンヲ注射スル時ハアナフィラキシー様症狀ノ起ルヲミタリ。

實驗

(一) 牛型結核感染家兎ノ血液ヲトリ、血清ヲ分離シテ健康海獺ノ腹腔内ニ注射シ二十四時間後皮内反應ヲ檢セリ。

海獺	注射血清量	R.R.
1	六・〇 c.c.	(-)
2	"	(-)
3	五・〇 c.c.	(-)
4	"	(-)
5	"	(-)

海獺	注射血清量	R.R.
6	五・〇 c.c.	(-)
7	"	(-)
8	三・〇 c.c.	(-)
9	二・七〇 c.c.	(-)

(二) 人型菌感染海獺及ビ牛型菌感染家兎ノ血液ヲ採取シ、脱纖維シ直ニ健康海獺ノ腹腔腔内ニ注射シ廿四時間後ニ皮内反應ヲ檢セリ。

海獺	使用血液量	R.R.
1	六・〇 c.c.	(-)
2	"	(-)
3	四・〇 c.c.	(-)

海獺	使用血液量	R.R.
4	四・〇 c.c.	(-)
5	八・〇 c.c.	(-)
6	九・〇 c.c.	(-)

以上ノ如ク結核感染動物ノ血液ニヨリテハ健康動物ニ皮内反應ヲ起サシムルコトヲ得ズ。

(三) 人型及ビ牛型結核感染動物ノ血清ヲ健康海獺ニ注射シテ二十四時

原著 伊藤 Ⅱ ツベルクリン反應補遺

間後ツベルクリン後注射ヲ行ヒテ全身反應ヲミル。
對照トシテ健康家兎血清ヲ同様ニ用ヒテ体温變化及ビ全身症狀ヲ比較セリ。

海獺	1		海獺	2		海獺	3	
	体	温		体	温		体	温
結核家兎血清五・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.			結核家兎血清一〇・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.			結核家兎血清一五・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.		
注射直前	三七・二度	注射後直ニ惡寒及ビ輕度ノ呼吸速迫アリ、全身弛和數時間ニ渡リ、平常ノ如ク舉動セズ、約二時間ニシテ症狀回復ス。	注射直前	三七・三度	注射後直後烈シキ惡寒アリ約一時間半繼續ス、動物ハ静止セズ不安ノ狀ヲ呈シ且ツ身体各所ヲ搔抓ス、四時間後常態ニ復ス。	注射直前	三六・六度	注射後不安ノ狀アリ叫聲ヲ發シツ、走り廻ル、惡寒アリテ約二時間繼續ス、注射後四時間ヲ經テ常態ニ復ス。
注射直後	三六・四度		注射直後	三六・三度		注射直後	三五・九度	
三十分後	三八・一度		三十分後	三七・七度		三十分後	三六・〇度	
一時間後	三八・五度		一時間後	三八・五度		一時間後	三七・八度	
二時間後	三八・六度		二時間後	三九・四度		二時間後	三八・九度	
四時間後	三八・六度		四時間後	三八・六度		四時間後	三八・七度	

海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清二〇・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
4	注射直前 三六・九度 注射直後 三五・九度 三十分後 三七・八度 一時間後 三七・二度 二時間後 三八・五度 四時間後 三八・六度	注射直後一時不安ノ狀アリシモ直ニ止ミ全身違和烈シキモノ、如ク少シモ運動セズ、一處ニ蹠ス惡寒アリ、二時間繼續ス、四時間後元氣回復ス。	
海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清三〇・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
5	注射直前 三六・四度 注射直後 三四・八度 三十分後 三四・八度 一時間後 三六・八度 二時間後 三六・四度 四時間後 三七・八度	注射直後不安恐怖ノ狀アリシモ漸時ニシテ止ミ一隅ニ蹠リテ動カズ、惡寒三時間ヲ經テ猶繼續ス、注射後五時間ヲ經テ元氣回復ス。	
海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清三〇・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
6	注射直前 三七・三度 注射直後 三五・八度 三十分後 三八・六度 一時間後 三八・六度 二時間後 三八・六度 四時間後 三八・二度	注射後不安ノ狀アリ、身体處々チ蟻抓シ刮刷ス、タエズ体位ヲ變ジテ暫クモ静止セズ、惡寒アリ、一時間ニシテ不安狀態去リ元氣回復シ舉動尋常トナレリ。	

