

抗佻儂病性要素缺乏ノ白鼠ノ實驗的結核ニ及ボス影響

北米シンシナチ大學醫科細菌學及生物化學教室

末 永 敏 事

アグ子ス、エイチ・グラント

ディー・イー・ステグマン

目次

緒論

實驗

- 1、實驗第一群 「ビタミン・A及ビ「カルシウム」缺乏食餌群
- 2、鼠屍検査様式
- 3、實驗第二群 1ト同ジ
- 4、實驗第三群 「ビタミン」A缺乏食餌群

緒論

動物ノ生理及ビ病理ニオケル「ビタミン」ノ重要意義ノ認メラレテヨリ、ソノ結核ニ對スル特殊關係ハ直チニ研究家ノ注目スル所トナリシガ一方「マツカラム」及ビ其ノ共働者ニヨリ闡明セラレタル「カルシウム」ト抗佻儂病性「ビタミン」トノ佻儂病ノ成因ニ關スル密接ナル關係ハ「カルシウム」ト結核機轉トノ關係ノ研究ニ興味ヲ惹起セリ、マノカラム等ハ食餌ニ於テ「カルシウム」量過少ナルカ或ハ「カルシウム」ト燐トノ比例適當ナラザレバ正常ノ發育ヲ遂ゲシムルタメニ動物ハ通常ヨリモ多量ノ「ビタミン」ヲ要スル事ヲ發見シタリ。

原著

末永、グラント、ステグマン「抗佻儂病性要素缺乏ノ白鼠ノ實驗的結核ニ及ボス影響」

5、實驗第四群 健常動物對照感染群

6、實驗第五群 非感染動物食餌對照群

7、一般病理學的事項

綜 攷

撮要及決論

文 獻

「カルシウム」ハ久シク結核ニ於テ其ノ治療機轉ヲ助成スル一要素ト考ヘラレタルハ人ノ知ル所ニシテ此ハ屢々結核ノ治療ニ於テ石灰沈著ノ存スルニ因ル、サレドモウエルス及其ノ共働者ハ「モルモット」ヲ以テスル結核實驗ノ結果トシテ石灰ノ沈著ハ組織ノ變性及ビ壞死ニ次デ起ル單ナル續發現象ニシテ治療機轉ニ對シ有效ナル一物質ナリトハ信ゼズ、彼等ノ常食餌ニ乳酸「カルシウム」ヲ加ヘテ行ヘル動物實驗ニ於テハ之ニヨリ結核病竈ニオケル「カルシウム」量ノ増加ヲ認ムル能ハザリキ、サレド彼等ノ研究ニ於テハ「ヴィタミン」問題ハ考慮ノ外ニアリシナリ。⁽⁴⁾「スミス」ハ「モルモット」ニ於ケル結核病機ニ對シ肝油ノ投與ガ如何ナル影響ヲ與フルカニツキ多大ノ實驗ヲ重テシガ、結核ニ對スル「モルモット」ノ感受性アマリニ大ナルタメ何等ノ確然タル結論ヲ下ス能ハザリキ、更ニ⁽⁵⁾「スミス」ハ「ヘン德里ック」及「ビスピンドル」ノ助得テ結核菌ヲ接種セル白鼠ハソノ普通ノ生長ヲナサシムルニ過剩ノ「ヴィタミン」ハヲ要スル事等ヲ測定セリ。グロイン及「ペー」ジハ白鼠ニオケル結核ニ「ヴィタミン」ハノ影響ヲ見ントシテ實驗ヲ行ヘルモ治療セル動物ニモ對照動物ニモ結核ヲ感染セシムル能ハザリシハ「スミス」ノ引照セル所ナリ。⁽⁶⁾「ランゲ」及「ビシモン」ハ白鼠ヲ以テ大量、中等量及ビ少量ノ蛋白及鹽類(鹽類ハ食鹽及ビ炭酸「カルシウム」ヨリナル)ヲ含有スル食餌ノ結核ニ及ボス影響ヲ調査セリ、彼等ノ業績ニヨレバ少量ノ鹽類ヲ以テ飼養サレタル鼠群ハ接種局部ニ於テ瀰漫性廣汎ナル反應ヲ起シ、其ノ蔓延モ徐々ナリシガ、ソノ減退モ亦遅々タルモノナリキ、彼等ノ實驗ニ於テハサラナック、レーク療養所ノ牛型種B1ヲ用ヒテ皮下接種ヲ行ヒタルガ、其時鼠ハ既ニ生後八ヶ月ナリシヲ以テ成長發育ナル點ハ多ク顧慮セラレズ、「ヴィタミン」問題モ直接此研究ニハ與カラザリシナリ、此外⁽⁷⁾「バセツト」スミス及ビ「グロイン」ハ「モルモット」ノ結核ト「ヴィタミン」Bトノ關係ヲ研究シタリシモ其結果ノ決定的ナラザリシハ著者等自身認ムル所ナリ。

白鼠ト「モルモット」トハ結核ト食餌トノ關係研究ノタメニハ小實驗動物中最モ便宜ナル動物ナルガ、「カルシウム」及ビ抗佝僂病性「ヴィタミン」ノ缺乏ト結核感染トノ關係ノ調査ニハ白鼠ヲ最適ノ動物ナリトス。白鼠ハ「モルモット」ニ比シテ結核ニ對スル抵抗力強ク、食餌中「カルシウム」ト抗佝僂病性「ヴィタミン」ノ缺乏ノ徵候トシテ特有ノ佝僂病竈ヲ生ジ觀察ニ便ナリ、白鼠ニオケル結核ノ一般状態ハ「モルモット」ノソレニ比シ甚ダ異ナリ。其ノ慢性經過ヲ取ル事ニ於テハ

寧ロ人結核ニ類ス、サレドソノ組織學的象ハ人若クバーモルモット」ノ結核トハ亦大ニ異ナリ、人型及ビ牛型結核菌ガ白鼠及ビ二十日鼠ニ注射サレタル後ノ蔓延徑路及ビ連命ニツイテハ⁽¹⁾渡邊ニヨリソノ自然免疫研究ニ於テ多大ノ檢索行ハレタリ。人型結核菌ノ〇・〇二⁽²⁾胚ヲ白鼠ノ腹腔内ニ注射スレバ、菌ハ大網膜ノ血管及ビ淋巴管ノ周圍ニ念珠狀ニ排列セル淋巴節ニ攝取セラル、人型菌ハ此所ニテ消滅スルガ如キモ同量ノ牛型菌ハ更ニ發育シテ該部ニ劇シキ反應ヲ起シ淋巴管及ビ血管ニ入り進ンデ脾、肝、肺ニ達ス、人型結核菌モ增量シテ〇・二⁽³⁾胚ヲ注射スレバ亦血管ヲ侵シ脾、肝ニ進ミ更ニ肺ニモ達スルガ如シ、渡邊ノ研究ニ於テソノ一實驗及ビ剖見結果ノ示スガ如ク白鼠ノ結核ハ彼ノ用ヒシ菌量ニテハ高度ノ發生ヲ見ズ、我等ノ實驗成績ニ於テ腹壁内ニ注射セル時最モ著シク侵サル、ハ肺ナリ、渡邊其他ハ彼等ノ報告中鼠ノ脾、肝、腎ノ結核ニ言及スレドモ我等ノ實驗ニ於テハ是等ノ器官ニ於テ明確ナル結核形成ヲ發見スル能ハザリキ。唯ダ數例ニ於テ脾及ビ肝ニ於テ結核菌ヲ證セルモノノ菌數タルヤ甚ダ少シ。

