

原発性肺癌の臨床的研究

前斜角筋リンパ節の病変所見と臨床像との関係

昭和34年4月28日受付

信州大学医学部戸塚内科教室 (指導: 戸塚忠政教授)

武 田 弘

Clinical Studies on Primary Lung Cancer

— Observations of the Pathological Changes of Scalene Lymphnodes compared with the Clinical Findings —

Hiroshi Takeda

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University

(Director: Prof. T. Tozuka)

緒 言

1949年 Daniels^①が初めて下頸部及び縦隔上部の深部リンパ節の Biopsy を行ない、鎖骨上窩リンパ節が触診上未だ腫大を認めない時期に於ける本検査法が、胸部疾患診断上甚だ価値あることを示唆して以来、Sarcoidosis, 肺結核, その他の胸部諸疾患に於ける本リンパ節の評価に関する報告^{②③④⑤⑥⑦⑧⑨}がみられる様になつた。

しかしながら原発性肺癌に於ける前斜角筋リンパ節検査に関する報告は極めて少く、殊に臨床像との関係に就ての纏つた報告はみることが出来ない。僅か Felton^⑩が本検査法は比較的容易で安全な方法であり、開胸術に頼らずして組織診断を得ることが出来るとし、Harken^⑪が前斜角筋リンパ節に癌変化を認める場合には肺癌の根治手術は不可能であるとして手術可能性の決定に利用しているに過ぎない。

私は原発性肺癌患者について胸部臓器の鏡と考えられる前斜角筋リンパ節所見と臨床像との関係を追求し、興味ある二三の知見を得たのでその成績を報告する。

研究対象及び方法

被検対象は1953年4月より1958年3月に至る5年間に戸塚内科に入院或は外来を訪れた原発性肺癌患者中、前斜角筋リンパ節を摘出し得た26例である。この中22例は全て末梢リンパ節の触知出来ない者であつたが、4例には触診上鎖骨上窩のリンパ節腫脹が認められた。

摘出方法は Felton^⑩その他^{①⑦⑧}の方法に準じ、本学丸田外科の執刀によつて次の様に行われた。

即ち患者は半坐位にして首をのぼし頭部を手術する側の反対側に回転させておく。塩酸プロカイン0.5%溶液の局部浸潤によつて麻酔を行い、鎖骨の上2cm、

胸鎖乳突筋の外縁上に鎖骨に平行に2乃至4cm切開する。潤頸筋線維を横断した後、胸鎖乳突筋の後縁を正中線の方へ牽引して前斜角筋の脂肪層を露出し、この脂肪層を遊離させてリンパ節と共に切り取る。肩甲骨骨筋の後腹、内頸静脈、頸部及び肩甲部血管が分離の間に出るが、これらの構造は残しておく。横隔膜神経は前斜角筋の前面を横切るので露出し注意深く残し、左側では胸管に傷をつけぬよう注意する。こうして周囲脂肪組織を含めて拇指頭大の材料を摘出した。

左右何れのリンパ節を摘出するかは胸部理学的及びレ線所見、癌の拡がり等に基礎をおき、可及的両側リンパ節の摘出につとめた。摘出時期は原則として初診時肺癌の疑ある患者について速かに行つた。患者の状態により止むを得ず剖検時に摘出したものが5例あり、別に2例は再検の目的で剖検時再び摘出検査した。摘出した標本は全て10%フォルマリンで固定し、切片はヘマトキシリン・エオジン染色を施した。尚肺結核を合併せるもの及び比較の目的で行つた肺結核患者のリンパ節には結核菌染色をも併せて行つて検索した。

リンパ節所見の判定は、鏡検上リンパ節固有構造が全く失われリンパ節全体が癌組織で置換されているもの、リンパ節内には明らかな癌組織を認めるが尚その一部乃至大部分にリンパ節固有構造を認めるもの、Sinus内の一局所に数ヶ集団をなし一般に大型の異型性にとむ胞体でクロマチンに乏しい泡状の核を有する癌細胞を認めるものを含めて陽性とした。

