

肺結核患者ノ植物性機能ニ就テ(第三報)

大阪市立刀根山病院(院長太繩博士)

渡邊 三郎

第一章 緒論

第二章 實驗方法

第三章 検査成績

第一節 輕症患者血清ニ於ケル検査成績

第二節 中等症患者血清ニ於ケル検査成績

第三節 重症患者血清ニ於ケル検査成績

第四章 「アトレナリン」反應トK_{Ca}係數トノ關係

第五章 小括及ビ考察

第六章 刺戟投與ノ血清「カルチウム」「カリウム」像ニ及ボス影響

第一節 特殊刺戟添加後ノ變化

第一項 舊「ツベルクリン」皮内注射

第二項 「A・O」皮下注射

第二節 非特殊刺戟添加後ノ變化

第三節 小括及ビ考察

第七章 結論

第一章 緒論

無機鹽類ハ主トシテ生體ノ構成物質ヲ爲シ、ソノ組織及ビ特ニ體液ノ物理化學的狀態ヲ決定シ、其ノ新陳代謝ハ生體ノ機能遂行ニ重要ナル恒常性即チ Isotonic, Isonic 及ビ Isolytic ノ調節確立ニ向ツテ甚ク重要ナル意義アルハ既ニ周知ノ事タリ。

肺結核ト無機鹽類特ニ「カルチウム」ノ新陳代謝トノ關係ニ就テ攻究サレタルモノ三四アリ

一、Scaudon¹⁾ハ結核ニテハ細胞及ビ組織ノ破壊サル、ガ爲臓器ハ酸性トナリ、其ノ爲ニ「デミチラリザチオン」ガ起ル事ヲ述ベ、H. Swacka, A. T. Weathers 及チ K. L. Mc (Jusky) ハ結核ノ血清化學ナル題下ニ於テ、Ca量ハ結核各病期ノモノニ於テ著明ナル變化ヲ認メズト言ヘリ W. L. Ewins²⁾ハ二十一名ノ結核患者ノ血清ノCaヲ檢シ、重症ニテハ平均一〇・一貳%ヲ示スニ反シ、第一・二期ニテハ一一・〇貳%ニシテ、進行性ノ中ニテモ症狀顯著ノモノハ症狀不全ノモノヨ

リ低値ヲ示シ、且ツ萎弱型ノモノハ六・〇乃至九・〇厩%ナルニ反シ、強壯型又ハ肥滿型ノモノニテハ一〇・五乃至一六・〇厩%ナリト言フ。E. Schönheit⁴⁴ハCaハ結核ニ於テ著明ニ減量スルト爲シ、P. B. Matz⁴⁵ハ肺結核ノ各期デ唯Ca像ニ僅少ノ差異アルノミト述ベ、Fernandez⁴⁶ハ「デミチラリザチオン」特ニCaノ消失アル事ヲ説キタリ、A. Looft⁴⁷ハ種々ノ病期ノ肺結核患者ニ就テ之ヲ検査シ、Ca量ニ著明ナル變化無ク、唯重症ニ於テ僅少ノ増量ヲ見ルトセリ。E. Manousakies⁴⁸ハ結核ニ於テハCaノ平衡ヲ正當ニ保ツ事能ハズ且ツ一方Caヲ含ム可キ食物ヲ攝取スル事能ハザルガ爲ニ其ノ消失ヲ來スナリトセリ。Sergent, L. Binet u. M. Voglino⁴⁹ハ血清ノCa量ハ健康ニテハ一〇・〇乃至一二・五厩%ナルニ、結核ニテ重症ノモノニ於テハ一〇・〇乃至一一・〇厩%ノ間ヲ動搖シ、一般状態ノ宜シキモノニテハ暫々一一・〇乃至一二・〇厩%ニ上ルト言ヘリ。Tschamber⁵⁰ハ進行セル結核ニテハ血液Ca量ハ甚ダ増量ヲ示スト言フ。Meerovic u. Perovskaja⁵¹ハ血液ノCa量ハ病症ノ持續時間ニ依リテ異リ、長ケレバ長キ程Ca量ノ減退來ル、而シテ良方向ニ向ヘバソノ増量スルヲ見、第一・二期ニテ尙代償機能アルモノニテハ「ヒペルカルケミー」來ルト言フ。S. Kosmodemjanski u. K. Kobelava⁵²ハ五十三名ノ肺結核患者ヲ檢シ、血液Caノ減少ヲ説キ減退ハ特ニ急性滲出型ヲ著シク、増殖性ノモノデハ普通ニシテCa量ハ病變ノ進行ト反比例スル事ヲ述ベタリ。

Greisheimer u. C. v. Winkel⁵³ハ進行シタルモノニ於テハCa量減少スルト爲セリ。

菊地氏⁴⁴ハ近時肺結核兒童ニ就テソノ血清Ca量ヲ檢シタルニ大部分ハ普通量ニシテ、唯其ノ一部分ニ於テ増加又ハ減弱ヲ見タリト言ヘリ。

以上ノ成績Caハニ就テノ概括ニシテ之ニ依レバ多クノ者ハ結核疾患ニ於テ血液Caニ變化來リ其ノ減少ス可キヲ述ベタリト雖モ、尙反之増量スルト爲ス者、又ハ變化僅微又ハ皆無ト見ル者モ少シトセズ、是等ハ病症ノ輕重判定竝ニ検査測定方法ノ異ナリシ爲ナル可シトハ言ヘ尙コノ方面ニ關スル知見ノ一致セザルノ事實ヲ物語ルモノニシテ、更ニ之ニ向ツテ討檢ヲ進ムル事ノ必ズシモ不必要ナラザルヲ知ルナリ。

加之、先ニ初メテ Jacob⁵⁴ガ無機鹽類ノ内、特ニ「カチオン」ノ力學的作用ニ就テ諸種ノ實驗ヲ爲シ、生活現象ニトリテ夫

等ノ甚ダ必要缺ク可カラザルヲ明ニシテ以來、特ニコノ方面ノ興味ヲソ、リ、近時、亦 Kraus u. Zondek¹⁵⁾ハ體液中ノ鹽類分布狀態ハ細胞機能ノ基本的表現ヲ支配ス可キヲ力説シ、特ニCaトKノ兩「カチオン」ノ力學的作用ノ間ニ拮抗現象アルヲ認メ、進ンデ是等ト植物性神經系興奮トノ間ノ關係ヲ明ニシ、即Ca「イオン」ハ交感神經刺戟性ニK「イオン」ハ迷走神經刺戟性ニ作用スル事及ビ總テ植物神經ノ刺戟竝ニ内分泌毒作用ハ先ヅ該組織ノCa及ビK「イオン」ノ分布狀態ニ變化ヲ惹起シ、然ル後初メテ其ノ效果ヲ發揮スルモノト爲シ、カクシテ彼等ハ「イオン」環境、植物神經機能及ビ内分泌物作用ノ協調ヲ一括シテ植物性機能ト命名シ是等ノ機能ガ生體細胞固有ノ植物性表現ヲ掌ルモノナリトセリ。

最近、Kryn¹⁶⁾ハコノ關係ニ就テ特ニ精細ナル臨牀的檢査ヲ致シ、諸種ノ毒ヲ以テ生體ノ植物神經系統ヲ刺戟シ、ソノ效果表現ニ對シテCa及ビK「イオン」ハ拮抗的ニ作用シ、Ca「イオン」ハ交感神經興奮性ヲK「イオン」ハ迷走神經興奮性ヲ強ムル事ヲ認メタリ。更ニ糖尿病、喘息、特發性高血壓症ニ於テCa・Kノ相對的關係即K/Ca係數ノ變移ノ拮抗的ナルヲ知リ、「アドレナリン」血壓曲線トK/Ca係數ノ變化トハ大體ニ其ノ意義ノ一致ス可キ事ヲ唱ヘタリ。

