肺結核治療面よりみた気管支結核の意義

金沢大学結核研究所診療部（主任：卜部美代志教授）

板谷　勉

村上尚正

直江　寛

高田英之

(受付：昭和33年11月1日)

緒　言

100例の肺結核患者に対し気管支鏡検査をおこない，その気管支病変と胸部X線所見，喀痰内排菌状態，加えられた化学療法及び切除標本の組織学的所見等の関係を検討し，いささか知見を得たので茲に報告する．

研究材料及び研究方法

金沢大学結核研究所診療部に入院治療をうけた肺結核患者100例につき，入院後直ちに診断的気管支鏡検査を施行した．有所見例はその後月1回気管支鏡検査を続行し気管支病変を肉眼的に追求した．

手術によつて切除した肺標本は10%中性 Folmalin で固定し，Hematoxylin-eosin 重染色，弾力線維染色，Van Gieson 染色，鍍銀染色を行つて鏡検した．

研究成績

Ⅰ　気管支鏡検査による気管支病変の発見率

肺結核患者100例中，気管支鏡で気管支に病変をみとめたものは31%に達した．これらの病変を小野譲教授の分類法に従つて分類すると，第1表の如くである．すなわちⅠ型の浮腫充血型が最も多く22%，次いでⅡ型の浸潤増殖型が7%，Ⅲ型の潰瘍肉芽型は少く2%であつた．Ⅳ型の瘢痕狭窄型は1例もみとめられなかつた．

Ⅱ　気管支鏡による気管支病変と胸部X線所見との関係

第2表　に示す如く肺のX線所見で，巨大空洞，荒壊肺の像をみる例に重篤な気管支病変をみること多く，X線で孤立性空洞像をみる例では気管支病変は軽度ではあるが，かなりしばしばみられた．肺のX線像で乾酪性肺炎，円形病巣，成形術遺残をみる例では気管支病変は軽い．

気管支病変と学研分類による肺結核病型との関係をみると第3表の如くである．

化学療法を既にうけた者が大部分であるためB型に属する例が圧倒的に多かつた．A型(Ka, Kb)及びF型の病巣を示すものには全例に気管支病変をみとめ，B型(Ka Kb)，C型(Ka Kx)に属する病巣例に於ても少なからず気管支に所見がある．

Ⅲ　気管支鏡による気管支所見と喀痰内排菌との関係

気管支鏡検査で気管支に病変をみとめた例の83%に喀痰内排菌を証明した．逆に排菌例では気管支病変が多いことを裏書きしているわけである．気管支病変のみとめられなかつた例でも40%に喀痰内排菌をみとめた，(第4表) Gaffkyの号数と気管支病変程度とは略ゝ平行し，気管支病変がⅢ型の潰瘍肉芽型やⅡ型の浸潤増殖型では殆んど喀痰内結核菌が Gaffky V～X 号であつた．

Ⅳ 気管支鏡による気管支所見と化学療法との関係

気管支鏡による気管支病変と化学療法の加えられた期間との関係は，第5表の如くである．気管支所見のある例は1年以内の化学療法を行つたものが比較的多く61%を占めている．2年以上化学療法を継続したものでも程度は軽いが，かなり気管支に病変をみとめたことは，化学療法だけでは気管支結核を全治させることがなかなか困難であることを示しているようである．

化学療法剤の使用量については，気管支鏡で所見のある例の平均使用量をみると SM 67gm, PAS 3,400gm, INAH 27gm となり必らずしも少ない使用量ではない．

Ⅴ 気管支鏡による気管支病変と肺切除後の合併症との関係

私共の症例の大部分には肺切除術が施行されたが，術後早期並に晩期気管支瘻を併発したものが4例あつた．これらは何れも気管支鏡で所見をみとめたもので喀痰内排菌陽性であつた．(第6表)

また化学療法の長期化に伴い耐性菌のことも問題となつてくる．次に耐性菌を持ち，気管支鏡で所見をみとめた例に肺切除後定型的な晩期気管支瘻を発生した症例を記述する．

(症例) 上○清○郎 ♂ 39歳 会社員

家族歴：父母健在

既往歴：生来健康で著患を識らない．

現病歴：昭和27年3月寒冒様症状で発病，某院で右人工気胸術を約1年間うけ軽快して復職した．昭和29年10月発熱を以て再発，SM 25gm, PAS 5,000gm, INAH 30gm の化学療法をうけたが，病状容易に改善せず外科的療法を勧められ，昭和31年2月10日当科へ入院した．