尚 Sinus 内で癌細胞を疑わせるものをみるが、全組織像に対比して確診を得ない場合、軽度の Retikulose 乃至慢性炎症像をかすかに具備しているもの、及び明らかな癌転移像は全く認められず殆んど正常リンパ節と思われるものは全て陰性とした。

成 績

1) 肺癌を含めた癌性疾患々者に於ける前斜角筋リンパ節組織検査成績は表1に示す如く、肺癌26例(内肺結核合併1例)、縦隔腫瘍、食道癌、及び転移性肺癌ないし癌性肋膜炎7例、胃癌2例及び同期間に横隔膜神経捻除術と同時に摘出を行つた肺結核患者12例を対照として検索した。原発性肺癌は26例中11例42.3%、縦隔腫瘍及び副腎腫瘍の肺転移例は各2例中1例、食道癌及び肝癌の肺転移例の各1例が陽性であった。肺結核では12例中リンパ節に結核性変化を示したものは2例に過ぎなかつた。尚肺癌及び肝癌の肺転移の各1例では肺結核を合併していたがリンパ節には結核性変化は認められなかつた。これによつて肺結核におけるよりも肺癌に於いて前斜角筋リンパ節検索の意義が重大であることが認められる。

表 1. 癌性疾患々者に於ける前斜角筋リンパ節組織検査成績

診 断 名	例 数	陽 性 数
肺 癌	25	癌 10
肺 癌 + 肺 結 核	1	" 1
縦 隔 腫 瘍	2	" 1
食 道 癌	1	" 1
肝 癌 + 肺 転 移 + 肺 結 核	1	" 1
肝 癌 + 癌 性 肋 膜 炎	1	0
副 腎 腫 瘍 + 肺 転 移	2	" 1
胃 癌	2	0
肺 結 核	12	結 核 2

2) 肺癌患者の胸部レ線像を冲中^⑩の分類に従い、初期、早期、晩期乃至剖検時に分類してリンパ節所見と摘出時期との関係を見ると表2に示す如くである。初期即ち気管支壁に於ける癌変化時に於ては、リンパ節の病変所見陽性率は6例中1例16.7%、早期即ち腫瘤形成及び気管支狭窄、早期転移時には陽性率は13例中4例30.8%、晩期即ち腫瘤の増大及び転移時或は剖

表 2. 肺癌患者に於けるリンパ節所見と摘出時期

病 期	例 数	陽 性 数	%
初 期	6	1	16.7
早 期	13	4	30.8
晩 期 及 び 剖 検 時	7	6	85.7
計	26	11	42.3

検時には7例中6例85.7%が陽性であつた。初期、早期の陽性率は19例中5例26.3%を示した。

3) 肺癌発生部位及びリンパ節摘出側とリンパ節所見との関係は表3に示す如く、右上葉の原発性肺癌では右側リンパ節に於て10例中4例(以下 $4/10$ と記す)が陽性であつた。この4例中2例につき左側リンパ節を検査しその1例が陽性であつた。右中葉では $1/3$ 、右下葉では $1/1$ がそれぞれ右側リンパ節に於て陽性であり、左側リンパ節は摘出検査出来なかつた。左上葉の肺癌では左側リンパ節の癌性変化は $0/7$ であり、この中1例は右側リンパ節も検査したが陰性であつた。左下葉の肺癌では左側リンパ節の癌性変化は $1/2$ であり、この1例につき右側のリンパ節を検査して陽性であつた。即ち右肺癌14例中右リンパ節陽性6例42.9%、左肺癌9例中左リンパ節陽性1例11.1%で右側の陽性率が高かつた。但しこれは左上葉原発性肺癌が病期的に初期のものが多かつたことに由つてゐる。両側肺にわたるものでは左右共にリンパ節所見は陽性であつた。左主気管支の1例は両側リンパ節に於て陰性であつた。