カクシテ血液中ノ「カチオン」特ニCa及ビK竝ニ其ノ相對的關係K/Ca係數ハ臨牀的ニ顧慮セラル可キ重要ナル一要素ナルニ至レリ。

余ハ前報告ニ於テ「アドレナリン」血壓反應ヲ用ヒテ肺結核患者ノ植物性機能變調ヲ追究シタリ果シテ是等ノ變調ハ亦能クCa・K「イオン」竝ニソノ相對的關係K/Caノ變移ノ上ニ於テモ、同意味ノ現象アラハル、カヲ追究討論スルハ興味多キ事ニシテ、M. Soskind¹⁷⁾モ最近「結核、植物性神經系統竝ニ「カルチウム」ナル題下ニ於テ是等ノ關係ヲ詳説シ「カルチウム」ノ有意義ナルヲ説ケリ。

以下余ガ上述ノ概念ノ下ニ遂行シタル血中無機鹽類ノ内特ニCa及ビKノ分布狀態ニ就テノ臨牀的檢査成績ヲ掲ゲテ大方ノ批判ヲ乞ハムトスルモノナリ。

第二章 實驗方法

檢査材料ハ大阪市立刀根山病院ニ入院中ノ患者ニシテ結核以外ニ合併症ヲ有セザル者ノ血清ナリ。

採血ハ午前九時空腹時ヲ選ビ、法ノ如ク肘靜脈ヨリセリ。血清ノ遊離ガ一時間以内ニ起ラザル場合ハ之ヲ遠心沈澱器ニ裝置シテソノ分離ヲ致セリ。勿論溶血ヲ示セル血清ハ實驗ニ際シテ之ヲ除外ス。是等ハ血球ヨリ血清中へ「カチオン」ノ移行(特ニKノ定量ニ際シテ)ニ依ル過誤ヲ避クルガ爲ナリ。

血清Caノ定量ハ Tisdall¹⁸⁾ Clark and Collip¹⁹⁾ 及び井上氏法²⁰⁾ヲ參考シテ次ノ如キ方法ニテ爲セリ。

約一五・〇珪ヲ容ル、銳底尖ノ特製試験管ニ可檢血清一・〇珪ヲ採リ、之ニ一・〇珪ノ蒸餾水ヲ追加シ、更ニ夫レニ磷酸アンモニウムノ飽和溶液ノ〇・五珪ヲ追加シ其ノ混和シタル後、更ニ五・〇珪ノ蒸餾水ヲ加ヘテ之ヲ靜置スル事三十分、之ヲ再ビ混和シ、然ル後一五〇〇廻轉遠心沈澱器ニ裝置スル事五分間、其ノ上澄ヲ巧ミニ傾注シ、其ノ沈澱ヲ二%ノ「アンモニア」水ヲ用ヒテ、初メ一回ハ攪拌シ、後ノ一回ハ攪拌スル事ナク洗滌シ、沈澱管ヲ濾紙ニアテ、傾注數分間シテ水ノヨク切レタル時一・五珪ノ「ノルマル」ノ硫酸ニテ内容ヲ溶解シ、ソレヲ攝氏七十五度ニ温メ然ル後百分ノ一「ノルマル」ノ過「マンガ」酸加里液ニテ滴定シタリ。

血清Kノ測定ハ Kramer and Tisdall⁽¹⁹²¹⁾ノ方法ニ依リ可檢材料ナル血清ハ〇・五珪ヲ用ヒタリ。

Ca及ビKノ定量ハ共ニ材料ノ許ス限り、同様ノ測定ヲ二回施行シ其ノ平均値ヲ求メテソノ測定値トセリ。兩測定値共ソノ三%ヲ誤差ト見做セリ。患者ノ症相別ハ第一報ニ掲ゲタルモノニヨル。即チソレニ依リテ之ヲ輕、中、重ニ別テリ。

第三章 検査成績

健康血清ノCa及ビKニ就テハ余ハ検査材料ヲ多數得ラレザリシ爲余ノ検査ニヨル健康者血清ノ平均値ヲ掲グル事能ハザリシハ残念ナルモ、之ヲ文献ニ見ルニ相當ニソノ値ハ動搖シ、ソノ平均値ヲ確定スルヨリモ、寧ロソノ動搖ノ意味ヲ探ル事ノ必要ナルガ如キ感ナキニモ非ズ。

健康血清Ca量ニ就テハ Kivin^(7.0—14.5 mg %) Anderson u. Thune^(10.0—11.5 mg %) Sargent^(10.0—12.5 mg %) Kramer u. Tisdall Billigheim^(9.2—10.8 mg %) Herzfeld u. Libowski^(10.8—11.8 mg %) Scheman^(8.2—17.0 mg %) Percival^(9.4—9.9 mg %) Briggs^(9.6 mg %) Salvesen^(9.5—10.5 mg %) Coats^(9.5—10.45 mg %) Koehetz^(9.5—11.0 mg %) Thies u. Benedict^(9.3—10.5 mg %) Satanowski^(9.75—11.03 mg %) 井上男^{9.35—11.18 mg %} 女^{9.0—10.88 mg %} 久保^(6.6—13.2 mg %) 中野^(11.51 mg %) 等アリ、之等ハ測定方法ノ異ル爲ニ來ル偏倚モアル可キモ、個人的ニ可成著明ナル偏差ノ存在スル事ヲ窺フニ充分ナリ。

健康血清K量ニ就テハ Kraemer^(18.0—21.0% mg) Briggs^(19.6 mg %) Kivin^(18.0—24.0 mg %) 美甘^(19.9 mg %) 等アリ大體20.0 mg %前後ト解ス可シ。

第一節 輕症患者血清ニ於ケル検査成績

(第 一 表)

原 著	渡邊 II 肺結核患者ノ植物性機能ニ就テ	年 齢	「ピ」反應	輕 症 患 者			備 考
				Ca	K	K/Ca	
		17	☉☉	11.2			
		28	☉	11.4	17.4	1.52	
		17	☉☉	11.4	16.2	1.42	
		16	☉☉	11.4	19.3	1.69	
		39	●	11.4	17.9	1.57	死
		30	☉☉	11.6	18.8	1.62	
		29		9.2			
		23		9.3			
		18	☉☉☉	9.6			
		20	☉☉☉	9.5			
		18		10.1	18.7	1.85	
		17	☉☉	10.3			
		24		10.4			
		15	●	10.5			
		32		10.5	15.0	1.42	
		22	☉☉☉	10.5	18.5	1.76	
		17	☉☉☉	10.6	16.7	1.57	死
		24	☉☉☉	10.7	16.7	1.56	
	女	20	☉☉☉	10.7	17.6	1.63	
		40	☉☉☉☉	10.8	18.7	1.73	死
		17	☉☉☉	10.8			
		21	☉☉☉	10.8	14.8	1.35	
		16	●	10.9	16.5	1.59	
		21		10.9	15.0	1.35	死
		18	☉☉	11.0	19.3	1.75	
		18	☉☉☉	11.1	14.2	1.28	
		26	☉☉☉☉	11.3	16.7	1.47	
		24	—	11.3	19.6	1.73	死
		14	☉☉☉	11.3	17.8	1.57	
		16	☉☉☉	11.3	18.5	1.64	
		25	☉☉☉	8.4			
		28	☉☉☉☉	9.3			
		19	☉☉☉	9.9			
		19	☉☉☉☉	9.9	19.3	1.95	
		27	☉☉☉☉	9.9			
		35	☉☉☉☉	10.1	21.2	2.10	後年死
		37	☉☉☉☉	10.1	20.0	19.3	、
		30	☉☉☉☉	10.1	20.7	2.05	、
		38	—	10.1	16.6	1.64	
		17		10.2			
		27		10.3			
		12	☉☉☉	10.2	20.2	1.96	
		27		10.3			
		19	☉☉☉☉	10.3	19.3	1.87	
		19	☉☉☉☉	10.3	19.3	1.87	死
		20	●	10.3	17.8	1.72	
		27	—	10.3			
	男	17	☉☉☉	10.4	16.7	1.61	
		15	☉☉☉	10.5			
		20	☉☉☉☉	10.5	17.3	1.64	
		25		10.5	16.3	1.55	
		24	☉☉☉☉	10.5	20.2	1.92	
		25	☉☉☉☉	10.6	17.4	1.64	
		48	☉☉☉☉	10.6	15.6	1.47	死
		41	☉	10.6	17.6	1.66	
		20	☉☉☉☉	10.9	15.8	1.45	死
		17	☉☉☉☉	10.9	19.3	1.77	
		27	●	11.0	15.3	1.39	
		26	☉☉☉☉	11.1			
		38	☉☉☉☉	11.1	16.2	1.45	、
		19	☉☉☉☉	11.2	18.5	1.65	

