HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	最近の肺結核剖検例にみられた合併症
Author(s)	高橋, 明男; 浜田, 栄司; 森川, 和雄 他
Citation	結核の研究, 27-28, 67-73
Issue Date	1968-03-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/26788
Type	departmental bulletin paper
File Information	27_28_P67-73.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

最近の肺結核剖検例にみられた合併症

高橋明男・浜田栄司・森川和雄
（北海道大学結核研究所病理部）
近藤角五郎
（国立北海道第二療養所）
久世彰彦
（国立北海道第二療養所）
（北海道大学結核研究所診療部）

近年，化学療法および外科療法の発展により，わが国における結核死亡は年々減少しつつある。国民死亡順位からみても，長い間第1位を占めてきた結核が，最近では第7位であり，1950年以前の結核死亡数が10数万人であったのに比べて，1965年以後は約2万人と著しい減少を示している[1]。

しかし，かって若年層に目立った結核がむしろ，壮年以後に多くなり，40才以上では結核が，脳卒中，がん，心疾患についで，依然重要な死因である。この結核患者の年令分布が高年令層に移行しつつある事実は，臨床の実際においても種々の合併症への関心を喚起するものである。

そこで，われわれは最近の肺結核屍の特徴を知る目的で，国立北海道第二療養所*（以下北二療と略）における剖検例80例（1955—1967）の病理所見を検討し，ついで日本病理剖検輯報[2]を資料として調査集計を行った。以下その報告である。

Ⅰ．北二療の肺結核剖検例病理所見と合併症

成績は表1および表2に示した。心の所見では右室肥大拡張が38.8%と最も高く，これは剖検例に低肺機能の長期療養者が多いことを意味する。萎縮の8.8%は悪液質によるものであろう。肝では実質変性15.0%，うっ血41.3%であった。これらは心の所見とも関連するが，腎および脾の所見と比較しては率が高かった。肝癌，肝硬変がそれぞれ2.5%にみられた。腎では実質変性11.3%，腎結核は僅か2.5%にみられたに過ぎない。脾の所見では萎縮が17.5%と多く認められた。うっ血13.8%，感染脾が16.3%であったが，感染脾の中にはうっ血の高度のものも含まれていた。結核性腹膜炎8.8%，腸結核6.3%，結核性髄膜炎2.5%であった。肺癌8.8%，胃癌7.5%などが注目された。以上要約すると右室肥大拡張例が非常に多く，それに随伴する所見が肝，腎，脾にかなりみられた。結核性合併症が比較的少く，肺癌，胃癌，肝癌などの合併が注目された。

第1表　北二療の肺結核剖検例病理所見（80例）

所見別		実数	率
心の所見	萎縮	7	8.8
	右室肥大拡張	31	38.8
	左室肥大拡張	3	3.8
	両室肥大拡張	1	1.3
	心のう炎	5	6.3
	その他	2	2.5
肝の所見	萎縮	6	7.5
	実質変性	12	15.0
	うっ血	33	41.3
	肝癌	2	2.5
	肝硬変	2	2.5
	その他	3	3.8
腎の所見	萎縮	2	2.5
	実質変性	9	11.3
	うっ血	5	6.3
	のう胞	6	7.5
	結核	2	2.5
	腎石	2	2.5
	その他	3	3.8

（本論文の要旨は昭和41年6月8日の第41回日本結核病学会総会で発表した）

* 北海道札幌市白川1814。

第2表 北二療の肺結核剖検例病理所見（80例）

所見別		実数	率
脾の所見	萎縮	14	17.5
	うっ血	11	13.8
	感染脾	13	16.3
	結核	1	1.3
	腫大	2	2.5
	その他	2	2.5
肝を除く消化器	胃癌	6	7.5
	胃潰瘍	3	3.8
	腸結核	5	6.3
	結核性腹膜炎	7	8.8
	胆石	3	3.8
	その他	7	8.8
その他	肺癌	7	8.8
	肺線維症	3	3.8
	副腎結核	3	3.8
	髄膜炎	2	2.5
	脳出血	3	3.8
	前立腺肥大	3	3.8
	性器結核	3	3.8
	口蓋癌	1	1.3
	白血病	1	1.3

