

甲状腺と肺結核の相互関係に関する臨床的ならびに実験的研究 (第II報)

甲状腺疾患患者血液の結核菌発育阻止作用およびマウス実験結核症に 及ぼす甲状腺剤と抗甲状腺剤の影響等について

高 尾 泰

東京大学伝染病研究所臨床研究部 (部長 北本治教授)

受付 昭和 35 年 12 月 1 日

I 緒 言

第 I 報につき甲状腺と肺結核症の相互関係を追究するため行つた 2, 3 の実験成績について報告する。

II 甲状腺疾患患者血液の結核菌発育阻止作用について

第 I 報の文献的考察で述べたごとく、一般に結核感染について甲状腺がなんらかの免疫学的作用を有することく述べられているが、従来甲状腺疾患時に生物学的方面よりこれを追究した報告は寥寥たるものでわずかに以下に述べる文献のみである。すなわち動物実験では Long, D.A.³¹⁾ がヂフテリア、トキソイドで免疫された海狸でサイロキシンがその免疫性を増強し代償的に膀胱の肥大を招来すると報じ、また Lurie, M.B.³²⁾ は l-trijodothyronine が家兎の貪喰細胞の活動性を増強せしめ、Cortison が甲状腺機能を抑制することによりその貪喰細胞の活動性を減弱せしめると報告している。またわが国においても森⁵⁾ が甲状腺ホルモンの注射は皮下組織球性細胞の結核菌貪喰能を刺戟充進せしめ、甲状腺剔除を行うと逆に貪喰能が低下すると述べている。また森³⁴⁾ は甲状腺の機能を充進せしめる物質を注射すると貪菌作用旺盛となり、甲状腺機能障害をきたす物質の注射および甲状腺剔除は逆に健康時より低下すると述べている。さらに鷹津⁵³⁾ は家兎にチロキシンを注射すると、その白血球の墨粒貪喰率および遊走速度を増すと述べている。また Eiteil, H.⁵⁵⁾ は健康成人および外科的感染、肺結核、甲状腺疾患、脳下垂体腫瘍および癌腫の血液には向甲状腺ホルモンの作用を抑圧する物質が存在すると報じている。

著者は Wright³⁵⁾ により創始された全血内での結核菌培養試験 (以下 S.C.C. と略) が佐藤³⁶⁾、伊藤³⁷⁾、緒方³⁸⁾、今村³⁹⁾、本間⁴⁰⁾ らにより追試され、本法が血液の結核菌に対する作用を検するに優秀な方法と認められていることに注目し、協同研究者小林とともに本間の方法を改良し、Dubos 液体培地を用いて簡便かつ正確に菌液を作ることに成功したので、生体防衛機転の一端をうかがう 1 つの生物学的方法として、甲状腺疾患患

者にこの S.C.C. 法を実施し以下の成績を得た。

実験方法：

菌液作成—Dubos 液体培地に有毒人型結核菌 Frankfurt 株を 37.0°C 1 週間培養し、それを 3,000 回転 5 分間遠心沈澱し、その上清液を菌液として用いた。

昭和 31 年 6, 7, 9, 10 月の 4 ヶ月間に前報に記載したごとく伊藤病院へ甲状腺切除術を目的として入院した M.B. 84 例, Str. nod. 46 例の患者血液について、その結核菌全血培養を行い、その発育阻止力を特定のツ反応陽性健康成人の血液の阻止力を対照とし比較検討した。

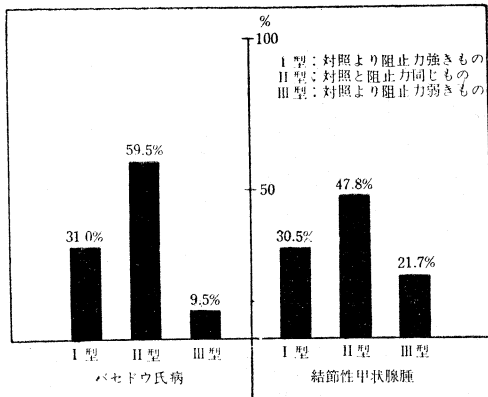
型のごとく入院後ただちに採血し S.C.C. を上記の菌液を用いて行い、判定は 1 週間 37.0°C 培養後の菌増殖度を—, 土, +, ++, 卍, 卍の 6 段階に分ち、それぞれ対照より阻止力強きものを第 I 型、同じものを第 II 型、弱いものを第 III 型として分類した。また全症例につき労研法による基礎代謝率 (以下 B.M.R. と略) を測定し、また一部の患者には Baker の法により血清蛋白結合度 (以下 P.B.I. と略) を定量し、S.C.C. 法による結核菌発育阻止力との関係を検討し以下の成績を得た。