輕症患者六十一名ノ内、Ca及ビKヲ併セ測定セルモノ四十二名アリ其ノ成績ハ第一表ノ如シ。

即「カルチウム」ニ就テ見ルニ、總測定六十一例ノ平均値ハ一〇・六%ニシテ之ヲ男女ニ區別シテ見ルニ男一〇・五%女一〇・七%ヲ示ス。其ノ實際値ハ男ニ於テハ八・四%乃至一一・六%ヲ女ニ於テハ九・二%乃至一一・三%ヲ動搖ス。即輕症ニ於テソノ血清「カルチウム」量ハ八・四%乃至一一・六%ノ間ヲ動搖スルノ成績ヲ得タリ。

「カリウム」ニ就テ見ルニ、總測定四十二例ノ平均値ハ一七・六%ニシテ男一八・一%女一七・一%ヲ示ス。ソノ實際値ハ男一五・三%乃至二〇・七%女ハ一四・二%乃至一九・六%ノ間ニ動搖シ、全體トシテハ即一四・二%乃至二〇・七%ノ間ヲ動搖ス。

K/Caハ總測定數四十二例ヨリ得タル平均値一・六三ニシテソハ一・二八乃至二・一〇ノ間ヲ動搖シ、之ヲ性別トスレバ、男一・六九女一・五七ニシテ實際値ハ前者一・三九乃至二・一〇ヲ後者ハ一・二八乃至一・七六ヲ示スナリ。年齢ト血清ノ「カルチウム」「カリウム」及ビK/Ca値トノ間ニ何等ノ相關現象ヲ見ズ。

一方「ビルケー」反應ト是等數値トノ關係ヲ見ルニ、之ト血清Ca及ビKノ個々ノ絶對量トハ認ムベキモノ無キモ、K/Ca値トノ間ニハ一定ノ關係アルガ如シ。

即K/Ca値ノ一・八〇以上ノ者八例中「ビルケー」反應ノ著明ニ陽性ノ者七例アリ八七・五%ヲ占ム。然レドモ「ビルケー」反應強陽性ノ者ハ常ニ必ズシモK/Caノ高値ヲ示サルガ如シ。

第二節 中等症患者血清ニ於ケル成績

中等症患者三十三例中Ca及ビKヲ併セ測定セル者二十三例アリ其ノ成績ハ第二表ノ如シ。

血清「カルチウム」ニ就テ見ルニ、總測定例三十三ノ平均値ハ一〇・一%ニシテ性別ニスレバ其ノ實際値ハ男八・七%乃至一〇・九%、女九・一%乃至一一・一%ヲ示シ平均値ハ男女共ニ等シ。

血清「カリウム」ニ於テハ測定、二十三例ノ平均ハ一八・七%ニシテ男一九・一%、女一八・二%ヲ示シ、其ノ實際値ハ前者ニテハ一四・五%乃至二二・九%ノ間ヲ後者ニテハ一四・〇%乃至二〇・七%ノ間ヲ動搖ス。

(第二表)

姓名	年齢	「ビ」反應	Ca	K	K/Ca	備考
	52	●●	8.9			
	15	—	9.3	20.7	2.22	後=死
	27	●	9.4			
	30	—	9.5	22.7	2.39	
	21	●●●	9.7	19.0	1.95	„
	50	●●	9.7	22.7	2.34	„
	26	—	9.7	19.5	2.01	„
	22	●●●	9.7			
	19	●●	9.9			
	18	●●	9.9			
	23	●●	10.1			
	23	●	10.2	18.5	2.04	„
	16	●●	10.3	14.5	1.40	„
	29	●●●	10.3	19.3	1.87	„
	20	●	10.4	18.2	1.75	„
	30	—	10.5			
	20	●●	10.5	22.9	2.18	„
	16	●●	10.5	15.9	1.51	„
	19	●●	10.7	17.3	1.61	„
	29	●●●	10.9			
	18	●	9.7	18.7	1.92	„
	21	●●	10.7	17.1	1.59	„
	18	●	9.1			
	37	—	9.3	18.7	2.01	
	20	●●●	9.7	16.5	1.70	
	15	●●●	9.8			
	30	●	9.9	18.2	1.84	
	17	—	10.0	20.3	2.03	„
	16	●●	10.1	17.9	17.7	
	26	—	10.1	20.7	2.05	
	18	●●	10.7	16.7	1.56	
	26	—	10.9	20.7	1.99	死
	26	●●●	11.1	14.0	1.26	

K/Ca ハ平均一・八
 四ニシテ男ニ於テ
 平均一・八九、其ノ
 値ハ一・四〇乃至
 二・三九ノ間ヲ動
 搖シ、女ニテハ平
 均一・七八、其ノ値
 ノ動搖範圍ハ一・
 二六乃至二・〇五
 ナリ。
 亦年齢トノ間ニ何
 等認ム可キ關係ナ

シ。
 K/Caト「ビルケー」反應トノ間ノ關係ヲ見ルニ、輕症ニ於ケル場合トハ全ク相反ノ現象表ハレ其ノ値一・八・〇以上ノモノ
 十一例中九例即チ八一・八%ニ於テ「ビルケー」反應ハ陰性若クハ弱陽性ノ者之ヲ占ム。

第三節 重症患者ニ於ケル成績

重症患者十八例中Ca及ビKヲ併ビ定量セルモノ八例アリ、其ノ成績ハ第三表ノ如シ。

血清「カルチウム」測定例十八ノ平均値ハ九・〇%ニシテソノ絶對値ハ七・八%ヨリ一〇・七%ノ間ヲ動搖ス、男ハ平均九・二%其ノ値ハ七・八%乃至一〇・七%ヲ動キ、女ハ平均八・八%ニシテ其ノ値ハ八・五%乃至一〇・四%ノ間ヲ動搖セリ。

(第三表)

姓名	年齢	Ca反應「ピ」	K	K/Ca	備考
■	36	7.5			死
■	22	8.1			„
■	29	8.1			„
■	20	8.9			„
■	25	9.3	19.7	2.12	„
■	33	9.7			„
■	22	9.5			„
■	17	9.5			„
■	28	10.3	18.4	1.78	„
■	20	10.7	19.0	1.77	„
■	30	8.5	16.2	1.99	„
■	30	8.7			„
■	23	9.1			„
■	18	9.4	16.8	1.78	„
■	21	9.6	21.7	2.25	„
■	20	9.7	19.6	2.02	„
■	24	9.9			„
■	16	10.4			„

血清「カリウム」ハ平均一八・九 μ ニシテ其ノ値ハ一六・二 μ 乃至二一・七 μ ノ間ヲ動ク、性別ニシテノ觀察ハ少數ノ爲意味薄シ。
 K/Caハ平均一・九五ニシテ其ノ値ハ一・七七ヨリ二・二七ヲ動搖スルナリ。亦年齢トノ間ニ特別ノ關係ナシ。
 K/Caノ一八・〇以上ノ者ハ亦「ビルケ」反應陰性又ハ弱陽性ヲ呈ス。

第四章 「アドレナリン」血壓反應トK/Ca係數

トノ關係

以上各病相ニ於ケル血清「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ測定成績ヲ總括シ之ニ就テ考察スル前ニ、是等兩「イオン」量ノ變化ガ臨牀的ニ如何ナル意義アルカヲ知り置カザル可カラズ。既ニ緒論ニ於テ述ベシガ如ク近時生體ノ「イオン」環境ハ單ニ其ノ機能ノ物理化學的現象ヲ支配スルノミナラズ各「イオン」ハ特殊ノ力學的作用ヲ發揮ス可キ事明トナレリ。

即生體ニ加ヘラレタル總テノ神經性刺激神經毒及ビ細胞毒作用又ハ鹽類ノ注加ハ結局末梢ノ效果機關ニ於ケル鹽類分布ノ變化ヲ將來シテ、初メテ同意味ノ植物性機能ヲ發揮スルモノタリ。