Ⅱ．日本病理剖検輯報を資料とした調査

1958—1963年の6カ年間の日本病理剖検輯報[2]（以下剖検輯報と略）に掲載されている肺結核症例を抜萃して，それらの各症例の各種臓器所見および合併症について調査した。

調査方法

1958—1963年の剖検輯報に集録されている総病理解剖数73,265例から肺結核を主病変とした3,662例（4.99%）を選び，これについて各種臓器所見および合併症を調査した。したがって副所見とされる肺結核症例は対象外とした。

なお調査上，種々の問題点が気づかれた。例へば，対象例が大学および大病院で大都市を中心とした住民が主体を占め，さらに各大学，病院の傾向によって疾患別症例の片寄りが認められた。そのほか，肉眼的診断と組織学的診断が不統一に雑然と掲載されているものもあった。しかし，記録にはあく迄も忠実に全面的に信頼して集計した。

成績および考按

厚生統計[1]によれば，わが国の結核による死亡割合は1964年に3.4%であった。これに対して，今回調査の総剖検例にみられる肺結核屍の占める割合は4.99%であった。Linell 等[3]は1960—1964年，スウェーデンの1地区での剖検6,606例中，活動性肺結核の所見のあったもの94例（1.4%），Berger 等[4]は1961—1963年，東ドイツでの8,234例中，同じく活動性肺結核240例（2.9%），一方小島[5]は1946—1963年，新潟大の2,611例中，活動性肺結核392例（15.0%）と報告している。年代の差異を考慮しても，なお，今回の調査で示されたようにわが国ではまだまだ肺結核が多いことが分る。

1．心の所見

心の所見は表3に示されるように，退行性病変，循環障害，炎症，肥大および拡張と大別された。炎症，肥大および拡張の内容の細別については疑義もあるかと思われるが，剖検輯報の記録上ならびに便宜上からの分類である。なお，肥大および拡張の項には両病理所見が共存しているもののほか，各々別個にあったものも含まれている。消耗性疾患および老化に由来すると思われる心萎縮は267例，7.3%の高率であったが，結核屍例に高令者が多く，上述の肺結核3,662例中に620例の悪液質が含まれている点を考慮すると肯ける成績である。心筋変性1.3%，冠動脈硬化の1.2%，これは木村等[6]の九大病理学教室の1904—1954年での心剖検1,377例中818例（59.4%）には比較にならないほど低かった。今回の資料に，かりに，記載もれがあったにしても差が開き過ぎていた。循環障害では心筋梗塞が0.6%であった。鳥山等[7]によれば，心筋梗塞は剖検7,158例中13例（0.18%）であったといい，橋本等[8]は1958—1962年の剖検輯報で1.92%と報告，村上等[9]の老人剖検例では率が高く13.2%である。炎症では心内膜炎が0.9%で心外膜炎は1.6%であった。もっとも注目されるのは肥大および拡張例であって，両室肥大拡張が265例，7.1%。右室肥大拡張が361例，10.0%であるほか肺性心とされたものは184例，5.0%であった。肺性心の診断はWHOの診断規準によったと思われるが，岩井等[10]は右室肥大を心壁厚計測法で判定するよりも心重量法が，より優れていると論じ，その方法に従って，右室肥大拡張が15.0%と報告している。北二療の成績では約40%の右室肥大拡張が認められ，今回の調査でも，両室肥大拡張の一部と右室肥大拡張の全部を肺性心の中に入れるならば15%を越える成績となる。笹本[11]は1954—1964年の内科入院患者に0.99%の肺性心例を認め，そのうち結核性疾患による

ものが最も多いと報告している。左室肥大拡張は2.2％であった。

第3表 心 の 所 見

所見別		実数	率
退行性病変	萎縮	267	7.3
	心筋変性	48	1.3
	冠動脈硬化	43	1.2
循環障害	心筋梗塞	21	0.6
	心筋胼胝	7	0.2
炎症	心内膜炎	32	0.9
	心外膜炎	59	1.6
	弁膜症	8	0.2
肥大および拡張	両室	265	7.1
	右室	361	10.0
	左室	81	2.2
	肺性心	184	5.0
その他		15	0.4
計		1,353	37.1
重複例		38	

