

結核菌結核免疫元接種動物 = 就テ二三ノ觀察

東 京 桑 原 忠 實

緒 論

結核菌並ニ結核免疫元ヲ動物體ニ注射シ夫レニ依テ該動物ニ如何ナル影響ヲ與フルカ或ハ夫等ノ免疫元ニ依テ結核感染ヲ如何ニ左右スベキヲ

實驗セント企テ(1)皮内反應、(2)血球沈降速度、(3)喰菌現象検査並ニ該實驗動物ノ組織學の検査ヲ行ヒタリ。今之ヲ次ニ記述セント欲ス。

實驗材料及實驗方法

1. 實驗材料

1. 實驗動物。實驗ニ使用セル海狸ハ450瓦内外、家兎ハ3000瓦内外ノ體重ノモノヲ選ビ豫メ5日間體溫、體重ノ變化ヲ檢シ且ツ健康ナル事ヲ確メ之ヲ使用セリ。

2. 結核菌。「フランクフルト」人型株「グリセリン」肉汁2週間培養ノ結核菌ヲ滅菌生理的食鹽水浮游液トナス。

3. 免疫元。免疫元トシテ使用シタルハ、(1)舊「ツベルクリン」。(2)「コガミゲン」。(3)生「ホモゲーネ」培養菌。(4)無蛋白「ツベルクリン」。(5)「エリトロジン」加結核菌培養液。(6)志賀「ワクチン」。(7)渡邊「ワクチン」。(8)「コクチゲン」ノ8種ナリ。

2. 實驗方法

實驗動物ヲ2群トナシ

第1群。前記免疫元ヲ反復皮下ニ注射シタル後最終ノ注射日ヨリ1週間ヲ經テ結核菌ヲ鼠蹊部皮下ニ接種感染セシメ後5週及8週目ニ之ヲ剖檢ス。

第2群。結核菌ヲ鼠蹊部皮下ニ接種シ、其翌日ヨリ前記免疫元ヲ反復皮下ニ注射シ、菌感染日ヨリ5週及8週後ニ剖檢シタリ。

免疫元注射方法ハ海狸家兎共第1群ハ舊「ツベルクリン」。「コガミゲン」。生「ホモゲーネ」培養菌。無蛋白「ツベルクリン」。「エリトロジン」加

結核菌培養液共次ノ順序ニ1週1回宛皮下ニ注射ス。

100 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc
10 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc
原 液	0.4cc	0.8cc	1.5cc

志賀「ワクチン」。渡邊「ワクチン」ハ又次ノ順序ニ1週1回宛皮下ニ注射ス。

1000 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc
100 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc

「コクチゲン」ハ隔日ニ2.0cc宛14日間皮下ニ注射ス。第2群ハ舊「ツベルクリン」。「コガミゲン」。生「ホモゲーネ」培養菌。無蛋白「ツベルクリン」。「エリトロジン」加結核菌培養液。共ニ次ノ順序ニ毎4日皮下ニ注射ス。

10 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc
原 液	0.4cc	0.8cc	1.5cc

志賀「ワクチン」。渡邊「ワクチン」ハ次ノ順序ニ毎4日目皮下ニ注射ス。

1000 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc
100 倍液	0.4cc	0.8cc	1.5cc