母鼠ノ食餌ハ幼鼠ノ佝僂病ニ對スル抵抗力ト感受性トニ甚シキ影響アルヲ以テ母鼠ノ食餌ハ我等ノ全實驗ノ基礎ヲナセリ。⁽⁴⁾コレンゼフスキ⁽⁵⁾ハ雙親ノ食餌中ノ抗佝僂病性要素ガ受精前、妊娠及ビ授乳中ニ於テソノ幼鼠ニ及ボス影響ノ實驗結果ヲ報告シタルガ彼ノ結論ニヨレバ父ノ該食餌ハ幼鼠ニ何等ノ影響ヲ及ボサバルモ母ノ食餌ハソノ受精前、妊娠、授乳期ヲ通ジテ即チ胎盤及ビ母乳ニヨリテ明確ニ幼鼠ノ發育ニ影響シタリ、彼ノ他ノ興味多キ一發見ハ幼鼠ノ出生ノ際ニハ母鼠ノ食餌ノ種類ニ關セズ幼鼠ノ體中水、「カルシウム」、磷、窒素ノ諸含有量ハ殆ド常ニ不變ナリトイフ實驗結果ニシテ、彼ガ云フ如ク、彼トカルトノ研究ガ示セル母鼠ノ食餌ヲ異ニスルニヨリ起ル生後二十四日乃至八十五日ノ子鼠ノ骨格中ノ磷及ビ「カルシウム」含有量ノ著シキ差ハ胎兒ニオケル磷、「カルシウム」保蓄量ノ差異ニヨルニアラズ、胎兒ノ油溶性「ヴィタミン」保蓄量ノ差ニヨルト説明スルヲ得ルガ如シ。

實驗

白鼠ヲ以テスル余等ノ實驗ハ一九二三年九月ニ始マリ抗佝僂病性諸要素ノ結核感染ニ及ボス影響ニツイテ數種ノ實驗ヲ重テシガ、當報告ハ「カルシウム」及ビ抗佝僂病性「ヴィタミン」ニ關スル實驗ナリトス。

余等ハ母鼠ノ食餌ニオケル諸要素ヲ種々變ジテ幼鼠ニハソノ一群毎ニ一定ノ食餌ヲ與ヘタリ、即チ幼鼠ノ一群ニ對シテハ抗佝僂病性「ヴィタミン」若クハ該「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」ニ缺乏セル食餌ヲ與ヘリ。

若キ雌鼠ノ發育最モ良好ナルヲ選ビテ健康ナル雄鼠ニ配シ該雌鼠ヲ三群ニ分チテ左ノ三種ノ食餌ノ大量ヲ與ヘタリ。

標準食餌

A 全稜粉 一五・〇〇「ポンド」

挽割黄色玉蜀黍 一〇・〇〇「ポンド」

挽割燕麥 一〇・〇〇「ポンド」

亞麻仁末 三・三〇「ポンド」

骨粉 〇・二二「ポンド」

食鹽 〇・二二「ポンド」

(「パン」種麩酵ノ形ニテ「イースト」「cast」ニ「フォーム」「fan」半個

肝油 適意

B 抗佝僂病性「ヴィタミン」缺乏食

即チAヨリ肝油ヲ除ケルモノ

C 抗佝僂病性「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」缺乏食即チAヨリ肝油及ビ骨粉ヲ除ケルモノ

抗佝僂病性「ヴィタミン」ニ富メル肝油ヲ食餌ニ加フレバ母鼠ハソノ食餌中ノ「カルシウム」ヲ最モ有效ニ利用シ且ツ該「ヴィタミン」ヲ自身トソノ幼鼠トノタメニ保蓄ス。牛乳又ハ野菜ヲ加ヘズシテ穀食ヲ與フレバ鼠ハ肝油ヲ飲ムヲ以テ、淺キ皿ニ肝油ヲ注ギテ之ヲ動物籠中ニ入レ、其ノ攝ルニ任ス、食餌Bヨリ骨粉ヲ除ケバ食餌ノ「カルシウム」含量ヲ著シク低下ス、是レ穀類ハ「カルシウム」ニ乏シク、此ノ要素供給ハ殆ド總ベテ此ノ骨粉ニヨリテナサレタルヲ以テナリ、他方本食餌ノ穀類ハ燐含量ハ大ナルヲ以テ骨粉ノ除去ニヨリ該物質ノ含量ハ甚シキ影響ヲ蒙ラズ、隨ツテ「カルシウム」ト燐トノ含量ノ比ニ於テハ甚シキ異變ヲ生ズ、麩酵ハ「ヴィタミン」Bノ缺乏ニ備ヘンタメニシテ之レニヨリテ幼鼠ノ成育徑路

ニ異種ノ合併症ノ混入ヲ防グ。

C三群ノ子鼠中第一群及第二群ハ「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」含量乏シキ食餌C、第三群ハ「カルシウム」含量正常ナルドモ「ヴィタミン」ニ乏シキ食餌ヲ以テ飼養セラレ、他ニ對照トシテ一群ノ子鼠ハ結核感染後好良食餌Aヲ以テ飼養セラル、是等ニ關スル實驗詳細ハ以下順次個々ニ列記スベシ。

1、第一群 「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」缺乏食餌群

食餌Aニテ飼養サレタル雌鼠二、食餌Bニテ飼養サレタル雌鼠二、食餌Cニテ飼養サレタル雌鼠二ガ本群ニ屬スル幼鼠ノ母ナリ、各母鼠ハ一胎六乃至九頭ノ子鼠ヲ生ジ、全數四十一ノ子鼠ハ一九二三年九月十七日より同二十三日マデノ間ニ生レ唯ダ母鼠第五號ノ一胎ハ同年九月十三日ニ生レタリ、成育セルモノハ是等ノ中三十九頭ニシテ更ニ之ヲ二組ニ分チ二十頭ヲ結核實驗ニ供シ他ノ十九頭ヲ食餌對照トセリ。缺陷アル食餌ヲ給セラレタル母鼠ヨリ出ヅル幼鼠ノ體重ハ正常食餌ニヨル母鼠ノ幼鼠ニ比シテ相當ノ低下ヲ見ルハ勿論ナルガ母鼠第五號ヨリ出デシ一胎ノ幼鼠ノミハ普通離乳期タル生後第三週間ニ於テ母鼠食餌相當ノ體量ヲ示セルモノトス、是レ恰カモ十月一日ヨリ九日マデニ起リシ烈寒ニ際シ他ノ母鼠ヨリ出デシ幼鼠ハソノ打撃ヲ受ケシモ、此ノ一胎ハ既ニ毛皮ノ發育進ミテ此烈寒ニヨク耐ヘタルニヨル。母鼠第六號ノ幼鼠ハ平均唯ダ一二・六ハノ體重ヲ示セルノミ(第一表)。

