

組織内結核菌所見よりみたる喉頭結核 症の病理 (矢崎教授式螢光顕微鏡使用)

第 II 編

名古屋大学医学部病理学教室 (指導 宮川正澄教授)

国立療養所梅森光風園 (所長 青木節郎博士)

月 岡 和 雄

(受付 昭和 29 年 12 月 20 日)

本篇の所論

本篇においては矢崎式螢光顕微鏡を使用して主として喉頭結核症の潰瘍の結核菌分布につき考察した。現在木村教授及びその一門により各種肺結核病巣における該装置による菌検索の研究が進められつつあり、また宮川教室においても空洞内の結核菌分布の業績あり一連の仕事として発表されつつある⁴²⁾。しかしして他方肺結核病巣内の菌検索は隈部⁴³⁾の業績あり、また空洞内菌生態に関しては肺切除術の普及と相まち菌の染色性の問題、結核菌の多様性の問題等に幾多の新知見を加えつつある現状である。一方喉頭結核症における菌検索は野崎⁴⁴⁾が詳細に人体例及び動物実験例においてアニリン水フクシン染色により結核菌の消長に関して報告している。その他結核菌の存在部位とその病巣の炎症性状との関係に関する報告が見られる。すなわち Fränkel¹⁾がすでに 1890 年チールネルセン染色法により詳細な報告を行つて、結核菌は全く健全なまたは変化した上皮から進入し、結核菌は病変が深部に進めば進む程その菌の侵入の数が多くなり巨細胞の多い結核結節には結核菌少なく、巨細胞の少ない結節には菌が多いと述べている。関根は表層の潰瘍の部分に多くの結核菌を証明し得深層の結核巣には比較的少ないと結論し、なお結核性病変が滲出性で組織の粗隔著しい場合には結核菌は類上皮細胞及び遊走せる組織球内に多数証明せられ、殊に組織の壊死が著明で、多核白血球浸潤をみる場合には殆んど無数に証明せられると報告している。

I 潰瘍部の菌分布

潰瘍表面には乾酪物質をつけその表面に多数の多核白血球浸潤があつて、その大部分が仮性壊死または壊死に陥りここに多く菌が増殖している。この乾酪層の周辺に類上皮細胞の浸潤部すなわち特異性肉芽と称するところには菌数は少ない。その周辺のリンパ球層すなわち非特異性肉芽層には比較的菌は稀である。この内最表面は化膿膜と称せられるもので脱落し易く、また乾酪層、肉芽層ともその幅には厚いものもあり薄いものもある。この点に関しては第 II 篇において述べた通りである。上記の関係を一括して表示すれば表 1 の如くの成績が得られた。

表 1 潰瘍各層における菌量

潰瘍	菌量	卅	++	+	±	計 (切片数)
化膿層		1	6	33	35	75
乾酪層		2	6	5	62	75
肉芽層		5	5	3	62	75
内容 (略痰 その他)		3	5	26	15	49

卅は一視野多数のものから無数のものを含む、++は一視野十数匹、+は一視野に 1 菌以上、±は殆んど無きもの

以上の中内容は喀痰および潰瘍部化膿膜の剝離したものを含むが例数が少ないのは流れ去つて不明のものがあからである。

この点で目につくのは乾酪層、肉芽層には菌のいることが少ないことである。すなわち菌の所在は潰瘍表面で深いところには少ない結果を得た。

しかも化膿膜に多くいる菌が乾酪層深部になると忽然となくなるのである。これは宮川が空洞の検索の際見た所見と同様である。この関係を試みに宮川⁴²⁾の空洞におけるように層状型・瀰漫型に分けると層状型 (すなわち化膿膜乃至乾酪層のみに菌のいる場合) 60 箇所、瀰漫型 (すなわち主として肉芽層迄菌の出現する場合) 15 箇所にして瀰漫型は層状型の 25% すなわち 1/4 に当る。これを SM の有無との関係を調べると (表 2) 瀰漫型出現は SM 例には少ない結果を得た。

表 2 SM と菌出現型式

SM の有無	菌出現	瀰漫型	層状型	計
SM		4 (11.4%)	31 (88.6%)	35 (100%)
非 SM		11 (29.5%)	29 (72.5%)	40 (100%)
計		15 (20%)	60 (80%)	75 (100%)