4) リンパ節所見と気管支鏡所見との関係を気管支鏡検査を行つた19例についてみると、表4に示す如く、鏡所見が腫瘤型を示した7例中3例42.9%、浸潤

表 3. 肺癌発生部位及びリンパ節摘出側とリンパ節所見

肺癌発生部位	例 数	リンパ節所見陽性数	
		右 側	左 側
右 上 葉	10	$4/10$	$1/2$
右 中 葉	3	$1/3$	
右 下 葉	1	$1/1$	
左 上 葉	7	$0/7$	$0/7$
左 下 葉	2	$1/1$	$1/2$
両 側	2	$2/2$	$2/2$
主 気 管 支	1		$0/1$
計	26	$9/10$	$5/13$

表 4. 気管支鏡所見とリンパ節所見

鏡 所 見	気管支鏡検査例数	リンパ節所見陽性数	%
腫 瘤 型	7	3	42.9
浸 潤 狹 窄 型	6	3	50.0
外 圧 型	1	0	
分 泌 物 の み	3	0	
無 変 化	2	0	

狭窄型を示した6例中3例50.0%に於いてリンパ節所見が陽性であり、鏡所見が外圧型の1例、分泌物のみの3例及び無変化の2例にはリンパ節所見は認められなかった。即ち全体として腫瘍を疑わせる鏡所見は14例で、この中6例42.9%にリンパ節の陽性所見を得た。尚気管支鏡未施行者では7例中5例がリンパ節所見陽性であった。これは晩期のため鏡検査不可能や拒否の例が含まれている。

5) リンパ節所見とレ線像との関係では肺癌のレ線像を表5の如く分類してみると、肺門型は肺門放射の2例中1例、肺門腫瘍の4例中2例、二次的変化である無気肺の5例中2例にリンパ節所見が陽性であった。肺野型は円型の4例中1例、浸潤型の3例中2例にリンパ節所見が陽性であったが、結節型の4例にはリンパ節の変化が陰性であった。特殊型は撒布型の1例中1例、胸水型の2例中2例が陽性であったが縦隔型の1例は陰性であった。即ちリンパ節の癌変化は特殊型は4例中3例75.0%が陽性であり、肺門型11例中5例45.5%、肺野腫瘍型11例中3例27.3%が陽性で、肺野に於ける腫瘍型のものにはリンパ節の癌所見が少ないことが注目される。

表 5. レ線像とリンパ節所見

レ線像		例数	リンパ節所見陽性数	%
肺門型	放射腫瘍	2	1	45.5
	無気肺	4	2	
		5	2	
肺野型	円型	4	1	27.3
	結節型	4	0	
	浸潤型	3	2	
特殊型	撒布型	1	1	75.0
	縦隔型	1	0	
	胸水型	2	2	

6) リンパ節所見と略痰、気管支スミア及び組織片所見とを比較すると表6に示す如くである。(以下本項に於ては気管支スミアを単にスミア、気管支組織片を単に組織片と略記す)

26例中各検査より施行例数は異つてゐるが、各々の検査に於ける所見陽性率をみると、リンパ節検査では26例中11例42.3% (内4例は鎖骨上窩リンパ節触知可能例)、略痰検査26例中8例30.8%、スミア検査19例中8例42.1%、組織片検査9例中4例44.4%がそれぞれ陽性で各検査共に陽性であったものは2例であつ

表 6. リンパ節所見と略痰、気管支スミア及び組織片所見

症例番号	リンパ節摘出病期	リンパ節所見	略痰所見	気管支スミア所見	気管支組織片所見
1	初	-	-	-	///
2		-	-	-	///
3		-	-	-	///
4		+	+	-	+
5		-	-	-	///
6		-	-	-	///
7	早	+	+	+	+
8		+	+	///	///
9		-	-	+	-
10		-	-	+	///
11		-	+	-	-
12		-	-	-	-
13		-	+	+	///
14		+	-	-	-
15		-	+	+	-
16		+	+	+	+
17		-	-	-	///
18		-	+	+	///
19		-	-	-	///
20	晩	+	-	///	///
21		+	-	///	///
22		+	-	+	+
23		+	-	///	///
24		+	-	///	///
25		+	-	-	///
26*		-	-	///	///
検査数		26	26	19	9
陽性数		11 (4)	8	8	4
%		42.3	30.8	42.1	44.4