重複例とは同一症例に二つ以上の所見のあるもの。以下同様。

2. 肝の所見

肝の所見は表4に示される。萎縮が179例，4.9％，これは肝全体の萎縮で全身の栄養障害に由来することは心の場合と同様である。実質変性は2.3％にみられたが，肝生検では殆んどみることが出来ない所見と云われる死後の自己融解によるものかと考えられる。脂肪化197例，5.4％。これは脂肪浸潤，脂肪変性さらに脂肪化という所見を一括したもので，意外に低率であった。勝木等[12]は肺結核患者の肝生検により57例中28例（4.9％）の脂肪変性を認め，Bindra Ban[13]も肝生検で59例中22例（37.1％），非結核例では5.1％と報告している。また，田坂等[14]は結核屍を含む肺疾患例では約48％の脂肪肝を認め，中毒と anoxia が関与していると述べている。うっ血，にくずく肝が418例，11.4％。これは右心不全と関連性があるのでそれと同程度の率がみられた。北二療の成績でも同様であった。肝炎は0.8％，三宅等[15]は全剖検例に対するウイルス肝炎の発生頻度は0.75％，全輸血例に対しての発生頻度は1.59％と報告している。膿瘍は0.3％。結核は136例，3.7％であった。Berger 等[4]は7.33％に，また杉原等[16]は結核屍80例中45例（56.3％）に肝の結核病変を認めている。

つぎに，肝硬変147例，4.0％。わが国が肝硬変多発地

第4表 肝 の 所 見

所見別		実数	率
退行性病変	萎縮	179	4.9
	実質変性	83	2.3
	脂肪化	197	5.4
	急性黄色萎縮	8	0.2
循環障害	うっ血	418	11.4
炎症	肝炎	28	0.8
	膿瘍	10	0.3
	結核	136	3.7
	周囲炎	5	0.1
肝硬変		147	4.0
腫瘍		41	1.1
腫脹		16	0.4
黄疸肝		13	0.4
その他		8	0.2
計		1,258	34.4
重複例		31	

域であるのは周知のことであるが，厚生統計[1]によると，肝硬変は1964年の40才代では死亡割合が2.7—3.0％で第7位，50才代では2.0—3.0％で第6位を占めている。小島[5]は1946—1963年の結核症剖検392例中，肝硬変併発14例（3.6％）を報告している。宮地等[17]は1946—1955年の全剖検例中590例（1.6％）を報告している。また，吉田[18]は1960年の全国集計で受診者の中から0.43％の肝硬変例を得ている。結核患者での肝硬変出現が若干多い傾向を示す理由として，以前からいろいろの誘因を諸家が掲げている。一般に劣悪な生活環境，アルコール嗜癖，栄養状態の低下が関与していると考えられているが，最近，武内等[19]は感染症が肝結合組織の増殖および肝細胞機能不全を誘発すると論じている。これらの考え方は前述のように肝脂肪化所見が少くないこととも関連しよう。また，三辺[20]は薬剤アレルギー肝障害自験例について論述し，PAS, INH は肝内胆汁うっ滞，SM, PAZ, サルファ剤の肝細胞障害の事実からみても，数年に亘る長期の抗結核剤による肝への影響は少くないものと云えよう。腫瘍は1.1％であった。宮地等[17]によると1946—1955年の10年間の全国総剖検例で17.5％，1964年の全国国立療養所における結核死亡調査[21]で肝腫瘍死亡率は0.5％であった。そのほか内容不明の腫脹0.4％。黄疸肝0.4％であった。