つきに潰瘍部化膿膜の菌量をその潰瘍の代表菌として

化膿膜なきときは乾酪層の菌量を用いそれとSM量との関係を調べると表3の如くで一般にいつて潰瘍部菌量というものは大体において菌量無数のものは少なく空洞菌量と比較すると潰瘍部菌量は概して少ない。また潰瘍菌量とSMとの関係を見るSM使用例と非使用例とに有意の差はないようである。

表3 SMと菌量との関係

潰瘍部菌量	≡	≡	+	±	計
SM量					
0g	1(3.1)	2(6.3)	18(56.3)	11(34.3)	32(100)
1~40	0	1(6.2)	9(56.2)	6(37.5)	12(100)
40以上	0	1(5.3)	6(31.6)	12(63.1)	19(100)
TB ₁ 又PAS 単独使用例	1(12.5)	2(25.0)	1(12.5)	4(50.0)	8(100)

II 潰瘍部菌量の局所条件

潰瘍部菌量と潰瘍の性状、部位等の局所条件の間どのような関係があるか。まず潰瘍の深いものと浅いレラス潰瘍と比較してみると深い潰瘍に菌の多いものがみられる(表4)。しかし出現様式を考慮して部位との関係

表4 潰瘍と菌量

潰瘍深淺	菌量	多(%)	少(%)	計(%)
深		8(21.1)	30(78.9)	38(100)
浅		0	37(100)	37(100)
計		8(10.2)	67(89.8)	75(100)

を知るためにモ氏洞内面を取り上げこれの仮声帯側をモ氏洞天井側、声常側をモ氏洞床側と仮称しこの両者に潰瘍あるものを選び菌量を比較すると15例中10例において両者の菌量が一致し、すなわち位置的な関係は見ら

表5 喉頭各部の病変の菌量と菌出現様式との関係

症例番号	標本番号	部位	菌量			菌出現様式
			化膿層	乾酪層	肉芽層	
1	43A	会厭部喉頭面小潰瘍	≡	±	≡	瀰漫型
		会厭部舌面谷部小潰瘍	≡	±	≡	
2	1A	モ氏仮声帯例潰瘍	+	≡	≡	瀰漫型
		モ氏洞声帯例潰瘍	≡	≡	≡	
3	2AP	会厭部潰瘍	+	±	±	層状型
		梨子窩潰瘍	±	±	±	
4	24A及び24E 24CD	会厭部潰瘍	+	±	±	層状型
		モ氏洞潰瘍後	≡	+	±	
5	9E 9A	モ氏洞	±	±	±	層状型
		会厭部	≡	±	±	
6	42A及び42C	会厭部	±	±	±	層状型
		後壁深部潰瘍	+	±	±	

れず、しかも出現様式を比較すると全例とも天井側潰瘍部菌層状型なる場合床側も層状型、天井側瀰漫型なるときまた床側瀰漫型出現であつた。また標本番号43A梅、において喉頭蓋喉頭面の小潰瘍及び同じく喉頭蓋舌面の小潰瘍ある例において菌量には多少の差あるもともに瀰漫型出現であり、その他の例を表示すると、いずれも菌量には差あるも出現様式は一致しているのは興味深い。つまり潰瘍部菌量は局所的条件下で左右されることもあるも出現型式を併せ考えると主として、全身的な生体反応力により左右されるものようである。この点を以下さらに空洞壁の菌の問題と対比して考察してみた。

III 空洞壁菌量と潰瘍部菌量との関係

まず空洞壁菌量と比較してみると、まず空洞壁菌量の少ないものには潰瘍部菌の多いもの一例もなく大体において空洞壁菌量少ないものには潰瘍部菌量少ない結果を

表6 空洞菌量と潰瘍菌量との関係

潰瘍部菌量	多(%)	少(%)	計(%)
多	2(100)	5(22.7)	7(29.2)
少	0	17(77.3)	17(70.8)
計	2(100)	22(100)	24(100)

得られた。なおこれを菌出現様式と比較してみると、空洞菌出現様式と一致するもの49例中39例(86.9%)一致しないもの10例(13.1%)で大体において空洞における菌出現様式と一致する。すなわち空洞壁菌の消長に必ず生物学的因子又はシューブの発生に伴い喉頭粘膜の潰瘍部の菌もまた同様に消長を繰返すものではあるまいか。

