

原 著

肺結核患者ノ新陳代謝異狀ニ就テ(第二報)

大阪市立刀根山病院(院長太繩博士)

中 條 元 一

第一章 緒 論

余ハ第一報ニ於テ、肺結核患者ハ其病機ノ進行ニ應ジテ血清沃度酸値ノ上昇スル事ヲ見タリ。血清沃度酸値ニ著シキ關係ヲ有スルモノハ、殊ニ諸種有核「アミノ」酸ノ中間代謝産物ニシテ、随ツテ「トリプトファン」ハ此際重要ナル役割ヲ演ジ得ベキモノナリ。

肺結核患者ニ於テ「トリプトファン」ノ利用不完全ナルハ、最近渡邊氏ノ實驗ニ徴スルモ明カナリ。又 Orlson 及其共同研究者、竝ニ A. Fischer ハ、血漿中ノ「トリプトファン」含有量及赤血球沈降速度ヲ測定シタルニ、少クトモ赤血球ノ沈降速度早キモノハ、「トリプトファン」含有量高キ事ヲ認メタリ。肺結核患者ニ於テハ、重症トナルニ從ツテ赤血球沈降速度ヲ増加スルハ周知ノ事實ナリ。

以上ノ考慮ノ元ニ余ハ肺結核患者ニ就キ、血清沃度酸値ト「トリプトファン」利用トノ關係ヲ攻究センコトヲ企テタレドモ、肺結核患者ノ血液ヲ多量ニ得ルコト難ク、止ムナク少クトモ、結核患者ニ於ケル「ウロクローム」乃至「ウロクロモゲン」ノ大部ハ、「トリプトファン」ニ起因スルトイフ、古武教授ノ所説ニ基ヅキテ、「ウロクロモゲン」及血色素係數ヲ測定シテ間接ニ「トリプトファン」ノ利用程度ヲ窺ヒ、是ト血清沃度酸値トヲ對照實驗セリ。

第二章 實驗方法

實驗ニ供セシハ、凡テ大阪市立刀根山病院入院中ノ患者ナリ、主トシテ中等症及重症ニ就キテ實驗セリ。サレド對照ノ意味ニテ、二三停止性ノモノモ加ヘタリ。而シテ病機診斷及分類方法等ノ標準ハ第一報ニ詳述シタル所ニ從ヒタリ。

一、血清沃度酸値測定(第一報参照)。

二、「ウロクロモゲン」測定。Weissニ仍ル。

尿ニ五珉ヲトリ、之ニ硫酸「 $\text{Am} \text{Mo} \text{Ni} \text{U} \text{M}$ 」ノ粉末二〇瓦ヲ加ヘ、ヨク攪拌シ、約十五分乃至二十分靜置シテ充分鹽類及他種色素ヲ沈澱セシメタル後、是ヲ飽和硫酸「 $\text{Am} \text{Mo} \text{Ni} \text{U} \text{M}$ 」溶液ヲ以テ五〇珉トナシ濾過ス。此濾液ニ就キテ、二〇萬倍「エヒトゲルブ」溶液ト比色測定ス。次イデ同濾液ノ一定量ニ、〇・二%過「マンガン」酸「カリウム」液ニ乃至三滴ヲ加ヘタル後、再ビ比色測定シ、此値ヨリ前者ノ値ヲ差引キ、其差ヲ以テ「ウロクロモゲン」ノ量トナス。蓄尿ハ多ク「 $\text{Am} \text{Mo} \text{Ni} \text{U} \text{M}$ 」醱酵ヲ起シテ強キ「アルカリ」性トナル恐アレバ、豫メ五%硫酸三乃至五珉ヲ蓄尿瓶ニ加ヘ置ケリ。而シテ比重及反應ハ別ニ新鮮ナル尿ニ就キ之ヲ檢シタリ。試驗尿ハ凡テ略々中性トナシタル後之ヲ行ヘリ。

三、エールリヒ氏「 $\text{Ch} \text{A} \text{T} \text{O}$ 」反應。結核尿ニ於テハ、屢々他ノ色素等ニヨリ障碍サル、ガ故ニ「ウロクロモゲン」測定ニ供セシ濾液ノ殘部ニ就テ試驗セリ。

四、血色素係數、血色素ハザリー氏法ニ仍ル。

赤血球數ハ、トーマツアイスノ計算器ヲ用ヒ、血液稀釋ニハハイエム氏溶液ヲ用ヒタリ。

第三章 實驗成績

第一表ニ見ル如ク第四・五・六・十三及ビ第十六例ニ於テハ比色倍率(原尿比色度ヲ以テ酸化シタル尿ノ比色度ヲ除シタル數、即チ「ウロクロモゲン」增加ノ割合ヲ示ス)。二以下ニシテ、「 $\text{Ch} \text{A} \text{T} \text{O}$ 」反應モ凡テ陰性ナリ。沃度酸値モ亦比較的的低シ。病機停止性ニシテ一般狀態不良ナラザルモノナリ。第一例及ビ第十例ハ比色倍率三倍以上ナルニ「 $\text{Ch} \text{A} \text{T} \text{O}$ 」反應陰性ニシテ、沃度酸値ハ前者ハ高ク後者ハ比較的的低シ。病機ハ共ニ進行性ナリ。此二例ニ反シ第三例及ビ第十四例ハ比色倍