* 剖検による確診例
(4) 鎖骨上窩リンパ節触知可能例

た。更にリンパ節所見のみ陽性⁹/₁₁例 (内2例は鎖骨上窩リンパ節触知可能例)、略痰所見のみ陽性⁸/₈例、スミア所見のみ陽性⁸/₈例で組織片所見のみ陽性例はなかつた。この事はリンパ節のみ所見陽性の頻度が最も高く、それが晩期に高い感みはあるとしても他の検査法に比して独自性の高いことを示している。更にリ

リンパ節所見が陽性であった11例中喀痰、スミア、組織片所見の孰れかが陽性であったものはそれぞれ喀痰4例、スミア3例、組織片4例であった。この事からこれら他種の検査法の何れかがリンパ節所見と共に特に陽性に出現し易い傾向はみられなかつた。

肺癌の診断は癌細胞の確認によつて確立する。従つて26例の確診根拠を各検査別に病期及び検査時期を考慮して比較すると、初期では6例中1例がリンパ節、喀痰、組織片共に陽性で之が確診の根拠となつた。他の5例はレ線像を含む臨床所見のみにより診断した。早期では13例中その根拠となつた検査は喀痰及びスミアの7例が最も多く、リンパ節所見陽性の4例は之に次ぎ3例は臨床所見のみにより診断した。晩期では7例中リンパ節所見陽性は6例を占め他の1例は剖検により初めて肺癌であることを確認し得た。

即ちリンパ節検査の初期、早期に於ける確診率は特に高いとは云えない、しかし前述の如くリンパ節検査はその独自性が高いので他の検査成績と合せ検討する場合確診率を高めることが出来る。更に喀痰、スミア、組織片検査は早期に於て陽性率が高く、末期に於てその陽性率は低下するのに反し、リンパ節所見はますます確診率の高まる特徴がみられ初期、早期、晩期を通じて肺癌確診根拠としての有用性を高く評価してよいものと考えられる。

7) 組織像を確認し得た13例について原癌組織像(剖検による10例)とリンパ節所見とを比較すると原癌組織像の腺癌3例中3例、未分化癌1例中1例、扁平上皮癌6例中4例(6例中他の2例は原癌組織像は扁平上皮癌であり、リンパ節所見が陰性のものであつた)がリンパ節所見陽性であつた。これ等は例数が少いので原癌組織像とリンパ節の陽性変化の出現頻度と

の関係につき言及することは出来ないが、ただリンパ節の病変所見と原癌組織像との関係を見ると表7の如く殆んどが同一組織像を示したが、扁平上皮癌ではリンパ節所見は燕麦細胞癌を示すものがみられた。リンパ節所見の組織像を確認したが屍体解剖によつて原発癌の組織像検索が出来なかつたものが3例あつた。そのリンパ節所見は或程度多型性な核を有する atypisch な細胞の栓塞を示す初期癌1例、腺管腔を形成せる円柱上皮癌1例及び乳頭状腺癌1例であつた。

総括並びに考按

肺癌に限らず一般に触診上腫大せる末梢リンパ節の Biopsy 乃至摘出検査はその疾患の性質及び拡がりを明らかにさせる目的で従前から広く用いられている方法である。

肺癌では肺の血管及びリンパ管の多いこと、悪性度の高いことにより、早期に広く転移を起すとされ、宮地^⑩は剖検例366例について99.1%に転移を認め、最も多いのは局所リンパ節であつて94%に転移を認めたと云う。他の多くの報告をみても大体70~95%に転移が認められている。

