

實驗的結核肺ノ「維他命」C量ニ就テ

(本論文ノ要旨ハ第12回日本結核病學會總會ニ於テ演説セリ)

大阪帝國大學醫學部第三内科及竹尾結核研究所(主任 今村教授)

醫學士 西垣 明治

醫學士 山上 茂

目 次

第一章 緒 言	(三) 牛型菌臍丸内注射實驗
第二章 實驗方法	第三節 結核肺ニ特異的ニ増大セル還元物質ハ 將シテ「維他命」Cナリヤ
第三章 實 驗	第四節 健常海猿肺臍ノ「維他命」C量ニ就 テ
第一節 健常家兔肺臍ノ「維他命」C量ニ就 テ	第五節 結核海猿肺臍ノ「維他命」C量ニ就 テ
第二節 結核家兔肺臍ノ「維他命」C量ニ就 テ	第四章 結 論
(一) 人型菌ヲ以テセル實驗	
(二) 牛型菌ヲ以テセル實驗	

第一章 緒 言

肺結核ト「維他命」Cノ關係ニ就テハ夙ニ考究セラレタル所ニシテ、其缺乏時結核症狀ノ増悪スベキハ均シク提唱セラレタル所ナリ。Mouricand, Couland, Lecog., Bieling Glogue u. Page 等ハ「維他命」C缺乏飼養海猿ハ正常動物ニ比シ、著シク結核菌ニ對スル抵抗弱ク、且其病變ノ進行速カナルヲ報告シ、Schröder ハ「維他命」C缺乏食ニテ養ハレタル家鼠ノ結核ハ常ニ滲出性トナル傾向アルヲ認メ、Hagedorn u. Goldenberg モ同様ノ實驗ヲ行ヘリ。今日「維他命」Cガ肺結核ニ對シ、一定ノ關係ヲ有スベキハ何人モ肯ズルノ所ナランモ、健常肺及ビ、結核肺ニ於ケル「維他命」C量ノ變化ニ至リテハ報告アルヲ聞カズ。余等ノ一人西垣ハ古武教授ノモトニアリテ所謂「維他モーゼ」ノ研究ニ從事スル中、「維他モーゼ」

ガ眼房水、脳脊髓液ノミナラズ、肝臍、脾臍、脳髓、脾臍、肺臍、睾丸等廣ク動物各臍器ニ存在スルヲ知リ、殊ニ家兔肺臍ニ於テコノ極メテ酸化分解シ易キ「維他モーゼ」ガ一定量殆ンド常ニ保有セラル、ヲ知リ、此點ニ特ニ興味ヲ感ゼリ。

「維他モーゼ」ハ今ヤ、古武教授ノ御研究ニヨリ、Szent Györgyi ノ Askorbin 酸、「維他命」Cニ等シキヲ證明セラレ、從テ Tillmanns, Harris u. Ray. 等ノ如ク、2.6. Dichlor-phenol-indophenol ニヨリテ定量シ得ベキニ至リ、政山、辻本、山本等ニヨリテモ容易ニ定量セラルルニ至レリ。故ニ余等ハ主トシテ本法ニヨリ、健常肺、結核肺ノ「維他命」Cニ關スル研究ヲ行ヒシテ以テ公ニセントス。

第二章 實驗方法

臟器「維他ミン」C 定量 ハ 輓近本學學生化學教室ニ於テ政山、辻本、山本等ガ實施セル 2.6. Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリテ遂行セリ。本法ハ除蛋白 = Harris u. Ray ノ如ク三鹽化醋酸ヲ用ヒズ、「メタ」磷酸ヲ用ヒ、次ノ如クシテ實施セラル。可及的血液ヲ除ケル臟器 1.0 瓦ヲ秤量シ、乳鉢ニテ 1.0 瓦ノ石英砂ヲ加ヘテ擂碎シ、5%「メタ」磷酸 1 毫升ヲ加ヘ、充分浸出シ、遠心分離シテ其上澄液ヲ「ミクロビウレット」ニ吸ヒ、測定