実験成績および考案：

図 1 に M.B., Str. nod. 両疾患時の S.C.C. による結核菌発育阻止力の程度を前記の 3 段階に分類示したが、M.B. 84 例中第 I 型 26 例 (31.0%), 第 II 型 50 例 (59.5%), 第 III 型 8 例 (9.5%) であり、Str. nod. 46 例中第 I 型 14 例 (30.5%), 第 II 型 22 例 (47.8%), 第 III 型 10 例 (21.7%) であつた。すなわち両疾患を比較すると健康成人血液の結核菌発育阻止力より弱い阻止力を示すいわゆる第 III 型が M.B. より Str. nod. に多い比率に認められた。

図 2~4 までの 3 図に M.B. における S.C.C. の 3 型と B.M.R., P.B.I. の関係を示した。すなわち B.M.R. の正常値を -15 ~ +15%, P.B.I. の正常値を 2.7~7.5 γ/dl として、全症例の個々の値の分布状態を図 7 に示した。この意義を理解せんがため次の 2 つの図を示したが、まず図 3 は B.M.R. を +15

図1 甲状腺疾患における S.C.C.



% 以下, +15 ~ +50 %, +50 % 以上の 3 群に分け, 各群について S.C.C. の 3 型の分布状態を, 症例数を百分率で図示したが, 健康成人血液の結核菌発育阻止力より強い阻止力を示すいわゆる第 I 型は B.M.R. +15 % 以下では 17 %, B.M.R. +15 ~ +50 % では 22 %, B.M.R. +50 % 以上では 43 % と B.M.R. が亢進するほどその比率を増し, 逆に対照より阻止力の弱いいわゆる第 III 型は B.M.R. が +15 % 以下のときは 17 %, +15 ~ +50 % のときは 12 %, +50 % 以上のときは 6 % となつて B.M.R. が亢進するほど症例数の比率は減少している。

図2 バセドウ氏病における基礎代謝率および P.B.I. と S.C.C. の関係

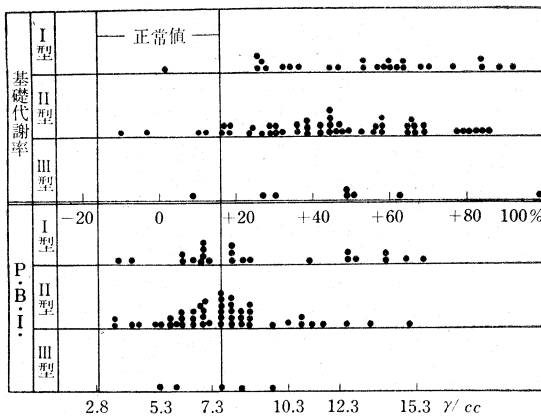


図4は S.C.C. の各型別にそれぞれの症例を B.M.R. の程度により分類比較検討したものであるが, B.M.R. +15 % 以下の症例では健康成人血液の結核菌発育阻止力より阻止力が強いいわゆる S.C.C. の第 I 型が 4.0 %, 阻止力が同じ第 II 型が 8.0 %, 阻止力の弱い第 III 型が 13.0 % と結核菌発育阻止力の減弱するほど症例数が増加し, B.M.R. +50 % 以上のものは逆に S.C.C. の第 I 型 61 %, 第 II 型 38 %, 第 III 型 24 % となり阻止力が減弱するほど減少している。すな

わち以上より健康成人血液の結核菌発育阻止力よりも強い阻止力を示す症例ほど B.M.R. の亢進が著明で, 弱い阻止力を示す症例は B.M.R. の亢進がそれほど顕著でなかつた。したがつて定型的な M.B. ほど結核菌発育阻止力が強い傾向が認められ, このことは前述の甲状腺物質投与により免疫性あるいは結核菌貪喰能が増強するという Long, D.A. 31), Lurie, M.B. 32), 森 34) らの動物実験成績と一致するものと思われる。

