綜

説

肺結核に於ける肺切除後の気管支瘻

日本医科大学斉藤外科教室 (主任 齊藤 孝雄)

助 教 授 片 岡

Itirō Kataoka

助 手 橋 上 保 二

Yasuji Hashigami

助 手 大 屋 剛

Tuyosi Ōya

肺切除後に於ける気管支瘻の発生は年々減少の傾向を辿っており、塩沢(1956)、三田(1956)、篠井(1955) 沢崎(1955)らの調査によると、約3~10%の発生率を示し、特に David (1956) は355例のうち20例、即ち0.6%との報告もあり、益々減少の傾向を示しつつあるが、それが主因としては手術手段、麻酔法、化学療法、術前後管理の進歩などが挙げられる。特に手術手技の向上は、塩沢¹⁾の主張によつても明かな如く、気管支瘻減少の要因となつてゐるものとは考えられるが、諸家の多くの報告にみられる如く、その原因は単一なものではなく、種々複雑なる因子によるものと考えられる。

当教室及び関係病院で昭和25年4月から昭和32年6月までに行われた肺切除202例のうち、12例に気管支瘻の発生をみたのでこれ等症例の気管支瘻発生の因子について、諸方面から種々検討吟味したのでここに報告する。

(1) 発生頻度

気管支瘻発生頻度については、術式適応の年次的変移にも関係することが多いが、教室例では、肺切除202例中に12例、即ち5.9%の気管支瘻の発生をみており、高橋¹⁰⁾の5.6%の報告に略々一致する、年度別には(表1)昭和27年度まではその発生をみていないが、昭和29年度を峠として減少の傾向を辿っている。

年令別、性別についての発生頻度は(表2)。

年令別では20才代、30才代に多発の傾向にあるが、篠井²⁾、中井⁷⁾の報告では30才代に多発の傾向を示している。性別では諸家の報告に於いても男に多いが、我々の症例に於いても男119例中11例9.2%、女83例中1例1.2%の発生を認めた。

表 1 気管支瘻の年度別、手術別発生頻度

表 2 気管支瘻の年令別、男女別発生頻度

	男		女	
	手術数	瘻発生数	手術数	瘻発生数
11~20才	5	1(20%)	5	—
21~30才	54	3(5.5%)	35	1(3%)
31~40才	43	4(9.3%)	27	—
41~50才	15	3(20%)	13	—
51才~	2	—	3	—
計	119	11(9.2%)	83	1(1.2%)

術式別による発生頻度は(表3)、右上葉切除例のうち5例の発生をみているが、左右別頻度としては、塩沢¹⁾、加納²²⁾、Davidson⁸⁾は右側に多発すると報告し、吉田²⁰⁾は全体の63.1%に及ぶと報告している如く、右上葉切除例に多く発生しており、葉切例、区切例の間には塩沢¹⁾、吉田²⁰⁾らと同じく特別の差は認められなかつた。

表 3

	術 側	瘻発生部位	例 数
全 剔	右	—	0
	左	—	0
葉 切	右	上 葉	5
	左	上 葉	1
区 切	右	S ₁	3
	左	S ₁₊₂	2
部 切	右	—	0
	左	S ₆	1

表 4 気管支瘻の発生時期

術後日数	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月
例 数	2	6	2	2

(2) 発生時期

我々の症例では表 4 の如く発生時期は 4 ヶ月迄であつて、1 ヶ月目に 2 例、2 ヶ月目に 6 例、3 ヶ月目 2 例、4 ヶ月目 2 例で 2 ヶ月目までに発見されたものが大多数である。

気管支瘻の発生時期によつて、早期瘻、晩期瘻に分けられるが、時期的の区分については、Stermann, Kent, Schlossen, 鈴木らは 3~5 週以内を、吉村は 2~3 週以内を、城所は 1~2 ヶ月以内を、今井は 1 ヶ月以内を早期瘻としており、その後の発生を晩期瘻と云つている。

Peitsch¹⁰⁾ は 8 ヶ月~11 年半目の発生例を報告しており、早期瘻、晩期瘻の時期的区分については諸家の報告により異り明白には統一されていないが、我々の例は早期瘻である。