入院時所見：

主訴：微熱，嗽咳，並に喀痰

現症：体格栄養共に中等度，体重 46kg, 身長 167cm, 胸囲 80cm, 体温 36.8°C

胸部理学的所見：右前胸上部より中部にかけ打診音短，呼吸音微弱，右背上部より中部にかけ呼吸音稍ゝ微弱．

腹部所見：異常がない．

検査成績：

肺活量；3,300ml, 赤沈；1時間値 4mm, 血液；赤血球数390万，白血球数6,200，うち好中球69%，好酸球3%，淋巴球26%，単球2%，血色素量 (Sahli) 80%，喀痰中結核菌；Gaffky No. X. 耐性；SM 100γ/ml, PAS 100γ/ml, INAH 100γ/ml.

尿尿；異常がない．

X線所見：右上野に乾酪性肺炎像を呈し，主病巣と肺門部との間に明瞭な巣門結合像が窺われる．右肺尖部には肋膜肥厚像をみとめた．

本症例は右上肺野の乾酪性肺炎後の病巣に対し，充分なる化学療法により病巣の安定を待ち右上葉切除術を施行したが，術後約100日目より気管支瘻膿胸を併発した例である．術前気管支鏡検査では，SM 毎日 0.5gm の吸入療法を2カ月間行つたにも拘らず，右上葉気管支に浸潤増殖型 (Ⅱ型) の気管支病変の残存をみとめ，Gaffky 常に V～X 号で SM 及び PAS に夫れ夫れ 100γ/ml の，INAH にも 100γ/ml の耐性菌保有者であつた．切除標本の所見からも明らかに気管支結核の所見がみとめられ，加えて耐性保有が術後気管支瘻発生の原因と考えられた．

この例は種々工夫された充分と思われる化学療法にも拘らず，耐性菌により気管支病巣の安定を得られなかつたと考えられた症例である．

Ⅵ 気管支鏡による気管支所見と切除肺の所

見との関係

気管支鏡で気管支に所見をみとめた例では全例に切除肺の病巣所属気管支に病変がみとめられ，気管支鏡で気管支に所見のみられなかつたものでもその18%に切除肺には気管支病変があつた．気管支鏡で気管支に所見のあつた例では切除肺の病巣所属気管支に於て主病巣に近づくに従い，病変は高度となり，気管支鏡で所見をみない例でも切除肺で所属気管支病変を検べると病巣に近接した気管支壁には殆んど常にあることがわかつた．

考　　按

1931年 Clerf[1] が肺結核患者に対する気管支鏡検査の必要性と安全性について強調して以来，Jackson[2], Samson[3], Bornwell 他[4], Warren 他[5], 小野[6], 牧野，神津[7] 等によつて気管支鏡検査の成績が続々として報告された．そして気管支鏡による気管支所見が肺結核の診断，治療，予後に役立つことの大きいことが知られ，殊に最近では肺外科療法に対する適応の決定と術後成績の判断には極めて重要な指標を与えるものであることがみとめられるに至つた．

気管支鏡検査による気管支病変の発見頻度については，Mc Indol, Samson 等は肺結核患者272例中30例（1%）に気管，及び気管支の結核性病変がみとめられると報告し，Myerson は全入院肺結核患者の気管支鏡検査に於て24%に，Salkin, Gadden, Edson 等は625例中15.5%に，牧野，神津は245例中 12.2%に，上林[13] は軽症12%，中等症60%，進行症28%にみとめられると報告している．

気管支鏡検査によつて発見せられる結核性気管・気管支炎の頻度は，肺病巣の性質，化学療法の如何等によつてかなり変動を示すべき筈であるが，私が 100 例の肺結核に実施した結果では31%に病変がみとめられ，その中潰瘍性変化を示すものは 2 %であつた．

気管支鏡でみとめられる気管支病変と肺病巣との関係では，肺病巣が進行するに従い気管支鏡で高度の変化をみることが多くなつている．肺病巣の病型と気管支鏡の検査所見との関係は，巨大空洞，荒壊肺，乾酪性肺炎例に於てかなりに高度の気管支鏡による変化をみとめた．

気管支病変と空洞との関連については Auerbach[10] は剖検例で実際に肺病巣空洞と気管支病変を検査し405例の剖検中有空洞者の54.5%に，無空洞者の 56.2% に気管支の潰瘍をみとめている．牧野[14]は肺のX線所見と気管支鏡所見とを検査して有空洞群の16.4%に，無空洞群の 9.5% に気管支病変をみたと述べている．私の例では有空洞群の22%に無空洞群の 9 %に気管支鏡による気管支病変をみとめ明らかに有空洞群は無空洞群に比べて変化が強い．