III 甲状腺疾患時の血沈およびツベルクリン皮内反応について

1) 血沈:

第 I 報の「甲状腺疾患患者の肺結核所見について」の項と同一対象に, 入院翌日早朝空腹時採血し型のごとくウェスターグレン法により赤血球沈降速度を測定し, その 1 時間値を正常 (0~10 mm), 中等度促進 (11~50 mm), 高度促進 (50 mm 以上) の 3 群に分け各群の症例数を百分率で図 5 に示した。すなわち M.B., Str. nod. 両疾患とも中等度促進群がもつとも多く, それぞれ 51.6 %, 44.7 % であつたが, 正常群も M.B. 44.6 %, Str. nod. 43.6 % と中等度促進群とほぼ同数認められ, 高度促進群は M.B. 4.0 %, Str. nod. 11.7 % ともつとも少数であつた。高度促進群の両疾患の相違は Str. nod. が M.B. に比し高令者が多かつたためかとも考えられる。川原 42) が 1~2 時間の中間値をもつて調査し, M.B. 25 例中 10 mm 以上のもの 16 例 (64 %) と報告している成績と著者の M.B. 592 例中 1 時間値 10 mm 以上のもの 55.6 % という成績とほぼ一致している。また上野 46) は家兎による実験において, 甲状腺別出および甲状腺試食でもともに血液グロブリン量増加のため血沈の促進をきたすと, その原因追究を行っているが, 著者は今回はその測定成績を述べるにとどめ, 血沈促進因子の追究は行わなかつた。

2) ツベルクリン皮内反応:

Kallos u. Kentzler 45) は甲状腺機能減退が, ツベルクリン・アレルギーの発現を阻止抑制すると報告し, また石丸 45) は Kallos u. Kentzler の実験を追試し甲状腺別出後結核菌を海猿の心内に接種し, そのツ・アレルギーの発現状態を観察し, ツベルクリン感受性の発現には甲状腺機能の正常なるを必要とし, もし該腺機能減退もしくは脱失状態にあるときは甲状腺剤を投与すべきと結論している。また浦上 44) は結核モルモットに Thyradin を投与してもまた甲状腺を別出してもともにツ・アレルギーの減弱することを認めている。

著者は S.C.C. を行つた実験に並行して, その一部の患者すなわち M.B. 71 例, Str. nod. 38 例につき, 2,000 倍の診断用ツベルクリン稀釈液を, 患者の右前膊部に 0.1 cc 皮内注射し 48 時間後の発赤, 硬結の有無

図3 S.C.C.の各型と B.M.R.の関係(その2)

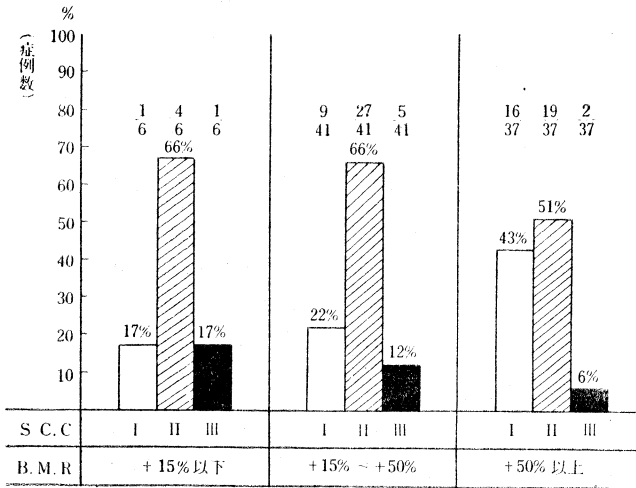


図4 S.C.C.各型と B.M.R.との関係(その3)