「コクチゲン」ハ2.0cc宛隔日ニ12日間注射ス。斯ノ如ク處置シタル實驗動物ニ就テ一定期間次ノ如キ方法ヲ以テ其ノ検査ヲ行ヒタリ。

1. 皮内反應(マントウ氏反應 *mantonx Reaction*)北研製造ノ舊「ツベルクリン」ヲ滅菌生理的食鹽水ニテ1000倍稀釋液トナシ其0.1cc

ヲ皮内ニ注射シ 24 時間及 48 時間目ニ其反應成績ヲ判定ス。

2. 赤血球沈降速度

始メハ⁽¹⁾ Westergren 氏法ニ依ル。其ノ實驗例數甚ダ少數ナレド家兎 24 時間目ニ於テ尙ホ殆ド沈降セザルカ或ハ 0.5mm ノ沈降ヲ表示スルニ止リ又結核感染後ニ於テモ僅ニ 0.5mm—1.0mm ヲ示スニ過ギザルナリ。而シテ Westergren 氏法ハ比較的多量ノ血液量ヲ要スルヲ以テ海嶼竝ニ家兎ノ如キ小動物ハ反復採血スルコトノ不可能ノ場合アリ。依テ後ニハ吉田氏法ニ從ヒ氏ノ微量血球沈降測定計ヲ用ヒタリ。即チ枸橼酸曹達ハ 5% 溶液ヲ用ヒ氏ノ方法ニ從ヒ採血混合後「ピペット」内ニ吸引シテ垂直ニ固定ス。

而シテ 1 時間目ノ血柱ヲ目盛ニ從ヒ上端ヨリ讀ミテ沈降ノ速度トナス。

検査ハ 10—20 度ノ室溫ニテ行ヒ 18 度ヲ適度トス。

3. 喰菌現象

⁽²⁾大谷氏血液喰菌現象試験法ニ從フ(大谷彬亮「結核」雜誌第 262 號(大正 6 年)参照)。

喰菌率ハ多核及單核細胞 100 個ヲ算シ其ノ喰菌數ヲ以テス。

4. 組織検査

菌感染後 5 週及 8 週目ニ剖檢シ肺臟、脾臟、肝臟、腎臟、淋巴腺(大網膜淋巴腺、腸骨淋巴腺、鼠蹊淋巴腺)ヲ 10% 「フ、ルマリン」溶液ニテ固定シタル後之ヲ「バラフィン」封埋法ニヨリテ組

第一表 喰菌率検査表

甲

免疫元ノ種類		舊「クリンツンベル」	「コン」ク「チケ」	生「ネホ」モ「ケ」培「養」	「コン」ガ「ミ」ゲ	志「ツ」ハ「ク」	渡「ツ」ハ「ク」	無「ベ」ル「ク」	「コン」エ「リ」ト「ロ」	核培養液	
第一群試験動物「モルモット」	免疫元注射前	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	5 週目試験動物	免疫元注射 1 週後菌感染時	9	11	9	29	33	37	46	50	
		菌感染後 5 週目(免疫元注射後 6 週目)	16	17	15	32	35	43	52	55	
	同上對照	免疫元注射ノミノ最終注射後 6 週目	10	11	10	27	28	31	48	48	
	8 週目試験動物	菌感染後 8 週目(免疫元注射後 9 週目)	19	19	18	37	38	42	58	59	
		同上對照	免疫元注射ノミノ最終注射後 8 週目	11	14	11	28	29	32	48	47
第二群試験動物「モルモット」	生結核菌注射前	1	1	1	1	1	1	1	2		
	5 週目試験動物	菌感染 1 週後免疫元注射時	15	15	13	31	35	39	44	52	
		菌感染後 5 週目(免疫元注射後 2 週目)	17	17	16	33	38	43	48	54	
	同上對照	菌感染ノミエテ菌感染後 5 週目	7	8	7	7	8	6	8	7	
	8 週目試験動物	菌感染後 8 週目(免疫元注射後 5 週目)	18	18	17	36	41	45	58	55	
		同上對照	菌感染ノミエテ菌感染後 8 週目	8	9	8	10	9	9	10	9

備考 試験動物ハ各群各列共 4 匹ノ喰菌率平均數ヲ示ス

織切片ヲ製シ、「ヘマキシリン・エオジン」染色
法及結核菌染色法又ハ必要ニ應ジ彈力纖維染色

法ヲモ行ヒ病竈ノ變化ヲ檢索セリ。

實驗成績

實驗ニ供シタル動物ハ家兎及海獺共各群ニツキ
4頭宛使用シタレドモ、今夫レヲ各動物個々
ツキ記述スルヲ省キ、組織學的檢査ノ他ハ各群
共其平均率ヲ以テ表示スル事トス。(第1表、甲
乙参照)