第一表 實驗 第一群

15日間培養生體結核菌 0.5 腹腔内注射、食餌ハCヲ給セラル

母鼠番號	母鼠食餌	幼鼠番號及其性別	生後三週一胎ノ平均體重	結核接種後ノ壽命日數	剖檢時ノ體重	剖檢		結核		變化		果	病變度
						肉	眼的	肺	肺	變性組織學的	變性組織學的		
A	1	16	19.3	118	62.0	+	+	+	+	+	+	+	+
		14				+	+	+	+	+	+	+	+
		11		131	63.0	+	+	+	+	+	+	+	+

III	B	8	♀	15.0	91	62.0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
		9	♂																	83	44.0	
II	A	5	♀	19.2	245 総	78.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		6	♀																		192	59.5
		7	♂																		139	69.5
IV	B	10	♂	20.5	102	67.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		11	♂																		96	68.0
		12	♂																		107	69.7
V	C	13	♀	18.5	107	76.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		14	♀																		70	49.0
VI	C	15	♀	12.6	54	40.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		16	♀																		72	39.0

第一表ニ示セル如ク食餌Aヲ給セラレタルニ母鼠ノ幼鼠ノ平均體重ハ生後三週ニ於テ各々一九・二及ビ一九・三ナリ。夏時同一ノ食餌ニヨル幼鼠ハ二二乃至二六瓦トス、同ジク食餌Bノ母鼠ヨリ出デシ幼鼠ハ各々一五及二〇・五瓦ナルガ彼等ノ夏時ノ平均體重ハ二一乃至二五・〇瓦ナリ、食餌Cニ屬スル幼鼠ハ一八・五及ビ二二・六瓦ニシテ夏時ハ一胎中同數ノ幼鼠ヲ算シ同期間「カルシウム」缺乏ノ食餌ヲ與ヘタルモノニアリテ一五乃至一八瓦ヲ普通トス。「カルシウム」缺乏ノ幼鼠ノ體量ニ及ボス影響ハ依ツテ以テ見ルベシ。

本群ノ幼鼠ハ悉ク離乳後直チニ食餌Cヲ給セラレテ實驗ノ終了ニ至レリ、而シテ生後二四乃至二九日ノ間ニ左鼠蹠部ニ於テ強毒ノ牛型結核菌ノ十五日培養ノ腹腔内注射ヲ受ケタリ、皮下注射ニヨル感染ハ斯ル結核菌ニ對シテ抵抗強キ動物ニハアマリニ微弱ナルヲ以テ腹腔内注射ヲ選ビタルガ此選擇ハ頗ル好良ナル結果ヲ得タリ。總テ無菌的操作ノ下ニ二〇

屍ノ結核菌ヲ秤量シ〇・九%ノ食鹽水數滴ヲ以テ乳鉢ニテ熟ク練リ、然ル後更ニ同食鹽水ヲ以テ稀釋シテ四〇・〇トナシテ、左鼠蹠部ノ注射局部ヲ缺ニテ毛ヲ除キ七〇%「アルコール」ニテ消毒シソノ乾クヲ待ツテ此結核菌乳劑一〇〇即チ結核菌〇・五屍ヲ細キ針ヲ附セル小注射器ヲ以テ腹腔ニ注射シタリ。腹腔内注射ト雖モ常ニ局部皮膚ニ炎症竈ヲ生ジ此ハ白鼠ノ全身狀態ト共ニ觀察ヲ怠ラズシテ記錄ニ留メタリ。

本群二〇ノ幼鼠中四ハ注射後直チニ死シタルヲ以テ表ニ記入セズ、他ノ一六中一二ハ接種後八乃至一七週ニテ死シ殘餘ノ三頭ハ接種後一三一、一三九及ビ一九二日ニシテ死シ、他ノ一頭ハ二四五日後「エーテル」ヲ吸入セシメテ之ヲ殺ス。

2、鼠ノ屍體檢査様式

各鼠ノ死後體重ヲ計リ然ラザルモノハ實驗動物ハ生時毎週秤量サレタルヲ以テソノ最後ノ體重ヲ以テ之ニ代用シ尙僂病變ヲ語ル一般體外表ノ狀態ヲ記錄ス。數對ノ缺及ビ「ピンセット」ハ豫メ「ガス」火炎上ニテ燒灼セラレソノ冷却セル後之ヲ用ヒテ各別ニ注射局部ノ病竈局部及ビ他ノ腫脹淋巴腺、脾、肝、肺ノ疑ハシキ部分ヨリ塗抹標本ヲ作り抗酸菌染色檢査ヲ施ス。注射局部病竈及ビ淋巴腺ヨリ作レル標本ノ塗抹面ハ一糲平方ヨリモ小ニ、他ノ肝、脾、肺ヨリ取レルモノハ遙カニソレヨリ大ナリキ。此ハ前者ニ於テハ抗酸菌ノ數比較的多クソノ檢出易々タレドモ、後者ノ塗抹標本ヨリハ僅數ノ抗酸菌ヲ看出サヘ通常困難ナリシニヨル。

總ベテ臟器ノ疑ハシキ部分ハ一〇%ノ「フォルマリン」水ニ投ジ二ヶ月乃至五ヶ月間貯ヘラレタル後「バラフィン」包埋ニテ五「ミクロン」ノ切片ヲ造リテ檢査セリ。

鼠組織ノ「フォルマリン」固定ハ結核菌染色ニモ頗ル好適セリ。組織象ヲ注意シテ研究センガタメニ例ニ於テ肺ヲ「センカ」液ニテ固定セシガ、ソノ組織學的結核ハ著明ナリシニ關セズ、菌ヲ證スル能ハザリキ、サレド「フォルマリン」固定ヲ以テシテハカ、ル著明ノ結核組織ニ於テ嘗テ菌證明ヲ失セシコトナシ。組織標本ヲ溫熱ニテ處置スル際ハ常ニ之ヲ最小限度ニ止メタリ、凍結標本ヲ以テ結核菌ヲ檢出セントスル時熱ヲ加ヘ「フォルマリン」ヲ以テ固定スト雖モカ、ル操作ハ抗酸菌染色ニ不利ノ結果ヲ與フベシ。

第一群 結核接種ノ結果

本群幼鼠ノ結核菌接種局部ノ皮膚病竈ハ他ニ比シテ高度ナリトイフヲ得ズ、サレド本實驗中ニ用ヒラレタル總テノ幼鼠中局部病竈ヨリ乾酪性物質ヲ漏出セルハ唯ダ二頭ニシテ此二頭ハ本群ニ屬セシハ注意スルニ足ルベシ、カ、ル所見ハ接種後九乃至一五週ニシテ起リシガ此期ニ於テハ他鼠ノ局部病竈ハ悉ハ消退シツ、アリシ時ナリ。

剖檢ニ際シ殆ド全動物ハ白墨色トナレル齒、粗雜ノ毛、著シキ肋軟關節ニオケル念珠形成及同部ノ胸廓左右兩側ニ生ゼル凹溝、扁平トナレル胸廓、脊柱ノ側彎若クハ龜背、又時トシテハ肥厚セル膝關節ヲ有スル重症ノ佻瘵病ナルヲ示セリ。肺ノ肉眼的結核形成モ稍々著シ、是等ノ鼠ノ注射局部病竈ヨリ塗抹標本ヲ作りテ抗酸菌染色ヲ施セバ、多數ノ結核菌ヲ證ス、其他三例ノ脾及ビ一例ノ肝ニ於テ結核菌ノ稍々多數ヲ染出セリ、肺ノ結核ノ組織象ハ少數ノ例外ヲ除キテソノ活動性ナルヲ示シ菌ヲモ證明セリ、是等ノ鼠ノ肺ニオケル抗酸菌ハ果シテ結核菌ナリヤノ疑問ヲ確定スルタメ左ノ試驗ヲ行ヘリ。