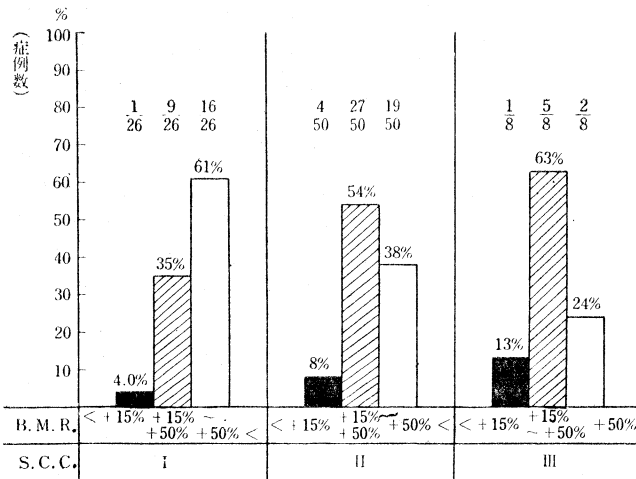


図5 甲状腺疾患時の血沈値

血沈	バセドウ氏病	結節性甲状腺腫
正常値 (0~10)	44.6%	43.6%
中等度促進 (11~50)	51.6%	44.7%
高度促進 (50以上)	4.0%	11.7%

により 0~5 mm (-), 5~10 mm (±), 10 mm 以上 (+) として判定, 表 1 にその成績を示した。すなわち陽性, 疑陽性, 陰性の 3 群に分け, それぞれ前述の S.C.C. の 3 型に分類比較検討したが, 両疾患および S.C.C. の 3 型の間にとくに有意の差を見出しえなかつたが, 全症例では, 陽性例 M.B. 71 例中 49 例 (69.0%), Str. nod. 38 例中 28 例 (73.6%) で後者にやや

多い傾向が認められたが顕著な差異は認められず, 症例数も少ないので結論をただちに下しがたい。

IV マウス実験結核症に及ぼすサイロキシンおよび抗甲状腺剤の影響について

甲状腺物質およびサイロキシン投与により甲状腺の機能を亢進せしめ, それが実験結核症に及ぼす影響を追究した研究は多々あるが, 主な文献を以下に列挙すると, まず Lurie, M.B. 22) が家兎において D-L Thyroxine 50 γ を隔日 2 週間筋注し, さらに Levo-Trijodothyronine 40 γ を隔日 2 週間筋注すると B.M.R. が 40% 増加し, そこで H₃₇Rv を吸入感染せしめ, さらに Trijodothyronine 40 γ の注射を 3 週間隔日に行い, 以後屠殺するまで (感染後 32 日ないし 35 日) 毎日注射を行つたところ, 既述のごとく貪食細胞の活動を増し, 細胞中の結核菌の破壊が促進せられ, 肉眼剖検所見で肺臓の結節は対照に較べ著明に少なかつたと述べている。石丸 4) は海狸にて 1% チロキシン溶液隔日皮下注射 15 回行い, 結核菌を接種したがとくに対照に較べ病変に差異を認めなかつたと報告している。また Hans, C. 21) もチロイヂン投与は海狸の実験結核症の進行になんらの影響も与えなかつたと記載している。浦上 44) も甲状腺機能異常の結核アレルギーに及ぼす影響を検査している中で, 機能を亢進せしめる目的で甲状腺製剤およびチラヂンを海狸に 0.2 cc 連日皮下注射すると対照に較べ肛門部結核病変の発現頻度が少なかつたと述

表 1 3 型におけるツ反応の比較

疾 患	バセドウ氏病				結節性甲状腺腫				
	+	±	-	未施行	+	±	-	未施行	
S.C.C.	I 型	13	2	6	5	9	0	4	1
	II 型	33	1	12	4	15	1	2	4
	III 型	3	0	1	4	4	1	2	3
計	49	3	19	13	28	2	8	8	

べている。

反対に甲状腺機能低下の目的では同じく Lurie, M.B. 22) は Propylthiouracil 100~150 mg 毎日 7 週間家兎に経口投与すると B.M.R. が 25% 減少し, H₃₇Rv を吸入感染せしめ, 感染後も屠殺まで毎日投与したとこ

る前述の機能亢進の場合と全く逆の成績を得ている。また桑原ら⁵⁴⁾は甲状腺機能亢進に対するメチオジールの作用についての研究で幼弱白鼠体重10gごとに0.1mg, 1mg, 10mgを投与し、小川⁵⁵⁾も同じくラッテに体重10gにつき0.1mg, 1mg, 10mgを投与したところ、大量投与は3日で中毒死し、中等量2~5週投与では甲状腺の上皮増殖、コロイド減少を認めている。