IV 喉頭粘膜の結核結節における菌分布

結節40コ中菌を認めたもの14カ所(35%)でその種類は類上皮細胞結節9コ、乾酪巣4コ、リンパ浸潤巣1コにして(表7)大体において結節には少ない。また血行性に生起したと思われる結節には全例とも菌を認めなかつた。なお巨細胞内に殆んど菌を認めないが、数例において菌を認めた。

V 非潰瘍部菌分布

上皮…結核菌が上皮に密着して存する場合は最も多くついで上皮内に認める場合があつた。また上皮間に細胞浸潤・出血・膨化がありその上に密着する喀痰様物の菌がその上皮の間隙より進入する像あり、しかもその粘膜下に浮腫強く、細胞浸潤を認めた例を経験した。

また剝脱がありその間に残存した粗造なる上皮内に遊離した菌体を見た例あり、これらは粘膜侵入を裏附ける

表 7 喉頭における結節の種類と菌量との関係

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
標本番号	2	8	8	2	24	10	1	21	58	43	41	1	1	33
部	A P	E E	P C D	A A A	L r r	r r r	r r r	r r r	r r r	r r r	r r r	r r r	r r r	L
位置	梨子窩	モ氏洞	モ氏洞	モ氏洞	会厭部	会厭部	会厭部	気管上方	気管上方	気管上方	気管上方	気管上方	気管上方	気管上方
種類	類上	乾	乾	類上	乾	乾	類上	リン						
菌量	++	+++	+++	+	++	++	+++	++	++	++	++	++	++	+

所見と思われた。

上下下…1例において小潰瘍辺縁よりへだてた、粘膜下リンパ腔と思われる鬆粗な細胞浸潤部に瀰漫性に菌の散在するをみた。これは菌がリンパ行性に運ばれる像ではなかろうか。しかし確証はない。

粘液腺…粘液腺腔内には本研究においては1例も菌を認めない。しかし開口部内侵入像も認められなかつた。

軟骨・軟骨膜…軟骨に直達した潰瘍の部において軟骨が破壊され、軟骨膜の破壊されたところに菌を認めたがこの菌体は螢光性不良のものであつた。

VI 結核菌と細胞との関係

菌の多いものと少ないものにおいてその部位の細胞を計数的に比較してみると表8の如く、この中遊離性大単

表 8 出現細胞と菌量との関係

ス剤非使用例 (単位%)										
症例番号	病巣の種類	変細胞	巨細胞	固定性大単核	遊離性大単核	好中球	好酸球	リンパ球	プラズマ	菌
60	潰瘍底	1/5	0	41	2	50	0	5	2	++
56	底	0	0	48	2	11	0	12	19	±
19	潰瘍縁	4/5	0	37	0	36		13	14	++
58	底	1/6	0	33	28	28	0	4	7	++
14	底	1/5	0	57	17	19	0	2	5	+
14	底	大部分	0	0	37	63	0	0	0	++
58	粘下浸潤巣	1/5	0	43	20	32	0	3	2	++
ス剤使用例										
41	小潰瘍底	0	51	16	26	0	3	2	+	
31	結節	1	50	0	19	0	20	2	±	
33	結節	1	75	3	2	0	17	2	+	
21	結節	2	78	1	13	0	5	1	++	
21	ビラン巣	0	70	7	20	0	2	1	+	
23	ビラン巣	0	51	4	19	0	25	1	±	

核細胞とは組織球および血液単球を含み固定性大単核細胞とは網内系細胞や結合織細胞を指す。これをみると菌量の多寡は好中球の多寡に平行するようと思われるが、不平行の場合もある。また菌の位置としては、空洞壁の所見と同じく細胞外か細胞内で細胞内の場合は好中球、遊離性大単核球内である。

VII 考 案

まず潰瘍部菌量に関しては大体において表層に多いとする者多く、(二宮⁴⁵) 関根⁵) 木村¹⁰) の腎結核における検索) やや深部または深部にあるとするもの後藤⁶) 野崎⁴⁴) Fränkel¹¹) 等あるも河井⁴⁷) の空洞における場合でも多菌部は乾酪層中の崩潰状部表在性多菌部深層の乏菌部とかなり鋭界状の事多しと報告した、宮川の同じく空洞の検索の場合でも同様所見を層状型として報告したのは前述の通りである。