吾人ハ Kraus u. Zondek 等ノ根本的ノ實驗ニヨリテ鹽類ノ中ニテCaハ交感神經性機能ヲ促進シKハ副交感神經性機能ヲ主宰興奮セシムル事ヲ知リタリ、植物神經系ニ作用スル刺激ノ種類ニ依リテ血液即體液中ノ鹽類食量ニ移動來リ、交感神經性刺激ノ時ハソノCa量ニ、副交感神經性刺激ノ時ハK量ニ相關的變化惹起サル、トナス。

Billheimer²⁸ハ人間ニ就テ「アドレナリン」ヲ注射スル時血糖上昇ト共ニCaノ減少ヲ來スヲ實驗シ之ヲ解スルニ興奮狀態

トナレル局所ニ血中ヨリCaガ移行スル爲トセリ。Glaser²⁵⁾モ亦植物神經緊張状態ノ變化ニテ體液Ca量ニ變動アルヲ述ブ。Dresel u. Katz²⁶⁾及²⁷⁾ Wolheim²⁸⁾ニ依レバ「アドレナリン」注射後ニ於テ血中ノCaノ減少ト共ニ種々ノ興奮状態ノ強サニ從ヒテ其K量ニ動搖來ル事ヲ知り、更ニ Wolheim ハ交感神經ノ電氣的刺戟ニ際シテ必ずシモCa量ニ變化來ラズ、然レドモK量ノ増加ヲ見ルト言フ。

即茲ニCa・Kノ相對的關係即K/Ca係數ノ動搖ガヨリ必要ナル因子ト見做サル可キモノトナレリ。Seo²⁹⁾ハ實驗的ニ腺管ヲ結ビテ其ノ生體ニ交感神經緊張状態ヲ作り、ソノ場合K/Caノ増加セルヲ見タリ。反之S. Iqbal³⁰⁾ハ犬ニ就テ迷走神經切斷後血清Ca量ノ一時的増量ヲ見、交感神經ノ除去ハ反之著明ニCa減量ヲ示シ、一方Kニ就テハ明ナル成績ニ達セザリシモ、ソノ非常ニ不安定トナリシヲ見、Kノ變化ハ一次的ト見做ス可カラズシテCa量ノ變化ニ伴フ二次的變化即Ca變化ノ調應トナシ血清ノK量竝ニK/Caトハ内臟系ト一定ノ關係無クCaノミガ之ニ關スルモノトセリ。

以上實驗的方面ヨリ得タル成績ニ二様アリ、余ハ進ンデ余ノ臨牀的方面ノ研索ヨリ得タル結果ヲ見ルニ、²⁸⁾ノ業績ハ之ニ一判定ヲ與ヘルモノ、如シ。

即チ彼ハ臨牀的ニ「アドレナリン」反應ガCa及ビKニ密接ノ關係ヲ示セルモノニシテ、Caノ注入即血中「カルチウム」量ノ増加ハ著明ニ「アドレナリン」血壓上昇ヲ促進シ、Kノ注加即「カリウム」ノ血中増量ハ血壓曲線ノ一次的降下即チ副交感神經性反應ノ促進ニ作用スル事、及ビ血中K量ノ相對的高値ナル者ニ於テハ、カ、ル「アドレナリン」ノ迷走神經緊張性作用ヲ惹起シ、反之「アドレナリン」ノ交感神經性作用ヲ示ス者ニ於テハ血中Ca量ノ相對的ニ大ナル事ヲ實驗セリ。進ンデ彼ハ Janssen³¹⁾ 及ビ Zondek³²⁾ 等同様ニ本態の高血壓症ニ際シ血中Ca量ノ低値ナル事及ビK量ノヤ、高値ナル事即チ彼ニヨレバK/Caガ普通健康人ニ於テ $1/10 \sim 1/15$ ナルニコレ等患者ニ於テハ $1/30 \sim 1/20$ ノ間ノ値ヲ示ス事ヲ知り得、之ヲ以テ Basch u. Kaufmann³³⁾ 及ビ Janssen³⁴⁾ 等ニ依ツテ明トサレシ事實、即本態の高血壓症ハ亦、喘息、胃潰瘍ソノ他多クノ機能的神經症ト同様ニ「アドレナリン」血壓反應ニ際シテソノ迷走神經緊張型ヲ示ス事ノ一證明ト爲シ、即本疾患ノ「ソコトニー」ニヨツテ發現スルモノトセリ。

余ハ肺結核患者ニ於テ一方血清Ca・K竝ニK/Caト他方「アドレナリン」血壓反應狀態トガ如何ナル關係ニ立ツカヲ見タルニ次ノ第四表ノ如キ成績ヲ得タリ。

(第 四 表)

姓 名	「アドレナリン」注射後ノ血壓變化									
	Ca	K	K/Ca	0'	5'	10'	20'	30'	40'	
■	10.6	17.6	1.56	95	145	120	100	95	93	
■	9.6	21.6	2.26	105	95	132	103	117	105	
■	11.0	19.3	1.76	113	128	122	120	120	117	
■	11.4	17.9	1.57	98	125	128	106	102	100	
■	10.1	20.7	2.05	125	125	120	113	120	117	
■	10.4	16.5	1.49	115	170	105	150	130	125	
■	10.4	18.2	1.75	130	130	125	130	127	125	
■	11.6	22.6	1.95	120	125	125	120	110		
■	10.4	18.3	1.76	110	115	118	123	128	125	
■	10.8	18.7	1.73	118	120	128	128	125	115	
■	10.7	13.9	1.30	120	140	160	140	110	110	

即チ大體ニK/Ca値ノ高キ者ニテハ「アドレナリン」血壓反應ハ低交感神經興奮性乃至迷走神經興奮性反應ヲ示シ、其ノ低值ヲ示ス者ニテハ強交感神經興奮性反應ヲ表ハス事ヲ知ル可ク此點ニ於テSjöqvistノ上述ノ臨牀的檢査成績ト一致セル結果ヲ得タリト爲スコシ。

思フニ機能平衡ノ支持サレタル靜的狀態ニ當テハ亦Ca及ビK「イオン」ノ關係ハ末梢效果機關ノ周圍ト血液中ノ夫レトハ平衡スコシ。從ツテ血中ニ於テ是等ニ「イオン」何レカガ高值ナル時ハ亦末梢效果機關環境ニ於ケルニ「イオン」ノ何レカノ增量ヲ示スコク、Zondek 主張ニ依リテ即チCaノ血中增量ハ末梢機關環境液中ノCaノ增量ヲ示シ從ツテ即チノ交感神經性機能ノ増強ヲ指示シ、反之血中Kノ相對的增量ハ從ツテ迷走神經性機能ノ強盛ノ基調ヲ爲スト解スル事ヲ得可シ。

カ、ル上述ノ平衡狀態即靜的狀態ニ於ケルニ「イオン」ノ相互關係ヲ俄ニ或ル操作ヲ生體ニ加ヘテソノ植物性臟器機能ノ動搖開始即或ル「エチルギー」ノ注加ニヨル平衡狀態ノ移動即機能變調ニ際シテ起ル是等兩「イオン」ノ關係ト同一ニ率ス可カラズ、變調狀態ニ於テハCa及K「イオン」量ハ血中ト末

梢效果機關環境トノ間ニ往々ニシテ平衡ヲ保持セズ即兩者間ニ或ル偏差ヲ生ズ可ク、カ、ル場合ハ即 Zondek ノ意味ノ如キ「イオン」ノ移動行ハレ、即血中K/Caハ末梢機關ノ夫レト全ク相反シタル關係ヲ表ハスモノナリト解スコキナリ。是等ノ關係ニ就テハ各刺戟ヲ生體ニ投與セル場合即動的狀態ノ考察ニ當リテ更ニ述ベル所アル可シ。

第五章 總括及ビ考察

以上ノ病相別ニ於ケル検査成績ヲ總括スルニ第五表(a)ノ如シ。

(第五表) (a)

症別	検査數	Ca	K	K/Ca	
輕症	男	37	10.7 (10.5)	18.1	1.69
	女	24	10.9 (10.7)	17.1	1.57
	平均	61	10.8 (10.6)	17.6	1.63
中等症	男	22	10.1 (10.1)	19.1	1.89
	女	11	10.2 (10.1)	18.2	1.78
	平均	33	10.15 (10.1)	18.65	1.84
重症	男	10	10.1 (9.2)	19.1	1.89
	女	8	9.2 (8.8)	18.6	2.00
	平均	18	9.7 (9.0)	18.9	1.95