値ヲ有スル 2.6. Dichlor-phenol-indophenol 液 2.0 毫升 (21.0 毫升) チ入レタル細型試驗管ニ滴下シ、其ヲ脫色セシムルニ要スル液量ヲ滴定ス。然シテ 2.6 Dichlorphenol-indophenol 液ハ 0.1 瓦ノ 2.6 Dichlorphenol-indophenol チ蒸溜水 50 毫升ニトカシ、ソレヲ原液トナシ、其 1.0 毫升ヲ 100.0 毫升ニ蒸溜水ヲ以テ稀釋セルモノシテ、所要時該液ノ値ヲ「サンキスト」橙液及び 100 分ノ 1 規定沃度液ヲ以テ定メタリ。

第三章 實驗

第一節 健常家兔肺臟ノ「維他ミン」C 量ニ就テ

實驗動物ハ 2 齡内外ノ健常雄性家兔ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、實驗ノ日ハ與ヘズ。先づ家兔ノ四肢ヲ實驗臺ニ緊縛固定シ、股動脈ヲ切斷失血セシメタル後解剖シ、各臟器ヲ可及的速カニ取り出シ其 1 瓦ヲ秤量「維他ミン」C 量ヲ定量セリ。眼房水、腦脊髓液ハ其各 0.5 毫升ニ「メタ」磷酸 2 毫升ヲ加ヘ滴定シ、1 瓦ニ満タザル臟器例之脾臟、副腎ノ如キハ其 0.5 瓦或ハ 0.2 瓦ヲ

秤量測定セリ。

其「維他ミン」C 量定量ノ結果ハ第 1 表ニ示スガ如ク、副腎最モ高ク、其量平均 2.502mg/g チ含有シ、次イデ脾臟ノ 0.390mg/g 睾丸 0.302mg/g 腦髓 0.202mg/g 眼房水 0.172mg/g ニシテ、肺臟ノ「維他ミン」C 含有量ハ各臟器中實ニ第七位ニアリテ、其値 0.127mg/g ナリ。腎臟ハ肺臟ヨリモ少ク 0.105mg/g 腦脊髓液、心臓、筋肉ハ遙カニ降リテ、0.031mg/g 0.048mg/g 0.009mg/g チ検出セリ。

第 1 表 健常家兔臟器「維他ミン」C 量

N	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben nier	Hoden	Muskel
1	0.032	0.227	0.252	0.114	0.052	0.205	0.438	0.084	2.320	0.342	0.011
2	0.035	0.242	0.216	0.147	0.036	0.222	0.401	0.120	2.130	0.330	0.008
3	—	0.160	0.173	0.130	0.044	0.155	0.329	0.120	2.663	0.276	0.007
4	0.026	—	0.237	0.158	0.058	0.217	0.412	0.102	2.556	0.321	0.007
5	0.025	0.172	0.216	0.077	0.056	0.171	0.438	0.108	3.870	0.283	0.011
6	0.033	0.125	0.222	0.141	0.044	0.213	0.360	0.105	2.063	0.310	—
7	0.035	0.110	0.126	0.119	0.043	0.208	0.354	0.096	1.910	0.250	—
	0.031	0.173	0.206	0.127	0.048	0.199	0.390	0.105	2.502	0.302	0.009

其肺臟ノ「維他ミン」C 量ヲ尙詳細ニ觀ル—6 例中 0.158mg/g チ有スルモノ最高ニシテ 0.077mg/g ノモノ最低、平均 0.127mg/g チ算シ、動物ノ個性ニヨル差比較的少ナシ。今此値ヨリ肺

臟中ニ存スル「維他ミン」C 全量ヲ計算スルニ第 2 表ニ示スガ如ク、最大 1.264 齡、最小 0.516 齡、平均 0.927 齡ナリ。

第 2 表

性	試 驗 日	肺 腸	肺臟單位	肺臟ノ全
			量ノ「維他命」C量	(mg/g)
1 ♂	昭和8年10月31日	7.0	0.114	1.798
2 ♂	“ 11月11日	7.6	0.147	1.117
3 ♂	“ 11月15日	7.5	0.130	0.975
4 ♂	“ 11月18日	8.0	0.158	1.264
5 ♂	“ 11月21日	6.7	0.077	0.516
6 ♂	昭和9年2月1日	6.8	0.141	0.959
7 ♂	“ 2月7日	7.5	0.119	0.893
		7.3	0.127	0.927