なお腎結核病巣の菌の所在は崩壊乾酪部に直接した表在肉芽部にあると報告されている。

私の所見も大体同様な所見を得ている。野崎⁴⁴) は結節においては類上皮細胞組織に多く表面の凝固壊死巣にはないと報告している。Fränkel¹¹) が深部に行けば行く程菌数が多くなると称したのは私の場合の瀰漫型出現を指したものでなかろうか。私も3例において逆に深部の肉芽層の菌量が表在の化膜層および乾酪層よりも菌数の多いのを経験している。以上要すれば、木村¹⁰) の説の如く多菌部は腔間に露出した崩壊した化膿膜部である。注意すべきはこの部の菌検索は離脱除去ということであり、空洞菌量および他の部の菌量を比較する場合余程注意が必要と思われる。私の場合も単に菌量のみを比較してみると、一致しない例が多いようであるがこの辺の事情によるものであろう。なお近時結核菌の形態および染色性の問題に関連し螢光顕微鏡検査にてはどうであるかの事項があるが、矢崎教授等が検討中であるのでここではふれない。宮川⁴²) はこの空洞壁における結核菌の出現型式中層状型瀰漫型ともに互に移行し合いその変化が生体抵抗力の増減に応じて起り Schub の形態的表現となつてきたが、私の所見よりみるとこの際潰瘍部菌の出現もやはり同様に増減をしていると考えられる。木村¹⁰) もまた腎結核において内容部や乾酪表層の多数菌が、界層の肉芽層を侵して広汎な乾酪化を生じこの乾酪層の表面から崩れてできた多数菌が肉芽層を侵す機転が繰返し行なわれることが主であろうと述べておられる。このことは野崎⁴⁴) もその動物実験より認めるところで喉頭における病巣内結核菌は増加と減少の過程を繰返しつつ消長する。さらにその本態はアレルギー理論に基く抗原と抗体との相互関係により説明されると論じている。私はさらにこの際それは全身的な生物学的因子が関連するものであると思う。

結節内の菌は河井⁴⁷⁾の例でも無いし少数であり、田島⁴⁸⁾、池谷⁴⁹⁾等の粟粒結節の検索の際菌はほとんどなく膠原化巢、リンパ浸潤巣には特にないと報じているのと同様であつた。

上皮内の菌では二宮⁴⁵⁾が1例において上皮と基膜の間に、菌を認め、同部には結核性病変という程の変化は見られない。これを菌が上皮を通過したる像であり粘膜面からの接触感染の可能を述べている。また Fränkel は上皮内に菌をみてこれを侵入像としている。私の場合も上皮に密着する像は特に多くその他 Fränkel¹⁾の附図にあるように上皮内にみられる像もしばしば認めた。さらに1例において上皮侵入像と考えられる所見を得た。

粘液腺については Manasse, Auerbach Huang⁵⁰⁾は粘液腺内に直接菌が侵入するであろうと述べているが、私は粘液腺周囲細胞浸潤には菌を認める事もあつたが腺腔の内には認めなかつた。私は粘液腺が粘液を排出する際には菌は吸込まれることはないのではないかと思われる。この点は梅田等⁴⁰⁾も排泄管が菌の侵入門戸となり得ることに關しては疑問をいだいている。

菌の所在と細胞との關係については野崎は、類上皮細胞・単球・多核白血球の混合浸潤部においては多核白血球の遊出率が高い程菌が多いが、多核白血球の遊出が一定程度以上に達する部位ではむしろ菌は少ないと結論した。二宮は壊死物が附着して多量の多核白血球浸潤のある場合にはこれを培地とするかのように増殖していると報じ、河井は白血球数と菌数は一致することもあり、また不一致のこともあつて一定しないと述べている。私の場合も大体同様であつた。なお巨細胞内の菌に関し一言附加えると、私の例ではほとんどないものが多かつた。すなわち巨細胞数74 コ中菌保有巨細胞は3コで、4.05%、菌数は6コ、10コ、18コであつた。これを矢崎教授¹²⁾の成績を引用すると巨細胞中の菌数は大多数1コで精々5コ位迄で最高63コと報ぜられている。