1、第一群鼠第二號、一九二四年二月二〇日斃死。

組織學的檢査ノタメ四片ヲ取り、殘リノ肺全部ヲ砂ト共ニ細カク乳鉢ニテ挫碎シ生理的食鹽水一〇・〇ヲ加ヘテ浮游液ヲ製シ、二頭ノ小「モルモット」ニ各々一・五ヅ、皮下ニ注射ス。兩頭トモ注射後各々四三日及ビ五七日ニテ高度ノ局部及ビ全身結核ニテ死ス。

2、第一群鼠第六號、一九二四年四月二二日斃死。

前者ト同様ニ二頭ノ「モルモット」ニ接種シ、注射後六三日ニシテ之ヲ殺シ剖檢スルニ高度ノ局部及ビ全身結核ヲ示ス。實驗第一群ノ結果ハ第一表ニソノ詳細ヲ掲グレドモ肝要ト思ハレザルモノハ之ヲ省略シヌ、全實驗ヲ通ジテ肝及脾ノ塗抹標本ハ各例悉ク抗酸菌染色ヲ施シテ結核菌ヲ檢セリ、サレド唯ダ僅例ノ陽性アリシニ過ギズ。又多數ノ例ニ於テ是等ノ臟器ヨリハ疑ハシキ部分ヨリ切片ヲ作りテ組織學的ニ結核及ビ結核菌ヲ檢セルモノノ陽性ノ確證ナシ、腎ニ於テモ肉眼的結核ヲ檢索シタレドモ之ヲ見出スヲ得ザリキ、同籠ノ他鼠ヨリ喰ハレテ檢査材料不充分トナレル數頭ノ死鼠アリ、表

ニハ是等ハ失トシテ出ヅ、佝僂病變度ハ剖見的ニ於ケル毛皮、鼻目、肋骨、脊柱、齒關節等ヲ總括シテ之ヲ表ニ掲ゲ、肺組織ノ結核ニ於テハ單ニ結核ノ證アルノミニテ病竈限局セルモノニ一ツノ十ヲ用ヒ瀰漫性活動性ナルモノニ二ツ若クハ三ツノ十ヲ用ヒタリ。

第二群 「カルシウム」及「ビタミン」缺乏群

本群ノ前群ト異ナル點ハ唯ダ季候ト接種ニ用キラレタル結核菌培養ノ齡及ビ其分量ナリ、實驗術式、動物ノ準備、記錄ノ方法等、スベテ前群ニオケルト同ジク、若シ異點アラバ以下之ヲ特記スベシ。

食餌Aノ母鼠二、食餌Bノ母鼠二、食餌Cヲ給セラレタル母鼠一ヲ用キテ本群ノ實驗ニ供セラレタル幼鼠ヲ産マシム、食餌Cノ母鼠ヨリ出ル幼鼠ハ一九二三年十月二十日ニ生レ、其他ハ悉ク同年十一月一日ヨリ六日迄ノ間ニ生レタリ、各胎六乃至十ヲ算シ、總數三九ナリシモ成育セシハ三〇ナリ、其中一六ヲ結核菌接種ニ用キ一四ヲ食餌對照トス、本群ノ鼠モ悉ク離乳後直チニ食餌Cヲ給セララル。

幼鼠ハ生後二一日ヨリ二六日迄ノ間ニ同前牛型菌〇・二疔ヲ生理的食鹽水〇・五ニトカシ腹腔内注射ヲ受ク、結核菌ハ母鼠第五號ヨリ出デシ幼鼠ニハ三五日培養ヲ用キタレドモ爾他ニハ四九日培養ヲ用キタリ、後者ハ培養日數長キニ失スト雖モソノ發育狀態頗ル好良ニ見受ケタリ。

第二群ノ幼鼠ハ生後三週間ニ於テ體重平常ニシテ佝僂病ニ對スル抵抗力モ正常ナリト思ハレシモ却ツテ十月中ニ離乳セル第一群ノ體重不足ノ幼鼠ヨリハ夙ク佝僂病症狀ヲ發セリ、此ハ正シク季節的變狀トイフベキモノニテ此レニヨリ諸母鼠ヨリ出デタル幼鼠悉ク佝僂病ニ對スル抵抗力ヲ變ジ、肝油ノ供給ヲ受ケタルモノ、幼鼠スラモノノ影響ヲ受ケタリ、異常ノ曇天、暗鬱ナル寒冬季ハ十一月末ニ始マリテ三月ノ初メニワタリ實驗室ニ於ケル總テノ鼠ノ佝僂病ニ對スル感受性ヲ一變セリ。

第二群 結核接種ノ結果

諸鼠ノ齒ノ白黑色様トナレルハ接種後三乃至六週ニシテ胸部變化相次デ起リ却テ斃死スルニ至リス、一夜酷寒ノ後ニハ

核菌含有量ヲ示セドモ、肝脾ニ於テハ悉ク陰性ニシテ肺ニ於テ二三例ノ陽性アリ、肺組織學的ニ確實ナル結核ハ僅カニ四例ニシテソノ一ハ活動性ナリ、其他三例ノ甚ダ結核ニ疑ハシキモノアリタリ。

第三群 「ヴィタミン」缺乏群

第一及第二群ニ於テハ母鼠ノ食餌如何ニ關セズ總ベテノ幼鼠ハ佝僂病ヲ發シ多數ニ結核ヲ生ジタルヲ以テ余等ハ更ニ食餌ニ「カルシウム」成分ヲ補ヒテ其ノ結果ニ如何ナル變化ヲ來スヤヲ見ントテ第三群ノ實驗ヲナシヌ、本群ノ母鼠ハ三ニシテ暗黒中ニ置カレ「ヴィタミン」ヲ缺如セル食餌Bヲ給セラレ從ツテソノ幼鼠ニモ母乳ニヨル「ヴィタミン」ノ供給、貯藏ナク、接種後幼鼠ハ此ノ「カルシウム」供給充分ニシテ「ヴィタミン」供給ノ不足セル食餌Bヲ以テ飼養セラレ。サレド幼鼠ハ暗黒中ニ置カレザリシハ勿論ナリ。

本群母鼠ノ生メル幼鼠ハ一胎各々六乃至七頭ナリキ、一月二七日ヨリ二月三日ノ間ニ生レ總數一九頭中成育セルハ一五ナリキ、ソノ八頭ヲ結核感染ニ七頭ヲ食餌對照トセリ、菌接種ハ前群ト同ジク生理的食鹽水〇・五中牛型菌〇・二疋ヲ生後二日ヨリ二五日目ニ施行ス、此結核菌培養ハ二五乃至三一日間ノモノヲ用ヒタリ。