又組織學的檢査ハ舊「ツバルクリン」並ニ「エリ
トロジン」加結核培養液ヲ注射シタル動物ノミ
ヲ此處ニ記述スルニ止メント欲ス。

1. 第1群海獺及家兎

(イ)皮内反應

實驗ニ使用セル健康海獺及家兎ハ余ノ實驗シタル
方法ヲ以テシテハ免疫元注射前並ニ其注射期
間及注射終了後ニ於テモ尙ホ陰性ナリ。

然シ此ノ動物ハ結核菌ヲ注射シ、3週ヲ經過ス
ルト陽性ニ現ハル、而シテ時日ノ經過ニ從ヒ漸
次増加スルヲ認ム。

(ロ)血球沈降速度

健康海獺及家兎ノ血球沈降速度ハ0—3mmニシ

第一表 喰菌率檢査表

乙

免疫元ノ種類		舊「ツバルクリン」	「コンコク」チゲ	生「ホネ」培養	「コン」ガミゲ	志「チン」ツク	渡「チン」ツク	無「ベル」蛋白	「コ」エリト	核培養液
第一群試驗動物家兎	免疫元注射前	2	2	2	1	1	1	1	2	
	5週目試驗動物	免疫元注射1週後菌感染時	11	11	10	28	31	34	45	51
		菌感染後5週目(免疫元注射後6週目)	13	13	13	34	34	40	55	56
	同上對照	免疫元注射ノミノ最終注射後5週目	8	11	11	27	29	31	45	47
	8週目試驗動物	菌感染後8週目(免疫元注射後9週目)	14	17	16	39	38	43	58	57
	同上對照	免疫元注射ノミノ最終注射後8週目	11	12	10	28	29	32	47	48

第二群試驗動物家兎	生結核菌注射前	1	2	1	1	1	2	1	1	
	5週目試驗動物	菌感染1週後免疫元注射時	15	14	13	30	34	38	46	49
		菌感染後5週目(免疫元注射後2週目)	16	16	16	35	41	42	54	56
	同上對照	菌感染ノミニテ菌感染後5週目	6	7	7	7	7	8	7	8
	8週目試驗動物	菌感染後8週目(免疫元注射後5週目)	18	18	18	36	41	44	57	57
	同上對照	菌感染ノミニテ菌感染後8週目	10	10	9	9	8	9	10	9

備考 試驗動物ハ各群各列共4匹ノ喰菌率平均數ヲ示ス

テ各免疫元注射期間及其終了後ニ於ケル血球沈降速度ニ變化ナク、結核菌注射3週後ヨリ血球沈降速度増進ス、而シテ3週後モ8週後モ大ナル差異ヲ認メズ。

(ハ) 喰菌現象

海獺及家兎ハ免疫元注射ニヨリテ喰菌率増進ス。夫レハ免疫元ノ種類ニヨリテ異ル、今余ノ使用シタル免疫元ヲ喰菌率促進ノ強弱ノ順序ニ依リ列記スレバ、無蛋白「ツベルクリン」、「エリトロジン」加結核培養液ハ高率ニシテ「コガミゲン」、志賀「ワクチン」、渡邊「ワクチン」、夫等ノ次ニ位シ、何レモ略ク同率、舊「ツベルクリン」、「コクチゲン」、生「ホモゲーネ」培養菌ハ最モ低位ニシテ且ツ是等ノモノノ間ニハ何レモ大差ナシ。而シテ此免疫元注射ヲ終ヘタル動物ニ更ニ菌ノ感染ヲ施ス事ニ依テ喰菌率一層増進ヲ示ス。