喀痰内排菌状態と気管支鏡による気管支病変との関係は，排菌量の増加に伴い，肺病巣病変の高度になるにつれて気管支病変が著しくなるものが多い．

化学療法施行期間と気管支鏡による気管支変化とを検討すると長期間にわたり化学療法をした例程所見のある例は少くなる．しかし気管支鏡でみえない気管支の部位に病変のあることは少くなく，すなわち化学療法の期間の如何に拘らず主病巣に近づくに従いその所属気管支病変は高度となつており，而も主病巣からかなり遠い距離にも病変をみることも少くないことはさきに著者は病巣の所属気管支の病理組織学的研究[17]に於て述べたところである．

気管支に於ける結核性病変の発生原因については，牧野，神津[7] は

1）結核菌の直接接着 (Implantation)
2）肺の結核病巣からの連続的波及
3）隣接組織からの波及
4）血行性

等を挙げている．私共も，これを可能性の大き

い順に並べて

1）肺の結核病巣からの淋巴行性波及

2）隣接結核性変化よりの連続的波及

3）結核菌の直接接着

4）血行性

等を考えたい．このうち肺の結核性病巣からの淋巴行性波及は最も可能性の強いもので，病理組織学的にも病変のある肺に所属する気管支に一致して所属淋巴腺の結核性変化につづいている所見を多くみとめている．隣接結核性変化よりの連続的波及は，病変部から連続的に気管支粘膜或は粘膜下組織がおかされてくる場合で非常に広範囲にわたる波及は少いものと考える．結核菌の直接接着は，成瀬[16]は気管支に於ける結核性病変の原因について接着感染が最も重要であり，特に病変進展に関してはAllergie性の因子の持つ役割が大であろうと述べている．気管支鏡検査によつても喀痰の多量に流出する気管支に於ては，肺葉気管支では全周に主気管支では後壁及び空洞の対側壁に結核性変化が稀れにみられた．しかし感染の機会，菌量，化学療法等も考えると極めて少いものと思われる．血行性気管支感染も考えられるが，文献上あまりみられず粟粒結核に際し，気管支に病変をみとめないところから大して重要な機構をなさないようである．

結　論

成人肺結核患者100例について気管支鏡検査を実施し，その気管支所見と肺のX線所見，喀痰内排菌状態，加えられた化学療法及び切除肺組織所見等との関係について観察し次の所見を得た．

1）肺結核患者100例中気管支鏡による気管支病変所見をみとめるものは31％である．空洞例には22％に，空洞のない例には9％に気管支の病変所見をみとめた．

2）気管支鏡による気管支所見と肺のX線像との関係では，巨大空洞，荒壊肺，乾酪性肺炎，円形病巣，成形術遺残空洞の順に気管支病変が高度であつた．

学研分類による肺結核病型についてみるとA, B, F型に気管支所見例が多かつた．

3）気管支鏡による気管支所見と喀痰内排菌との関係に於ては，気管支に所見ある例31例中排菌例83％，無排菌例17％で，気管支病変程度とGaffky号数は略ゝ平行した．

4）気管支鏡による気管支病変所見と化学療法施行期間との関係に於ては，気管支に所見ある例は化学療法の短期間のものが比較的多く長期間のものは少なかつた．

5）気管支鏡による気管支所見と切除肺所見との関係に於ては，一般に術前排菌例で気管支鏡で所見をみとめる例には切除肺に於ける気管支病変は高度である．しかし気管支鏡で所見をみとめない例に於ても切除肺の病理組織学的には気管支に病変をみとめるものがある．

6）気管支鏡による気管支所見のみとめられるものに，肺切除後気管支瘻が4例みとめられ，耐性も関与していた．

文　献

1) **Clerf, L. H.** : Is bronchoscohy indicated in tuberculosis. J. A. M. A., **97**, 87, 1931.

2) **Jackson, C.** : Broncoscopy, Esophagoscopy & Gastroscopy. W. B. Saunders & CO. 1934.

3) **Samson, P. C.** : Am. Rev. Tbc., **34**, 671, 1936.

4) **Barnwell, J. B., Littig, J. & Culp, J. E.** : Am. Rev. Tbc., **36**, 8, 1937.

5) **Warren, W., Hammond, A. E. & Tuttle W. M.** : Am. Rev. Tbc., **37**, 315, 1938.

6) **小野譲** : 日結, **11**(3), 171, 1952.