宮地^⑩はまた局所別リンパ節転移の頻度は気管気管支88.7%、旁気管63.7%、分岐部56.0%、鎖骨上部30.1%、頸部17.7%、腋窩8.9%の順であつたと言ひ、Engelmann^⑪、黒羽^⑫も同様な成績を報告している。前斜角筋リンパ節の病的変化については Daniels^⑬以来、多くの報告は Sarcoidosis に高率に陽性所見を認めており、肺癌、肺転移癌、肺結核、食道癌、プラズマ細胞腫、Hodgkin 氏病、淋巴肉腫、Histoplasmosis、珪肺等の胸部疾患時にそれぞれ原疾患に対応する陽性所見がみられ、Schefts^⑭は187例中陽性67例35.8%、Cuykendall^⑮は41例中8例19.5%、Harken^⑯は142例中45例31.7%、Conner^⑰は50例中14例28.0%がそれぞれリンパ節所見陽性であつたと報告している。

原発性肺癌についての報告は極めて少いが Felton^⑱が22例中6例27.2%、Conner^⑰が29例中9例31%にリンパ節所見陽性であつたと云つている。

私の成績では胸部疾患癌性33例、結核性12例、計45例中リンパ節所見は癌15例、結核2例、計17例37.8%が原疾患に対応して陽性であり、原発性肺癌に就いては26例中11例42.3%が陽性であり、上記の如き諸家の成績よりわずかに好結果を得たので

表 7. 原癌組織像とリンパ節所見

症例	原癌組織像	前斜角リンパ節所見
1	扁平上皮癌	基底細胞癌 + 燕麦細胞癌
2	扁平上皮癌	扁平上皮癌
3	扁平上皮癌	燕麦細胞癌
4	扁平上皮癌	基底細胞癌
5	腺癌	腺癌
6	腺癌	円柱上皮癌
7	腺癌	腺癌
8	未分化癌	燕麦細胞癌
9	※	或程度多型性な核を有する atypisch な細胞の栓塞
10	※	腺管腔形成の円柱上皮癌
11	※	乳頭状腺癌

※ 剖検せず不明

あるが、これは触知可能なものや剖検時摘出例を加えたことによるが、この成績は肺癌の確診上前斜角筋リンパ節検査の有用性を物語っているものと考えられる。

肺癌は Atypic をもつて特徴とし、その發育形式及び病期によつて種々な様相を呈する。従つてリンパ節所見は摘出時期によつて陽性率が異つて来る。即ちレ線像上小さな結節又は浸潤、局所性肺気腫、片側性肺門影増強等の初期に於てはリンパ節に陽性所見を認め難く、著者の成績でも6例中1例16.7%に陽性所見を認めたのみであるが、明らかな腫瘍のみられる場合には13例中4例30.8%、それ以後の腫瘍の増大及び転移時に於ては7例中6例85.7%が陽性であつた。

リンパ節に病変を証明する頻度は肺癌の肺野に於ける發生部位、また左右どちら側の前斜角筋リンパ節を摘出検査したかによりリンパ節所見に差のあることは当然考えられる。

肺癌の存在個所による領域リンパ節への進展径路は Rouviere^①、山中^②らによると左上葉の上半部、及び右上葉からのものは分岐部リンパ節を通過しないが、他の部位からのものは全て分岐部リンパ節を通過すると言つている。私の成績では右肺14例中右リンパ節陽性6例42.9%で、左肺では9例中左リンパ節陽性1例11.1%であつた。左上葉原発で左リンパ節検査の陽性所見は7例中0であつたが時期的に初期のものが多かつたことも関係している。尚右上葉に原発し右リンパ節陽性2例の中1例には左リンパ節の所見が陽性であり、左下葉に原発し左リンパ節陽性であつた1例が右リンパ節所見も陽性であつたことは摘出時期とも合せ考え興味深く思われた。レ線像では肺門型が肺野型に比し陽性率が高く、肺門放射2例中1例、肺門腫瘍及び二次的变化である無気肺を合併したものでは9例中4例44.4%、計11例中5例45.5%が陽性であつた。

肺門放射型でリンパ節所見陽性であつた1例の組織像は極く初期の癌変化を示した。肺門に於けるレ線病影の脱影は一般に困難であり、病影の原因を確診することは更に困難なことが多い。従つて肺門型肺癌に於て前斜角筋リンパ節所見の陽性度が約50%に近いことは臨床的意義が大きいと言わなければならない。肺野型では円形又は結節型は陽性率が最も低く8例中1例12.5%であつたが浸潤型は3例中2例66.7%が陽性であり浸潤影の鑑別上有力なことを示唆し注目される。