第二節 結核家兎肺臟ノ「維他命」C量ニ就テ

(一) 人型菌ヲ以テセル實驗

第3表 結核感染家兎臟器「維他命」C量 人型菌 10mg/kg 耳靜脈内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben Niere	Hoden	Muskel
1	0.031	0.192	0.216	0.564	0.054	0.207	0.407	0.125	1.683	0.317	0.008
2	0.023	0.294	0.232	0.383	0.052	0.260	0.511	0.112	2.340	0.218	0.014
3	0.034	0.170	0.225	0.378	0.050	0.196	0.465	0.116	2.130	0.331	0.007
4	0.024	0.145	0.190	0.368	0.048	0.215	0.391	0.154	2.130	0.315	0.007
5	0.025	0.160	0.234	0.536	0.050	0.207	0.459	0.134	2.625	0.301	0.007
6	0.042	0.115	0.265	0.426	0.045	0.266	0.301	0.138	2.183	0.268	—
	0.030	0.179	0.227	0.442	0.050	0.225	0.422	0.130	2.181	0.313	0.009

第 4 表

No.	性	結核菌注	試 驗 日	結核菌注	肺 腸	肺臟單位	肺臟ノ全	
		射前高重	試驗日ニ於ケル體重(g)			量(g)	「維他命」C量(mg/g)	「維他命」C量(mg)
1	♂	2300	2200	昭和8年11月6日	33日	47.5	0.564	26.790
2	♂	2100	2000	“ 11月8日	35日	30.0	0.383	11.490
3	♂	2100	2200	“ 11月16日	43日	21.0	0.378	7.938
4	♂	2300	2100	“ 11月17日	44日	31.0	0.368	11.408
5	♂	2350	2320	“ 11月20日	47日	28.3	0.536	15.169
6	♂	2300	2360	昭和9年2月2日	64日	24.0	0.426	10.224
						30.3	0.442	13.836

其肺臟ノ全「維他命」C量ハ單位量ノ「維他命」C量が増大セルノミナズ、肺臟ノ重量が著シ増大セルヲ以テ、最高 26.790 遼、最低 7.938 遼、平均 13.836 遼ニシテ 健常肺ノ約 15 倍ニ達セリ。

(二) 牛型菌ヲ以テセル實驗

實驗動物ハ 2 駄内外ノ健常雄性家兎ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ 20 日間培養セシ人型結核菌(上池株)ヲ家兎體重毎駄 10 遼宛耳靜脈内ニ注射シ、注射感染後 5 週間乃至 9 週間ニ於テ屠殺シ、各臟器ノ「維他命」C量ヲ測定セリ。

余等ハ解剖中肺臟ハ全面無數ノ結核性結節ヲ以テ覆ハレ、脾臟、腎臟、肝臟ニ於テモ粟粒大結節ノ散在スルヲ認メタリ。

其ノ「維他命」C量測定ノ結果ハ 第3表ニ掲示セルガ如ク、諸臟器ノ「維他命」C量ハ殆ド健常ノモノト異ナラザルニ肺臟ノミ獨り著シク増大シ、最高 0.564mg/g、最低 0.368mg/g 平均 0.442mg/g トナリ、健常肺平均 0.127mg/g ニ比シ約 3.5 倍各臟中第二位トナレリ。

實驗動物ハ 2 駄内外ノ健常雄性家兎ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」寒天培養基ニ 25 日間培養セシ牛型結核菌ヲ家兎體重毎駄 5 遼耳靜脈内ニ注射シ、注射感染後 5 週間乃至 7 週間ニシテ屠殺、各臟器「維他命」C量ヲ測定セリ。解剖所見ハ人型結核菌耳靜脈内注

第5表 結核感染家兔臓器「ビタミン」C量 牛型菌 5mg/kg 耳靜脈内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben Niere	Hoden
1	0.031	0.154	0.227	0.257	0.038	0.243	0.304	0.138	1.848	0.282
2	0.051	0.124	0.220	0.243	—	0.210	0.223	0.156	1.742	0.261
3	—	—	0.202	0.306	0.042	0.227	0.257	0.119	1.727	0.228
4	—	0.137	0.190	0.392	0.036	0.263	0.299	0.098	1.825	0.265
	0.041	0.138	0.210	0.300	0.039	0.236	0.271	0.128	1.785	0.259