第 一 表

備考 {比色度ノ欄ニ於テAハ原尿「ウロクローム」量ヲ示シ、Bハ酸化セ
ル尿ノ「ウロクローム」量ヲ示シB/Aハ兩者ノ比ヲ示スモノトス

	尿量	比重	反 應	比 色 度			反 應	血清沃 度酸値	合併症及ビ備考	原	
				A	B	A/B					
第一例	■■■↑									著 中 條 肺 結 核 患 者 ノ 新 陳 代 謝 異 狀 ニ 就 テ	
	22/I	1150	1.013	「ア」性	2853	10362	3.6	—	0.213		
	23/I	760	1.015	中 性	2219	9500	4.2	—			
	24/I	1000	1.015	中 性	2120	9523	4.4	+			
	25/I	750	1.016	「ア」性	1590	7275	4.5	—			
第二例	■■■↑										
	26/I	500	1.030	弱酸性	2564	14300	5.5	++	0.206		腸結核
	28/I	600	1.030	中 性	2248	10918	4.8	++			
	29/I	700	1.027	弱酸性	1375	9030	6.5	++			
	30/I	500	1.030	弱酸性	2125	9500	4.4	+++			
第三例	■■■↑										
	29/I	700	1.032	強「ア」性	4200	13300	3.1	++	0.210		
	30/I	600	1.032	„	3820	9800	2.5	+			
	1/II	830	1.027	„	6179	12150	1.8	+			
	2/II	600	1.031	„	3696	9240	2.5	+			
第四例	■■■↑										
	26/I	1500	1.014	中 性	2644	7305	2.7	—	0.189		
	28/I	1600	1.012	中 性	2928	3840	1.3	—			
	29/I	1050	1.020	„	2520	3181	1.2	—			
	30/I	1100	1.018	„	2112	2618	1.2	—			
第五例	■■■↑										
	2/II	1300	1.020	弱「ア」性	2431	2600	1.0	—	0.143	停止性	
	3/II	850	1.021	„	1615	1870	1.1	—			
	3/II	800	1.021	„	2560	3150	1.2	—			
第六例	■■■↑										
	11/II	1800	1.014	弱酸性	1008	1350	1.3	—	0.164	停止性	
	12/II	1300	1.013	„	962	1170	1.2	—			
	13/II	1700	1.012	„	1479	1853	1.2	—			
	14/II	2200	1.010	中 性	2574	2750	1.0	—			
第七例	■■■↑										
	11/II	900	1.026	酸 性	2700	8706	3.2	+	0.204	腸結核、結核性腹膜炎	
	12/II	930	1.025	„	2096	8426	4.0	+			
	13/II	800	1.025	„	2496	8144	3.2	+			
	14/II	1050	1.014	„	2940	9743	3.3	+			
第八例	■■■↑										
	28/IV	500	1.024	「ア」性	4000	25000	6.2	++	0.198	腸結核、腎臓炎	
	29/IV	270	1.027	„	4400	22000	5.0	++			
	30/IV	700	1.020	„	4320	26880	6.2	++			
	1/V	300	1.024	„	4800	25600	5.5	++			
第九例	■■■↑										
	28/IV	650	1.024	弱「ア」性	2190	8990	4.1	+	0.240	腸結核、結核性腹膜炎	
	29/IV	500	1.024	„	2044	8645	4.2	+			
	30/IV	450	1.030	„	2500	10800	4.3	+			
	1/V	450	1.026	„	2860	11800	4.1	+			