3. 腎の所見

腎の所見は表5に示される。心の場合と同様，所見の

分け方に問題があろうと思われるが，一応表のように集計した。萎縮が113例3.1%。これは老人性のもののほか，循環障害によるものもかなり含まれていよう。実質変性1.6%は北二療の11.3%に比べてかなり低かった。うっ血の195例，5.3%は心肺機能との関連が主体と考えられ，うっ血に比べると著しく低率であった。腎硬化症は良性，悪性，老人性あわせて129例，3.4%であった。上田等[22]は1952—1961年の10年間の剖検4,089例中腎硬化症88例（2.2%）と報告しているが，これらの差は本調査資料では，高令者の占める割合が多いためであろう。腎炎は1.4%。腎盂腎炎は0.5%，竹内[23]の全剖検中腎盂腎炎4.5%，折田[24]の8.9%，上田[25]の2.6%という報告に比較すれば甚だ低い値であった。腎結核は211例，5.8%であった。不完全化学療法時代に今野[26]は肺結核剖検108例中腎結核26例（48.1%），高須[27]は74例中38例（51.4%），細谷[28]は112例中75例（73.5%）と，非常な高率に腎結核を認めていた。しかし完全化学療法時代の現在では，Linell等[3]は3.92%，Berger等[4]は3.33%，北二療は2.5%と明らかな減少を来している事実は注目に価する。のう胞11%，孤立性のものか先天性多発性のものか不明であった。腎結石は0.6%，水腎症0.6%と少なかった。腫瘍は0.1%に過ぎなかった。

第5表　腎の所見

所見別		実数	率
退行性病変	萎縮	113	3.1
	実質変性	58	1.6
	ネフローゼ	18	0.5
循環障害	うっ血	195	5.3
	梗塞	9	0.2
	腎硬化	126	3.4
炎症	腎炎	53	1.4
	腎盂腎炎	19	0.5
	膿瘍	14	0.4
	結核	211	5.8
の	う胞	39	1.1
結	石	23	0.6
水	腎症	12	0.3
腫	脹	8	0.2
腫	瘍	5	0.1
そ	の他	4	0.1
	計	885	24.2
	重複例	22	

4. 脾の所見

脾の所見は表6に示されている。萎縮は113例，3.1%であり肝，腎の所見と同様の傾向であった。実質変性0.4%。うっ血の283例，7.7%は心および肝の循環障害によるもので後述の腫脹とも関係すると思われるが，心肺機能不全の多い症例群にしてはむしろ少ないとも云える。急性脾炎いわゆる感染脾は133例，3.6%であった。これもうっ血・腫脹と分けて考え難いところであるが，それにしても北二療の成績に比べて非常に低率であった。結核131例，3.6%で肝とほとんど同率であった。Berger等[4]は5.8%で肝よりも少し高い値を示している。周囲炎0.2%。腫脹95例，2.6%は詳細不明なので別項目として表示した。

第6表　脾の所見

所見別		実数	率
退行性病変	萎縮	113	3.1
	実質変性	14	0.4
循環障害	うっ血	283	7.7
	梗塞	9	0.2
炎症	急性脾炎	133	3.6
	結核	131	3.6
	周囲炎	8	0.2
腫脹		95	2.6
その他		11	0.3
計		790	21.6
重複例		7	

5. 食道，胃，腸，胆，膵，腹膜の所見

表7に示されるようにそれぞれについて，ほとんどが炎症と腫瘍で占められていた。癌では食道癌が1.0%，胃癌は196例，5.4%であった。武田等[29]は全剖検15,006例中胃癌例は960例，6.4%と報告している。腸癌は0.5%でほとんどが直腸癌であった。胆癌0.3%。膵癌0.6%で上田等[30]は最近の10年間の剖検と手術例で0.2%認めているのに比べれば少々高率であった。食道，胃びらんが1.6%にみられたがこれらの原因は結核病変また外科的侵襲によって生ずる食道狭窄，拡張そして食道偏位といった物理的因子によることはよく知られていることである。胃・十二指腸潰瘍の199例，5.4%は全剖検例で3—9[31]%みられるのに比べて多いとは言えない。関[32]の老人剖検例でも3.3%であった。腸結核は87例，2.4%にすぎなかった。以前の諸家の報告では，肺結核屍の40—90%に腸結核がみられたといい，化