()ハ Ca ノミ定量セル場合ノ平均値ナリ

(第五表) (b)

(Ca)mg %	輕症	中等症	重症
8.9以下	1.6%	3.0%	33.3%
9.0—9.4	4.8	12.1	16.7
9.5—9.9	8.2	33.3	33.3
10.0—10.4	26.2	24.2	11.1
10.5—10.9	32.8	24.2	5.5
11.0—11.4	24.6	3.0	0
11.5以上	1.6	0	0

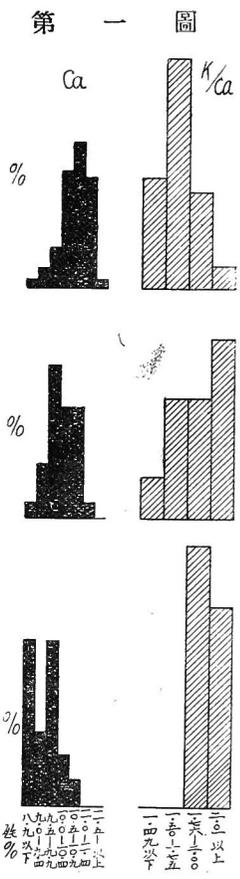
(第五表) (c)

K/Ca	輕症	中等症	重症
1.49以下	23.8%	8.7%	0
1.50—1.75	50.0	26.1	0
1.76—2.00	21.4	26.1	57.1
2.01以上	4.8	39.1	42.9

特ニCa及ビK/Caニ就テ詳シク觀察スレバ第五表(b)(c)ノ如ク之ヲ「ヒストグラフ」トスレバ第一圖トナル。

即チ血清「カルチウム」ハ輕症ニ於テハ其ノ平均値普通健康値ノ上位ニアリ、重症ニ進ムニ連レテソハ明カニ減少ス。重症ニ於テハ減少ノ程度コトニ著シ。即一般ニ病勢ノ進行ト血清「カルチウム」價ハトハ相反關係ニアリ。恰モ此ノ關係ハ「アドレナリン」敏感度ノ程度ト病勢トノ間ノ關係ノ相反スルト全ク相似ス。

既ニ健康者ニ於テモ其ノ個體ノ状態ニ依リテ、血清「カルチウム」値ニハ可成ニ相違アリテ其ノ遍差少シト爲ス可カラズ。肺結核ヲ有セザル一種ノ體質の性質ト見做ス可キモノニシテ、亦、輕症ニ於テ「アドレナリン」ニ甚ダ鈍感ナルモノアル事實ト



第一圖

患者ニ於テモ亦、コノ事實ヲ觀察シ得。即チ輕症ニシテ尙重症ノ場合ノ平均價ヨリ低價ヲ示ス者アリ、之ハ病相ト關係

原著 渡邊 肺結核患者ノ植物性機能ニ就テ

符合ス。

性別ニヨリテ大ナル偏倚ヲ認メズ、尙、年齢ニヨリテノCa値ノ偏差ニモ明ナル關係ヲ認ムル事能ハザリキ。

血清「カリウム」値ハ輕症ニ於テ健康者ノ低位ヲ示シ其ノ絕對値ハ平均輕病ヨリ重症ニ進ムニ連レテ僅カニ増大スル傾向ヲ見ル、反之其ノCaトノ相對値ハ著明ニ増大スル事ヲ認ムルモノニシテ、即K/Caハ實ニ明カニ、病勢ノ進行ト共ニ其ノ値ノ増加ヲ示スモノナリ。然レドモ亦、輕症ニ於テ尙重症ニ於ケル平均値ヨリ大ナル値ヲ證セル例アリ。是等ハ亦、病勢トハ關係ヲ持タザルソノ個體特有ノ性質即體質的要約ノ一表徴ナリト解ス可キモノナリトス。コノ事實ハ亦次ノ觀察ヨリモ推論シ得可シ。

即チ「ビルケー」皮膚反應ノ強度トK/Caトノ關係ヲ見タルニ上述ノ如ク輕症者ニ於テハK/Ca値ノ一・八〇以上ノ者ノ中八七・五%ハ「ビルケー」反應強陽性ナルニ反シ、中等症以下ニ於テハ其ノ大部分「ビルケー」反應陰性或ハ弱陽性者ヲ占メ、全クK/Ca價ノ一八〇以上ヲ示ス者ハ「ビルケー」反應ノ上ニ於テ兩極性質ヲ示セル感アリ、之ヲ「アドレナリン」不敏感又ハ逆敏感ナル者ニ於ケル「ビルケー」反應ノ觀察ヨリ得タル結果ト比較スルニ全ク、「アナローグ」ヲナス事ヲ知ルナリ。即輕症ニ於テ「アドレナリン」ニ不敏感或ハ逆敏感ナリシ者、換言スレバ弱交感神經興奮性ノモノニ「ビルケー」反應強陽性ノモノ存スル反面、重症ニシテ弱交感神經興奮性ノ者ニ「ビルケー」反應陰或ハ弱陽性ノ者在リシト同様ニシテ、輕症ニ於ケル弱交感神經興奮性ト重症ノ夫レトハ全ク成立ノ意味ヲ異ニシタルモノト見ル可ク、前者ニ於ケル場合ハソレヲ先天性體質要約ノ一ト見ル事ヲ至當トス可ク、K/Caが一・八〇以上ヲ示スガ如キ「イオン」環境ノ狀態モ一方ハ體質性ノモノ他方ハ結核病變ノ進行ニ依リテ新シク變調ノ結果トシテ惹起サレタリト見做ス可キハ度々述べタル所ノ如シ。カクシテ余ハ血清ノ「カルチウム」「カリウム」ノ相互關係ヲ示標トシテ、亦、

『結核患者ノ植物性機能ハ明カニ變調サル、而シテ病症ノ進行ト共ニ其ノ個體ノ交感神經興奮性ハ低下シ副交感神經與奮性ノ亢進惹起サル、』

事ヲ知り得、且ツ、コノ檢索ニ當ツテ「アドレナリン」血壓反應ヲ示標トシテ得タル諸事實ト全ク類似ノ結果ヲ得タルノ

點ニ於テ血清「カルチウム」「カリウム」ノ態度ハ臨牀上其ノ植物性機能ノ一部ヲ明カニ表示スルモノタル事ヲ悟リ得タルナリ。

第六章 刺戟投與ノ血清「カルチウム」及ビ「カリウム」ニ及ボス影響

余ハ前報告ニ於テ植物性機能ニ變調ヲ來セル肺結核患者ニ種々ノ刺戟操作ヲ加フル場合、其ノ生體ノ「アドレナリン」ニ對スル反應度竝ニ性質ニ變化ノ來ル事、即チ是等刺戟ハ結局其ノ個體ニ著明ナル變調ヲ持來ラス事ニ於テ其ノ效果ヲ發揮ス可キヲ認メタリ。然ラバカ、ル場合ニ際シテ、果シテ生體ノ植物性機能ト關係アリ植物性系統ノ一系體ト認メラルル (Kraus u. Zondek) 體液鹽類分布特ニCa及ビK「イオン」還境ニ「アドレナリン」血壓反應ヲ示標トシテ得タル成績ト相似性現象現ハル、ヤ否ヤヲ追究セントセリ。

生體ニ刺戟投與特ニ種々ノ線照射ニ際シテ其ノ前後ニ於ケル血清Ca及ビKノ動的態度ヲ檢シタルモノニ二三アリ、Pincussen⁽³⁹⁾ハ太陽燈放射ノ後ニ於テKハ確ニ減少スルモCaノ變化ハ不定、然シナガラ減量スル傾向ハアリ K/Caハ減少スル事ヲ述ベタリ。Rohmann u. Ladenberg⁽⁴⁰⁾ハ日光浴ニ當リ、唯一回ノ短時間ノ施行ニテハ、Caハ量ハ著明ニ増量シテ普通健康或ハ病的時ニ見出ス量ヨリ遙カニ高値ヲ示スト言ヒ、R. Essing u. György⁽⁴¹⁾ハ一回ノ照射ニテハCa量ニハ大ナル變化無ク、然レドモ輕度ノ照射ヲ反復スル時ハCa量ハ誤差ヲ僅ニ脱スル僅微ノ減少ヲ來シ、數回ノ強度ノ照射ハ寧ロ輕度ノCa増量ヲ來タス事ヲ述ベタリ。