第三群ニ於ケル結核感染ノ結果

本群ノ鼠ハ生後三週ニ於テソノ體重ハ正常ニシテ一胎ノ平均體重各々二〇・八、二五・〇及ビ二九・七瓦ナリキ、季節、天候ノ影響ト「ヴィタミン」缺乏ノタメニ經過中輕度ノ佝僂症ヲ起シ、結核接種後約六週ニシテ齒ハ白化シ來リ、肋骨變化ハ注射後九乃至十週ニシテ現ハレ、菌接種ニヨリテ起レル局部ノ變化モ輕カラザリキ、「エーテル」ヲ以テ是等ノ幼鼠ヲ殺シタルハ菌注射後八七乃至九〇日ナリシガ此時日ハ多クハ活動性肺結核ヲ生ゼル幼鼠ヲ有セシ第一群菌接種後ノ平均壽命ト看做セルモノナリ。本群動物ノ剖見ニ於テ肺ニハ肉眼的ニ唯ダ疑ハシキ病竈ヲ見タルノミ接種局部ノ淋巴節ノ塗抹標本ニオケル結核菌ハ前二群ニ比シ甚ダ僅少ニシテ肝脾ニ於テモ悉ク陰性ナリキ、疑ハシキ肺部ノ小病竈ノ塗抹標本ニハ結核菌ヲ見ズ、切片ヲ作りテ漸クソノ四例ニ於テ之ヲ染出スルヲ得タリ、鼠結核ノ組織象ハ特異ノ點アリ、ソノタメ檢出ノ困難モアリシモ、結核變化甚ダ輕度ニシテ當初ハ組織結核ヲ見出ス能ハザリシ程ナリ、唯ダソノ一例ニ於テ稍々

見ルニキノ反應アリ、第三表ハ本群實驗結果ノ詳細ヲ示ス。

第三表 實驗 第三群

28 乃至 31 日培養菌 0.2 超 腹腔注射 食餌ハBヲ給セラル

母鼠 番號	母鼠 食餌	幼鼠番號 及其性別	生後三週 ノ體重	結核接種 後ノ壽命 日數	剖檢時ノ 體重	剖 檢			結 果				
						肉	眼	肺	肺	肺	局 變	局 變	局 變
X	B 鼠	1♀	22.0	90 日	67.5	+	+	+	+	+	+	+	+
		2♀	21.5	90 日	71.5	+	+	+	+	+	+	+	+
		3♂	22.2	90 日	93.0	+	+	+	+	+	+	+	+
XI	B 鼠	4♀	22.5	87 日	106.0	+	+	+	+	+	+	+	+
		5♀	21.5	87 日	95.0	+	+	+	+	+	+	+	+
XII	B 鼠	6♂	26.0	87 日	114.0	+	+	+	+	+	+	+	+
		7♂	24.2	87 日	89.0	+	+	+	+	+	+	+	+
		8♀	23.3	87 日	81.5	+	+	+	+	+	+	+	+

26 日間培養菌 0.5 超 腹腔注射 暗黒中ニテ食餌Bヲ給セラル

轉入	♀ ♂	此胎ノ平均 體重	日數	130.0	151.3	185.5	183.0	此例 四ノ 比中	+	+	+	+	+	+
XIV	A 鼠	9♀	22.2	233	130.0	151.3	185.5	183.0	+	+	+	+	+	+
		10♀	22.2	230	151.3	185.5	183.0	+	+	+	+	+	+	+
XIV	A 鼠	11♂	22.2	233	151.3	185.5	183.0	+	+	+	+	+	+	+
		12♂	22.2	233	151.3	185.5	183.0	+	+	+	+	+	+	+

上記ニ於テ認メラル、如ク、第一群ノ幼鼠ニ注射サレタル結核菌量ハ第二及ビ第三群ニオケルヨリモ多量ニシテ結核感染結果ノ差ハ此レニヨルトモイフヲウベシ、ヨツテ好良ナル菌量對照ヲ得ンガタメ他ニ暗置ノ結核機轉ニ及ボス影響ヲ

實驗シツ、アル一群ヨリ母鼠第十四號ヲ選ビンノ九月二七日ニ生レタル一胎九頭ヲ利用シヌ、該母鼠ハ食餌Aノ飼養ヲ受ケ幼鼠ハ離乳後暗黒中ニ置キテ食餌Bヲ給セラレシガ生後二六日ニ於テ其ノ四頭ニ二六日間培養ノ結核菌〇・五疔ヲ注射ス、此ハ恰カモ第一群ガ菌接種ヲ受ケタル一一日後ナリキ、本群ノ平均體重ハ略々通常ニシテ二・二瓦ナリ、他ノ五頭ヲ食餌對照トス、此等幼鼠ノ佝僂病症狀ハ甚ダ輕度ニシテ同菌量ヲ注射セル第一群ニ對シ或程度ノ比較參考トナスニ足ルベクヨツテ其ノ接種結果ヲ第三表ニ編入セリ、接種後約五週ニシテ上記ノ四幼鼠ハ著シキ局部病竈ヲ生ゼシガ十週ニシテ漸次消退セリ、一頭ハ注射後二三〇日ニシテ死シソノ右肺ハ廣汎ノ充血ヲ示セリ、他ノ三頭ハ注射後二三四日ニシテ「エーテル」ヲ以テ殺シ剖見セラレシガ四頭何レモ注射局部淋巴節ノ塗抹標本ニ抗酸菌ヲ證セズ。何レモ著シキ體重ニ達セリ、四例中唯一例ニ於テソノ肺切片ニ結核變化アリシガ此ハ他ノ鼠結核ト異ナリソノ組織象頗ル人結核ニ類シ、結節ヲ取り卷ク淋巴細胞帶及ビンノ周圍ニ結締組織纖維ノ發生セルヲ見タリ、若干ノ結節散在スレドモ視野ハ一般ニ炎症、充血ヲ缺キ第一群鼠肺結核ニ異ナレリ、第一群ニ於テモノノ二幼鼠ハ接種後一九二日及ビ二四五日ニ死セシガソノ肺結核ノ象ハ活動性、瀰漫性ニシテ局部淋巴腺ノ塗抹標本ニ菌ヲ證明セリ、斯ク兩様ノ型ヲ以テ結核ノ現出スルハ興味アル事ニシテ一ハ淋巴細胞帶ヲ缺キ唯ダ内皮細胞ノミヨリ成立シ他ハ感染後長日月ヲ經テ治癒傾向アルモノニ現ハレ判然タル淋巴細胞帶ヲ示ス、鼠結核ニ於ケル内皮細胞ノ喰菌現象モ亦著明ナルモノナリ。

第四群 對照接種動物

本群ハ五母鼠ヨリ出ル二三ノ健常幼鼠ヨリナル、此中五幼鼠ハ食餌Bヲ給セラレタル一母鼠ヨリ出デ他ハ悉ク食餌B及ビ牛乳ヲ與ヘラレタル四母鼠ノ生ム所タリ、幼鼠ハ悉ク標準食Aヲ以テ飼養セラル、是等ノ幼鼠中四頭ハ上記ノ牛型結核菌ノ〇・〇・五、四頭ハ〇・三、四頭ハ〇・四、四頭ハ〇・六、三頭ハ一・〇、二頭ハ一・五、二頭ハ二・〇疔ヲ腹腔内ニ接種セラレ菌ハ二四日間培養ナリ、幼鼠ハ生後三週ニテ離乳シ、四週ニ至ラザルニ菌接種ヲ受ケタリ、一頭ハ注射後直チニ死セシガ、残り二二頭中六ヶ月ノ後ソノ一頭ノミハ體重少クソノ齒ハ輕度ノ白墨白色ヲ呈シ注射局部ニ病竈アリテ多クノ結核菌ヲ藏セリ、他ニ〇・六疔ノ注射ヲ受ケタル鼠ニシテ肺ニ小ナル一浸潤竈ヲ呈セルモノアリ、ソノ塗抹標本ニ結