(3) 気管支瘻の形態

我々の症例の発生形態は気管支瘻 5 例、臍胸→気管支瘻 3 例、気管支瘻→臍胸 4 例である。これらの状況をみるに、明かにすべて術中感染を併発する可能性の多分にあるものがある。すなわち本症発生に関しては Stermann らの云う術中感染の因子を否定出来ない

表 5 術前排菌と気管支瘻発生頻度

術前菌	陽 性 例	陰 性 例
例 数	108	94
瘻 発 生 数	8 (7.4%)	4 (4.2%)
瘻発生后排菌	+6, -2	+1, -3

し、また Gierhake⁹⁾ の云う様に気管支の非特異性、特異性とを問わず炎症性変化も密接な関係にあるものと考えられる。

そこで久留らの云う断端瘻発生の理由もまた首肯出来ると思う。

(4) 術前排菌と気管支瘻発生

(術前排菌の証明は略炭培養を以て行つた)

表 5 の如く術前に菌陽性 108 例中瘻発生は 8 例 (7.4%)、陰性例 94 例中瘻発生は 4 例 (4.2%) であつた。

即ち菌陽性例の術後に気管支瘻はより多く発生をみるものが多いものの様であり、更にまた、これらの瘻発生例について、その後の排菌状況をみるに術前陽性例では 6 例に排菌をみ、術前陰性例には菌陽性のものは術後瘻発生をみることが多く、またその後も排菌が続く。篠井³⁾ の集計に於いては空洞病巣のある例に術後気管支瘻の多発するのを認めているが、我々の症例に於いても同様であつた。

(5) 化学療法と瘻発生

化学療法により排菌を陰性化した時期をまつて手術することは予後の面からも望むべきであるが、場合によつては、特に耐性菌の出現などのために理想的な術前処置が行われないうちに手術の行われる場合も少くない。従つて我々の症例においても 202 例中 108 例は術前排菌があつたが手術が行われたものである。

表 6 術前化学療法期間 (S.M. 量) と気管支瘻発生頻度

使用期間 (量)	例 数	瘻発生数	比 率
6 ヶ月~(S.M. 50 g~)	127	3	2.3
~1 ヶ月 (S.M. ~10 g)	75	9	12

ここで術前の化学療法施行期間と瘻発生の関係について知ろうとして、まず SM 使用量と瘻発生頻度についてみると (表 6)、1 ヶ月以内の短期間使用群 (SM. 10 g 以下) では 75 例中 9 例 (12%) に発生したに反し、6 ヶ月以上使用群 (SM. 50 瓦以上) では 127 例中 3 例 (2.3%) にその発生をみた。塩沢¹⁵⁾, Murphy¹⁶⁾, 沢崎¹⁷⁾, 古城³⁶⁾ らによつても我々と同様の結果を収めている。術前処置として行われる化学療法については、Overholt¹¹⁾ は 1 ヶ月間を以て可とし、Tusker¹²⁾, Decker¹³⁾, Allen¹⁴⁾ らは、4~6 ヶ月間を以て可とするとしている。塩沢³⁵⁾ によると化学療法による菌陰性化率は 6~9 ヶ月位で一応安定するし、耐性出現率は化学療法の経過と共に増加を辿るのみであるとし、肺切除の見返り点を一応化学療法開始後 6~9 ヶ

月位としている。

そこで我々の化学療法施行期間と瘻発生とについて得た結果から考えると、術前に排菌陽性であつても相当長期間に亘り S.M. が使用されるべきであると考ええる。かくすることによつて術前には菌陽性であつても瘻発生を大いに防ぎ得るのではないかと考える。

化学療法期間の延長と共に耐性の出現は重大な関心を持たれるところであつて、己に篠井³⁾、沢崎¹⁷⁾、赤倉⁶⁾、Derra²⁰⁾、水野²¹⁾、Day²⁴⁾、中井⁷⁾、高橋²⁵⁾らもこの間に重要な関係のあることを指摘している。しかし鈴木²³⁾、浅野²⁷⁾、加納²²⁾、吉田²⁶⁾らはこれに賛意を表していない。また菌の関与などというよりは寧ろ手術手技に深い関係を求めている。