学療法の充実した最近では，Linell 等[3]が6.7％，Berger 等[4]は3.3％，北二療の成績でも6.3％であった。一般に腸結核合併はかなり少なくなっていると言える。結核性腹膜炎は0.8％で北二療の成績よりもかなり低率であった。そのほか胆石症の2.7％は日本での全剖検例中の胆石頻度，2—4％[31]に一致した。

第7表

食道，胃，腸，胆，膵，腹膜の所見

所見別	実数	率
食道癌	38	1.0
胃癌	196	5.4
腸癌	17	0.5
胆癌	12	0.3
膵癌	21	0.6
胃，腸ポリープ	6	0.2
食道，胃びらん	58	1.6
胃，十二指腸潰瘍	199	5.4
腸潰瘍	8	0.2
腸閉塞	9	0.2
腸結核	87	2.4
結核性腹膜炎	29	0.8
膵結核	4	0.1
胆のう炎	10	0.3
膵炎	5	0.1
結核外性腹膜炎	10	0.3
胆石	89	2.7
膵硬化萎縮	16	0.4
その他	6	0.2
計	820	22.4

6. そのほかの主な合併症

そのほかの主な合併症は表8に示される。動脈硬化症は463例，12.6％であった。因みに中国では全剖検例に動脈硬化が26.4％もみられ，また，レニングラードでは64.5％の高率に認められたということである[33]。脳軟化1.4％，脳出血1.3％であった。関[32]によれば老年者剖検1,866例では脳出血129例，脳軟化16例，くも膜下出血11例，硬脳膜下出血1例の計157例（8.4％）であったという。

つぎに肺癌の162例，4.4％が注目された。Wicks[34]は肺結核屍例88例中肺癌5例（5.7％）を認め，Dragsted 等[35]は肺疾患者で死亡した492例中に肺癌が原因であったもの28例（5.7％）と報告している。武田等[29]は1948—1953年の全剖検例に0.7％，次いで1958—1962年には4.0％[36]であったと報告し，小島[5]は4.7％，Kitagawa[38]は1929—1963年の9,520例中312例（3.5％）に肺癌を認めたと述べている。肺結核と肺癌の関連性について Steinnitz[38]は1960—1963年の1,155例の肺癌例を検索し，肺結核患者からの肺癌発生は非結核例に対して男は5倍，女は10倍であると述べ，森井等[39]は1958—1965年迄の74例の肺結核剖検例では8例（11％）の肺癌例を，これに対して296例の非肺結核例では20例（7％）の肺癌例を認めたという結果から肺結核と肺癌の合併が単に偶発的なものとするには差があり過ぎるといっている。また青木[40]は肺結核と肺癌との間に偶然以上の内的因子の存在を強張し，若杉[41]も肺結核切除肺の研究から肺癌発生についての結核病巣の意義を考察している。さらに前川等[42]は肺結核病巣内からの肺癌発生を論じている。肺結核と肺癌の関連性という重要課題については，今後ますます慎重な知見のつみ重ねが必要とされよう。細網肉腫0.5％，ホジキン氏病0.2％，白血病は％ 0.5であった。

珪肺は2.6％を占め，自然気胸0.2％。結核性髄膜炎128例，3.5％であった。化学療法以前の結核髄膜炎について石原[43]は，結核屍975例中332例（34.1％）と高率に認めているのからみればかなり低くなっている。糖尿病は1.6％であった。本間[44]は糖尿病患者の血液は結核菌発育阻止する力の低下があるとし，鳥羽[45]は糖

第8表　その他主な合併症

合併症	実数	率
動脈硬化症	463	12.6
脳軟化	53	1.4
脳出血	48	1.3
肺癌	162	4.4
細網肉腫	19	0.5
白血病	18	0.5
子宮癌	17	0.5
ホジキン氏病	9	0.2
前記以外の癌	65	1.8
珪肺	97	2.6
自然気胸	6	0.2
結核性髄膜炎	128	3.5
性器結核	58	1.6
糖尿病	57	1.6
副腎異常所見	81	2.2
術後死	27	0.7
分裂病	22	0.6
その他	31	0.8
計	1,361	37.2