本篇の小括

- 1) 喉頭潰瘍部菌は化膿膜に最も多く乾酪層、肉芽層には少ない。
- 2) 喉頭潰瘍部菌出現様式を層状型、瀰漫型の2種に分けた。瀰漫型は層状型の約1/4であつた。
- 3) 喉頭潰瘍部菌は空洞壁菌の出現と軋を一つにしその増減を繰返すようである。この際全身的な生物学的因子が関連するものと思われる。
- 4) 喉頭部の結核結節内の菌は大体においてすくない。
- 6) 喉頭粘膜腺排出管には本検索においては1例も菌を認めなかつた。

全篇の總括ならびに考案

喉頭結核の発生機序に關しては喉頭に限らず気管、氣

管支結核、又時には腸結核等においても管内性感染、血行性感染、リンパ行性転移の三説が常に論ぜられる問題である。しかしながら大部内管内性転移による感染説最も多く Fränkel¹⁾ Auerbach²⁾ Esch⁴⁾ Manasse³⁾ 関根⁵⁾ 主として、管内性時に血行性感染ありとするもの後藤⁷⁾ 端⁶⁾ 中村¹⁴⁾等であり、特に Auerbach²⁾は本症304例中2例を除く全例において管内性であるとしている。なお同氏は喉頭結核が下行して気管結核を起す例ありと報じているが、連続波及していくリンパ行性はまれなものとされている。ただし気管気管支結核においては Auerbach, 島村³⁰⁾等により最近注目され、又血行性に関しても後藤, 端, 中村等によりその存在を強調されている。これに対して二宮は前述した如く無傷の基膜を通じて結核菌が粘膜に入る像を認めたことより、管内性感染説を支持し関根と同様血行感染、外周よりの感染と考えるに足る所見は得られなかつたと報告している。本研究においても ①空洞を有するものに病変多きこと ②喀痰中結核菌陽性のものに病変多いこと ③喀痰の通路と考えられる後壁に深い潰瘍の多いこと ④粘膜内に結核菌を認め、粘膜侵入を思わせる所見を得られたこと等より、やはり先人の述べた如く管内性感染が最も多いと思われる。しかしながら端等の強調する如く血行性感染と思われる所見も認めすなわち粟粒結核症4例中1例において瀰漫性潰瘍のみ、其他健康なる上皮下然もやや深部に孤立せる結核結節を認め血行性発来と考えられる例が8例あり6.6%に當り、これを他の報告者と比較すると関根は1例もなく0%, Auerbach 0.055%, 端 18.7%となる。又喉頭においても飯島⁵¹⁾の腸結核の場合と同様多くの場合これらの血行性結核症の病変は結節性である。しかも菌は認められない。したがつてそれが發展して深刻な粘膜病変に拡大する頻度はすくないものといえる。

リンパ行性(粘膜下連続感染)に關しては有力な実証がなされていないが、私は1例ではあるが粘膜下細胞浸潤部に潰瘍底より離れて結核菌が連続して散在する所見を得られのはいはこの説の有力な裏附になるかと思われるが確証は今後の検討にまちたい。

次に初発部位の問題は多くの学者の定説として上皮下リンパ装置、および粘膜腺排泄管周囲リンパ球浸潤巣に来るとされ、本研究においてもそれに異なる所見は得られなかつたが、唯何故にリンパ装置に初発するやは未だ説明されざる問題である。確かに飯島が腸結核に認めたと同様に喉頭においてもリンパ装置部上皮は形態的に一般上皮と趣を異にし、一般にその高さ低く、その細胞学的性状も異質的であつて、機能的にも特殊性を有するであろうことが推定される。又永井等⁵²⁾等が経腸管感染実験において宮川教室の無菌飼育動物を使用せる成績においては人型結核菌の微量を経口投与するとこれに対する形態学的反応はまず著明にリンパ装置を中心として發生す

るという結果を得ている。又同じく無菌動物の鼻粘膜のリンパ装置は発育が貧乏で後天性に出現することも考えられている。又篠崎も述べている如く慢性炎の持続により二次的に網状組織が発生し得るとの小野教授⁵³⁾の説も確かに問題になる点であろうと思われるが、今後の検討を要する事項と考えられる。

結核菌と SM との関係は喉頭においては広戸、野崎、阪東⁵⁴⁾に臨床例の試験的除片につき検索したが、これによると上皮形成速やかであり結核菌が急速に消失すると述べている。