我々の症例に於いては(表 7)、耐性のある 7 例中 2 例(28.5%)に瘻発生をみたのに対して、耐性のなかつた 195 例では 10 例(5.1%)にその瘻発生をみた。

表 7 耐性出現と気管支瘻発生数(頻度)

耐 性	例 数	瘻 発 生	シュープ
+	7	2 (28.5%)	3 (42.8%)
-	195	10 (5.1%)	8 (4.1%)

即ち耐性菌排出例では瘻発生が多い結果となつている。

(6) 気管支の病変と瘻発生

気管支の病変と瘻発生との間には密接な関係のあることは、吉田²⁶⁾、加納²²⁾、Gierhake⁹⁾、石原²⁸⁾、浅野²⁷⁾、岩間²¹⁾、守屋^{29), 30)}らにより指摘されている。

我々は術前及び術後に気管支鏡検査を行い、術前に於ける気管支鏡所見と瘻発生との関係をみた(表 8)、異常所見のなかつた 25 例のうち 2 例(8%)に瘻発生をみ、何等かの変化のあつた 82 例中 8 例(9%)に発生をみた。更に小野の分類法に従つて病変の頻度と発生頻度をみたが特に著しい差違は認められなかつた。

表 8 術前気管支鏡所見と瘻発生頻度

術前病型	例 数	瘻発生数	比 率
所見なし	25	2	8.0
I 型	43	5	11.6
II 型	33	3	9.0
III 型	6	0	—
IV 型	0	—	—
計	107	10	9.3

しかし気管支に高度病変のあつた例には手術を行わなかつたので、この面からの十分な検討は不可能であつた。

他に術後 3~6 ヶ月間において、排菌、咳嗽発作、発熱、血痰などの症状のあるもの 75 例について、とくに気管支鏡検査を行つた所(表 9)、その 45 例は瘻痕治癒の像を示し、発赤腫脹 10 例、縫合糸露出 12 例、肉芽増殖 8 例で潰瘍はみられなかつた。しかし何れも瘻発生をみずして治癒している。

表 9 術後気管支鏡所見及びその例数

術 後 所 見	例 数
瘻 痕 治 癒	45
発 赤 腫 脹	10
縫 合 糸 露 出	12
肉 芽 増 殖	8
潰 瘍	0
計	75

(7) 肋膜癒着と瘻発生

篠井³⁾は全国の肺切除合併症例を精査し、肋膜癒着の高度なもの程その発生率の高いことを認めているが、久留³⁵⁾は瘻形成例について調査し膨脹不全と肋膜癒着とが、その発生に密接な関連性のある事を認めている。

術後出血量の多いものに膨脹不全例の多いことは篠井³⁾も指摘しているが、今井³⁴⁾の瘻形成例 15 例中 13

表 10 気管支瘻発生患者の術中出血量、術後吸引量、輸血量及癒着程度

	出血量	吸引量	輸血量	癒 着
1. 山。	253	300	600	+
2. 齊。	1,190	600	1,600	卅
3. 坂。	1,000	500	1,900	卅
4. 岡。	700	600	1,000	+
5. 丹。	750	1,050	1,000	卅
6. 日。野	700	1,260	1,400	卅
7. 渡。	880	850	1,000	—
8. 阿。	1,220	1,960	1,500	卅
9. 田。	1,240	780	1,400	卅
10. 中。	750	290	1,000	卅
11. 大。	600	400	1,000	卅
12. 若。	1,000	550	1,000	—
最 大 値	1,240	1,960	1,900	
最 小 値	250	290	600	
平 均	850	760	1,200	

例(86%)に膨脹不全を認め、その間に密接な関係のあることを明かにしている。また古城³⁶⁾、高橋³⁷⁾らの報告を見ても略同様な傾向が見られる。

我々の12例についても表10の如くその10例(83%)に肋膜の癒着を認めている。その中癒着高度6例についてみると、その中4例に肋膜外剝離及び切除が行われたのであるが、その術中の出血量および術後当初の吸引量は何れも甚だ多く、また胸腔内出血貯溜等による膨脹不全が顕著であつた。