尿病患者の白血球は喰菌能力が低下しており，そのため肺結核の悪化をきたすと考えた。Bettini 等[46]は肺結核25,561例の中に2.6％の糖尿病症例をみている。熊谷[47]は糖尿病に肺結核の発病頻度は23.3％であるが，逆に，肺結核で糖尿病合併例は1.0％と報告している。東[48]は最近の結核療養所における糖尿病スクリーニングテストの成績では13,177例中524例（3.9％）に合併を認めた。副腎に異常所見の認められるものは2.2％で内容は不明であった。

7. 年令分布

近時，肺結核はむしろ高年者の疾病と考えられつつあるが，今回調査の肺結核剖検例の年令別度数は表9に示されるように40才以上のものが3,662例中2,555例，69.5％を占めていた。

第9表

年令／年度	0—9	17—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60→	計
1958	10	15	61	123	107	93	199	608
1959	14	11	51	107	91	80	147	501
1960	10	9	44	150	99	121	157	590
1961	10	8	44	105	120	150	229	666
1962	20	10	58	131	156	176	254	805
1963	8	7	21	80	75	103	198	492
計	72	60	279	696	648	1,184	1,184	3,662

著者等[49]が北二療の1947—1964年における肺結核屍690例の死因を調査した際の年度別死亡時年令をみてみると図1の如くで，1947—1949年では20才代にみられた頂点が1962—1964年では30—39才代へと移り50才以後の死亡例がかなり増加を示した。

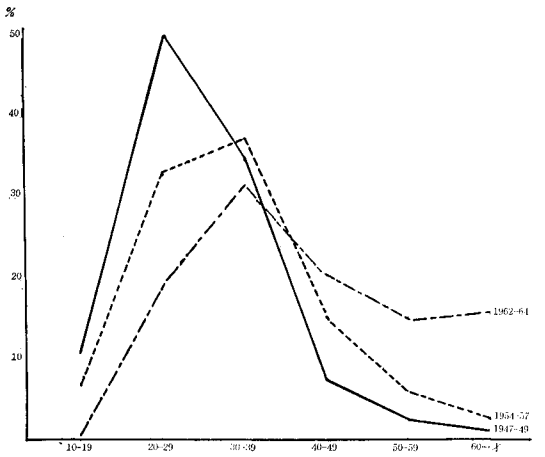

図1 年度別死亡時年令

結　　語

日本病理剖検輯報（1958—1963）を資料とし，総病理解剖数73,265例中肺結核を主病とした3,662例について各種臓器病理所見および合併症を調査集計した。また，国立北海道第二療養所における肺結核剖検80例（1955—1967）についても同様に検討した。

1) 心の病理所見では，萎縮，心室の肥大および拡張が多かった。殊に右室の肥大拡張が著明であった。

2) 肝ではうっ血が目立ち，萎縮，脂肪化が認められた。

3) 腎，脾でも同様，うっ血，萎縮が多くみられた。

4) 結核合併としては肝結核3.7％，腎結核5.8％，脾結核3.6％，髄膜炎3.5％，3.5％，腸結核2.4％，結核性腹膜炎0.8％，性器結核1.6％，膵結核0.1％であった。

5) 非結核性合併症としては前述の右室肥大拡張，いわゆる肺性心が最も多く，動脈硬化12.6％，肝硬化4.0％，腎硬化3.4％，肺癌4.4％，胃癌5.4％，胃・十二指腸潰瘍5.4％，胆石2.7％，珪肺2.6％，糖尿病1.6％，脳軟化，脳出血などが認められた。

6) 北二療における剖検成績もおおむね同様の傾向を示した。

7) 肺結核剖検例の約70％は40才以上であり，60才過ぎたものが32％を占めていた。

文　　献

1) 厚生の指標：**13**，67，1966.

2) 日本病理学会編：日本病理剖検輯報，東京，1958—1963

3) Linell, F. & Oestberg, G. : Scand. J. Resp. Dis., **47**, 200, 1966.