Chr. Kroetz⁽⁴²⁾ハ「レントゲン」線デモ紫外線ニテモ其ノ照射ニ當ツテCaガ減少スル事ヲ述ベタリ。Gaus u. György⁽⁴³⁾モ減少ヲ主張スKニ就テハO. Rohmannハ紫外線又ハX線照射後ニ増加スルヲ述ベ、R. Essinger u. P. Pöry⁽⁴⁴⁾ニ依ルニ著明ナル減少ヲ來シ強度放射ニテハ其減少ハ一時間後ニノミ表ハル、ト言フ、其ノ業績ヲ見ルニCaトKノ平均値ハ並行シテ減少スルモKニ於テ著明ナリ Anderson u. Kohmann⁽⁴⁵⁾ハX線照射ニテKノ減少ヲ見、Chr. Kroetzハ反之増量スルヲ見タリ。而シテ照射サレタル生體ノ規則的ニシテ重要ナル反應ハ其ノ血液ノ $\frac{K(H_2PO_4 + HPO_4)}{Ca}$ 値ノ上昇スル事ナリトセリ。

一種ノ「エテルギ」投與ナル形式高山療法ニ當リテ是等ノ關係ヲ見タルモノアリ。⁽³²⁾Loewyハ高山ノ氣候作用ニヨリテ一定例響ニテ血中ノCa及ビKノ關係ハCaノ增量ノ方向ニ移動スル事ヲ述ベ、⁽³³⁾M. Max Duggeハ高山ノ氣候作用ニヨリテ一定例ニ血清「カルチウム」ノ增量ヲ見、特ニ血清Ca値ノ低カリシ者ニ於テ著明ナル事ヲ述ベタリ。要之生體ニ一定ノ操作ヲ加

フル事ニヨリテ血清Ca及ビK量ニ或ル變化來ルヲ見ル可ク、次ニ余ノ實驗成績ニ就テ述ベル所アル可シ。

第一節 特殊刺戟添加後ノ

變化

第一項 舊「ツベルクリン」皮内注射

ニ「皮内注射

余ハ舊「ツベルクリン」ヲ四千倍ニ稀釋シ、ソノ〇・〇五乃至〇・一トヲ上膊ノ内側皮内ニ型ノ如ク注射シ、其ノ注射前ト後ト二〇乃至二四時間ニ於ケル血清中ノCa・K及ビK/Caヲ測定シタリ。カ、ル場合他ノ諸條件ヲ可及的等シクスル事ニ留意セルハ勿論ナリ。其ノ成績ハ第六表ノ如シ。

(第 六 表)

姓名	Ca		K		K/Ca		備 考
	前	後	前	後	前	後	
■	8.1	7.2					以下0.05cc皮内注射後 24時間
■	9.3	8.5					
■	10.5	9.1					
■	10.4	9.3					
■	8.9	8.3					以下0.1cc注射後 20時間
■	9.8	8.7					
■	10.9	11.3					
■	9.9	10.7					
■	10.1	9.1	16.6	18.9	1.64	2.07	以下0.05cc注射後 24時間
■	9.3	7.4	20.7	16.8	2.22	2.22	
■	10.6	9.7	17.4	17.6	1.64	1.81	
■	10.6	9.7	13.6	13.9	1.28	1.42	
■	11.4	10.1	17.4	14.5	1.52	1.43	
■	10.3	8.9	14.9	20.1	1.45	2.21	
■	10.5	9.9	15.9	17.6	1.51	1.77	
■	10.5	10.3	22.9	14.2	2.14	1.37	
■	9.7	9.5	22.9	18.7	2.36	1.96	
■	11.1	9.7	14.0	20.7	1.26	2.13	以下0.05cc注射後 48時間
■	10.9	10.5	15.0	21.3	1.37	2.02	
■	9.5	9.5	22.7	18.7	2.39	1.96	
■	11.6	11.3	18.8	22.7	1.62	2.06	
■	9.7	10.3	19.5	20.0	2.01	1.94	以下0.05cc注射後 24時間
■	10.1	10.3	21.2	23.8	2.10	2.31	
■	10.5	11.0	18.5	18.7	1.51	1.77	
■	9.7	9.9	18.7	18.7	1.93	1.88	
■	8.9	9.3	16.5	20.1	1.85	2.16	
■	9.7	10.3	19.0	18.7	1.96	1.81	以下0.05cc注射後 48時間
■	10.5	11.3	20.2	18.5	1.92	1.63	

即チ結核患者ニ舊「ツベルクリン」ノ微量ヲ皮内ニ注射シタル後ニ於ケル血清「カルチウム」含量ハ多數ニ於テ明ニ變動ヲ現ハシ、或ハ減少シ、或ハ増加シ、亦或ハ誤差乃至日差三%以内ニ留ル者アリ。其ノ検査數、二八例中二〇例ハ減少、七例ハ増加、一例ハ不變ニ止マルヲ見、概シテ言ハバ減少スル傾向多キ事ヲ認ム可シ。

血清「カリウム」含量ノ變動ハ「カルチウム」ノ夫レニ比シテ著明ナルガ其ノ變化ノ方向ハ亦一定セズ且ツCaノ變化ト相反スルモノ併行ヲ示ス者アリテ一律ナラズ。

隨ツテ此ノ操作ニ依リテCa及ビKノ個々ニ著明ナル變動アリテ、シカモK/Ca係數ノ不變ニ止マル場合アリ、又反之兩「イオン」個々ノ變化ハ著明ナラズシテ其變化相反シタル時ハK/Caノ變移大トナル場合アリ、依ツテ該係數即CaトKトノ相對的變化ノ方向モ兩極ニ向フヲ見ル可シ。

斯クテ單ニ稀薄ナル舊「ツベルクリン」ヲ以テセルカノ「マントー」氏法ニヨル皮膚反應試驗操作ヲ以テシテ既ニ「アドレナリン」血壓曲線ヲ以テセル試驗ニ於テ經驗セルガ如ク、亦能クカ、ル著明ナル變調ヲ惹起セシメ得ルノ事實ハ、亦血清「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ相對的變化ノ上ニモ明ニ認メ得タル所ナリトス。

第二項 「A・O」皮下注射

結核菌ノ特殊製劑「A・O」ヲ〇・〇〇一乃至〇・〇〇二五疔ヲ上膊外側ノ皮下ニ注射シ、注射前及ビ二四時間後ニ於テ血清Ca及ビKヲ測定シ其ノ刺戟ニヨル變化ノ如何ヲ見タルニ第七表ノ如シ。

(第七表)

姓名	Ca		K		K/Ca		備考
	前	後	前	後	前	後	
原	10.4	10.5					以下 AO 0.001 mg 注射後24時間
著	10.5	9.9					
渡邊	9.9	9.3					以下 AO 0.0025 mg 注射後24時間
肺結核患者ノ植物性機能ニ就テ	10.3	9.3					
	9.6	9.3					
	10.8	9.7					
	9.1	9.7					
	9.5	10.8					
	11.3	9.7	14.2	14.6	1.25	1.50	
	11.1	10.5	15.0	17.3	1.35	1.64	
	10.9	9.9	16.5	15.9	1.51	1.60	
	10.5	9.9	18.5	16.8	1.75	1.69	
	10.8	10.3	14.8	16.2	1.37	1.57	以下 AO 0.001 mg 注射後24時間
	10.7	9.5	16.7	17.0	1.56	1.79	

Caノ變化ハ舊「ツベルクリン」ニ比シ減少ヲ示ス場合稍々多キガ如キ感アリ、然レドモ増加ヲ示セル例モアリ。
Kノ變化ハ第一項ノ成績ニ比シテ割合ニ著明ナラズ、從テK/Caハ一般ニ其ノ値上昇スル傾向ヲ持ツヲ見ルナリ。