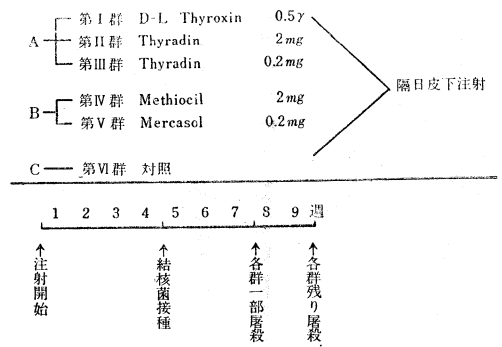
またホルモン合成機能を障害し機能低下をきたすといわれるメルカゾール投与は山口ら⁵⁶⁾はマウスLD₅₀4.45±0.02mgと述べている。

実験方法：

d-d系マウス43匹(平均体重20g)を用い、図6に示したごとく3群に分け実験した。

すなわち上述の諸文献を参考に、いわゆる機能亢進をきたすと思われるA群、機能減退をきたすように処置したB群、無処置のC群の3群を作り、A群はさらに、第I, II, III群に3分し、それぞれD-L Thyroxin 0.5γ, Thyradin 2mg, Thyradin 0.2mgを、B群は第IV, V群の2群とし、それぞれMethiocil 2mg, Mercasol 0.2mgを隔日にマウス大腿皮下に注射し、それぞれ注射開始3週後に有毒人型結核菌H₂株0.1mgを尾静脈よりA, B, C3群の全例に接種し、A, B群はそれぞれの注射を屠殺するまで継続した。菌接種後3週および5週で各群半数ずつ屠殺し、その肺、肝、脾について、肉眼所見および臓器定量培養を行った。なお各群とも雌雄に分け観察した。図6に以上の実験方法を簡単に図示した。

図6 動物実験模型図



肉眼所見は結節および腫脹の有無を一, +, ++, 卍, 卍卍で表わし、重量はmgで示した。定量培養は、臓器を乳鉢でよく磨碎し、1%のNaOH溶液で100倍および1,000倍に稀釈し、それを1%小川培地に0.1cc宛接種37.0°C4週間培養後そのコロニー数を判定した。コロニー数は可能な限りこれを数え、集落融合培地全面に発育せるもの卍, 培地表面約1/2に発生したもの卍, 培地約1/2に集落発生せるもの+, 発生集落孤立せるもの+とした。

実験成績および考案：

表2~5までは臓器肉眼所見を、菌接種3, 5週後および雌雄別に記載したが、いわゆる機能亢進をきたしたと思われるI, II, III群および減退をきたしたと思われるIV, V群が対照に較べ、とくに各群、雌雄の間に有意の差は見出しがたく、前記のLurie, M.B.²²⁾が家兎で認めたとき成績とは一致しなかつた。また表6~9ま

表2 結核菌接種3週後剖検臓器肉眼所見 (♂マウス)

臓器	動物 所見	I 群		II 群		III 群	IV 群		V 群		VI 群	
		a	b	a	b		a	b	a	b	a	b
肺	腫脹	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	+	-	-	±	±	-	±	-	-
	重量	300	300	400	350	350	300	400	450	400	200	300
肝	腫脹	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	3,600	3,400	2,800	2,900	3,000	3,100	3,200	2,000	3,300	2,500	2,400
脾	腫脹	±	±	±	-	±	-	±	-	±	+	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	500	500	350	300	600	350	700	300	600	700	300

数字はmg単位
a : 100倍稀釈培養
b : 1,000倍稀釈培養

表 3 結核菌接種 3 週後剖検臓器肉眼所見 (♀マウス)

臓器	動物 所見	I 群		II 群	III 群		IV 群		V 群		VI 群	
		a	b		a	b	a	b	a	b	a	b
肺	腫脹	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	+	-	±	-	-	-	-
	重量	350	350	400	500	300	300	300	350	300	300	400
肝	腫脹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	2,200	2,600	1,800	1,900	2,400	2,500	2,500	2,300	2,300	2,500	2,100
脾	腫脹	-	+	-	±	-	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	200	800	400	400	300	500	400	400	300	350	300

表 4 結核菌接種 5 週後剖検臓器肉眼所見 (♂マウス)