4) Berger, R. & Zschoch, H. : Z. Tbk., **125**, 1, 1966.

5) 小島国次：最新医学，**19**，3352，1964.

6) 木村登，古川一郎：内科，**4**，14，1959.

7) 鳥山甲志，原山正，鈴江襄治，畑精：日体会誌，**21**，428，1956.

8) 橋本美智雄，橋本紀三，石原基一，松井弘，宝角衛：内科，**16**，1147，1965.

9) 村上元孝，関増爾，桑原政雄，新谷博一：日衛会誌，**18**，99，1954.

10) 岩井和郎，吉田泰二，渡部哲也：結核，**41**，19，1966.

11) 笹本浩：日胸疾会誌，**3**，20，1965，および，日本医事新報，2162，3，1965.

12) 勝木司馬之助，中原典彦，柳辺美広，桑原奥：結核，**29**（増刊号），176，1954.

13) Bindra Ban ; Am. Rev. Tuberc., **72,** 71, 1955.
14) 田坂定孝，岩本淳：綜合臨床，**10**，38，1961.
15) 三宅 仁，久内 徹，奥平雅彦：内科，**14**，26，1964.
16) 杉原芳夫，荒木文雄，中本康雄：日病会認，**18**，50，1959.
17) 宮地徹，游鴻儒，山田富雄，永友知勝，沢田完一：肝臓，**1**，17，1960.
18) 吉田常雄：日内会誌，**52**，291，1963.
19) 武内重五郎，高田昭，若月寿之助，小林健一，奥村芳郎，河合昂三：内科，**20**，830，1967.
20) 三辺謙：日内会誌，**51**，755，1962.
21) 島村喜久治，岩崎竜郎：結核文献速報，資料と展望，**18**，42，1967.
22) 上田英雄，池田隆：内科，**12**，250，1963.
23) 竹内正：日腎会誌，**5**，25，1963.
24) 折田義正：阪大医誌，**15**，217，1963.
25) 上田泰：日内会誌，**53**，1231，1965.
26) 今野喜八，阿部哲：東北医誌，**471**，1，1952.
27) 高須悌一：日病会誌，**40**（総会号），385，1951.
28) 細谷万夫：日病会誌，**41**（総会号），265，1952.
29) 武田勝男，相沢幹：日病会誌，**45**，1，1956.
30) 上田英雄，前沢秀憲，桜井忠司，土田慶二：内科，**6**，509，1966.
31) 武田勝男，小野江為則：新病理学各論，南山堂，東京，1964.
32) 関増爾：老年病，**4**，157，1960.
33) 田坂定孝，友野陸：綜合臨床，**9**，164，1960より引用
34) Wicks, C. A. : Dis. Chest, **49,** 31. 1966.
35) Dragsted, P. J., Lauritsen, H. I. Schleim, R. & Skouby, A. P. : Dis. Chest, **50,** 589, 1966.
36) 武田勝男，小林 博，宮下 孝，小玉孝郎，橋本正人，白井俊一，前川勲：最新医学，**20**，3282，1965.
37) Kitagawa, M. : Acta Path. Jap., 15, 199, 1965.
38) Steinnitz, R. : Am. Rev. Resp. Dis., **50,** 758, 1965.
39) 森井外吉，吉村慈郎，岡村博文，有光敬子：関西医大誌，**18**，44，1966.
40) 青木国雄：現代医学，**13**，123，1965.
41) 若杉広太郎：最新医学，**13**，3301，1958.
42) 前川誠，増本寛，駒井策太郎，星出久生，渡辺正：医療，**19**，892，1965.
43) 石原国：日胸，**25**，863，1966.
44) 本間日臣：結核，**22**，1，1952.
45) 鳥羽増人：結核，**29**，86，1954.
46) Bettini, L. & Lukinonich, N., ; Ann. Med. Sondalo, **143,** 3, 1966.
47) 熊谷謙二：広島医学，**18**，130，1965.
48) 東治男：第22回国立病院療養所総合医学会発表，1967.
49) 高橋明男，近藤角五郎，久世彰彦：第16回結核病学会北海道地方会発表，1966.