核菌ヲ證シ切片ハ鼠結核ノ組織象ヲ呈ス、以上ノ兩頭ハ共ニ食餌Bノ母鼠ヨリ出デシモノナルガ、此ヲ以テ直チニ母鼠ノ食餌Bノ影響ナリトイフヲ得ズ、同胎ニ屬スル他ノ三鼠ハ○・四、○・六及ビ一・五厩ノ菌量注射ヲ受ケシモ結核病變ヲ發生セズ、本群中他ノ六頭ノ肺ニ些ノ異常アリシヲ以テ切片ヲ作りテ檢セシモ結核性ノ變化ヲ示サズ、即チ本對照群ニアリテハ二頭中半數即チ十一頭ハ、菌量○・六以上二・〇厩ノ注射ヲ受ケシガ肺ニ結核竈ヲ生ゼルハ唯ダ一頭ニシテ總數ノ五%ニ滿タズ、諸鼠悉ク二〇〇瓦以上ノ體重ヲ有シ唯ダ前記一頭ノミ一三〇瓦ナリシノミ。

第五群 食餌(對照動物群)

實驗著手後數週ヲ經ザルニ接種動物ガ食餌對照動物ニ比シテ速カニ發育スル事實ヲ認メシガ此差ハ第三群母鼠第一號ヨリ出デシモノヲ除キテハ孰レノ胎ニ於テモ同様ナリキ、此除外例ニ於テハ對照動物ノ體重ハ接種セルモノヨリモ大ナリシナリ、此ノ兩者間ニオケル發育速度ノ差異ハ兩飼養所ノ狀態ノ差ニヨルニアラザルカノ疑アリ、然レドモ接種動物ハ第五階ニ置カレンノ暖室裝置廊下ニアリ從ツテ夜間及ビ冬ノ烈寒期ニハ甚ダシキ寒冷ニ遭ヒキ、該室ハ唯ダ東方ヨリ日光ヲ受ケ併モ此部ニハ高キ塀アリテソノ日光モ多ク遮ギラレタリ、食餌對照動物ハ階下室ナリシモ南面ニ日光ヲ受ケ此部ニ廣大ナル窓ヲ有シ、室ハ善ク暖メラレ溫度ノ調節モ完全ニ行ハレタリ。

兩者ニ與ヘラレタル食餌ハ同人ノ手ニ調製セラレ唯ダ給與人ヲ異ニセシノミ、一九二四年初夏兩飼養所ノ氣候關係同様トナレル折ヲ待チテ再ビ五胎ノ幼鼠ヲソノ性ヲモ顧慮シテ同數ニ分チ兩飼養所ニ置キタルニ約四ヶ月後十一月ノ初メニ當リテ、從來食餌對照群ヲ置キタル日光照射等好良ナル飼養所ニ置キタル幼鼠ガ著シク善キ發達ヲ遂ゲタルヲ見タリ、サレバ上述ノ矛盾ハ此ヲ説明スルニ適當ノ理由ヲ得ズ。

一般病理學的事項

上記實驗ニ用ヒラレタル結核接種ヲ施セル佻佻病性諸鼠ニツイテ檢索サレタル詳細事項ヲ閱スルニ接種局部ノ皮膚ニ炎症反應ヲ發スルハ接種後約三日ニシテ、此際或ル幼鼠ニ於テハ局部淋巴節僅カニ腫大セリ、約一週ノ後注射部浸潤ハ稍々著明トナリ結節ノ形ヲ取ルコトアルベシ、然シテ淋巴節ハ或程度ノ腫脹ヲナス、斯ル變化ハ少數例ニ於テハ既ニ接

種後五日ニシテ見ラル、コトアリ、二週間後ニ於テハカ、ル變化ハ稍々著シクナリ新鮮ナル癩痕ノ出現ヲ見ル、三週後ニ至リテ浸潤及ビ癩痕形成ハ一層著シク四週後ニ至リテ多數ノ例ニ於テ局部浸潤竈ノ頂上ニ小ニシテ新鮮ナル痂皮ノ形成ヲ見、結節狀浸潤ヲ皮下ニ觸知スルヲ得、此後局部浸潤竈ノ状態ハ猶ホ不規則ニ進行スレドモ五乃至六週間ニ於テソノ絶頂ニ達シ十週頃ニ至リテ漸次消退ス、サレド此ハ唯ダ皮膚外部ニ表ハレタル所ニシテ皮表ハ全然治癒シタルモノニアリテモ皮下若クハ更ニ深ク筋肉層ニ於テ皮膜中ニ乾酪様物質ヲ藏セル病竈ヲ有スルコトアリ、僅數ノ例ニアリテハ注射後十五週間ニ至ルモ尙外局部ノ炎症竈ノ進行セルモノアリタリ、又或ル例ニ於テハ十週後更ニ皮膚浸潤新タニ起リ長期進行セルモノアリ、浸潤減退スルト共ニ新タナル癩痕形成ハ増加ス、局部淋巴節竝ニ全身淋巴節ハ一般ニ著シク増大セズ、ソノ増大ハ早期既ニ最大限ニ達シ、十週後ハ殆ド増大セシコトナシ。

尙癩病性症狀トシテハ齒ノ白墨色化ガ最初ノ決定的症狀ナルガ如シ、胸部ノ扁平、鼻孔ノ汚染、毛ノ粗糙トナルガ如キ變化ハ遅レテ著明ニ現ハル、齒ハ白墨色化セル後脆クナリ又屢々過長トナリ或ハ缺損ス、胸廓著シク扁平トナル後ハ鼠ハ速カニ衰弱ス、膝ノ如キ關節ノ肥厚モ起リ、此時脊柱ノ前彎及ビ側彎ヲ觸知シウベシ、尙癩病ニオケル鼠ノ死ノ直接原因ハ主トシテ肺炎ナルガ如シ、動物ハ靜カトナリ、呼吸困難ヲ起シ體冷却シテ直チニ死ス、雄ニアリテハ進行セル尙癩病ニアリテハ雄ハソノ陰莖龜頭露出スルニ至ル。

「カルシウム」及ビ「ヴィタミン」缺乏食即チ食餌Cヲ給セラレタルモノハ一頭トシテ正常ノ發育ヲナサバリシモ彼等ノ成長ノ度ハ各々異ナリ、離乳後數週ヲ經ザルニ彼等ノ成長曲線ニハ著シキ差異起リソノ差異ハ母鼠ノ食餌ノ差ニ甚ダ好ク對應セルモノナリキ、十月中結核菌ヲ接種セル第一群ニアリテハ食餌Aヲ給セラレシ母鼠ヨリ出デタル幼鼠ハ一般ニ他ノ何レヨリモ速カニ發育シ骨ノ尙癩病性變化ヲ發生スルニ先チ長期間生長ヲ續ケタリ、第一群ノ食餌Bヲトレル母鼠第四號ヨリ出デシ幼鼠ハ其ノ離乳當時同群食餌Aヲ給セラレタル母鼠第二號ノ子鼠ニ比シテ體重モ大ニソノ曲線モ高カリシガ後者ハ長期間成長シソノ最大體重ニ達シテヨリ彼ニ比シテソノ體重ノ減少徐々ニ母鼠第四號ノ何レノ子鼠ヨリモ長ク生存セリ彼等ノ最大體重ニ達セシハ生後一二四、一二四及ビ一九四日ニシテ一六四、二二五及ビ二七〇日ニシテ死セ