2. 第2群海獺及家兎

(イ) 皮内反應

海獺家兎共ニ結核菌注射後3週ニシテ皮内反應陽性トナリ、免疫元注射ニヨリテ夫レニ何等ノ影響モ與ヘズ。

(ロ) 血球沈降速度

海獺家兎共ニ結核菌注射3週後ヨリ沈降速度増進スルモ、免疫元注射ニヨリテ右左セラルル事ナシ。

(ハ) 喰菌現象

海獺家兎共ニ生菌注射ニヨリテ喰菌率ハ増進スルモ、免疫元注射ニヨリテ一層増加ヲ示ス、而シテ免疫元ニヨリテ差アリ、即チ無蛋白「ツベルクリン」及「エリトロジン」加結核培養液ハ高率ヲ示シ、渡邊「ワクチン」、志賀「ワクチン」、「コガミゲン」、殆ド近似ノ成績ニテ第二位ニ、生「ホモゲーネ」培養菌、「コクチゲン」、舊「ツベルクリン」ハ最モ低位ニ位シ、是等ノ間ニハ殆ド差ナシ。

3. 實驗動物ノ肉眼的竝ニ組織學的検査成績
第1、第2群ヲ通ジ實驗動物ノ結核變化ヲ此處ニ一括シテ記述ス。

第一 肉眼的所見

(1) 海獺ニ於ケル所見

(イ) 菌液接種後5週目所見

第1、第2群共、肺臟ハ多數ノ粟粒大、周圍硝子様半透明ノ結節ヲ認メ、脾臟ハ著シク腫大シ、粟粒大結節多數生ジ、脾實質ハ脆弱トナリ硬變ス。肝臟ハ粟粒大結節散在的ニ認メ、實質脆弱ナリ。淋巴腺ハ注射部鼠蹊腺、腸骨腺、腸間膜淋巴腺及大網膜淋巴腺何レモ著シク肥大シ、乾酪様内容物ヲ充セルモノアリ。腎臟ニハ變化ヲ認メズ。

(ロ) 菌液接種後8週目所見

第1、第2群トモ、肺臟ニ於テハ5週目ニ於ケルヨリモ結節増加シ、或ハ結節ノ癒合増大セルモノヲ認ム、脾臟及肝臟ハ5週目ノ所見ト殆ド同ジ。又免疫元接種ニヨリ何等差異ヲ現ハサズ。

(ハ) 菌液接種後5週目對照海獺所見

肺臟ハ多數ノ粟粒大硝子様ノ半透明大結節アリ。脾臟ハ腫大甚シク、粟粒大結節甚ダ多ク、實質ノ脆弱硬變甚シ。肝臟ハ粟粒大結節無數ニシテ、實質脆弱ナリ。淋巴腺ハ注射部鼠蹊腺腸間膜淋巴腺、腸骨腺、大網膜淋巴腺何レモ肥大甚シク、乾酪様内容物充滿ス。腎臟ニハ變化ナシ。

(ニ) 菌液接種後8週目對照海獺所見

肺臟ハ5週目ノ對照海獺ヨリモ結節甚シク増加シ、其結節ハ癒合増大ス。脾臟ノ腫大著明ニシテ脾臟肝臟共結節著多、結節中ニハ乾酪様内容物ヲ滿スモノアリ。

(2) 家兎ニ於ケル所見

(イ) 菌液接種後5週目所見

肺臟ニ粟粒大ノ結節一個或ハ二個ヲ有スルモノ、又變化ナキモノアリ。脾臟、肝臟、腎臟ニ

ハ結節ヲ認メズ。淋巴腺ハ大網膜淋巴腺ノ肥大ヲ認ムルノミニシテ兩側鼠蹊部淋巴腺、腸骨淋巴腺、腸間膜淋巴腺等變化ヲ認メズ。

(ロ) 菌液接種後 8 週目所見

5 週目ニ於ケル變化ト殆ド同ジ。

(ハ) 菌液接種後 5 週目對照家兎所見

肺臟ニ粟粒大結節數個ヲ有ス。脾臟、肝臟、腎臟ニハ結節ヲ認メズ。淋巴腺ハ大網膜淋巴腺ノ肥大アリテ注射側竝ニ反對側鼠蹊部淋巴腺、腸骨淋巴腺、腸間膜淋巴腺等變化ヲ認メズ。

