

結核患者ニ於ケル赤血球沈降速度ノ 溫度逆轉現象ニ就イテ

(昭和18年2月15日受領)

臺北帝國大學醫學部桂內科教室

醫學士 大塚 武 司

第1章 緒 論

低溫ニ於テ却テ赤血球沈降速度(以下赤沈ト略稱スル)ノ促進スル逆轉現象ニ關シ、龔ニ余等⁽¹⁾ハ本現象ガ寒性自家血球凝集素ヲ有スル貧血血液ニ好シテ出現スルコトヲ發見シ、更ニカカル貧血血液ヨリ血漿ノ一部ヲ除去シテ血液ヲ濃縮スルトキハ赤沈ハ逆轉ヲ起サザルニ至リ、又逆轉セザル血液ニ同ジ血液ノ血漿ヲ追加シテ稀釋スルトキハ多少トモ寒性自家血球凝集素ヲ含有スル限り必ず逆轉ヲ示スコトヲ見、且ツ始メ逆轉現象ヲ呈セザリシ患者モ衰弱シテ貧血ニ陥ルトキハ次第ニ逆轉ヲ示スニ至リ、逆ニ逆轉ヲ示シ居ル患者モ貧血輕快スルトキハ漸ク逆轉ヲ示サザルニ至ルコトヲ觀察シ得テ、逆轉現象ト貧血トノ間ニ密接ナル關係ガ存在スルコトヲ論

ジタノデアツタ。然ルニ余等ノ研究ト別個ニ Decker⁽³⁾モ亦斯カル逆轉現象ニ關シ研究ヲ行ヒ、本現象ガ猩紅熱患者及ビ結核患者ニ可成リ頻繁ニ出現スルコト及ビ特ニ結核患者ニ於テ本現象ガ連續出現スル例ハ豫後ガ惡イ、即チ身體ノ防衛力 Abwehrkraft ノ缺乏ヲ示スモノデアルト論ジテ居ル。

仍テ余等ハ果シテ本現象ガ結核ノ豫後ト關係アリヤ、若シ有リトセバ如何ニシテ其ガ豫後ヲ左右スルヤニ就キ明カニセント欲シ、特ニ開放性肺結核患者ヲ選ビテ實驗ヲ行ヒ、1ケ年ノ間各實驗例ニツキ病勢ノ經過ヲ觀察シ、ソノ得タル知見ヲ茲ニ報告セントスルモノデアル。

第2章 實驗方法

桂內科入院開放性肺結核患者50名ニ就キ、食前空腹時ヲ選ビテ肘靜脈ヨリ4cc採血シ、之ヲ豫メ3.8%枸橼酸曹達溶液1ccヲ入レオケル小試験管中ニ注ギテ充分混和シ、之ヲ三分シテ同時ニ37°C孵卵器、15°C恒溫電氣冷藏器及ビ0°C—3°C電氣冷藏器〔以下コノ値ヲ假ニ0°C値ト稱スル〕中ニ於テ夫々 Westergren 管ヲ用ヒテ赤沈ヲ測定シタ。赤沈値ノ讀ミハ15分、30分、1時間及ビ2時間目毎ニトツタ。而シテ逆轉ノ

判定ハ37°C値ヲ標準ニトリ之ヲ15°C値又ハ0°C値ガ2時間迄ノ何レカノ時期ニ凌駕スルカ否カラ以テ定メ、便宜上第1表ニ示ス如キ規準ニ從ヒ非逆轉、誤差範圍、輕度逆轉、中等度逆轉及ビ強度逆轉ノ五ニ分ツテ比較考察ニ便ナラシメタ。

實驗ハ大多數ノ例ニ就キ概ネ2週間ノ間隔ヲオキテ5回乃至7回繰返シタルモ、一部ニハ途中ニテ死亡又ハ退院等ノタメ所期ノ回數ヲ實施シ

得ナカツタモノモアル。

一方=於テ赤沈測定2回=對シ1回ノ割合、即チ4週間目毎=全例トモ耳血=ツキ赤血球數ヲ調べ、且ツ血色素量ヲモ Sahli 法ノ小宮⁽⁴⁾氏加温變法=從ヒ測定シテ貧血ノ有無ヲ檢シタ。