臓器	動物 所見	I 群	II 群		IV 群	V 群	VI 群	
			a	b			a	b
肺	腫脹	-	-	-	+	-	-	-
	結節	-	±	±	≡	-	-	±
	重量	350	400	500	600	350	350	300
肝	腫脹	±	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-
	重量	2,800	2,400	2,100	2,400	1,300	2,250	1,900
脾	腫脹	±	-	±	+	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-
	重量	350	300	400	500	200	300	350

では、臓器定量培養成績を示したが肉眼所見と同じく各群の間に有意の成績を見出しえない成績となっている。すなわちマウスの実験結核症においては、その進展に対し、甲状腺剤およびサイロキシンさらに抗甲状腺剤はなんらの影響を与えない成績でありこれは Lurie, M.B.²²⁾ の家兎、浦上⁴⁴⁾ のモルモットにおける成績には反するも、石丸⁴⁾ のモルモットおよび Hans, C.²¹⁾ のモルモットにおける実験成績には一致した結果であった。

V 結 論

甲状腺と肺結核症の相互関係について、前報につづき検索し、甲状腺疾患患者(バセドウ氏病 84 例、結節性甲状腺腫 46 例)の血液の結核菌発育阻止力を Slide Cell Culture によりさらに血沈、およびツベルクリン皮内反応を行い、またマウス実験結核症に甲状腺剤、サイロキ

シンおよび抗甲状腺剤の及ぼす影響を検し次の成績を得た。

1) Slide Cell Culture 法では、定型的バセドウ氏病は結核菌発育阻止力が健康成人のそれより強い傾向があった。

2) 赤血球沈降速度 1 時間値は、バセドウ氏病、結節性甲状腺腫とも中等度促進がもつとも多かつた。

3) ツベルクリン皮内反応を、バセドウ氏病 71 例、結節性甲状腺腫 28 例に施行したところ、前者が後者に較べ陽性例がやや少ない傾向が認められたが明らかな差は証明できなかった。

4) マウス実験結核症では、臓器肉眼所見、臓器定量培養成績のうえからは、サイロキシン、チラヂン、メチオジール、メルカゾールのいずれもその疾病の進展に影響を及ぼさなかつた。

表5 結核菌接種5週後剖検臓器肉眼所見(♀マウス)

臓器	動物 所見	I群	III群		IV群			V群				VI群		
			a	b	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c
肺	腫脹	±	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	結節	+	-	-	+	-	±	-	-	-	+	±	-	-
	重量	630	400	400	700	500	700	300	300	300	250	550	400	250
肝	腫脹	-	-	-	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	1,530	1,700	2,200	2,100	1,400	1,600	2,050	2,200	2,000	2,200	2,000	2,400	2,100
脾	腫脹	-	-	±	-	-	-	-	-	-	±	±	-	-
	結節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	重量	100	300	300	500	300	600	250	200	300	300	450	400	200

表6 結核菌接種3週後剖検臓器定量培養成績(♂マウス)

臓器	動物 稀釈倍数	I群		II群		III群	IV群		V群		VI群	
		a	b	a	b		a	b	a	b	a	b
肺	100 ×	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊
	1,000 ×	93 77	23 21	55 60	82 75	32 35	90 70	60 70	2 17	22 20	25 57	19 20
肝	100 ×	冊 冊	冊(50) 冊(7)	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊(48) 冊(30)	冊(33) 冊(15)	冊(15) 冊(5)	冊(4) 冊(13)	冊(30) 冊(40)	冊 冊
	1,000 ×	6 5	2 2	2 1	3 2	1 0	3 5	2 1	1 1	12 12	8 7	3 2
脾	100 ×	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊 冊	冊(2) 冊(20)	冊(25) 冊(27)	冊(17) 冊(27)	冊(63) 冊(32)	冊(37) 冊(50)	冊 冊
	1,000 ×	23 14	1 2	4 c	21 11	2 4	6 3	3 2	8 3	6 12	3 7	1 2

数字はコロニー数を示す、cは雑菌
 +……コロニー孤立せるも数えられぬもの
 冊……培地 1/2 以下
 冊…… " 3/4 "
 冊…… " 4面

表 7 結核菌接種3週後剖檢臟器定量培養成績 (♀マウス)