7) **牧野進, 神津克己** : 肺結核の気管支鏡検査法, 1950.

8) **岡西順二郎** : 日結, **10**(10), 22,

1951. 9) **Samson, P. C., Mc-Indol, R. B. & Steel, J. D.** : Am. Rev. Tbc., **39**, 617, 1939. 10) **Auerbach, O.** : Am. Rev. Tbc., **60**, 604, 1949. 11) **Shipman, S. J.** : Am. Rev. Tbc., **39**, 629, 1939. 12) **Haukins, J. L. Jr.** : Am. Rev. Tbc., **39**, 43, 1939. 13) **上林昌生** : 金大結研年報, **13**(中), 167, 1955. 14) **牧野進** : 結核, **27**(9), 502, 1952. 15) **Reichle, H. S. & Frost. T. T.** : Am. J. Path., **10**, 651, 1934. 16) **成瀬昇** : 結核, **29**(9), 340, 1954. 17) **板谷勉** :金大結研年報, **16**(中), 1958.

第1表　気管支鏡による気管支病変の発見率

Ⅰ型　浮腫充血型	22 %
Ⅱ型　浸潤増殖型	7 %
Ⅲ型　潰瘍肉芽型	2 %
Ⅳ型　瘢痕狭窄型	0
計	31 %

第2表　胸部X線所見と気管支鏡による病変状態

X線所見 ＼ 気管支病変	症例数	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	計
巨大空洞	9	4	3	2	0	9
空洞	75	11	0	0	0	11
荒壊肺	4	2	2	0	0	4
乾酪性肺炎	3	1	2	0	0	3
円形病巣	3	2	0	0	0	2
成形遺残空洞	4	1	0	0	0	1
気管支拡張合併例	2	1	0	0	0	1
計	100	22	7	2	0	31

第3表　気管支鏡による気管支病変と学研分類による肺結核病型との関係

学研分類病型				気管支鏡病変				小計	計
基本型	例数	特殊病変	例数	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型		
A	8		3	3	0	0	0	3	8
		Ka	5	3	2	0	0	5	
B	80		18	1	0	0	0	1	17
		Ka	41	8	1	1	0	10	
		Kb	21	5	1	0	0	6	
C	5		2	0	0	0	0	0	2
		Ka	2	2	0	0	0	2	
		Kx	1	0	0	0	0	0	
D	0		0	0	0	0	0	0	0
E	0		0	0	0	0	0	0	0
F	4		4	1	3	0	0	4	4
T	3		3	0	0	0	0	0	0
計	100		100	23	7	1	0	31	31

第4表　気管支鏡による気管支病変と喀痰内排菌との関係

気管支病変＼排菌	＋	－	計
気管支病変　陽性例	26　(83.8%)	5　(16.2%)	31
気管文病変　陰性例	40　(57.9%)	29　(42.1%)	69

第5表　気管支鏡による気管支病変と化学療法期間との関係

化療期間＼気管文病変	Ⅰ　型	Ⅱ　型	Ⅲ　型	Ⅳ　型	計
6カ月まで	5	2	1	0	8
6カ月～1年	9	2	0	0	11
1年～2年	6	1	0	0	7
2年以上	2	2	1	0	5
計	22	7	2	0	31

第6表　肺切除後気管支瘻併発症例

No.	姓名 年齢 性	学研 分類	化学療法 期間	発病より手術までの期間	術前 排菌	耐性	気管文鏡成績(小野氏分類)	手術 術式	術後合併症発病までの期間
1	朝○義○ 30歳 ♂	B_2Ka_2	SM 5 PAS 1,500 INH 40 1年6カ月	2年 5カ月	塗(－) 培(＋)		Ⅰ型	左上葉切	気管支瘻 膿胸
2	北○正 32歳 ♂	A_2Kb_2	SM 105 PAS 3,500 1年3カ月	1年 3カ月	塗(＋) 培(＋)	SM 100γ PAS100γ	Ⅰ型	右上葉切	気管支瘻 膿胸 3週間
3	宮○外○男 41歳 ♂	$B_2Ka_2Ka_2$	SM 35 PAS 2,000 INH 8 7カ月	1年 1オ月	塗(＋) 培(＋)		Ⅰ型	左 S_{1+2} 区切	気管支瘻 1カ月
4	上○清○郎 39歳 ♂	B_2Kb_2	SM 35 PAS 5,000 INH 30 1年6カ月	3年 6カ月	塗(＋) 培(＋)	SM 100γ PAS100γ INH100γ	Ⅱ型	右上葉切	気管支瘻 膿胸 100日