第3章 實驗成績

第1節 逆轉ノ連續性

逆轉現象ナルモノガ若シ全ク偶然ニ出現スルモノデアラナラバ同一患者ヲ反復検査セル場合ニ數回連續シテ逆轉ヲ起スコトハ考へ得ラレナイトコロデアル。余等ノ實驗ニ於テハ50例中7例=於テ3回乃至7回連續シテ逆轉セルモノヲ見タ。殘餘ノ43例ニツイテハ全回中1回丈誤差範圍ノ逆轉ヲ起セルモノ4例、回ヲ隔テ、2回誤差範圍逆轉ヲセルモノ1例ガアツタガ之等ノ例ニツイテハ偶然的因子ヲ疑ヒ得ルヲ以テ今回ハ觀察ノ對象トシテハ重キヲオカナカツタ。

第1表 逆轉度ノ分類

逆轉度	範圍	逆轉最大ノ時期=於ケル15° 值又ハ0°值ノ内何レカ大ナル 方ヲ着目ス
非逆轉		15° 值又ハ0° 值 37° 值 ≤ 1.0
誤差範圍	1.0 <	15° 值又ハ0° 值 37° 值 ≤ 1.1
輕度逆轉	1.1 <	15° 值又ハ0° 值 37° 值 ≤ 1.5
中等度逆轉	1.5 <	15° 值又ハ0° 值 37° 值 ≤ 2.0
強度逆轉	2.0 <	15° 值又ハ0° 值 37° 值

數回連續シテ逆轉セル前記7例ニ關シテハ之ヲ偶然的ナ現象ト見ルコトハ出來ナイ。之等ノ中全回逆轉セルモノ及ビ唯1回ヲ除キ他ノ回全テ逆轉ノ連續ナリシモノヲ逆轉A群トシ、非逆轉數回アルモノ尙ホ全回ノ半以上逆轉セルモノヲ逆轉B群トナシタ。コレヲ7例ヲ非逆轉ノ代表1例ト共ニ各回検査成績ヲ表示スレバ第2表ノ如クデアル。

第2表 逆轉7例及ビ非逆轉1例ノ各回検査成績

番 號	患者名、 年齢、性、檢 査年 月日 併症	赤血球 數 10 ⁴ /耗 ³	血色素 量 Sahli 70	赤血球沈降速度									逆轉度				
				37°C			15°C			0°C							
				15分	30分	時間	1	2	時間	1	2	時間		1	2	時間	
1	24歳 女 兩側肺結核 兼腎結核	16, 11, 11	310	60	50	98	137	148	55	109	130	140	30	65	119	133	輕度逆轉
		11, 25			35	85	125	147	80	115	133	143	20	100	118	128	中等度逆轉
		12, 13	342	60	38	76	116	125	40	112	131	142	49	99	115	124	中等度逆轉
		12, 26			36	68	114	140	40	95	126	140	88	113	123	132	輕度逆轉
		17, 1, 8	309	55	42	82	126	145	30	100	130	145	1	14	42	110	輕度逆轉
		1, 22			25	65	110	143	20	75	123	142	2	20	76	127	輕度逆轉
	2, 5	333	55	28	73	119	148	28	65	112	143	23	79	127	136	誤差範圍	
2	41歳 女 兩側肺結核 兼腸結核	16, 11, 18	317	55	35	75	129	139	35	104	124	135	25	78	115	127	輕度逆轉
		12, 1			30	60	112	130	15	40	109	125	40	80	103	119	中等度逆轉
		12, 29	300	60	38	75	127	149	40	100	127	142	3	95	120	131	輕度逆轉
		17, 1, 22			20	55	104	123	20	70	105	121	1	3	20	67	輕度逆轉
3	38歳 女 兩側肺結核 兼腎結核	16, 12, 5	300	60	50	118	138	141	15	102	128	139	0	16	78	110	非逆轉
		12, 19			30	75	129	145	35	100	127	140	3	19	39	99	輕度逆轉
		17, 1, 6	273	60	35	78	133	145	20	85	125	139	19	69	100	120	輕度逆轉
	1, 22	331	65	13	45	95	124	15	42	90	115	7	82	108	120	中等度逆轉	
4	24歳 女 兩側肺結核 兼咽喉結核	16, 12, 16	408	70	27	78	115	130	7	58	101	119	0	2	3	28	非逆轉
		17, 1, 5	354	70	22	53	95	118	13	64	105	119	0	2	4	8	輕度逆轉
		1, 22			19	55	108	130	10	87	117	127	1	1.5	5	22	中等度逆轉
	2, 5	373	70	15	49	95	132	10	45	105	129	0	1	2	10	中等度逆轉	