第6表

No.	性	結核菌注射前體重(ケル體重(g))	試驗日	結核菌注射後試驗迄日數	肺臓全重量(g)	肺臓単位量ノ「ビタミン」C量(mg/g)	肺臓ノ全「ビタミン」C量(mg)	
1	♂	2600	2730	昭和9年1月30日	34日	25.0	0.257	6.425
2	♂	2410	1650	“ 1月31日	35日	28.0	0.243	6.804
3	♂	2300	2420	“ 2月8日	43日	42.0	0.306	12.852
4	♂	2210	2520	“ 2月16日	51日	27.0	0.392	10.584
						30.5	0.299	9.129

射ノモノト大差ナク、「ビタミン」C定量ノ結果ハ第5表ニ示スガ如ク、副腎依然第一位ヲ占ムルモ、健常家兔ノソレヨリモ稍々低値、平均1.785mg/g 次デ肺臓ニシテ平均0.300mg/g 健常家兔肺臓ノ約2.5倍各臓器中第二位ナリ。肺臓ノ全重量モ平均30.5瓦ニシテ 健常家兔肺重量ノ約4倍トナリ、從テ肺臓ノ全「ビタミン」C量ハ平均9.129瓦健常ノモノ、約10倍ニ達セリ。

本實驗ニ於テモ「ビタミン」C量ノ著シキ増大ヲ來スハ肺臓ニ特異ニシテ、他臓器ニアリテハ多少ノ増減ヲ見タルモ殆ンド正常動搖ノ範圍ヲ出デズ。其順位モ、脾臓、睾丸、肝臓、脳髄、眼房水、腎臓、脳脊髓液、心臓ニシテ、其順位ニ多少ノ變化ヲ示スモ健常家兔ノソレト殆ンド異ナル所ナシ。

(三)牛型菌睾丸内注射試験

實驗動物ハ2胚内外ノ健常家兔ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」寒天培養基ニ25日間培養セシ牛型結核菌ヲ家兔右睾丸内ニ10道宛注射シ、注射感染後5週間乃至7週間ニシテ屠殺解剖シ、各臓器「ビタミン」C量ヲ測定セリ。解剖ノ結果ハ、菌液ヲ注射セシ右睾丸ハ硬結肥大シ、其重量平均13.1瓦ニ達シ、對照左側睾丸平均1.8瓦ニ比シ7倍強トナレリ。左側睾丸ニモ粟粒大結節2乃至5個ヲ有シ、腸間膜ニハ無數ノ粟粒大結節アリ。腎臓、肝臓ニモ結節2-3散在セリ。脾臓ハ著シク肥大シ、健常家兔ノソレノ約2倍大トナリ、肺臓ハ其重量増大シ全葉無數ノ粟粒結節ヲ以テ覆ハル。

其「ビタミン」C量測定ノ結果ヘ第7表ニ示スガ如ク副腎ハ其値2.345mg/gニシテ第一位ヲ

第7表 結核感染家兔臓器「ビタミン」C量 牛型菌 10mg 右睾丸内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben niere	Coden links rechts
1	0.044	0.134	0.206	0.281	0.060	0.282	0.299	0.104	1.918	0.249 0.149
2	0.051	0.148	0.209	0.285	0.056	0.273	0.559	0.120	2.323	0.361 0.131
3	—	0.162	0.348	0.292	0.054	0.258	0.539	0.144	2.080	0.230 0.139
4	0.047	0.146	0.313	0.394	0.050	0.304	0.426	0.140	2.263	0.379 0.169
5	—	0.160	0.213	0.314	0.048	0.216	0.529	0.104	2.655	0.319 0.197
6	—	—	0.263	0.282	—	0.223	0.479	0.109	2.835	0.301 0.239
	0.047	0.150	0.258	0.308	0.054	0.259	0.471	0.120	2.345	0.306 0.169

第 8 表

No.	性	結核菌注射前ノ體重(g)	試験日ニ於ケル體重(g)	試験日	結核菌注射後試験迄ノ日數	肺臟全重量(g)	肺臟単位量ノ「維他命」C量(mg/g)	肺臟ノ全「維他命」C量(mg)
1	♂	2300	2000	昭和9年1月10日	45日	13.0	0.281	3.653
2	♂	2280	2400	.. 1月11日	46日	10.4	0.285	2.964
3	♂	2300	2250	.. 1月12日	47日	12.5	0.292	3.650
4	♂	2300	1910	.. 1月13日	48日	14.5	0.394	5.713
5	♂	2210	2000	昭和8年12月27日	30日	11.5	0.314	3.611
6	♂	2200	2000	昭和8年12月28日	31日	12.6	0.282	3.553
						12.4	0.308	3.819