第二節 非特殊刺戟添加後ノ變化

姓 名	Ca		K		K/Ca		備 考
	前	後	前	後	前	後	
■	10.3	9.7	17.3	17.2	1.68	1.77	「オムナジン」注射後 24時間 2.0cc
■		9.7		18.2		1.87	48時間
■	10.3	11.1	16.2	19.3	1.57	1.74	同様24時間後
■	10.1	10.5	18.7	20.7	1.86	1.97	大腸菌「ワクチン」1.0 cc注射後24時間
■	10.3	9.9	17.8	23.0	1.72	2.50	同様發熱アリ
■	11.1	11.1	17.9	20.4	1.61	1.83	同様後18時間
■	10.7	10.7	13.9	21.2	1.30	1.97	同様
■	8.5	8.9	16.2	15.6	1.90	1.75	自己血液注射 3 cc後 24時間
■	9.7	10.9	19.6	17.9	2.02	1.64	同様
■	10.7	10.5	19.6	12.8	1.83	1.22	以下 5.0cc注射後 24時間
■	10.3	9.9	18.8	17.0	1.82	1.71	
■	11.1	9.9	16.7	20.7	1.50	2.09	
■	11.3	10.7	16.7	15.1	1.47	1.41	
■	11.4	11.1	20.1	16.8	1.76	1.51	以下「キューバン」5 cc 靜脈内注射後24時間
■	10.7	10.9	17.3	18.7	1.61	1.72	
■	11.1	10.9	18.5	18.6	1.67	1.71	
■	10.5	11.1	19.3	16.5	1.83	1.49	
■	11.3	10.5	19.9	18.8	1.76	1.76	
■	10.3	10.3	14.5	17.0	1.41	1.65	

非特殊刺戟投與操作トシテ「オムナジン」、大腸菌「ワクチン」、自己血液ノ皮下注射、銅「コロイド」製劑「キューバン」ノ靜脈内注射ヲナセリ。
是等ノ操作前竝ニ後十八時間乃至二四時間ニシテ血清「カルチウム」及ビ「カリウム」ヲ測定シ其ノ前後ニ於ケル値ノ偏倚ヲ見ルニ第八表ニ示スガ如シ。
即チ二例ノ「オムナジン」ニ○蚝皮下注射後二四時間ニシテ血清Caハ一例減少、一例上昇Kハ共ニ上昇從ツテK/Caハ高値トナル。
四例ノ大腸菌「ワクチン」一○蚝皮下注射ニ於テ血清Caノ變化ハ著明ナラザリシモKノ變化ハ甚ダ著明ニシテ隨ツテK/Caハ著シク高値ノ側ニ變移セリ。特ニ發熱ヲ伴ヒシ例ニ於テ然リ。
六例ノ自己血液五○蚝皮下注射ニ於テCa及ビKノ増減スルモノ相半セルモ、其ノ變化Kニ於テ著シクK/Ca係數ハ減少セルモノ大部分ヲ占メ一例ニ於テ上昇ヲ示ス。

六例ノ「キューバン」五・〇坵靜脈内注射ノ結果ヲ見ルニCaノ變化認ムベキモノ二例、Kノ變化ノ著シキモノ三例、他ハ變化著明ナラズ、 \overline{K} / \overline{Ca} 係數ノ變移ハ三例ニ於テ明カナリシモ他ハ著明ヲ缺グ。

以上ヲ總括スルニCa及Kノ相對的變化ノ著明ナルハ「オムナジン」、大腸菌「ワクチン」、自己血液ノ皮下注射ノ場合ニシテ「キューバン」靜脈内注射ニ於テハ不著明ナリ。其ノ變化ノ方向ハ「オムナジン」大腸菌「ワクチン」皮下注射ニ於テ値ハ上昇ノ側ニシ、自己血液ニ於テハソノ下降ノ側ニ偏倚スルモノ多シ。即チ刺戟トシテノ注射物質ノ種類竝ニ同一物質ニ於テモ其ノ操作方法ノ如何ニヨリテ其ノ爲ニ惹起セラル可キ植物性機能變調ノ性質ニ相違ヲ來スモノ、如シ。

勿論以上ノ觀察ハ注射後十八乃至二十四時間後ノ變調ヲ土臺トセルモノニシテ、其ノ検査時間及ビ注射量ノ變更ニヨリテ舊「ツベルクリン」若クハ「A・O」注射ノ場合モ亦、皆カ、ル血清Ca及ビKノ相對的關係ノ變移ノ性質竝ニ程度ヲ異ニス可キハ想像ニ難カラズ。

第三節 小括及ビ考察

以上ノ成績ニ依リテ吾人ハ肺結核患者ハ外來ノ刺戟ニ對シテ、亦、血清「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ量的關係ノ移動ヲ以テ答フル事ヲ知り得タリ。

Caノ變化ハ著明ナラズト雖モ之ヲ誤差以内ノ動搖ト見做ス可カラザル場合多シ。特ニ非特殊刺戟ノ場合ヨリモ特殊刺戟ヲ加ヘタル場合ニ變移明ニ表ハレ舊「ツベルクリン」皮内注射ニ於テコトニ然ルヲ見ル、而シテCaノ變化ハ余ノ検査シタル時間ニ於テハ減少ヲ示ス場合多シ。

Kノ變化ハ一般ニCaニ比シテ著シキ場合多ク、特ニ刺戟ノ種類ニハ選擇無キモノ、如ク、即チKノ平衡ハ外來ノ刺戟ニ對シテCaヨリ敏感ナルニ似タリ。

外來ノ刺戟ニ對スル此ノ兩「イオン」ノ變動ハ全ク竝行スル場合ト之ニ反スル場合トアリテ一定セズ。從ツテCa・K個々ノ絕對的變化ヨリモ \overline{K} / \overline{Ca} ノ變化ガ寧ロ注意ス可キモノタリ。Kylin等モ亦之ヲ言ヘリ。

\overline{K} / \overline{Ca} 係數ハ多クノ場合ニ於テ明カニ増大若クハ減少ス。然レドモ亦其ノ變移ノ甚ダ僅微ノ場合モアリ。

是等「カチオン」ノ相對的變化ガ兩側ニ表ハル、ハ當然ノ事ニシテ、既ニ刺戟投與液「アドレナリン」反應ノ變移ニ當ツテ認メラレタルガ如ク、同様ノ刺戟ヲ等量ニ加フルトモ、加ヘラレタル個體ノ當時ノ性質ニ從ヒテ全ク其ノ效果ハ兩性ニ決定サレ、且ツ其ノ反應經過ハ二相型ヲ表ハスモノナレバ、刺戟後ノ時間ノ長短ニ依リテ一樣ナラザル結果ヲ得可キモノナリ。故ニ吾人ハ上述ノ試驗ニ於テ唯誤差ト見做ス可キヨリ以上ノ變化ガカ、ル操作後ニ能ク惹起セラル、モノタルノ事實ヲ知得タルヲ以テ満足セザル可カラズ。

既ニ上述セルガ如ク、靜的狀態ニ於テハ血中ノK_{Ca}價ハ、ソノ高值ナル時ハ迷走神經緊張狀態ヲ低值ハ交感神經緊張狀態ヲ表示ス可キ事ハ Kraus u. Zondekノ假說ニ出デ、臨牀的ニ之ト「アドレナリン」血壓曲線ノ性質トノ對比關係ノ檢査ヨリ歸納シ得ラル、所ナリトス。然レドモ之ヲ動的狀態即チ外來ヨリ或ル刺戟ガ急ニ加ヘラレタル場合ノ其兩「カチオン」ノ量的關係ノ變動ニ際シテ、上ト同様ノ方則ノモトニ其ノ意義ヲ判定ス可キモノナルカニ就テハ一考ヲ要スルモノナリ。

Billigheimer, Dresel u. Katz, Wollheim 等ノ實驗的證明ニヨレバ血中ノCa量ハ交感神經性興奮ニヨリテ減弱シ、K量ハ之ト關係全ク相反スルノ事實ヲ根據トスル時ハ動的狀態ニ際シテハ寧ロK_{Ca}ノ増大ハ之ヲ交感神經性興奮亢進ノ表示トシ、減少ハ副交感性興奮増強ノ表象トス可キモノナリ。カ、ル狀態ノ成立ニ當ツテ何故ニ血中Caノ減少ヲ來スカハ Dresel, Wollheim, Zondek 等ノ言ヘル如ク血清中ノCaガ末梢、效果機關ノ組織中ニ集マリ行ク爲ナル可キモ他方井上、茂在氏等ニ依レバソノ尿中排泄ノ亢進スル事モ其ノ因トナル可キヲ否定ス可カラズ。夫レハ L. Pincussen⁽³⁵⁾ノ實驗ニ於テ血中及