5	24歳 男 兩側肺結核 兼肋膜炎	16, 11, 4	238	45	6	15	40	85	4	15	40	85	40	55	92	105	強度逆轉	
		11, 18				5	8	20	55	20	30	60	125	10	60	100	125	強度逆轉
		11, 25	343	50	3.5	8	18	50	5	10	40	90	4	40	88	105	強度逆轉	
		12, 2				0	2	6	15	1	2	7	20	0	1	20	65	強度逆轉
6	31歳 女 兩側肺結核	16, 11, 28	444	85	12	39	81	112	7	50	98	117	0	2	6	25	輕度逆轉	
		12, 13				16	46	99	123	3	58	98	115	0	1	3	20	輕度逆轉
		12, 24	450	85	15	50	97	118	11	70	101	118	0	0	4	15	輕度逆轉	
		17, 1, 8				16	50	97	103	3	60	97	118	0	1	3	24	輕度逆轉
		1, 22	386	85	5	17	46	—	2	6	22	63	0	1	1	3	非逆轉	
		2, 5	411	87	15	49	95	132	10	45	105	129	0	1	2	10	非逆轉	
7	32歳 男 兩側肺結核	16, 11, 7	395	85	12	35	75	101	5	25	83	100	20	52	75	92	輕度逆轉	
		11, 21				9	29	65	98	3	20	80	98	0	0	3	35	輕度逆轉
		12, 5	356	85	11	33	70	101	4	25	83	100	0	3	27	70	輕度逆轉	
		12, 19				12	37	78	110	6	30	80	104	0	1.5	10	66	誤差範圍
		17, 1, 6	461	90	10	30	68	95	3	17	58	91	0	2	13	21	非逆轉	
		1, 22				4	15	43	77	2	7	33	73	0	1	2	23	非逆轉
8	24歳 男 右側肺結核	16, 11, 13	498	90	2	3	10	31	0	0	2	11	0	0	1	2	非逆轉	
		11, 28				1	3	10	28	0	1	4	12	0	0	1	2	非逆轉
		12, 15	517	100	1	4	10	32	0	1	3	12	0	0	1	2	非逆轉	
		12, 29				1	3	10	25	0	1	4	13	0	0	1	3	非逆轉
		17, 1, 8	454	100	1	2	8	33	0	1	3	13	0	0	0.5	1.5	非逆轉	
		1, 22				0	2	8	26	0	1	4	14	0	0	1	2	非逆轉
	2, 5	508	105	1	2	7	24	0	1	3	12	0	0	0.5	2	非逆轉		

コノ内第1例ヨリ第5例迄ハ逆轉A群、第6、第7例ハ逆轉B群、第8例ハ對照トシテ非逆轉ノ1例ヲ示シタモノデアル。今例ヘバA群ニ屬スル第1例ニツイテ見ルニ、本例ハ兩側肺結核ニ腎結核ヲ合併シ血尿ヲ繼續セル患者デ、貧血ガ相當ニアリ赤血球數毎回310萬乃至342萬、色素量モ亦常ニ Sahli 60%以下ヲ示シ、自カラ豫後ノ惡シキヲ思ハセル患者デアツタガ、赤沈ヲ檢セル結果ハ殆ンド毎回逆轉現象ヲ示シテキル。即チ第1回檢査ニ於テハ37°C 30分値98mmニ對シ15°C 30分値ガ109mmヲ示シ輕度逆轉ノ程度デアルガ、第2回ニハ37°C 30分値85mm、1時間値125mmニ對シ15°C 30分値115mm、1時間値133mmト夫々凌駕シ中等度

逆轉ノ程度ヲ示シテ居ル。以下同様ニシテ第3回中等度逆轉、第4、第5、第6回輕度逆轉ヲ示シ、第7回ハ誤差範圍ノ程度デアアルガヤハリ逆轉ト云ヘバ云ヘヌコトハナイ。以下煩ク避ケルタメニ々々数字ノ説明ヲシナイガ、第2例ヨリ第5例迄ハ殆ンド毎回逆轉ヲ示シテ居ル。又B群ニ屬スル第6、第7例ニ於テハ夫々6回中2回(第5回以後)及ビ7回中3回(第5回以後)ノ非逆轉ガアルガヤハリ連續逆轉ト云ツテ差支ナイ。對照トシテ擧ゲタ第8例ハ比較の輕症ノ患者デアアルガ、7回トモ毎回非逆轉ヲ示シタモノデアル。ソノ他ノ非逆轉42例ニツイテモ本例ト大同小異デアアルカラ本表ニハ一々数字ヲ擧ゲナカツタ。