(ニ) 菌液接種 8 週目對照家兎所見

5 週目ニ於ケル對照家兎ト殆ド差ナシ。

第二 組織學的變化

(1) 海狸第 1 群

(イ) 舊「ツベルクリン」前處置動物、菌感染後 6 週目ニ於ケル變化

肺臟、出血性炎機著明ニシテ赤血球竝單核及多形核細胞ノ浸潤著明ナリ、結核菌ヲ認ム。

脾臟、チールネールゼン染色後「メチーレン」青複染標本ニ於テハ上皮様細胞等ノ集團群少シ散在性ニアリ、其處ニ少數ノ抗酸性菌ヲ認ム。

肝臟、單核細胞浸潤アリ上皮様細胞結節ヲ形成セラル、其處ニ結核菌ヲ認メ又巨大細胞アリ。

淋巴腺、細胞破壊シ結核菌多少散在ス。

(ロ) 菌感染後 8 週目ニ於ケル變化

肺臟、大ナル滲潤像アリ、又結節集合シ、炎性像著明ニシテ、一見肺ノ一葉ニ互ル結核變化ヲ呈ス、結核菌著多。

脾臟、結核結節著多、中ニハ乾酪變性ニ陥リタルモノ、又ハ細胞ノ滲潤著明ナルモノアリ。

肝臟、結核性滲潤甚ダ著明ニシテ菌ハ結節ノ周圍ニ多シ、又、結節中ニハ大ナル乾酪變性部アリ、其周圍單核竝ニ多形核細胞ノ滲潤ヲ呈シ、共ニ結核菌散在ス。

淋巴腺、大ナル結核結節ヲ形成シ一部乾酪變性ニ陥ル、尙ホ細胞ハ其ノ周邊ニ多ク集合シ、結核菌ハ比較的少キモ之ヲ認ムル事ヲ得タリ。又、結締織ノ増殖ハ比較的強ク殊ニ結節内ニ之ヲ認ム、夫レニ依テ一結節ハ數區劃ニ區分セラ