リ、此ノ最後ノ二七〇日生存セシ鼠ハ此實驗ヲ終了セントタメニ殺サレタルモノナリ、母鼠第四號ノ子鼠ハ一〇一、一〇一及ビ一〇八日ニシテ最大體重ニ達シ一二〇、一三一及ビ一二六日ニテ死シヌ、生命ノ長サ、體重曲線及ビ尪痲症ノ輕重ハ母鼠ノ食餌ニ影響サル、コト多ク、離乳時ノ體重ニヨリテノミ之ヲ豫測スルヲ得ズ。

實驗幼鼠ノ發育ニオケル季節性變狀ナルモノヲ考慮センニ第一群ニオケル諸鼠ハ九月中ニ生レ其ノ體重ハ通例以下ナルガ第二群ノ子鼠ハ母鼠五號ノ二子鼠ガ十月ノ末ニ生レタル外他ハ一一月ノ初メニ生レ生後三週ニオケル體重ハ正常ナリキ、斯ク第一群ノ子鼠ハソノ離乳時ニ於テ第二群ノ子鼠ノ如ク體重ハ重カラザルモ、母鼠食餌ヲ照合シテヨク比較スルニ前者ハ後者ニ比シテ發育大ニ、尪痲症狀ヲ示ス迄ノ發育期間モ長ク、壽命モ長シ、第一群食餌Cヲトレル母鼠第五號ノ子鼠ハ母鼠ノ食餌ヨリ視テソノ體重モ抵抗力モ普通ナリキ、此レ彼等ハ爾餘ノ第一群子鼠ガ受ケシ如キ激寒ノ打撃ヲ受ケザリシニヨル、ソノ體重曲線ハ第二群ノ食餌Aヲトレル母鼠ノ子鼠ノ如ク高カラザルモノノ壽命ハ彼等ニ比シテ長ク且ツソノ中一頭ハ食餌Bヲトレル第一群母鼠ヨリ出デシ何レノ子鼠ヨリモ長ク生存シタリ。

鼠結核ノ組織學的方面ニ於テハ肺ノ所見最興味アリ、余等ノ例ニ於テハ脾及ビ肝ニ於テ判然タル組織學的結核ノ形成ヲ見ル能ハザリキ。肺ニオケル結核病變ハ余等ノ實驗ニ於テ用ヒラレタル菌量ニヨリテハ決シテ廣大ナル病竈ヲ生ゼズ、ソノ肉眼的所見ハ大別シテ三型ヲ取リテ現ハルトイフヲウベシ。1、最モ多クノ場合ニ於テ眞性結核タル灰白色結節狀浸潤竈、2、時トシテ粟粒結核ノ如ク見ユル、灰白若クハ暗赤ノ斑點、3、外見表在性ニシテ帶赤色大小種々ノ充血狀若クハ出血狀斑、之ナリ、是等諸型ノ決定的診斷ノタメニハ組織學的竝ニ細菌學的檢査ヲ缺クベカラズ。

塗抹標本ニ於テモ切片標本ニ於テモ多數ノ結核菌ヲ細胞ノ中ニ見出スヲウベシ、余等ハ切片標本ニ於テ一ノ單核大細胞中三十以上ノ抗酸菌ヲ數ヘタルコトアリ、結核活動性ナレバ細胞外ニ散在セル菌數多ク、從ツテヨク之ヲ塗抹標本ニ於テモ染出スルヲ得ルガ如シ、鼠ノ肺組織中ノ結核菌ハ染色頗ル容易ニシテ前記ノ僅カニ數胞ヨリナル結節ニ於テモ比較的多數ノ結核菌ヲ染出スルヲ得、組織學上ノ診斷ヨク符合ス。

鼠肺結核ノ組織學像ハ特異ナリ、病竈ハ通常上皮樣細胞ノミヨリ成立シ、尪細胞ノミヨルナル群塊ナリ、結核ノ中心部

變性ハ甚ダ輕度ニシテ、活動性鼠肺結核ニ於テハ是等内皮細胞群若クハ細胞島嚙トモ稱スベキモノ、充血ヲ伴ヘル亞急性若クハ慢性炎症ノ地面上ニ撒布サレ、漿液性滲出モ亦少カラズ、非活動性結核ニ於テハ内皮細胞ノ塊群モ小ニシテ唯ダ數ケノ細胞ヨリナリ、又カ、ル細胞群モ甚タ少シ、然シテ病竈地面ハ其外ハ全ク異常等ナク病竈ハ漸次消退シツ、アルモノ、如シ、結節ノ結締組織纖維包圍モ唯ダ第三表ニ掲ゲタル暗黒實驗群母鼠第八號ノ四幼鼠中一ニ於ケル外何レノ鼠肺ノ病竈ニモ現ハレタルコトナシ、巨大細胞モ判然タルラングハン氏型ノモノハ唯ダ此ノ例外ノ一例ニ於テ之ヲ見シノミニシテ接種後短時間ニ死セル他例ニアリテハ小型ノ巨大細胞ヲ示シソノ核ノ排列モ不規則ナリ、是等組織學的所見ハ結核結節及ビ巨大細胞等ノ成立上及ビ動物體ノ抵抗力等ト照合シテ興味アル事項トイフベシ、余等ノ諸例ニ於テハ染色切片ニ於テ一モ石灰化セル結節形成ヲ見タルコトナシ、鼠ニ於テ肺ガ結核ノ好發部位ナルコトハ注目スベキ所見ニシテ、人體ニ於ケル結核菌侵入門ハ久シク論議沸騰ノ淵源ナリシガ腹腔内接種ニアリテモ結核ガ肺ニ好發スルノ事實ハ消化管傳染說ニ強味ヲ供スルモノト謂フベシ、又カノ咽喉頭粘膜炎ヲ通ジテ菌ガ先ヅ血流中ニ運バルトイフ說モ同様ノ支持ヲ受クベシ。

綜 覽

四群ノ實驗獸ニ於ケル結果ヲ比較スルニ接種後不良ノ食餌ヲ給セラレタル第一、二及ビ第三群ノ諸鼠ニ於テハ結核罹患度低カラズ、好良食餌ヲトレル第四群ノ之ニ比シ殆ド傳染皆無ナリトイフベシ。

第一表ニ示セル如ク第一群ニ屬スル十六頭中九四%ハ結核肺ヲ存シ、ソノ罹患度ハ殆ド總テノ例ニ於テ著シク且ツ活動性ナリ、第二群ハソノ食餌上第一群實驗ノ反復ニ外ナラズ、サレドソノ結果ニ於テ甚ダシキ差異ヲ生ジタリ、即チ第二群ニ於テハ結核病變ハ僅少ニシテ唯ダ四例即チ二五%ノ肺結核病變ヲ示セルノミニテ活動性ナルハ唯ダ其ノ一例ナリ、他二三例ノ疑ハシキモノモアリタレド要スルニ第二表ニ於テ見ルガ如クニ第二群諸鼠ノ菌接種後ノ壽命ガ擧ツテ短カリシガ二群ノ間ニ此ノ差異ヲ來セシ少クトモ部分的原因ナルベシ。即チ結核接種後第一群ノ平均壽命ハ一一五日ナリシニ