海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清三〇・〇 c.c. i.p. 四十八時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
7	注射直前 三七・四度 注射直後 三五・二度 三十分後 三八・五度 一時間後 三九・四度 二時間後 三九・二度 四時間後 三八・九度	注射後直ニ不安恐怖ノ狀アリ叫聲アリ舉動落チツカバ、タエズ体位ヲ變ズ、又惡寒戰慄アリ身体處々チ蟻抓刮刷ス、一時間後全身違和幾分回復セルモノ、如ク不安ノ狀輕減シ惡寒止ミ漸次元氣回復シ三時間後舉動尋常ニ復セリ。	
海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清三〇・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
8	注射直前 三七・四度 注射直後 三五・三度 三十分後 三六・九度 一時間後 三七・五度 二時間後 三七・四度 四時間後 三七・六度	注射直後全身違和不安恐怖ノ狀アリ烈シキ惡寒戰慄アリ食ヲ攝ラズ、一處ニ静止セズ、タエズ体位ヲ變シ鼻頭ヲ擦リ又處々チ刮刷ス、注射後約三時間ニシテ尚惡寒繼續セルモ不安ノ狀ナク靜ニ蹠リ只全身ノ違和ヲ感ズルモノ、如シ。	
海 獺	体 温	症 状	結核家兎血清五・〇 c.c. i.p. 二十四時間後 A.T. 0.2 c.c. i.v.
9	注射直前 三八・〇度 注射直後 三五・一度 三十分後 三八・〇度	注射直後不安恐怖等ノ症狀ナク只全身違和アルモノ、如ク、健康動物ノ場合ノ如キ活潑ナル舉動ヲトラズ	

此海獺ハ五日前に舊ツベルクリン〇・二 c.c.ヲ靜脈内に注射セルモノニシテ、其際ニハ殆ド体温ノ動搖ナク又何等全身ノ違和ヲ來サザリシモノナリ、當時ノ体温左ノ如シ。

注射直前 三七・六度 注射直後 三五・〇度 三十分後 三五・六度
一時間後 三七・三度 二時間後 三七・八度 四時間後 三七・二度

一時間後 三八・四度	隅ニ蹲ル、呼吸速迫惡寒等アルモ共ニ僅微ナリ、注射後二時間ニシテ常態ニ復セリ。
二時間後 三八・六度	
四時間後 三八・三度	

對照

以上結核血清ト對比スル爲ニ健康家兎血清ノ種々ノ量ヲ健康海溼ノ腹膜腔内ニ注射シ、二十四時間後舊ツベルクリン〇・二c.cヲ靜脉内ニ注射シテ其体温變化及ヒ全身症狀ヲ觀察シタリ。

血清五・〇c.c. i.p.		血清一〇・〇c.c.		血清一五・〇c.c.	
海溼	体 温	海溼	体 温	海溼	体 温
注射直前 三七・八度	注射後輕度ノ惡寒アルモ搔抓刮刷等ナク元氣ヨク平常ト異ナラズ。	注射直前 三六・三度	輕度ノ惡寒アリ、約三十分ニシテ止ム。	注射直前 三六・三度	
注射直後 三六・四度		注射直後 三六・〇度		注射直後 三六・〇度	
三十分後 三六・六度		三十分後 三六・四度		三十分後 三六・四度	
一時間後 三七・二度		一時間後 三七・二度		一時間後 三七・二度	
二時間後 三六・九度		二時間後 三七・二度		二時間後 三七・二度	
四時間後 三七・八度		四時間後 三七・七度		四時間後 三七・七度	
海溼	症 狀	海溼	症 狀	海溼	症 狀
					注射直後暫時惡寒輕度アリ他ニ異常ナシ。