第 二 表

備考 {表中比色度ノ欄ニ於テAハ原尿「ウロクローム」量ヲ示シBハ酸化尿「ウロクローム」量ヲ示シB/Aハ其比ヲ示スモノトス

	尿量	比重	反 應	比 色 度			血清沃 度酸値	血色素	赤血球數	色素 係數	合併症	原
				A	B	B/A						
第一例	■↑											
	4/XI	1200	1.021	弱「ア」性	1900	5860	3.0	0.200	72%	439.2000	0.82	著 中 條 II 肺 結 核 患 者 ノ 新 陳 代 謝 異 狀 ニ 就 テ
	5/XI	1500	1.021	„	2120	8210	3.8					
	6/XI	1200	1.021	„	2200	8000	3.6					
	7/XI	1000	1.020	„	1600	8800	5.5					
第二例	■↑											
	4/XI	1400	1.014	中 性	1400	5600	4.0	0.189	67%	409.0000	0.81	腸 結 核
	5/XI	1300	1.012	„	1300	5700	4.3					
	6/XI	1500	1.012	„	1350	5230	3.8					
	7/XI	1600	1.012	„	1440	5160	3.5					
第三例	■↑											
	11/XI	1300	1.012	酸 性	2320	11440	4.9	0.212	71%	395.1000	0.89	
	12/XI	1200	1.012	中 性	3000	12520	4.1					
	13/XI	1200	1.014	酸 性	2280	12480	5.4					
	14/XI	1000	1.012	„	2200	11200	5.0					
第四例	■↑											
	11/XI	1000	1.015	酸 性	2000	4580	2.2	0.192	81%	413.0000	0.98	
	12/XI	800	1.021	„	1600	4040	2.5					
	13/XI	800	1.019	„	1980	4680	2.5					
	14/XI	1200	1.014	„	2400	4889	2.0					
第五例	■↑											
	17/XI	900	1.018	酸 性	1800	14600	8.1	0.206	76%	436.0000	0.87	
	18/XI	1200	1.012	„	2140	15280	7.1					
	19/XI	1300	1.012	„	2860	16200	5.6					
	20/XI	900	1.020	弱 酸 性	2070	15400	7.4					
第六例	■↑											
	17/XI	1200	1.016	中 性	2400	8400	3.5	0.210	82%	464.0000	0.88	
	18/XI	1000	1.020	„	2000	6300	3.1					
	19/XI	1400	1.019	酸 性	2520	7280	2.4					
	20/XI	1000	1.019	中 性	1900	6800	3.5					
第七例	■↑											
	25/XI	700	1.028	酸 性	3220	33600	14.3	0.200	60%	375.9000	0.78	
	26/XI	700	1.024	„	2800	24640	8.8					
	27/XI	800	1.025	„	3040	36480	12.0					
	28/XI	500	1.028	„	3300	34200	13.6					
第八例	■↑											
	25/XI	500	1.034	酸 性	2100	12000	5.7	0.198	58%	370.0000	0.78	腸 結 核 腹 膜 炎
	26/XI	500	1.032	„	3000	24000	8.0					
	27/XI	300	1.034	„	2250	13500	6.0					
	28/XI	500	1.030	„	2450	22800	9.3					
第九例	■↑											
	1/XII	1100	1.018	「ア」性	2750	23760	8.6	0.198	67%	372.6000	0.89	腸 結 核
	2/XII	1000	1.019	中 性	3000	29400	9.8					
	3/XII	850	1.021	「ア」性	4240	22680	5.3					
	4/XII	1000	1.020	„	3400	30800	9.0					

第十例	████↑											
1/XII	1050	1.019	酸性	2520	23940	9.5	0.211	61%	344.0000	0.88		
2/XII	600	1.024	..	2160	18240	8.4						
3/XII	800	1.024	..	2720	23040	8.4						
4/XII	950	1.021	..	2400	19950	8.3						
第十一例	████↑											
8/XII	450	1.021	弱「ア」性	1620	8910	5.5	0.208	75%	452.1000	0.83	腸結核	腎臓炎
9/XII	800	1.015	..	1840	11520	6.2						
10/XII	400	1.022	..	1440	7360	5.1						
11/XII	600	1.021	..	2080	10800	5.1						
第十二例	████↑											
8/XII	850	1.015	中性	1700	8160	4.8	0.226	61%	376.0000	0.81		
9/XII	1000	1.012	..	2200	10400	4.7						
10/XII	800	1.014	..	2000	7680	3.8						
11/XII	1000	1.013	..	2200	12000	5.4						

率三以下ニシテ、「チアツオ」反應陽性ナリ。沃度酸値ハ前者ハ低ク後者ハ高シ。其他ノ諸例ニ於テハ比色倍率三以上ニシテ、「チアツオ」反應又陽性ナリ。沃度酸値モ亦凡テニ於テ高シ。殊ニ合併症ヲ有スルモノ、中、腸結核様症狀ヲ有スル者甚ダ高シ。是ヲ要スルニ、重症肺結核ニシテ豫後不良ナル者ハ、比色倍率高ク、「チアツオ」反應ハ是ニ順ジテ多クハ陽性ナレドモ必ズシモ一致セザルモノアリ。血清沃度酸値ハ殆ンド比色倍率ニ比例シテ、上昇セルモノト云ヒ得ベシ(第一表)。