第二群ノ諸鼠ハ烈寒ノタメニ相亞イデ死シノノ平均壽命ハ纔カニ六十三日ナリキ、第三群ニ於テハ八頭中唯ダ四頭即チ五〇%ニ結核病變ヲ證スルヲ得シモ病竈ハ甚ダ局限セラレシモノニシテ接種部淋巴節ヨリ得タル塗抹標本ニ於テハ第一群ニ於ケルヨリハ結核菌著シク少シ、以上三群ニオケル實驗結果ノ差異ヲ説明スルニハ多クノ複雑ナル條件アリ、1 接種サレタル結核菌ノ分量ハ第一群ニアリテハ〇・五厩ナリシニ第二及ビ第三群ニアリテハ唯ダ〇・二厩ナリキ、渡邊ハ白鼠ガ高度ノ免疫性ヲ存スル人型結核菌ノ〇・〇二厩ヲ腹腔内ニ注射スル時ハ菌ハ大網ニ止マレドモ菌ヲ増量シテ〇・二厩トスル時ハ菌ハ更ニ進ンデ脾、肝及ビ肺ニ達スルコトヲ報告セリ、余等ノ實驗ニ於テハ菌量ノ差渡邊ノ實驗ニオケルガ如ク大ナラズ、サレドソノ實驗結果ニ及ボス影響ハ考慮セラレザルニアラズ。

接種ニ用ヒラレタル菌ノ培養日數モ亦他ノ考慮スベキ要件タリ、第一群ニ於テハ菌ハ一五日培養ナリシニ第二群ニ用ヒシハ四九日及三五日培養ノモノニシテ第三群ニ於テハ二五乃至三一日培養ノモノヲ用ヒタリ、即チ新鮮ナル培養ガ毒力モ強大ナリト看做スヲ得ベシ。

第三群表ニ加入セラレシ母鼠第十四號ヨリ出デシ暗黒實驗群ノ四幼鼠ハ二六一日培養ノ菌〇・五厩ノ注射ヲ受ケシガ四頭中一頭ノミ肺ニ結核ヲ起シ局部淋巴節ヨリノ塗抹標本ニ於テハ四頭悉ク菌ノ檢出陰性ナリ。

第四群ノ對照動物二二頭ハ注射後六ヶ月ニシテ殺サレシガ、彼等ハ二四日間培養ノ菌ヲ〇・〇五ヨリ二厩マデ特ニソノ一一頭ハ〇・六厩以上ノ注射ヲ受ケシニ拘ラズ唯ダ一頭ノ肺結核ト他ニ一頭ノ注射局部病竈トヲ生ゼルノミナリキ。

撮要及ビ結論

以上ノ實驗ニ於テ余等ハ抗佻傷病性「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」ノ缺乏ガ白鼠ニ於テ牛型結核菌感染ヲ助長スルヤ否ヤヲ見シトセリ。然シテ本實驗ニ著手セントシテ二種ノ食餌ヲ給セラレタル母鼠ヨリ出ヅル多數ノ幼鼠ヲ用ヒタリ、三種ノ食餌トハA、抗佻傷病性「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」ヲ適當ニ含有スル標準食、B、抗佻傷病性「ヴィタミン」缺乏食、C、抗佻傷病性「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」缺乏食ナリ。

幼鼠ハ生後三週日ニシテ離乳シ結核菌接種ノ後各種ノ食餌ヲ與ヘタリ、第一及ビ第二群ニ於テハ二十二頭ヲ結核接種ニ

用ヒ他ニ二三頭ヲ食餌對照トセリ、接種セラレタル三二頭及ビ二三頭ノ食餌對照共ニ抗尙僂病性「ヴィタミン」及ビ「カルシウム」缺乏ノ食餌Cヲ給セラル 第三群ニ於テハ八頭ヲ接種シ七頭ヲ食餌對照トシ抗尙僂病性「ヴィタミン」缺乏ノ食餌Bヲ與ヘラル、第四群ニ於テハ健常母鼠ノ生メル二二頭ノ幼鼠ヲ用ヒ接種後良好食餌Aヲ給セラル、第一群幼鼠ハ〇・五厩ノ腹腔内注射ヲウケシガ九四%ハ活動性ノ稍、著シキ肺感染ヲ示シ第二群ノ諸鼠ハ〇・二厩ノ菌注射ヲ受ケソノ二五%ニ肺病竈ヲ見、唯ダ一例ニ於テノミ活動性ナリキ、サレド該群ノ諸鼠ハ一群ニ比シテ注射後甚ダ速カニ死滅シ接種ニ用ヒラレタル菌モ稍、舊ク四九日間培養ノモノナリキ、第三群ハ〇・二厩ノ注射ヲ受ケ肺ノ結核病竈ヲ證スルヲ得ルモノ五〇%ナリシガ、ソノ病竈タルヤ甚ダ局限セラレタルモノナリキ、第四群ニ於テハ〇・〇五ヨリ二・〇厩ニ至ル七種ノ菌量ヲ接種セシガ〇・六厩ヲ受ケシ一頭ノミ小ナル肺病竈ヲ生ゼシノミニテ他ニ〇・三厩ヲ受ケシ一頭注射局部ニ微小ノ乾酪竈ヲ生ジタリ、此鼠ハ注射後六ヶ月ニシテ本群諸鼠ノ悉ク殺サレタル際體重最小ニシテソノ齒モ僅カニ白翠色ヲ呈シタルモノナリ。

是等ノ諸實驗ハ白鼠ニ於テ結核菌ヲ接種スルニ淋巴腺及ビ特ニ肺ノ罹病度ノ示セルガ如ク尙僂症ノ發生ニ伴ヒ結核ノ感染モ高度トナルヲ證スルガ如シ、カ、ル性質ノ實驗ニ係ハル諸多ノ要約ヲ對照スルノ困難ノ大ナル事ハ本文ニ論セルガ如シ。

文獻

- 1) McCollum and Ottens, Amer. Journ. Hyg. 1, 4, p. 492, 1921.
- 2) Wells, Chemical Pathology 2nd ed. p. 400; Mavor and Wells, Amer. Rev. Tub. 7, 1, p. 1, 1923.
- 3) Smith, Maurice E., Amer. Rev. Tuberc. 7, 1, p. 33, 1923.
- 4) Smith, Maurice E., Trans. 20 th. An. Meeting of Natl. Tuberc. Assoc. 1924, p. 274.
- 5) Kausse, Linda B. and Simmons, Nina, Amer. Rev. Tub. 7, 1, p. 47, 1923.
- 6) Hessel-Smith and Gloyne, abstracted in L. A. M. A. 53, 10, 1924; from Tubercle 5, June, 1924.
- 7) 細菌學雜誌, 256號, p. 1917 及 268號, p. 48, 1918.
- 8) v. Kerech-chevsky, Brit. Med. J. 2, 317, p. 547, 1921.