ビ尿中ノK_{Ca}價ガ刺戟投與後全ク相反スル變移ヲ示ス事ヲ見テモ想像シ得ラル、所タリ。斯クシテ余ハ血清ノ「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ相對的關係ヲ示標トシテ余ノ「アドレナリン」血壓反應ヲ示標トシテ得タル第二報ノ結果ト全ク相似的ニ、外來刺戟添加後肺結核患者ノ植物性機能ニ惹起サル、變調ヲ證明シ得タリト信ズルモノナリ。

第四章 結 論

以上ノ成績ヲ次ノ如ク結論スル事ヲ得可シ。

(一) 血清「カルチウム」ハ肺結核症ノ病勢進行スルト共ニ減少スルモノナリ。然レドモ輕症患者ノ内ニ其ノ値甚ダ低キ者アリテ恰モ「アドレナリン」反應ニ際シテ見タル關係ト相似性ヲ示シ、之ヲ全ク病勢ニ關ラザル體質的ノ一性質ト見做ス可キガ如シ。

(二) 血清「カリウム」ハ肺結核症病勢ノ進行ニ連レテ明ニ增量スルノ傾向ヲ示ス。

(三) K/Ca係數ハ病勢進行スルト共ニ漸次高値ヲ示スヲ見ル。然レドモ輕症者ニシテ重症ニ見ルガ如キ高値ヲ示ス例アリ、此ノ現象モ亦病症ト關係無キ其ノ個體特有ノ體質性一表徵ナルガ如シ。

(四) 茲ニK/Ca値ノ高キハ副交感神經性緊張ヲ、其ノ値ノ低キハ交感神經性緊張ヲ示スモノナリトスレバ、上ノ成績ハ既ニ余ガ「アドレナリン」反應ヲ示標トシテ得タル結果ト全ク相似ニシテ「肺結核症」ニ於テ其ノ病勢進行スルト共ニ其ノ罹患個體ノ植物性機能ハ交感神經性緊張ヨリ副交感神經性緊張ニ移行スルノ事實」ヲ證明スルモノナリ。而シテ輕症者ノ一部ニ體質性ノ副交感神經性緊張者アル事ヲ亦上ノ血清Ca・K竝ニK/Caヲ示標トシタル檢索ニ於テモ承認シ得タリ。

(五) 肺結核患者ニ諸種ノ操作ニ依リテ特殊(舊「ツベルクリン」皮内A・O「皮下注射」)及ビ非特殊刺戟(「オムナジツ」大腸菌「ワクチン」自己血液皮下「コロイド」性銅液靜脈内注射)ヲ加フルニ、其ノ血清「カルチウム」「カルウム」量及ビK/Ca係數値ニ明カナル變移ヲ證明ス。其ノ變移ノ方向ハ「アドレナリン」反應ニ於ケル場合ト同様ニ當時ノ個體ノ狀態ト刺戟量ノ大小、其ノ操作ノ方法ニヨリテ決定セラレテ時ニ減少ヲ來シ時ニ増大ヲ示シ、全ク其ノ變化ノ性質ハ「アンフォール」ナリ。

(六) 茲ニ血清「カルチウム」「カリウム」量及ビK/Ca係數ノ變動ガ其ノ個體ノ植物性機能變調ノ一表徵ナリトスレバ、是等ヲ示標トシテ亦、全ク「アドレナリン」反應ヲ以テセル檢索ノ成績ト相似ナル現象、即添加サレタル外來刺戟ハ其ノ個體ノ植物性系統機關ノ機能ヲ變調セシメテ、其ノ效果ヲ發揮スルモノナルヲ知リ得タリ。

其ノ效果ノ惹起ニ當ツテ特殊刺戟ハ少クトモ非特殊刺戟ニ比シテ僅微ナル量ヲニテ能ク後者ト同様ノ變調ヲ來サシム

ルモノノ如シ。

摺筆ニ臨ミ舊師楠本先生ニ敬意ヲ表シ、不斷ノ御鞭撻ヲ賜ハリ且ツ本稿ノ御校閲ヲ辱フシタル前所長有馬博士竝ニ院長太繩博士ニ深厚ナル感謝ヲ捧ゲ、併セテ醫局同僚諸兄平素ノ御好意ヲ鳴謝ス。

文 獻

- 1) **H. Sarcubefos**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 23, 1925. 2) **H. Sweeney, A. T. Weathers a. K. L. Mc Cluskey**, Amer. rev. of Tuberkulose Bd. 8, Nr. 1924. 3) **W. L. Einiss**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 27, 1927. 4) **E. Schönheit**, Amer. journal of the med. sciences Bd. 170, Nr. 5, 1925. 5) **O. Fernandez**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 24, 1925. 6) **P. B. Matz**, Amer. Rev. of Tuberkulosis Bd. 11, Nr. 2, 1925. 7) **A. Icoffi**, Cpt. rend. des seances de la sac. de biol. Bd. 91, Nr. 22, 1924. 8) **E. Mannousnikies**, Rev. de la tuberkulos. Bd. 5, Nr. 4, 1924. 9) **Sergent, Binet et M. Vaghiaro**, Rev. de la tuberkul. Bd. 5, Nr. 4, 1924. 10) **Tschienber**, Cpt. rend. des seances de la Soc. de biol. Bd. 91, Nr. 22, 1924. 11) **Meerovic an. Perovskaja**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 27, 1927. 12) **S. Kosmodamjanskij u. K. Koboleva**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung. Bd. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 27, 1927. 13) **Girischelmer u. G. v. Winkler**, Amer. Rev. of Tuberkulosis Bd. 15, Nr. 2, 1927. 14) **菊池**, 結核, 第三卷, 第三號, 15) 27, 1927. 15) **Kraus u. Zondick**, Klin. Wochenschr. Nr. 20, Nr. 36, 1922. Nr. 17, 1924. 16) **Kylin**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 28, 1928. 17) **Sorkind**, Ref. s. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Bd. 27, 1927. 18) **Tisdall**, Journ. biol. chemis. Bd. 63, 1925. 19) **Clark and Collip**, Journ. biol. chem. Bd. 63, 1925. 20) **井上**, 東京醫學會雜誌, 36卷, S. 461. 21) **Kramer a. Tisdall**, Journ. biol. chem. Bd. 48, 1921. 22) **Millichreimer**, Klin. Wochenschr. Nr. 6, 1922. Nr. 23, 1923. 23) **Ginsler**, Klin. Wchenschr. Nr. 33, 1924, med. Klin. Nr. 36, 1924. 24) **Dresel u. Katz**, Klin. Wochenschr. Nr. 32, 1922. 25) **Wolheim**, Bioch. Zeitschr. Bd. 151, 1924. 26) **See u. Wohlgemuth**, Klin. Wochenschr. Nr. 32, 1925. 27) **S. Lettes**, Biochem. Zeitschr. Bd. 160, 1925. 28) **Kylin**, Klin. Wochenschr. Nr. 6, 11, 17, 20, u. 39, 1926. 29) **Pincussen**, Biochem. Zeitschr. Bd. 161 S. 61, 1925. 30) **Rothmann u. Ladenberg**, Klin. Wochenschr. Nr. 2, 1923. 31) **R. Essinger u. P. Pyörög**, Biochem. Zeitschr. Bd. 148(149) 1924. 32) **Loewy**, Therapie der Gegenwart Bd. 67, H. 1, 1926. 33) **M. n. Ducec**, Beitr. zur Klin. d. Tuberkulose Bd. 65, H. 1. 34) **Pincussen**, Bioch. Zeitschr. Bd. 161 S. 67, 1925. 35) **Anderson u. Kohlmann**, 3. Röntgenkongressheft 1922. 36) **Oh. Kroetz**, Biochem. Zeitschr. Bd. 151, 1924. 37) **Gaus u. Györög**, ziziert nach Rothmann.