次イデ第二表ニ於テハ全例ニ於テ比色倍率高ク、沃度酸値モ亦甚ダ高シ。血色素量ハ凡テニ低ク、殊ニ第八例ノ如キハ五八%ノ低値ヲ示セリ。赤血球數ハ第一・第五・第六・第十一例ニ於テ、稍々正常ニ近キ値ヲ示セル外他例ハ凡テ減少セリ。而シテ血色素係數ハ第四例ニ於テ正常値ヲ見ル外、他ハ著シク低下セリ。殊ニ腸結核ヲ合併セル者ニ於テ其著明ナルヲ見ル。故ニ重症肺結核ニ於テハ血色素ノ減少ハ赤血球數ノ減少ヨリモ強ク表ハル、事ヲ知ルト共ニ、尿ノ比色倍率及ビ血清沃度酸値高キ者程血色素係數ノ減少著明ナルヲ見ル(第二表)。

第四章 考 察

Weissノ「ウロクロモゲン」反應發見以來、「チアツオ」反應ニ比シ、「ウロクロモゲン」反應ニ於テ、肺結核ノ豫後判定及ビ診斷の價値アリトナスモノ甚ダ多シ。(Rustemeyer, Oske, Schmidt, 佐々及ビ小林・熊谷)、余ノ成績ニ於テモ、「チアツオ」反應ニ比シ「ウロクロモゲン」量ノ増加ハ鋭敏ニ且比較的規則正シク表ハル、ヲ見ル。

「ウロクロモゲン」ハ「トリプトファン」ノ分解産物ナルコトハ、古武教授門下渡邊氏等ノ業績ニ仍ルモ明カナリ。サレバ「ウロクロモゲン」ノ如キ物質ガ多量ニ尿中ニ廢出サル、ハ、體內ニ於ケル「トリプトファン」利用不全ノ表徴ニシテ、其異狀分解産物ノ血清内ニ蓄積セルヲ想像セシムベシ。

更ニ血色素ハ、「トリプトファン」ヲ母質トスル事ハ古武教授等ノ多年唱導セラル、所ナリ。重症肺結核ニ於テ、血色素係數ノ減少ヲ來スハ又「トリプトファン」ノ利用不全ヲ意味スルモノト考ヘ得ベシ。

以上ノ如ク、「トリプトファン」利用不全ヲ有シ其異狀分解産物ガ血清内ニ蓄積セルヲ推定セシムルガ如キ場合ニ見ル、高キ血清沃度酸値ノ一部ハ、該分解産物ヲ代表スルモノト思惟シテ多ク過タザルヲ信ズ。

肺結核患者ノ赤血球數及ビ血色素ノ變化ニ就キテハ、多クノ業績アリ(Grawitz, Bandler-Roepcke, Cornet, 横井)。Appelbaum ハ血色素含有量ト赤血球數トノ關係ヲ檢シ、前者ハ後者ニ比シ早ク減少スル事ヲ述ベ、Selig, Maragliano 等モ亦之ニ贊セリ。余ノ實驗ニ於テモ血色素係數ノ減少著明ニシテ、重症肺結核患者ニ見ル所ノ貧血ノ一部ハ血色素ノ減少ニ基クモノナルベキヲ附言セントス。

第五章 結論

- 一、肺結核ノ豫後判定ニ際シ、「チアツオ」反應ニ比シ「ウロクロモゲン」反應ハ遙カニ優レリ。
 - 二、肺結核患者ニ於テ比色倍率高キ場合ニハ、之ニ應ジテ血清沃度酸値モ亦高シ。
 - 三、肺結核ニシテ血色素係數低キ患者ハ血清沃度酸値高シ。
 - 四、重症肺結核ニ於テハ血色素係數減退セリ。
- 擧筆スルニ際シ恩師古武教授ノ御校閲ヲ謝シ太繩院長ニ敬意ヲ表ス。

Literatur.

- 1) 渡邊, 大阪醫學會雜誌. 第二十九卷. 2) 古武, 大阪醫事新誌. 第一卷. 3) Ohlsson u. North, Biochem. Zeitschr. Bd. 215. 2) A. Fischer, Klin. Wochenschr. 1929. Nr. 29. 5) Weiss, Beiträg. z. Klin. d. Tuberk. 1907. München. med. Wochenschr. 1923. Med. Klin. 1925. 6) Rustenmeyer, Beiträg. z. Klin. d. Tuberk. Bd. 53. 7) Oske, ditto. Bd. 57. 8) Schmidt, ditto. Bd. 60. 9) 佐々及小林, 結核. 第八卷. 10) 熊谷, 結核. 第一卷. 11) 古武, 「トリプトファン」ノ生理學的研究. 12) Grawitz, Dtsch. med. Wochenschr. 1893. 13) Bandler-Roepcke u. Cornet, zit. nach Yokoi. 結核. 第三卷. 14) 横井, 結核. 第三卷. 15) Appelbaum, Berliner. klin. Wochenschr. 1902. 16) Selig u. Maragliano, zit. nach Yokoi. 結核. 第三卷.