しかしこれらの症例中には出血量も吸引量も甚だ少ないものもある。

(8) 断端の処理

断端の処理については、Rienhoff, Sweet, Overholt, Croft 等の諸氏の方法があるが、瘻形成をめぐつて、特に問題となるのは断端の縫合法及び、被覆法である。

これに関して我々の行つた動物実験の結果をみると、集束結紮、又は結節縫合の行われた何れにも瘻発生をみず、その間の優劣を認めることは出来なかつた。しかし、これらはすべて動物にみられたことであるが、人体における瘻発生因子は、武田教授の解釈しているように、我々もまた「肺結核にかかっていると云う事実」に密接な関係ありと結論したのである。

我々は全切除や、葉切の場合にはなるべく本管に近く針の刺入を少し深く、約3mm間隔にして疎に縫合することにしてはいるが、これは高橋³⁵⁾も指摘する如く縫合部の血行を充分に保つことが出来るものと考えられるが、しかし、葉切17例に集束結紮後切断したが、これらには1例も瘻発生をみなかつた。

しかし区切では、集束結紮して切断したが区切81例のうち5例即ち6.1%に瘻発生をみたが、その1例はS.M.完全耐性であり、他の1例は明かに膿胸が起り続いて瘻発生をみたもので、他の3例は気管支瘻が起り、続いて膿胸が起つたと考えられる症例である。

即ち断端は結節縫合でも集束結紮でも瘻発生との間には特別の関係はみられなかつた。

断端の被覆については、瘻発生に対して久留³⁸⁾は被覆しない群に2.5~3倍の発生率を認めておるが、篠井³⁾、中井⁷⁾らは瘻発生に対して関係は少いとしておる。又岩本²⁰⁾は被覆に左程効果を期待してない様である。

我々は肺切165例に被覆を行い、37例に被覆を行わなかつたが、前者には12例の瘻発生があり、一方

後者には1例の瘻発生もみられなかつた。しかしこれらの間には推計学的に有意の差は認め難い。つまり術後瘻発生には断端の被覆の有無は関係するところ甚だしいものと考えられる。

(9) 治療法

保存的治療法(人工気腹術、閉鎖性ドレーナージ、内視的焼灼法など)による成功は概して望み難いとされている。我々の12例に於ては、気管支瘻閉鎖術、再切除術、胸成術などを適宜組合せて治療を行つた。これらの症例は手術後平均6ヶ月で全治している。その後の経過を追求出来るものをみると最短8ヶ月、最長5年(平均2年)、再発や、結核病巣の悪化などをみていない。

これらの治療成績を検討し、2,3の考察を加えることにする。

採用術式などについては、別表の通りであるが、3回の手術を反覆し、漸く治癒せしめ得たものもある。

(表11)

表11 手術回数及び術式

術式 \ 手術回数	1	2	3
気管支瘻閉鎖術	7	0	0
胸成術	0	1	0
気管支瘻閉鎖術→胸成術	0	3	1
計	7	4	1

我々は多くは気管支瘻閉鎖術によつて治癒せしめているが、瘻閉鎖にあつては一つの方法にこだわることなく状況に従つて適宜種々の術式が併用されねばならない。ただとくに注意されねばならぬと考えられたことは膿胸併発や、瘻孔附近に高度の炎症性浸潤の存在するとみられるものでは、充分な前処置を行つて、手術時期の決定には余程慎重でなくてはならないと考えられる。

そこで本邦に於ける治療法についてみると、加納は胸成術を、塩沢は気管支瘻閉鎖術に主点を置こうとしているものの様であるが、これら術式の適応の決定は必ずしもた易いものとは考えられないし、夫々長所、短所のあることでもあるが、その症例によつて直接撰択されるべきものと考えられる。