原 著 伊藤 Ⅱ ツベルクリン反應補遺

血清二〇・〇c.c.		血清三〇・〇c.c.		血清三〇・〇c.c.		血清三〇・〇c.c.	
海溼	体 温	海溼	体 温	海溼	体 温	海溼	体 温
注射直前 三六・一度	輕度ノ惡寒アリ時々叫聲ヲ發ス、サレド舉動平常ト異ナラズ元氣ヨシ。	注射直前 三六・八度	輕度ノ惡寒少時來リシガ外ニ異常ナシ。	注射直前 三六・五度	暫時輕度ノ惡寒アリシノミ、他ニ症狀ナク元氣ヨク攝食シ舉動平常ト異ナラズ。	注射直前 三七・五度	
注射直後 三五・六度		注射直後 三六・一度		注射直後 三六・四度		注射直後 三六・四度	
三十分後 三六・二度		三十分後 三七・七度		三十分後 三七・八度		三十分後 三七・八度	
一時間後 三六・五度		一時間後 三七・六度		一時間後 三七・六度		一時間後 三七・六度	
二時間後 三六・五度		二時間後 三七・六度		二時間後 三七・六度		二時間後 三七・六度	
四時間後 三七・〇度		四時間後 三七・六度		四時間後 三七・六度		四時間後 三七・九度	
海溼	症 狀	海溼	症 狀	海溼	症 狀	海溼	症 狀
							ナシ。

結核動物ノ血清又ハ脱纖維血液ヲツベルクリント混合シ、之ヲ健

（染感核）		一時間後 三五・三度	二時間後 三三・三度	チ發シ倒レントシテ危ク体位ヲ支フルノ風アリ、注射後二時間ヲ經テ横臥シ次第烈シキ痙攣發作ヲ起シテ死セリ。
以上健康及ヒ結核海狼ノ實驗結果ヲミレバ、結核動物ノ血清又ハ脱纖維血液ニツベルクリンヲ混ズルコトニヨリテツベルクリンノ作用ノ減弱ヲ來スコトナク、又兩者ノ混合ニヨリテ毒性物質ノ產生ヲ認ムルコトヲ得ズ。 （五） 結核動物ノ血清ト舊ツベルクリントヲ混ジ、健康海狼ノ皮内ニ注射シテ反應ヲ檢ス。 結核血清（海狼）○・五ccニ舊ツベルクリン○・五ccヲ混ジ蒸留水ヲ以テ五倍ニ稀釋シ、ソノ二・〇ccヲ健康海狼ノ皮内ニ注射シ、對照トシテ健康海狼血清（五倍稀釋）ヲ二・〇cc他側ノ腹部ニ皮内注射シテ比較ス。				
海狼	（結核血清＋A.T.） R.R.	（健康血清） R.R.	結 果	
1	(+)	(+)	何レノ場合モ弱度ノ發赤腫脹ヲ示シ差別ナシ、血清ニヨル局所刺戟ノ炎症症狀ナラン。	
2	(+)	(+)		
3	(+)	(+)		
4	(+)	(+)		
5	(+)	(+)		
家兎				
1	(+)	(+)		
2	(+)	(+)		
3	(+)	(+)		

ス可キ物質ヲ血液中ニ證明セルニ反シテ、*Leit* ハコノ双攝体ハ血液中ニハ少ク組織細胞ニ結合シテ存ス、夫レ故ニ血清ナラバ大量ニ用フルニ非ザレバツベルクリン反應ヲ健康動物ニ移スコトヲ得ズトセリ、然ルニ一方 *Scler* ハ結核組織ノ濾液モ組織肉燐モ健康動物ニ注射スルコトニヨリテツベルクリン過敏性ヲ轉移セシムルコトヲ得ズト云ヒ、其他尙 *Kraus, Löwenthein, Volk, Joseph* 等皆陰性ノ結果ヲ得タリ。