占メ、第二位ハ肺臟ノ 0.471 mg/g ニシテ健常ノモノヨリモ稍々高値ヲ示セリ。第三位ハ肺臟ニシテ 0.308 mg/g 健常家兎肺臟ノ 2.5 倍ナリ。肺臟重量ハ平均 12.4 瓦健常家兎ノ約倍、從テ肺臟ノ全「維他命」C量ハ平均 3.819 瓦健常家兎ノ約 4 倍ナリ。

對照左睾丸ハ平均 0.306 mg/g ヲ有シ、第四位ニアルモ、結核菌ヲ注射セシ右睾丸ハ著シク「維他命」C量減少シ平均 0.169 mg/g 左睾丸ノ約半量ニ減少セリ。

第五位以下ハ肝臓、脳髄、眼房水、腎臓、心臓、脳脊髓液ノ順ニシテ健常家兎ノソレト大差ナキヲ認メタリ。

第三節 結核肺ニ特異的ニ増大セル還元物質ハ將シテ「維他命」Cナリヤ

余等ハ以上ノ實驗ニ於テ實驗的結核家兎ノ臟器「維他命」C含有量ヲ 2.6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリテ検査セル、他諸臟器ニアリテハ殆ンド變化アルヲ認メザリシニ、總テノ實驗例ニ於テ肺臟組織ノ殆ンド特異的ニ「維他命」Cノ增量スルヲ認メタリ。即チ人型結核菌耳靜脈内注射試験ニ於テハ肺臟ノ単位量ニアリテ 3.5 倍ニ牛型菌ニテハ 2.5 倍、牛型菌睾丸内接種ノ場合ニ於テモ 2 倍ニ增量セルヲ驗知シタリ。

然レドモ 2.6 Dichlor-phenol-indophenol ヲ「メタ」磷酸溶液中ニ於テ脱色セシメ得ル物質ハ

「アスコルビン」酸ノミニ止マラズ、「アドレナリン」「チステイン」ノ如キモ此性能ヲ有スルヲ以テ、2.6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリ得タル値ノミヲ以テ直チニ「維他命」C量ナリト判定スルヲ得ザルヤ勿論ナリ。

「維他命」Cガ 2.4 Dinitro-phenyl-hydrazin ト極メテ容易ニ特異ナル Bis-hydrazone ヲ形成スル性質ヲ有シ、其特性ニ基キ容易ニ「維他命」Cノ存在ヲ證明シウルハ既ニ余等ノ一人西垣ガ古武教授ト共ニ報告セル所ナリ。故ニ余等ハ次ノ如クシテ 2.4 Dinitrophenyl-hydrazin ヲ用ヒテ肺臟中ノ「維他命」C量ノ概測ヲ企テタリ。

先づ臟器 1 瓦ヲ秤量シ、乳鉢ニ入レ、1 瓦ノ石英砂粉末ヲ加ヘテ擂碎キ、之ニ 10% 三鹽化醋酸 10 毫リ注ギ、約 10 分間浸出シ、遠心沈澱シテ除蛋白ヲ行ヒ、其上澄液 5 毫リ、1 瓦ノ 2.4 Dinitrophenyl-hydrazin ヲ 120 毫リノ 2n. 鹽酸ニ溶解セシメタル溶液 5 毫リヲ加ヘ、37°C ニ一夜放置ス、然ルトキハ赤紅色美麗ナル結晶析出ス。之ヲ鳥鴻氏菌量計ニ移シ、遠心沈澱シ、其量ヲ比較スルコト、セリ。

余等ハ人型結核菌感染家兎肺臟ト同時ニ健常家兎肺臟ヲ取り、上記方法ニヨリ、2.4 Dinitrophenylhydrazin 化合物ヲ作り、其量ヲ比較シタルニ明カニ結核肺ノモノ其赤紅色沈澱多ク、健常ノモノ、2 倍乃至 3 倍ニ達スルヲ認メタリ。

牛型菌、睾丸感染孰レノ場合ニアリテモ、ソノ肺臟ノ 2.6 Dinitrophenyl-hydrazid ハ殆ンド

全ク、2,6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨル定量値ト相平行シテ増減スルヲ認メ、睾丸感染家兎ノ睾丸ヲ本法ヲ以テ測定シ、之亦感染側右睾丸ノ、對照側左睾丸ニ比シテホヽ半減セルヲ證明セリ。