レルノ觀ヲ呈ス。

(ハ) 「エリトロジン」加結核培養液前處置動物菌感染後 5 週目ニ於ケル變化

肺臟、血管ノ周邊ニ小ナル結節ヲ作ル、結核菌ヲ認ム。

脾臟、大小不同ノ結節アリ中ニハ中心乾酪變性ニ陥ルモノアリ。結核菌ハ結節ノ中心ヨリ周邊ニ多ク、又結節中ニハ乾酪變性ノ周圍ニ細胞核ノ崩壞著明ナルモノアリ。

肝臟、小ナル細胞滲潤群散發シ、該結節中ニハ細胞核ノ破壊セルモノ又乾酪樣變化ヲ呈スルモノ等一様ナラズ、結節内ニ結核菌ヲ認ム。

淋巴腺、結核菌多數存スル所、細胞ノ染色他ノ部ニ比シ、稍々弱キモ、細胞ノ滲潤結節ハ未ダ認メズ。

(ニ) 同菌接種後 8 週ニ於ケル變化

肺臟、中心大ナル滲潤像アリ、細胞集合シ、炎性像著明、乾酪性變化ナシ、結核菌散在ス。

脾臟、浸潤著明、單核細胞集團アリ、中ニハ乾酪變性ニ陥ルモノアリ。結核菌多少散在ス。

肝臟、細胞滲潤群著明ニシテ中ニハ乾酪變性ニ陥ルモノアリ、結核菌多少散發ス。

淋巴腺、大ナル浸潤像アリ、結節細胞集合シ、結締織ノ増殖アリ。結核菌少數散在ス。

(2) 海狸第 2 群

(イ) 「ツベルクリン」後處置動物、菌感染 5 週目ニ於ケル變化

肺臟、大小不同ノ細胞集團群アリ炎性像著明ニシテ結核菌著多。

脾臟、結核結節著多アリ、中心乾酪變性ニ陥ルモノアリ、周圍細胞滲潤著明結核菌ヲ認ム。

肝臟、細胞ノ浸潤著明ニシテ中ニハ乾酪變性ニ陥ルモノアリ。結核菌多少散在ス。

淋巴腺、大ナル結核結節ヲ形成シ、一部乾酪變性ニ陥ル、細胞ハ周邊ニ集合シ、結核菌著多。

(ロ) 同菌感染後 8 週目ニ於ケル變化

肺臟、大ナル細胞集團群アリ、中ニハ乾酪變性ニ陥ルモノアリ、結核菌少數散在ス。

脾臟、大小不同ノ結核結節アリ、乾酪變性ニ陥

リタルモノ多く、又滲潤著明ナルモノアリ。結核菌ハ少数散在ス。

肝臟、結核結節著多中一ハ乾酪變性ニ陥リタルモノアリ、細胞ノ滲潤ハ結節ノ周邊ニ著明、結核菌散在ス。

淋巴腺、結核性滲潤顯著ニシテ乾酪變性ニ陥ルモノアリ。結核菌ハ多数散在ス。

(ハ)「エリトロジン」加結核培養液後處置動物菌感染後 5 週目ニ於ケル變化

肺臟、大ナル浸潤部アリ、周圍細胞集合シ結核菌著多。

脾臟、大小不同ノ結核結節存シ中一ハ乾酪變性ニ陥リ結節ノ周圍細胞滲潤アリ。結核菌多数存ス。

肝臟、細胞浸潤著明ニシテ血管ノ周邊ニ多く結節ヲ形成シ、結節中ニハ乾酪變性ニ陥ルモノアリ。結核菌多数散在ス。

淋巴腺、大ナル結核結節ヲ形成シ、結節ノ周圍細胞ノ滲潤著シ。菌ハ多数散在ス。

(ニ) 同 8 週目ニ於ケル變化

肺臟、甚ダ大ナル細胞浸潤部アリ、中一ハ結節ヲ形成スルモノ、又細胞ノ染色甚ダ不良トナリ、此處ニ多数ノ結核菌ヲ認ムル場所アリ、此ノ外小ナル滲潤病變尙ホ散發ス。

脾臟、大小不同ノ結核結節存シ、中ニハ該結節ノ周圍細胞ノ滲潤ヲ以テ圍マレルモノアリ。結核菌ハ比較的少シ。

肝臟、細胞浸潤群著多散發シ、多クハ血管ノ周

第 2 表 「モ ル モ ッ ト」

			舊「ツベルクリン」				「コクチゲン」				生「ホモゲネ」培養菌				「コガミゲン」					
			肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴		
			結節	肥大	結核菌	結節	乾酪變性	浸潤	結節	肥大	結核菌	結節	乾酪變性	浸潤	結節	肥大	結核菌	結節	乾酪變性	浸潤
第一群 免疫元注射後菌感染群	「モルモット」5週	肉眼所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		顯微鏡所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		肥大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結核菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	「モルモット」8週	肉眼所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		顯微鏡所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		肥大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結核菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第二群 菌感染後免疫元注射群	「モルモット」5週	肉眼所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		顯微鏡所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		肥大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結核菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	「モルモット」8週	肉眼所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		顯微鏡所見	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		肥大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結核菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		結節	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

備考 十八肉眼の結核結節ヲ認メテ顯微鏡的ニハ結核結節及結核菌ヲ證明セシモノ

締織細胞ノ増殖多シ。結核菌ヲ認ム。
 脾臓、大小不同ノ結核結節アリ、中心乾酪變性ヲ呈ス。結節ノ周圍細胞ノ浸潤強シ。
 肝臓、血管ヲ中心トシ細胞ノ浸潤著明ナリ。
 淋巴腺、結核性浸潤アリ乾酪變性ニ陥ラズ。其處ニ結核菌著多。(第 2 表參照)