特殊型は4例中3例が陽性で縦隔型の1例は時期的に早期のもので胸水型を呈した2例は比較的晩期の症例であつた。即ちレ線像上肺門腫瘍及び無気肺、肺野

では浸潤及び散布型に前斜角筋リンパ節所見の陽性率が高かつた。気管支鏡所見との関係では鏡所見に特異な変化のないものに比し、高度なものにリンパ節所見が陽性であつた。浸潤狭窄型は腫瘤型に比しわずかに陽性率が高かつた。

リンパ節検査と喀痰、気管支スミア及び組織片検査との比較ではリンパ節検査陽性率26例中11例42.3%、喀痰26例中8例30.8%、気管支スミア19例中8例42.1%、組織片9例中4例44.4%で各検査共大差のない成績を示した。この中リンパ節所見のみ陽性は11例中6例54.5%、喀痰のみ陽性3/8例、気管支スミアのみ陽性2/8例、組織片所見のみ陽性はなく、この事はリンパ節のみ所見陽性の頻度が最も高く他の検査法に比して独自性の高いことを示している。更に喀痰、気管支スミア所見が早期に比し晩期にその陽性率が低下しているのに反し、リンパ節所見の陽性率は晩期に於て一層高く全病期を通じて肺癌確診上有用であると考えられる。原発性肺癌の転移方式はリンパ行性、血行性、気管支性、及び直接周囲に拡がるもの等が考えられる。殊に肺癌組織像と転移との関係は臨床可成り重要と考えられるが現在のところその報告は極めて少い。この両者の間の関連を認めるものに Samson^③、Gibson^④、Smetana^⑤、Koletzky^⑥、宮地^⑦等の報告があるが、組織像と転移との関連を認めないものに Boyd^⑧、Reingold^⑨等の報告がみられる。Auerbach^⑩は50例につき退行性変化の強い癌即ち未分化癌は局所リンパ節に限局することが多く、よく分化した癌は広く転移を起す傾向があると云う Rabinovitch^⑪等は40例に於て燕麦細胞癌、円形細胞癌、及び扁平上皮癌は直接及びリンパ行性に転移し、腺癌及び髓様癌は血行性の転移をしやすいと指摘している。Kaletzky^⑫は33例の小細胞癌は全てリンパ節に転移を認めたが扁平上皮癌では66%、腺癌では84%にリンパ節転移を認めたと云つている。宮地^⑬は325例について組織像により可成り転移の頻度が異つていと述べ、扁平上皮癌は直接に拡がる傾向があり、腺癌は血行性に、未分化癌はリンパ行性に時には血行性に転移しやすいと云つており、未分化癌が最も転移しやすく次いで腺癌、扁平上皮癌の順に転移しやすい傾向があると云つている。

私の成績に於ても未分化癌1例中1例、腺癌3例中3例、扁平上皮癌6例中4例がリンパ節所見陽性であり略々同様な傾向が認められた。

尚肺癌組織像とリンパ節所見との関係は例数が少いので言及することは出来ないが、殆んどが同一組織像を示し、扁平上皮癌ではリンパ節に燕麦細胞癌を示す

ものがみられた。

結 語

原発性肺癌26例につき摘出した前斜角筋リンパ節の病変所見と臨床像とを比較観察し次の如き結果を得た。

1) 原発性肺癌26例中11例42.3%にリンパ節の病変所見を認めた。

原発性肺癌を含める癌性胸部疾患では33例中15例45.5%, 肺結核では12例中2例16.7%が陽性であり, 肺癌に於ける本検査法の有用性を認めた。

2) 肺癌病期との関係では初期6例中1例16.7%, 早期13例中4例30.8%, 晚期7例中6例85.7%がリンパ節所見陽性であり, 初期・早期に於ける陽性率は19例中5例26.3%で他検査法に比し特に高い陽性率を示すとは云えないが肺癌早期確診及び治療上一応試みるべき方法と考える。