實驗

重症結核海獺ノ肝臓脾臓淋巴腺ノ結核病變著明ナルモノヲ糊狀トナシ、コレニ少許ノ生理的食鹽水ヲ混シ注射材料トナシ、コレヲ健康海獺ノ腹腔内ニ注射シ二十四時又ハ四十八時間後再度ツベルクリン〇・五ccヲ腹腔内ニ注射シ直後ノ体温變化並ニ症狀ヲ檢シ、又アル試驗例ハ糊狀組織ニツベルクリン〇・五ccヲ混シテ腹腔腔内ニ注射シテ諸症狀ヲ觀察セリ。

海獺	組織肉燐	A.T. 二十四時間後
1	〇・五cc i.p.	〇・五cc i.p.
2	一・〇cc i.p.	〃
3	〃	〃
4	〃	〃
5	二・〇cc i.p.	〃
6	〃	〃
7	三・〇cc i.p.	〃
8	〃	〃
9	組織肉燐三・〇cc + A.T. 〇・五cc i.p.	〃
10	〃	〃

症狀

海獺一、不安惡寒等ノ症狀ナク注射後一時靜ニ踞セル外變化ナク直ニ回復シ舉動モ平常ト異ナラズ。

原著 伊藤 II ツベルクリン反應補遺

海獺	體		溫			
	注射前	注射後	直後	三十分後	一時間	二時間
1	三七・八	三六・三	三八・二	三八・一	三七・七	三七・七
2	三六・三	三五・七	三六・一	三六・五	三七・五	三七・七
3	三七・四	三六・五	三七・五	三七・五	三六・一	三六・六
4	三七・一	三六・九	三六・〇	三六・八	三七・〇	三七・〇
5	三七・二	三五・一	三五・二	三六・八	三七・三	三七・八
6	三七・五	三六・四	三七・六	三七・八	三七・七	三七・五
7	三七・三	三六・二	三七・八	三七・七	三七・三	三七・四
8	三六・八	三六・〇	三七・三	三七・六	三七・八	三七・一
9	三七・八	三六・三	三六・九	三七・七	三七・六	三七・八
10	三六・六	三五・三	三六・八	三七・一	三六・七	三六・六

海獺(2)乃至(10)迄ノ注射後ノ症狀ハ概シテ海獺(1)ト大同小異ニシテ、不安恐怖ノ狀、惡寒戰慄、呼吸速迫痙攣等ノ諸症狀ヲ見ズ、体温ノ變化モ又上記ノ如ク殆ド病的ト認ム可キ變化ヲ示サズ、況ヤ *Leit* ノ報告セル如キ重篤ナル症狀ヲ呈シテ死セル如キハ一例モナク何レモ健康海獺ニツベルクリンヲ注射セルト異ナラズ全ク常態ヲ保テリ、如斯血清移入ニヨリテ健康海獺ニ著明ナル發熱ト共ニ輕度ナル非定型的ツベルクリン全身反應ヲ呈セシムルコトヲ得ルニモ係ラズ結核組織ノ移入ニヨリテ成功セザリシハ、恐ラクハ移入組織ノ量的ノ不足トツベルクリンノ腹腔腔内ノ注射ノ爲ナラン、ツベルクリンヲ結核動物ノ靜脈内ニ注射スル場合ニハ〇・二cc或ハソレ以下ノ量ニテ已ニ烈シキ定型的ツベルクリン全身反應ヲ來シテ大多數死ノ轉機ヲ取ルニ反シ、腹腔腔内注射ニアリテハ〇・五cc或ハソレ以上ヲ使用シテモ靜脈内注射ノ場合ノ如ク体温急驟ヲ來スコト少ク、其他ノ症狀モ前者ノ場合ニ比シテ輕度且ツ不鮮明ニ現ル、チ常トスルヲ以テ、僅微