私の例は剖検例であり SM 使用後の期日の問題もあるのであまり相関はなかつたが結核菌増殖時期の形態的表現と思われる瀰漫型出現は明らかにすくないので、菌増殖を抑制することは確かであろうと思われる。

次に肺結核との関連は人体例において端、関根等、動物実験例では檜⁵⁴⁾はいずれも全身結核と喉頭結核のアレルギー相を比較して共に相関関係を認めている。檜の実験では特に無相関は 12% と述べ局所アレルギー相は全身のアレルギー相にほぼ平行しており、個体の抗体産生の状況が喉頭においてもその病変を一定の方向に規定し得たとしている。私も組織内結核菌分布所見よりこれを実証し得たと信ずる。これに反して Esch は喉頭病変と肺病変との一致しないことより、喉頭病変は全身の免疫以外に局所免疫的な組織条件があると考えたと述べ又 Jenks⁵⁵⁾が一度出来た気管支支潰瘍はそれ自身で拡大し、潰瘍の存続は結核菌含有痰には関係なしと述べているが、この点は本検索の所見より考えると慎重なる考慮を要すると思われる。

全篇の結論

矢崎式螢光顕微鏡によつて喉頭結核症 121 例（内 SM 使用例 33 例）における組織内結核菌を中心として検索した結果

1) 本検索における肺結核屍中喉頭結核症の頻度は 71.5% であり SM 使用例においては 64.7%、非使用例においては 87.8% であつた。

2) 喉頭潰瘍の好発部位は喉頭蓋 25% で最も多く、声帯下腔、気管上方、仮声帯、声帯の順となつた。

3) SM 使用後死亡迄の期間をみると 3 カ月以上および 6 カ月～12 カ月以内に喉頭病変の発生率が多く、つまり SM 使用後 3 カ月以上経ると病変の再発増悪が起るとの解せられる。

4) SM 使用の喉頭結核症においてはその使用量に余り関係なしに粘膜下の線維化が促進される傾向が見られた。

5) 浅い小潰瘍の好発部位は粘膜上皮下リンパ装置および、排泄管周囲組織に多い。

6) 本検索においても大体内性感染と考えられる例

最も多く、血行性感染と考えられる例は 6.6% に見られた。

7) SM 使用により潰瘍部菌増殖は抑制されるものと思われる。

8) 本検索においては粘液腺開口部内には菌を認めること困難であつた。

9) 喉頭潰瘍部菌は表層の化膿膜に最も多く次いで乾酪層これに次ぎ肉芽層に至ると忽然と減少する様式をとる。これを潰瘍における層状型出現と呼称した。

10) これらの化膿膜における多数の菌が肉芽層に迄波及して菌増殖時期と思われる所見を認め、このような場合の形態的表現様式を潰瘍における瀰漫型出現と呼称した。

11) 喉頭においても菌量および出現様式を考慮した菌所在に対しては、その部位、位置等の局所条件に余り影響はないようである。すなわち同一症例において喉頭各部を検したるに菌量には多少の差がある場合もあるが菌出現様式では大略一致した。

12) これらの菌出現様式は空洞壁菌出現様式と密接な関連を有するものようである。すなわち全身的生体抵抗力に応じて空洞壁、喉頭潰瘍部の菌が一致してその消長を繰返す可能性が考えられる。

13) 潰瘍部菌量は剝脱し易い部に菌が多いのでこれらの菌量の検討には慎重なる考慮を要するものと思われる。

稿を終るに当り格別の御指導、御鞭達をいただいた恩師宮川教授に厚く感謝し又御懇切なる御校閲、御指示を賜つた梅森光風園園長青井節郎博士に深く感謝の意を表し、又終始御協力を賜つた飯島講師他教室員諸兄、および研究に多大な便宜と御鞭達を与えて下さつた医務課長加納達夫博士および医局同僚各位の御協力に感謝する。なお貴重なる林料を貸し与えられた国立療養所愛知、同三重、同大日向荘、同瀧瀬病院の各位に対し心から感謝する。

文 献

- 1) Fränkel: Virchow, archiv, B121, 523～553, 1890.
- 2) Auerbach: Archiv, Otolaryng, 44, 191, 1946.
- 3) Manasse: Zeitschrift. f. H-N-O. B15, 1～56, 1926.
- 4) Esch: Zeitschrift. f. H-N-O. B 17, 222～234, 1927.
- 5) 関根: 大日本耳鼻会報, 40, 1, 16, 昭 9.
- 6) 端: 耳鼻臨モノグラフ 昭 18, 医学中央雑誌 82, 588, 昭 18 より引用
- 7) 後藤: 喉頭結核, 大日本結核全書第 45 輯,