我々は肺切除術の前には積極的に気管支鏡検査を行い、何等かの内面に病変を発見するときは速かに対策を講ずることにしている。

これは瘻発生の一つの予防法としても価値のあるものと考えられる。かくて塩沢³⁵⁾らの警告している潜在

気管支瘻の発生もまた早期に発見されるであろう。我々はか様な場合には遭遇しないが、速かに治療法が撰択されるであろう。また中井⁷⁾は肺切除後の瘻発生防止の意味からも、遺残腔消失の意味からも胸成術の併用を提唱しているが、上述の塩沢³⁵⁾ また Bell³⁹⁾ によつて報告される潜在性気管支瘻の防止の点からも注目されてしかるべきと考える。

文 献

- 1) 塩沢正俊, 岩間定夫: 肺 **3** (4), 419 (昭 31)
- 2) 三田勤, 照沼穀陽: 肺 **3** (4), 437 (昭 31)
- 3) 篠井金吾他: 結核研究の進歩 11 号 125(1955)
- 4) David. V. Pecora. Ray Brook.: J. Thorac. Surg. **32**, 216 (1956)
- 5) 沢崎博次: 結核研究の進歩 11 号 114 (昭 30)
- 6) 赤倉一郎: 胸部外科 **8**-458 (昭 30)
- 7) 中井穀他: 肺 **3**-4, 444 (昭 31)
- 8) Davidson L.R.: J. Thorac. Surg. **24**, 579 (1952)
- 9) Gierhake F.W.: Zbl. Chir. **81** (13), 502 (1956)
- 10) Peitsch: Zschr Tuberk **107**, 503 (1953)
- 11) Overholt R.H. et al: J. Thorac. Surg. **29**, 160 (1955)
- 12) Tucker W.B. et al: am kev. Tuberk. **70**, 689 (1954)
- 13) Decker et al: J. Thorac. Surg. **29**, 151 (1955)
- 14) Allen A.R. et al: Dis. chest **28**, 537 (1955)
- 15) 塩沢正俊他: 結核研究の進歩 14 号 59 (昭 32)
- 16) Murphy. J.D.: Dis. chest **19**, 993 (1951)
- 17) 沢崎博次: 日結 **1**, 39 (昭 26)
- 18) " : 日臨結 **14**, 7 (昭 30)
- 19) 加納保他: 結核研究の進歩 11 号 53 (昭 30)
- 20) Derra. E.: Vien. med. Wschr. **104**, 72 (1954)
- 21) 水野成徳他: 結核研究の進歩 11 号 11 (昭 30)
- 22) 加納保之: 肺 **3** (4), 437 (昭 31)
- 23) 鈴木千賀志他: 肺 **2** (3), 200 (昭 30)
- 24) Day. J.C. et al.: J. Thorac. Surg. **20**, 854 (1950)
- 25) 高橋雅俊: 肺 **3** (4), 475 (昭 31)
- 26) 吉田昇: 肺 **3** (4), 458 (昭 31)
- 27) 浅野友次郎: 結核研究の進歩 4 号 218 (昭 26)
- 28) 石原尚: 肺 **2** (3), 222 (1955)
- 29) 守屋荒夫: 肺 **2** (3), 230 (1955)
- 30) " : 日胸外誌 **3** (4), 333 (昭 30)
- 31) 岩間定夫: 肺 **2** (3), 235 (昭 30)
- 32) 吉村輝仁永: 肺 **2** (3), 210 (昭 30)
- 33) 久留幸男: 結核研究の進歩 11 号 29 (昭 30)
- 34) 今井久: *ibid* 11 号 48 (昭 30)
- 35) 塩沢正俊: 医事新報 No.1750, 10 (昭 32)
- 36) 古城雄二: 結核研究の進歩 11 号 37 (昭 30)
- 37) 高橋雅俊他: *ibid* 11 号 104 (昭 30)
- 38) 岩本吉雄他: *ibid* 11 号 65 (昭 30)
- 39) John. W. Bell.: J. Thorac. Surg. **32** (6), 778 (1956)
- 40) 高橋雅俊他: 胸部外科学会誌 (会) (昭 32)