ナル非定型的ニ現ル、症狀ハ一層不鮮明トナルヲ免レズ、結核組織ノ移入ニヨリテ健康海鼠ニツベルクリン過敏性ヲ移スコトニ成功セザリシハ之ニ基クモノナラン。

第五章 結 論

一、ツベルクリン反應ハ生菌感染ニヨルノミナラズ死菌及ビツベルクリンノ前處置ニヨリテモ健康動物ニ惹起セシムルコトヲ得。

二、死菌及ビツベルクリンヲ以テ健康動物ヲ感作スル場合ニハ、前處置回数ノ多キ程殊ニ使用量ノ多キ程ヨク感作セラ

三、ツベルクリンニヨリテ感作セラレシ動物ニ於テハ局所反應陽性ヲ呈スルコトナシ、之ニ反シテ全身反應ハ時トシテ甚ダ著明ナル症狀ヲ呈ス。

四、死菌ニヨル感作ハ使用菌量ノ多キ場合ノミ著明ノ局所反應ヲ示ス、全身反應モカクノ如キ場合ニ特ニ著明ニ現ル、モ、局所反應極メテ輕微又ハ全ク陰性ナル場合ニモ或程度ノ症狀ヲ呈ス。

五、非加熱ツベルクリンヲ以テ感作シタル場合ハ、然ラザルモノニ比シテ高度ニ感作セラルヲ見タリ。

六、死菌及ビツベルクリンヲ寒天ニ混合シテ感作シタル場合ハ然ラザルモノニ比シテ格別ノ差違ヲ認メズ。

七、死菌及ビツベルクリン感作ニヨル健康動物ノツベルクリン反應ハ、濃厚ニ生菌感染ヲ受ケタル動物ニ於ケル如ク高度ノ反應ヲ見ルコト稀ナリ、然レドモ生菌感染後長時日ヲ經過セザル、即チ結核ノ浸潤未ダ烈シカラザル程度ニ於ケル動物ノ反應ト同一ナリ、病症進行セル結核動物ニアリテハツベルクリン反應ハ局所症狀トシテ定型的三色反應ヲ呈シ、全身反應トシテ体温急隆、全身脱力、痙攣、短時間内ノ死等重篤ナル諸症狀ヲ呈スルニ反シ、結核感染濃厚ナラザル場合ハ局所反應ハ(+)乃至(++)ノ程度ニシテ全身反應ハ前記諸症狀ト異ナリ体温ハ反對ニ却テ何レモ上昇シ、痙攣、全身脱力、急性死等ノ重篤症狀ナク、不安、惡寒、種々ノ程度ノ全身違和等ノ症狀ヲ呈シ數時間内ニ何レモ回復シ死スルコトナシ、コノ症狀ハ死菌及ビツベルクリンニヨル感作動物ノツベルクリン注射後ニ見ラル、症狀ニ一致ス。

八、健康動物ニアリテハツベルクリン局所反應陽性ヲ示スコトナシ、亦靜脈内ニツベルクリンヲ注射スルモ殆ト何等ノ症狀ヲ來サズ、注射直後時トシテ僅微ナル惡寒ヲ見ルコトアルモ死菌及ビツベルクリンニヨリテ感作セラレシ動物ニ於ケルソレト比較スル場合ニハ瞭然タル區別ヲ見ルコトヲ得、体温モ後者ガ何レモ上昇ヲ示スニ係ラズ健康動物ノ場合ニハ殆ド變化セズ。

九、ツベルクリン反應ヲ起スベキ物質ハ結核生菌、死菌及ビツベルクリンノ何レニモ存在スルモノニシテ、只量的並ニ質的ニソレゾレ異ルヲ以テ、生菌ニヨリテハ最も強く感作セラル、モ死菌ニヨリテハ感作セラル、コト弱ク、ツベルクリンノ感作能力ハ更ニ減弱シ局所反應ヲ健康動物ニ起サシムルコトヲ得ズ。