故ニ結核肺ニ於テ 2,6 Dichlorphenol-indophenol ノ還元脱色セシムル物質ハ 2,4 Dinitrophenylhydrazin ト合シテ Bishydrazon ノ形成スル物質ナルハ間違ナカルベシ。

余等ハ尙進ミテ此ノ Bis-hydrazon ノ就テソノ性質ヲ檢シタルニ、本 Bishydrazon ハ「アルコホル」性苛性加里反應性ニシテ純紫色ヲ呈シ、「アルコホル」冰醋酸、及ビ曹達液ニ容易ニ溶解シ、80%「アルコホル」ヨリ再結晶セシメタルモ

第9表 健常海猿臟器「維他命」C量

No.	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben niere
1	0.174	0.190	0.042	0.181	0.400	0.117	0.431
2	0.081	0.026	0.020	0.085	0.170	0.044	0.338
3	0.138	0.051	0.027	0.109	0.323	0.061	0.330
4	0.125	0.173	0.044	0.174	0.361	0.129	0.385
5	0.150	0.126	0.038	0.185	0.336	0.116	0.415
6	0.172	0.101	0.048	0.179	0.201	0.132	0.709
7	0.118	0.075	0.041	0.129	0.180	0.059	0.510
8	0.107	0.091	0.041	0.120	0.158	0.057	0.289
	0.138	0.108	0.037	0.145	0.254	0.089	0.426

第9表ヲ見ル、海猿ニ於テモ家兎ニ於ケルト同様、其臟器「維他命」C含有量ハ副腎最高、平均 0.436mg/g ナルモ家兎ノ 2.502mg/g ニ比シ遙カニ低値ニアリ、且ツ之ヲ少シク詳シク見ルニ最高 0.709mg/g 最低 0.289mg/g、ニシテ前者ハ後者ノ約 3 倍ヲ算シ、其差比較的大ナリ。脾臟、平均 0.254mg/g、肝臟ハ平均 0.145mg/g、脳髓平均 0.138mg/g 肺臟平均 0.108mg/g、腎臟平均 0.089mg/g、心臟平均 0.037mg/g 一シテ、孰レノ臟器ニ於テモ其「維他命」C量ハ家兎ニ於ケルモノニ比シ、試験動物ニヨリテ其差甚ダシク、殊ニ肺臟ノ「維他命」C量ハ最高 0.190mg/g、最低 0.026mg/g ニシテ、前者ハ後者ノ約 7 倍ニ達セリ。

試験動物ニヨリテ斯ノ如キ差異ヲ見出スハ、海

ノハ 230°C 附近ニ於テ分解スル等全ク「維他命」C ノ 2,4 Dinitrophenylhydrazin 化合物ニ一致スルヲ認メタリ。

從テ結核肺ニ於テ殆ンド特異的ニ増大セル 2,6 Dichlor-phenol-indophenol ノ還元セシムル物質ハ恐ラクハ「維他命」C ニ外ナラザルベシ。

第四節 健常海猿肺臟ノ「維他命」C量ニ就テ

實驗動物ハ 400 乃至 500 瓦ノ成熟海猿ヲ選ビ、一定飼料ヲ以テ 1 ケ月以上飼育シタルモノヲ屠殺シ、其臟器「維他命」C量ヲ測定シ次表ヲ得タリ。

猿ガ「維他命」Cニ極メテ過敏ナル特性ト思ヒ合セテ興味アル事項ニシテ、特ニ其肺臟ニ於テ著明ナルハ意味ナキコトアラザルベシ。

第五節 結核海猿肺臟ノ「維他命」C量ニ就テ

健常成熟海猿ニ、豫メ「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ 20 日間培養セシ人型結核菌（上池株）ヲ 0.01mg 宛皮下ニ注射シ、5 週間乃至 9 週間ニ於テ屠殺シ臟器「維他命」C量測定セリ。

余等ハ解剖中肺臟ハ全面無數ノ粟粒結節ヲ以テ覆ハレ、殆ンド健常組織ヲ認メズ、脾臟、肝臟、腎臟ニ於テモ數個ノ結節散在スルヲ認メタリ。研究ノ都合上肺臟、脾臟、肝臟、腎臟ニ就テノミ「維他命」C量ノ測定ヲ行ヒタルモ總