(4) 家兎第 1 群

(イ) 舊「ツベルクリン」前處置動物菌感染後 5 週目ニ於ケル變化

肺臓、結節立ニ圓形細胞ノ浸潤強ク、結節ノ周圍ハ區劃明瞭ヲ缺ク、夫等ノ部位ニ結核菌散發ス。

脾臓、肝臓、腎臓及淋巴腺ハ變化ナシ。

(ロ) 同菌感染後 8 週目ニ於ケル變化

肺臓、浸潤アリ、結核菌ヲ認ム。

脾臓、肝臓、淋巴腺ハ何レモ變化ヲ認メズ。

(ハ) 「エリトロジン」加結核培養液前處置動物菌感染後 5 週目ニ於ケル變化

肺臓、變化ナシ。

肝臓、小ナル結節ヲ存シ、單核細胞ノ浸潤アリ、結核菌ヲ認メズ。

脾臓、淋巴腺共ニ變化ナシ。

(ニ) 同菌接種後 8 週目ニ於ケル變化

肺臓、病竈中心乾酪變性ニ陥リ、肺胞内ニ細胞浸潤ヲ認メ、結核菌多少散在ス。

脾臓、肝臓、淋巴腺ハ何レモ變化ナシ。

(5) 家兎第 2 群

(イ) 舊「ツベルクリン」後處置動物菌感染後 5 週

第 3 表 家 兎

			舊「ツベルクリン」				「コクチゲン」				生「ホモゲーネ」培養菌				「コガミゲン」						
			肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴			
			第 1 群 免疫元注射後菌感染群	家兎 5 週	肉眼所見	結節	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
肥大	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
顯微鏡所見	結核菌	+			-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
	結節	+			-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
家兎 8 週	肉眼所見	結節		+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-		
		肥大		-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
	顯微鏡所見	結核菌		+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
		結節		+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
第 2 群 菌感染後免疫元注射群	家兎 5 週	肉眼所見		結節	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	
				肥大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		顯微鏡所見		結核菌	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
				結節	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	家兎 8 週	肉眼所見	結節	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-		
			肥大	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
		顯微鏡所見	結核菌	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
			結節	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
	顯微鏡所見	乾酪變性	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		浸潤	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-		

備考 十八 肉眼の結核結節ヲ認メテ顯微鏡のニハ結核結節及結核菌ヲ證明セルモノ

目ニ於ケル變化

肺臟、大小不同ノ結核結節散發ス、細胞浸潤アリ結核菌多數散在ス。

脾臟、肝臟、淋巴腺ハ變化ナシ。

(ロ)同菌感染後8週目ニ於ケル變化

肺臟、結核結節散發シ、細胞浸潤ヲ認ム。結核菌散在ス。

肝臟、血管ヲ中心トシテ周邊ニ單核細胞ノ浸潤アリ。結核菌ヲ認メズ。

脾臟及淋巴腺ニ變化ヲ認メズ。

(ハ)「エリトロジン」加結核菌培養液後處置動物菌感染後5週目ニ於ケル變化

肺臟、大小不同ノ結節散發シ其境界明瞭、結節ハ主トシテ上皮様細胞之ニ關與シ多形核細胞散

在ス。結核菌ハ少數ナリ。

脾臟、肝臟及淋巴腺ニ變化ヲ認メズ。

(ニ)同菌感染後8週目ニ於ケル變化

肺臟、結核結節ト周圍トノ境界明瞭ナリ。

脾臟、肝臟及淋巴腺ニ變化ナシ。

(6)家兎對照群

(1)菌感染後5週目ニ於ケル變化

肺臟、周緣不正ナル浸潤アリ、其内ニ結節ヲ有スルモノ、又然ラザルモノアリ。結核菌少數、滲潤ハ周圍ノ組織トハ明瞭ニ區分セラル。

脾臟、赤血球多キモ結核性變化及ビ結核菌モ認メ得ズ。

肝臟、血管ノ周圍ニ輕度ノ浸潤ヲ有スルモ結核菌ヲ認メ得ズ。

組 織 檢 査 表

志賀「ワクチン」				渡邊「ワクチン」				無蛋白「ツベルクリン」				「エリトロジン」加結核培養液				對 照			
肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴	肺	脾	肝	淋巴
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	±	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	++	-	-	-
-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-
-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	±	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-
+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-