十、人型菌及ビ牛型菌ヨリ作ラレタルツベルクリンノ作用ヲ動物實驗ニヨリテ比較スルニ、人型菌ツベルクリンノ方作用少シク強シ。

十一、結核生菌ノ腹膜腔内注射後ツベルクリン皮内反應ノ發現スル迄ノ時間的關係ハ、菌量ノ多キ場合程早く發現シ、使用量一・〇mgニ於テハ感染後一週日目ニ輕度ノ反應ヲ呈スルモ、百分ノ一mgニヨリテハ感染後一週日後ニ發赤ヲ示セルモノナク、二週日後ニモ陽性ヲ示スモノハ極メテ稀ナリ、第三週日目ニ(廿)トナリ第四週日目ニ始メテ(卅)ヲ示ス。十分ノ一mgニアリテハ第一週日目ニハ反應發現セズ第二週目ニ輕度ノ陽性ヲ示シ、第三週日目ニハ強陽性ヲ示ス、五千分ノ一mgニアリテハ第五週目ニ(十)トナリ第六週目ニ始メテ(卅)ヲ示ス。

十二、結核感染動物ノ体組織ニヨリテツベルクリン過敏性ヲ健康動物ニ移スコトヲ得ザリシモ、ソノ血液又ハ血清ニヨリテ每常著明ナル体温上昇ト全身違和ニヨルニ、三ノ症狀ヲ來サシムルコトヲ得タリ、コレ定型的ツベルクリン過敏症狀ニ非ズト雖モ、死菌及ビツベルクリン感作動物ニ見ラレシ程度ノ非定型的全身反應ナリ、但シ局所反應ヲ來サシムルコトヲ得ズ。

摺筆ニ際シ松村教授ノ不斷ノ御鞭撻ト古屋助教授ノ御懇篤ナル御指導トヲ深謝ス。

文 献

- 1) Selter: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 32. 2) Seligmann u. Klopsch: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 33. 3) Seligmann u. Klopsch: Zeitschr. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 28, 1919. 4) Bessau: Jahrb. f. Kinderh. Bd. 81. 5) Selter: Veröff. d. Robert-Koch.

- sift. Bd. 1. 6) **Calmette**: Tubercle bacillus infection and tuberculosis in man and animals. 7) **Michaelis u. Eisner**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 6, II. 4. 1910. 8) **Preisach u. Hein**: Zentralbl. f. Bakt. 1902. 9) **Ruppel u. Rickmann**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 6. 1910. 10) **Soberheim**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 5, II. 4. 11) **Sorgo**: Deutsch. med. Wochenschr. 1911. 12) **Bratt**: Zeitschr. f. Immunitätsf. 1910. Bd. 4. 13) **Siegrfried-Simon**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 4. 1910. 14) **Noroy u. Schick**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 4. 1910. 15) **Joseph Kari**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 4. 1910. 16) **Kraus u. Volk**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 6. 1910. 17) **Heinholz**: Zeitschr. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 3. 1903. 18) **Eduard Böcker**: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 101, 1924. 19) **Böcker u. Nakay**: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 101, 1924. 20) **Kari Zieler**: Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 45, 1911. 21) **Bessau**: Berl. klin. Wochenschr. Nr. 29, 1916. 22) **H. Selter**: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 95, 1922. 23) **W. Pfannenstiel**: Ergbn. d. Hyg. Bakt. Imm. u. exper. Lehre. Bd. 7. 24) **Lange, B. R. Freund u. E. Jochnissen**: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 25) **Gröer**: Zentralbl. f. ges. The. forsch. 26) **Selter H. u. W. Blumenberg**: Beitr. z. Klin. The. Bd. 68. 27) **Nobel, E. u. E. Rosen**: Wien. med. Wochenschr. Jg. 76, Nr. 36. 28) **岩佐 結核** 第6巻 第1, 2號 29) **Meizack**: Zentralbl. f. ges. Theforsh. Bd. 27, 1926. 30) **G. Cornet u. H. Kossel**: Kolle-Wassermann. Bd. 5. 31) **E. Löwenstein**: Kolle-Wassermann. Bd. 5. 32) **W. Zwick u. C. Tizze**: Kolle-Wassermann. Bd. 6. 33) **Milro**: Monatschr. f. Kinderh. Bd. 4. H. 3-6, 1926. 34) **Hajek**: Das The-Problem.