第10表 結核感染海猿臟器「維他命」C量 人型菌(0.01mg)皮下注射

No.	Lunge	Leber	Milz	Niere
1	0.087	0.091	0.072	0.069
2	0.112	0.081	0.047	0.071
3	0.061	0.091	0.189	0.075
4	0.012	0.027	0.078	0.026
5	0.012	0.042	0.018	0.023
6	0.179	0.179	0.190	0.059
7	0.040	0.115	0.135	0.070
8	0.059	0.105	0.122	0.075
9	0.039	0.127	0.170	0.062
	0.067	0.095	0.116	0.058

テノ臟器ニ於テ其「維他命」C量減少シ、肺

臟平均 0.116mg/g、肝臟平均 0.095mg/g、腎臟平均 0.058mg/g ノ検出セリ。

肺臟ニ於テハ尙 0.179mg/g ノ有スルモノ 1 例ヲ見、0.012mg/g ノ減少セルモノ 2 例アリ。後者ハ前者ノ 15 分ノ 1 ニ過ギズ。其平均値モノ 0.067mg/g ノシテ健常ノモノ平均 0.108mg/g ノ約 65% ノ減少セリ。

惟フニ結核菌ニ抵抗力比較的強キ家兎ニアリテハ、極メテ著明ニ其肺臟「維他命」C量増大スルヲ認メタルニ、結核菌ニ對シ抵抗力弱キ海猿ニアリテ著シク其含有量減少スルハ興味アル事項ナリ。

第四章

結論

1. 健常家兎肺臟ノ「維他命」C含有量ハ其生理的動搖比較的尠ク、平均 0.127mg/g ニシテ、從テ肺臟中ニ存スル「維他命」C全量ハ平均 0.927mg ナリ。
2. 人型結核菌感染家兎肺臟ノ「維他命」C含有量ハ著シク增量シ、單位量ニ於テ健常肺ノ約 3.5 倍ニ達シ、從テ其肺臟ノ「維他命」C全量ハ健常ノモノ、約 15 倍ニ及ブ。
3. 牛型結核菌感染家兎肺臟ノ「維他命」C含有量ハ著シク增量シ、單位量ニ於テ健常肺ノ約 2.5 倍ニ達シ、從テ其肺臟ノ「維他命」C全量ハ健常ノモノ、約 10 倍ニ至ル。

文

- 1) Mouricand, Pressé méd. 30, 861, (1922).
- 2) Bieling, Z. f. Hyg. 101, 442, (1923). 3)
- Gloque u. Page, Tubercle H. I. (1921). 4)
- G. Schröder, Beitr. z. kl. Tb. 75, 61, (1930).
- 5) K. Hagedorn, Beitr. z. kl. Tb. 72, 1, (1929).
- 6) Y. Kotake u. M. Nishigaki, Z. f. physiol. Chemie 219, 224, (1933). 7) Svirbely and Szent Györgyi, Biochem. J. 27, 279, (1933). 8) Tillmans, P. Hirsch u. W. Hirsch, Z. f. Untersuc-

4. 睾丸内結核菌注入家兎ニアリテハ、感染睾丸ハ對照睾丸一比シ、其「維他命」C含有量、著シク減少ス。

5. 健常海猿肺臟ノ「維他命」C含有量ハ其生理的動搖極メテ著シキモ、余等ハ平均 0.108mg/g ノ検出セリ。

6. 人型結核菌感染海猿肺臟ノ「維他命」C含有量ハ著シク減少シ、平均値ニ於テ健常ノモノ、65% ノ下降セリ。

擷筆ニ臨ミ、御指導御校閲ヲ賜リシ、恩師古武、今村兩教授ニ深謝ス。

獻

- hung d. Lebens-mittel 63, 1, (1932). 9) Tillmans, Hirsch u. Siebert. Z. f. Untersuchung d. Lebensmittel 63, 21, (1932). 10) Birch Harris a. Ray, Biochem. J. 27, 590, (1933). 11) Harris a. Ray, Biochem. J. 27, 303, (1933). 12) 西垣、大阪醫學會雜誌、第 30 卷、第 7 號、2371。(昭 6. 7 月) 13) 古武、西垣、日本生化學會會報、第 7 卷、第 5 號、158。(昭 7. 12 月) 14) 政山、辻本、山本、大阪醫學會雜誌。(未發表)。