臟器	動物 稀釈倍数	I 群		II 群	III 群		IV 群		V 群		VI 群	
		a	b		a	b	a	b	a	b	a	b
肺	100 ×	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅
	1,000 ×	63 65	51 23	55 42	15 13	70 60	卅 卅	70 50	40 50	22 15	卅 卅	22 23
肝	100 ×	卅(7) 卅(70)	卅 卅	卅 卅	+15 +(18)	+(20) +(31)	+(39) +(8)	+(9) +(8)	+(3) +(7)	+(55) +(50)	+(60) +(4)	卅 卅
	1,000 ×	0 3	3 4	7 2	2 1	6 3	5 1	13 1	10 1	2 0	5 5	2 2
脾	100 ×	卅 卅	卅 卅	卅 卅	+(45) +(55)	卅(85) 卅(80)	卅(100) 卅(65)	+(25) +(43)	+(42) +(31)	卅 卅	+(35) +(60)	欠
	1,000 ×	6 8	18 17	23 23	11 5	11 12	20 12	7 5	2 1	2 3	7 4	欠

表 8 結核菌接種5週後剖檢臟器定量培養成績 (♂マウス)

臟器	動物 稀釈倍数	I 群	II 群		IV 群	V 群	VI 群	
			a	b			a	b
肺	100 ×	卅 c	卅 c	卅 卅	卅 c	卅c c	卅 卅	卅 c
	1,000 ×	39 c	53 39	92 52	46 c	62 35	31 24	93 c
肝	100 ×	16 c	9 6	9 4	17 12	5 7	55 35	c c
	1,000 ×	1 c	42 25	0 0	0 c	0 0	3 1	0 0
脾	100 ×	15 c	7 c	3 2	c c	7 4	23 15	0 0
	1,000 ×	4 c	0 c	0 c	0 c	0 c	3 4	0 0

表 9 結核菌接種5週後剖檢臟器定量培養成績 (♀マウス)

臟器	動物 稀釈倍数	I 群	III 群		IV 群			V 群				VI 群		
			a	b	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c
肺	100 ×	卅 卅	卅 卅	卅 c	卅 卅	卅 c	卅 c	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 c	卅 卅	卅 卅	卅 c
	1,000 ×	79 c	57 c	61 45	15 c	70 51	68 c	85 62	67 c	55 45	23 c	63 60	75 62	69 40
肝	100 ×	16 25	0 1	10 8	3 c	17 19	72 65	12 c	12 0	16 8	1 1	18 13	23 11	23 c
	1,000 ×	2 2	0 c	2 c	1 0	8 4	8 c	1 0	2 1	1 0	0 0	6 3	5 5	2 1
脾	100 ×	65 33	5 0	10 8	12 8	35 16	20 25	37 30	26 21	33 26	2 2	65 41	51 37	20 c
	1,000 ×	3 c	0 0	2 1	0 0	0 c	9 2	2 0	4 1	5 c	0 0	12 5	8 6	4 4

撰筆するに当り、御懇切なる御指導と御校閲を賜わつた北本治教授および種々御便宜を与えて下さつた伊藤病院院長伊藤尹医学博士、さらに御援助下さつた福原徳光医学博士、小林和夫医学士始め教室員各位の御厚意を深謝致します。