第2節 赤沈促進度ト逆轉トノ關係

實驗例ノ赤沈ヲ、初回檢査時ノ37°C 1時間値ヲ規準トシテ正常(0~18mm)、輕度促進(19~40

mm)、中等度促進(41~80mm)及ビ強度促進(81mm以上)ノ4階級ニ分ツテ逆轉トノ關係ヲ

觀察セルニ第 3 表ノ如クデアツタ。即チ赤沈正常ナルモノ 8 例中ニハ逆轉例ハ 1 例モナカツタガ、輕度促進ニナルト 8 例中 1 例ガ逆轉 A 群ニ屬シ、又中等度促進デハ 16 例中 1 例ガ逆轉 B 群ニ屬シテ居タ。更ニ強度促進ニ至ツテハ 18 例ノ中 4 例ガ逆轉 A 群ニ、1 例ガ逆轉 B 群ニ、計 5 例ガ逆轉例デアツタ。
以上ニヨレバ逆轉現象ハ赤沈ノ促進スルニ從ツ

テ出現スル傾向ガ大トナル如ク思ハレル。

第 3 表 赤沈促進度ト逆轉

赤沈促進度 初回検査時ノ (37°C 1 時間値) ヲ標準トス	正 常 (0—18 mm)	輕 度 促 進 (19—40 mm)	中 等 度 促 進 (41—80 mm)	強 度 促 進 (81mm 以上)
非 逆 轉 (誤差範圍含ム)	8	7	15	13
逆 轉 { A 群	0	1	0	4
B 群	0	0	1	1
計	8	8	16	18

第 3 節 貧血ト逆轉トノ關係

各實驗例ニツキ概ネ赤沈検査 2 回ニ 1 回ノ割合、即チ約 4 週間目毎ニ赤血球數及ビ血色素量ヲ測定シタ。茲ニハ便宜上其ノ血色素量ノミヲ注目シテ Sahli 91% 以上、90~81%、80~71%、70~61%、60~51% 及ビ 50% 以下ノ 5 階級ニ分ツテ、各階級ニ屬スル例ヲ配列セルトコロ第 4 表ノ如クデアツテ、Sahli 91% 以上ノモノ 24 例中ニハ 1 モ逆轉例ナク、Sahli 90~81% ノモノ 16 例中ノ 2 例ハ逆轉 B 群ニ屬シ、80~71% ノモノ 5 例中ニハ逆轉例ハナイガ、70~61% ノモノハ 1 例デ之ガ逆轉シ、60~51% ノモノハ 3 例アリ 3 例共逆轉、50% 以下ノモノハ 1 例デ之モ逆轉デアツタ。即チ之ニヨレバ血色素 70% 以下ノモノハ全例トモ殆ンド毎回逆轉セルニ反シ、71% 以上ノモノハ大部分非逆轉デアツタ。唯コ、ニ例外トシテ 90~81% ニ屬スルモノ 16 例中ノ 2 例ダケガ逆轉 B 群ニ屬シテ居ル。然乍ラコノ 2 例ヲ仔細ニ檢セルトコロ何レモソノ逆轉ノ程度ガ比較的輕度ナモノデアツタ。即チコノ 2 例トハ第 2 表ノ第 6 例 [] 及ビ第 7 例 [] デアルガ、タトヘバ第 6 例ニ於テハ

第 1 回ニ 37°C 30 分 39mm、同 1 時間 81mm、2 時間 112mm ニ對シ、15°C 値ガ夫々 50mm、98mm 及ビ 117mm デ何レモ $1.1 < \frac{15^\circ\text{C 値}}{37^\circ\text{C 値}} \leq 1.5$ ノ範圍ノモノデアツタ(第 1 表參照)。同様ニ第 2 回ヨリ第 4 回迄モヤハリ輕度逆轉ノ範圍デアツタ。而モ第 5、第 6 回ニ至ツテハ既ニ非逆轉トナツテキル。又第 7 例ニツイテモ同様ニ第 1 回ヨリ第 3 回迄ハ輕度逆轉ニ屬シ、第 4 回ハ既ニ誤差範圍ニ過ギズ、第 5 回以後ハ非逆轉トナツテキル。