3) レ線像上肺門型は肺野型に比しリンパ節所見の陽性率が高い。

4) 気管支鏡検査で腫瘍型, 浸潤狭窄型の陽性所見を呈した13例中6例46.2%はリンパ節の癌所見が陽性であり, 気管支所見が外圧型, 分泌物のみの軽度なもの又は無変化のものではリンパ節の組織所見は陰性であった。

5) 同時に行つた癌細胞の検出に於いては喀痰26例中8例30.8%, 気管支スミア19例中8例42.1%, 気管支組織片9例中4例44.4%に陽性であった。リンパ節所見陽性11例中他検査のいずれもが陰性でリンパ節所見のみ陽性のもの6例を認めたことは本検査法の独自性の高いことを示している。又癌末期に於ては喀痰, 気管支スミアの癌細胞陽性率が低下するのに反し, リンパ節の癌組織陽性率は7例中6例85.7%の高率を示した。

6) 未分化癌, 腺癌は扁平上皮癌に比しリンパ節の陽性所見が高い。原癌組織像とリンパ節所見とでは殆んどが同一組織像を示したが扁平上皮癌では燕麦細胞癌を示すものがみられた。

擧筆するにあたり終始御懇篤なる御指導御校閲を賜つた恩師戸塚忠政教授に深謝いたします。

文 献

- ①Daniels, A. C.: Dis. Chest, 16: 360-366, 1949.
 ②Weiss, H. A.: J. A. M. A., 146: 1221-1222, 1951.
 ③Johnson, J. E. Jr. and Mac Curdy, J. M.: Am. Rev. Tuberc., 66: 497-500, 1952. ④Storey, C. F. and Reynold, B. M.: Dis. Chest, 23: 357-382, 1953. ⑤Shefts, L. M.: Am. Rev. Tuberc., 68: 505-522, 1953. ⑥Cuykendall, J. H.: J. A. M.

- A., 155: 741-742, 1954. ⑦Conner, R. C.: Surg. Gynec. & Obst., 101: 732-743, 1955. ⑧Kligman, A. M., Mescon, H. and Delamater, E. D.: Am. J. Clin. Path., 21: 86, 1951. ⑨Breckler, I. A., Henster, N. M., Hill, H. B., Hoffman, M. C. and Hukill, P. B.: Annals Int. Med., 46: 706-719, 1957. ⑩Felton, W. L. and Spear, H. C.: J. A. M. A., 163: 1252-1254, 1957. ⑪Harken, D. E., Black, H., Clauss, R. and Farrand, R.: New England J. Med., 251: 1041-1044, 1954. ⑫沖中重雄他: 最新医学, 12, 4: 149-161, 1957. ⑬宮地 徹他: 日本病理学会誌, 43, 1: 11, 1954. ⑭Rouvière, H.: Ann. Arbor. J. W. Edwards, 1938. ⑮山中 晃: 呼吸器診療, 11, 3: 243, 1956. ⑯Samson, P. C.: Am. J. Cancer 23: 754-761, 1935. ⑰Gibson, D. M.: J. Kansas M. Sec. 53: 1-4, 1952. ⑱Smetana, H. F., Iverson, L. and Swan, L. L.: Milit. Surg., 111: 335-351, 1952. ⑲Koletzky, S.: Arch. Int. Med. 62: 636-651, 1938. ⑳Boyd, W.: Canad. M. A. J. 32: 210-217, 1930. ㉑Reingold, I. M., Ottman, R. E. & Konwaler, B. E.: Am. J. Clin. Path. 20: 515-525, 1950. ㉒Auerbach, O.: N. Y. State J. Med. 49: 900-907, 1949. ㉓Rabinovitch, J., Hochberg, L. A. & Lederer, M.: J. Thorac. Dis. 9: 332-345, 1940. ㉔Engelman, R. M., Mc Mamara, W. L.: J. Thorac. Surg., 27: 227, 1954. ㉕黒羽 武: 日本臨床, 14, 5: 49, 1956.