本論文の要旨は、昭和32年4月、第32回結核病学会総会において発表した。

文 献

- 1) Schäfer, E.L. : Ergebnisse der gesamten Tuberkulose-Forschung ; Band XII, 218.
- 2) Gloyne, S.R. : J. Path. Bact., 28 : 451, 1925.
- 3) Rose, E. & Hopkins, H.U. : Arch. int. Med., 61 : 631, 1938.
- 4) 石丸康太郎 : 結核, 13 : 83, 昭10.
- 5) 森茂樹 : 結核の臨牀, 2 : 726, 昭14.
- 6) 本場武雄 : 日本臨牀結核, 4 : 334, 昭18.
- 7) 久木田健夫 : 千葉医学会雑誌, 21 : 78, 昭18.
- 8) 宮田栄 : 十全会雑誌, 35 : 7, 昭5.
- 9) 三品幾男 : 東北医誌, 43 : 136, 昭25.
- 10) 池田敏夫 他 : 臨床外科, 9 : 31, 昭29.
- 11) 野坂綱定 : 日本内分泌学会雑誌, 1 : 261, 大14.
- 12) 吉野三郎 : 日本内分泌学会雑誌, 6 : 165, 昭5.
- 13) 森岡基五 他 : 日本内分泌学会雑誌, 9 : 59, 昭12.
- 14) 近璋太郎 : 結核, 3 : 390, 大14.
- 15) Webb, G.B. et al. : Am. Rev. Tuberc., 5 : 266, 1922.
- 16) 橋本多計治 : 満州医学雑誌, 25, 5 : 983, 昭11.
- 17) 石井潔 : 結核, 10 : 276, 昭7.
- 18) Porter, A.E. : Journ. of Hyg., 16 : 55, 1917.
- 19) Dubos, R.J. : Journ. Exp. Med., 101 : 59, 1955.
- 20) 森健吉 : 日本内分泌学会雑誌, 4 : 170, 昭3.
- 21) Hans, C. : Soc. de biol., 36 : 1717, 1927.
- 22) Lurie, M.B. : Am. Rev. Tuberc. and Pulmon. disease, 73 : 434, 1956.
- 23) 川上理作 : 結核, 3 : 123, 大14.
- 24) Steinbach, M.M. : Am. Rev. Tuberc., 26 : 52, 1932.
- 25) Musser, J.H. : Am. Clin. Med., 4 : 620, 1926.
- 26) Stewart, R.R. : Am. Rev. Tuberc., 23 : 120, 1931.
- 27) Saathoff, V.L. : Münch. Med. Wochschr., LX, 5 : 225, 1913.
- 28) Odorico, S. : Mitteil. aus d. Grenzang. d. Med. u. Chirurg., 40 : 146, 1927.
- 29) 尾形英雄 他 : 第29回日本内分泌学会総会.
- 30) 河端明 他 : 結核, 13 : 425, 昭10.
- 31) Long, D.A. : Brit. J. Exp. Path., 36 : 351, 1955.
- 32) Lurie, M.B. : J. Clin. Endocrinology and Metabolism, 16 : 979, 1956.
- 33) Eiteil, H. : Klin. Wschr., 17 : 1468, 1938.
- 34) 森喜作 : 大阪医学会雑誌, 27 : 41, 昭3.
- 35) Wright, A.E. : Lancet, 24 : 365, 1923.
- 36) 佐藤理太郎 : 実験医学雑誌, 10 : 927, 大15.
- 37) 伊藤種次郎 : 結核, 8 : 291, 昭5.
- 38) 緒方準一 : 結核, 10 : 117, 昭7.
- 39) 今村荒男 : 日本臨牀結核, 15 : 399, 昭31.
- 40) 本間日臣 : 結核, 26 : 617, 昭26.
- 41) 厚生省編 : 結核実態調査 I. 昭28.
- 42) 川原久秀 他 : 日本医学放射線学会雑誌, 4 : 92, 昭18.
- 43) 石丸康太郎 : 大阪医事新誌, 6 : 334, 昭10.
- 44) 浦上達夫 : 体質学雑誌, 11 : 478, 昭17.
- 45) Kallos u. Kentzler : 43) より引用.
- 46) 上野直 : 日本内分泌学会雑誌, 2 : 805, 昭2.
- 47) Balint, J.A. et al. : Brit. Med. J., 4873 : 1234, 1954
- 48) Davies, T.W. et al. : Brit. J. Tuberc., 97 : 233, 1953.
- 49) Edwards, D.A.W. : Lancet, 263 : 1051, 1954.
- 50) 尾形英雄 他 : 第29回日本内分泌学会総会.
- 51) 鳥飼龍生 他 : 第52回日本内科総会, 日本内科学会雑誌, 43 : 14, 昭30.
- 52) 七条小次郎 : 第54回日本内科学会シンポジウム(日本内科学会雑誌, 46 : 1, 昭33).
- 53) 鷹津冬磨 : 十全会雑誌, 43 : 2572, 昭13.
- 54) 桑原晤 他 : 中外医薬, 第3年3号, 昭25.
- 55) 小川新 : 岡山医学会雑誌, 65 : 655, 昭28.
- 56) 山口滋嗣 他 : メルカゾール文献集第I集, 1, 中外製薬株式会社学術課編.