即チ逆轉ハ主トシテ貧血アル患者ニ來ルモノデアアルガ、唯極ク輕微ノ逆轉ハ貧血ナキ場合ニモ亦出現シ得ルモノト思ハレル。而シテ貧血アリテ逆轉セザル例ハ 1 モ遭遇シナカツタ。

第 4 表 血色素量ト逆轉

血色素量 (Sahli %)	91 以上	90—81	80—71	70—61	60—51	50 以下
非 逆 轉 (誤差範圍含ム)	24	14	5	0	0	0
逆 轉 { A 群	0	0	0	1	3	1
B 群	0	2	0	0	0	0
計	24	16	5	1	3	1

第 4 節 豫後ト逆轉トノ關係

結核ノ豫後ニ關シテ論ズル場合數年乃至十數年ニワタル長期觀察ヲ要スルコトハ勿論デアアルガ、余等ハ差當リ實驗開始ノ日ヨリ滿 1 ケ年間ニオケル經過ノ觀察ニ止メ、コノ期間ニ於ケル輕快、不變又ハ惡化、及ビ死亡ノ 3 群ニ大別シテ論ズルコトニシタ。コノ内輕快トハ概ネ田

村⁵⁾氏集菌法ニテ喀痰中結核菌陰性トナリ隔離病室ヲ去ツテ普通病室ニ移サレタルモノ、及ビ然ル後退院セルモノヲ云ヒ、不變又ハ惡化トハ輕快セルモ尙ホ普通病室ニ移シ得ザル程度ノモノカラ、事故退院セルモノ及ビ一部惡化ノ傾向アルモノヲモ含ミ、死亡トハ入院中死亡セル例

ヲ云ヘルモノデアル。

是等3群ニ屬スル例數ヲ表示スレバ第5表ノ如クデアル。即チ輕快例17例ハ全テ非逆轉ニ屬シ、不變又ハ惡化ハ22例中1例ノミ逆轉B群ニ入り、1年以内ニ死亡セル11例ニツイテハ其過半数ノ6例ガ逆轉デアツテ、而モソノ内5例迄ガA群ニ屬スル典型的連續逆轉デアツタ。茲ニ特ニ注目ニ値スルコトハ死亡例ノ半以上ガ逆轉例ニ屬スルコトト、輕快例中ニ逆轉例ガ存在シナイコトトデアル。即チ逆轉現象ノ出

現ハ結核患者ニ於テハ好マシカラザル豫後ヲ示スモノト考ヘラレル。

第5表 1年間ノ病勢經過ト逆轉

經 過	輕 快	不變又ハ惡化(事故退院含ム)	1年以内ニ死亡
非逆轉(誤差範圍含ム)	17	21	5
逆轉	A 群		5
	B 群	1	1
計	17	22	11

第4章 總括竝ニ考按

Decker ハ結核患者ニ於ケル赤沈ノ溫度逆轉現象ハ身體ノ防衛力 Abwehrkraft ノ缺乏ヲ示スモノデ、斯カル患者ハ豫後不良デアルト報告シテキル。開放性肺結核患者50例ニ對シテ反覆施行セル余等ノ検査ノ成績ニ於テモ矢張り連續逆轉セル例ノ大半ハ豫後不良デアツタ。即チ此點ニ關シテハ余等モ亦 Decker ニ左祖スルニ各カナルモノデハナイ。然ラ防衛力缺乏トハ抑々何ヲ意味スルモノデアラウカ。

余等ノ研究ニヨレバ逆轉現象ハ相當ノ貧血アル患者ニ出現スルモノデアル。コノコトハ先ニ諸種疾患者ニ對シテ行ヘル余等ノ研究ニヨツテ既ニ證明セラレタ所デアルガ、特ニ開放性肺結核患者ノミニ就イテ行ヘル今回ノ實驗ニ於テモ矢張り同一ノ成績ヲ得タコトナル。而シテ余等ノ先ノ實驗ニ於テハ Banti 氏症候群及ビ萎黃病等ニ就キ治療ニヨリ貧血ノ輕快スルト共ニ逆轉モ亦忽チ消失セル例ヲ示シタノデアルガ、結核患者ニ於テハ貧血ノ出現ハ多クハカナリ病勢進行シ一般狀態ノ不良ナルニ及ンデ來ルモノデアツテ、ソノ恢復ノ困難ナルコト到底夫ト同日ノ論デハナイ。