- 昭 18.
- 8) Fenton: *Annals f. Oto. Rhi. Lag.* 61, 471, 1952.
- 9) F. Gray: *Am. Rev. Tub.* 68, 2, 82, 1952.
- 10) 木村: 日病理会誌 40, 岡山総会号, 1951.
- 11) 木村: 日本医科大学雑誌 18, 10, 983, 昭 26.
- 12) 矢崎: 成医会雑誌 64, 11, 1949.
- 13) 後藤: 診療医学 9, 2, 51~56, 昭 25.
- 14) 中村(文): 日結 25, 10, 昭 25.
- 15) 後藤: 臨床 4, 6, 49, 昭 26.
- 16) 阪東等: 耳鼻臨, 44, 5, 181, 昭 26.
- 17) Bugher: *Diseast f. Chest.* 14, 1, 1948.
Sweang 論文より引用
- 18) Loope: *Annals f. O. R. L.* 53, 441, 1941.
J. Okeefe 論文より引用
- 19) 貝塚: 耳鼻臨, 40, 1, 昭 22.
- 20) 中村豊: 治療と処方, 4, 1087, 大 12.
- 21) Auerbach: *Am. Rev. Tub.* 60: 604, 1949.
- 22) 部坂: 耳鼻咽喉科 22, 12~14, 昭 25.
- 23) 古代: 耳鼻咽喉科, 23, 12, 昭 26.
- 24) 広戸等: 耳鼻臨, 43, 346, 昭 25.
- 25) 新保: 結核, 26, 7, 336, 昭 26.
- 26) Hart-Mayer: *Henke-Lubavsch. Handbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie. Bd III, I Teil.*
- 27) 篠崎: 耳鼻臨, 44, 8, 279, 昭 26.
- 28) Hirschmann: *Virchow Archiv. B* 167, 1901.
- 29) 岡: 通信医学, 3, 1, 昭 26.
- 30) 島村: 結核, 24, 12, 昭 24.
- 31) 石原: 胸部外科, 7, 9, 627, 昭 29.
- 32) 檜原: 第6回近畿耳鼻咽喉科学会, 昭 25年6月
- 33) 宮川: 日結 9, 12, 4, 昭 25.
- 34) Baggenstoss: *Am Rev Tub* 55, 54, 1947.
- 35) Florey: *Am Rev Tub.* 58, 421, 1948.
- 36) 赤崎: 日病会誌, 38, 132, 昭 25.
- 37) 飯島: 結核, 26, 合併号, 541, 昭 26.
- 38) 杉原: 日病理会誌 38, 15~16, 昭 24.
- 39) 関根: 大日本耳鼻会報, 40, 1, 1, 昭 9.
- 40) 梅田: 耳鼻臨, 45, 6, 259, 昭 27.
- 41) 広戸: 耳鼻臨, 42, 77, 昭 24.
- 42) 宮川: {胸部外科 7, 3, 222, 昭 29.
日本病理学会 42 総会号 107, 昭 28年
- 43) 隈部: 人体内に於ける結核菌の生態, 昭 24.
- 44) 野崎: 耳鼻臨, 44, 53~72, 昭 26.
- 45) 二宮: 誘導気管支の病理解剖学的研究.
- 46) 後藤: 日結, 7, 4, 135, 昭 28.
- 47) 河井: 東京慈恵会医大雑誌, 6, 8, 9, 735, 昭 28.
- 48) 田島: 結核 28, 4, 182, 1953.
- 49) 池谷: 名古屋医学, 66, 3, 170, 昭 27.
- 50) Huang Chia-ssu: *Am, Rev, Tub.* 47, 500, 1943.
- 51) 飯島: 第2回結核学会東海地方会交見演説, 現代医学 3, 1, 34, 昭 28.
- 52) 永井等: 日病理会誌, 37, 115, 昭 23.
- 53) 小野: 篠崎論文より引用.
- 54) 檜: 耳鼻臨, 42, 189, 昭 24.
- 55) Jenks: *Am. Rev. Tub.* 41, 692, 1940.