一ハ結核ニ感染セザルモノ

淋巴腺、變化ナシ。

(2) 菌感染後8週目ニ於ケル變化

肺臟、大小不同ノ結核病變ヲ有シ細胞浸潤ヲ認ム。結核菌散在ス。

肝臟、血管ヲ中心トシテ單核細胞ノ浸潤アリ。結核菌ヲ認メズ。

脾臟、淋巴腺ハ變化ヲ認メズ。(第3表參照)

總括及結論

免疫元注射後結核菌ヲ感染セシメタル第1群竝ニ結核菌ヲ感染セシメタル後免疫元ヲ注射シタル第2群ノ海狸及ビ家兎ニ就テ一定期間「ツベルクリン」皮内反應、血球沈降速度、喰菌現象ヲ檢シ5週及8週ノ兩期ニ分チ剖檢シタルニ

(1) 皮内反應。免疫元注射ノミニ依テハ余ノ使用シタル何レノ免疫元ヲ以テシテモ其ノ出現ヲ認メズ只ダ結核菌感染接種3週後ヨリ陽性トナル。又結核菌感染接種後免疫元ヲ注射シタルニ是亦余ノ使用シタル免疫元ノ分量ト余ノ方法トヲ以テシテハ結核菌感染ニ依テ現ハレタル皮内反應ヲ左右シ得ザルナリ。

(2) 血球沈降速度。菌感染後3週目ヨリ沈降速度増進スルモ免疫元前處置群モ後處置群モ免疫ノ爲メニ何等影響ヲ與ヘザルナリ。

(3) 喰菌現象。免疫元ノ注射ニヨリ喰菌率増進シ、而シテ夫レハ免疫元ノ種類ニヨリテ差異アリ、即チ「エリトロジン」加結核菌培養液、無蛋白「ツベルクリン」最モ高シ。又結核菌ノ感染ニ

ヨリ一層夫レヲ増加ス。

(4) 組織學的變化。海狸ニ在リテハ免疫元注射後結核菌ヲ皮下ニ注射シ、感染セシメタル第1群ノ5週目、8週目ノ組織學的所見ハ、對照動物ニ比シ病變少ナシ、又第1群ノ菌感染8週目所見ト第2群ノ菌感染後5週目所見ト等シ。第2群ノ8週目所見ハ結核變化一層著明トナルモ對照動物トノ間ニハ尙ホ差アルヲ認ム。而シテ實驗シタル免疫元ノ間ニハ差異ヲ認メ難シ。家兎ニ於テハ第1群第2群共對照動物トノ間ニ結核變化ノ差ヲ認メ難シ。是等ノ實驗成績ヨリシテ余ノ實驗方法ノ範圍内ニ於テハ余ノ使用シタル免疫元ハ皮内反應血球沈降速度ニ對シ何等影響ヲ與ヘザレドモ喰菌率ハ一程度増進シ結核變化ノ生成モ一程度阻止スル傾向ヲ有ス。

稿ヲ終ルニ臨ミ御校閲ヲ賜ハリタル恩師、北里研究所部長渡邊義政博士ニ對シ感謝ノ意ヲ表シ、併セテ水口氏ノ御援助ヲ謝ス。

引用文獻

1) 上田, 結核. 第六卷, 第六號. (昭和三年).

2) 大谷, 細菌學雜誌. 第二六二號. (大正六年).