Decker ハ防衛力ノ缺乏ト云フコトニ關シ何等具態的ナ因子ヲ擧ゲテ居ナイソデアルガ、貧血ハ防衛力缺乏ノ一ツノアラハレデアルト見ルコトガ出來ヨウ。而シテ此貧血ガ逆轉現象ノ發現ニ大キイ役目ヲ果シテ居ルモノト余等ハ考ヘルノデアル。即チ結核患者ニ於ケル逆轉現象ガ豫後ノ不良ヲ示スト云フコトハ、換言スレバ貧血ガ結核患者ノ防衛力缺乏ヲ示ス一ツノ大キナ指標デアルト云フコトニ外ナラナイデアラウ。而シテ赤沈促進セル例ニ逆轉現象ノ多ク出現セルコトモ先ニ余等⁽¹⁾ノ報告セルトコト一致セルモノデアルガ、貧血ヲ來ス程ノ結核患者ニ赤沈ガ促進シテキルコトハ敢テ異トスルニ足リナイ處デアツテ、赤沈促進ト逆轉現象トノ間ニ直接ノ因果關係ヲ求メルコトハ妥當デナイモノト思ハレル。

但シ2例丈貧血ト云ヒ得ザル程度ノ血液像ナルニ拘ラズ逆轉セルモノガアリ、之ニツイテハ尙ホ研究ノ餘地ガアルモノト思ハレルガ、ソノ逆轉ノ程度ガ極メテ僅微ナモノデアツタコトヲ注意シナケレバナラナイ。

第5章 結 論

開放性肺結核患者50例ニ就キ赤沈ノ溫度逆轉現象ヲ概ネ2週間ノ間隔ヲオキテ5回乃至7回検査シ、且ツ之ト平行シテ貧血ノ有無ヲ定期的

ニ検査シ、更ニ1年間各例ノ病勢經過ヲ觀察セルニ次ノ如キ成績ヲ得タ。

1) 全實驗例50例ノ内7例ハ偶然的因子ヲ疑

フ餘地ナキ程度ニ連續的逆轉ヲ示シタ。

2) 赤沈正常ナルモノハ8例中1モ逆轉例ナク、輕度促進ハ7例中1例、中等度促進ハ15例中1例逆轉シ、強度促進ハ18例中ノ5例迄ガ逆轉シタ。即チ赤沈促進セルモノ程逆轉多シ。

3) 逆轉例7例中殆んど常ニ著明ナル逆轉ヲ示セル5例ハ血色素量 Sahli 70%以下ノ貧血アル患者ニシテ、他ノ極メテ輕微ナル逆轉ヲ繰返セル2例ハ Sahli 90~81%ノ間ニアリテ貧血ト云ヒ得ザル患者デアツタ。即チ逆轉ハ主トシテ貧血アル患者ニ來ルモノデアアルガ唯極ク輕微ナル

逆轉ハ貧血ナキ場合ニモ亦出現シ得ルモノト思ハレル。

4) 連續逆轉7例中6例ハ1年以内ニ死亡シ、他ノ1例ハ病勢不變デアツタ。即チ逆轉現象ハ結核患者ニ於テハ豫後ノ不良ヲ示スモノデアアル。但シコノコトハ結核患者ニ於ケル貧血ガ多クハ病勢進行シ一般状態不良トナリテアラハレ來ルコトト關係アルモノト思ハレル。

(本研究ニ要セシ費用ノ一部分ハ臺灣總督府科學振興費ノ補助ニヨレリ、記シテ深謝ス、教授桂重鴻)。

文 獻

1) 佐藤, 大塚, 日內會誌. 昭15, 28, 678. 2) 大塚, 日內會誌. 昭15, 28, 743. 3) Decker, Kl. W., 1939, 48, 1524. 4) 小宮, 臨牀血液學.

昭9, 第2版. 東京. 克誠堂. 29頁. 5) 田村, 結核. 昭14, 17, 913.