

肺切除術の合併症に関する研究

気管支瘻の中間成績と治療について

下 地 藤 次

結核予防会保生園（園長 御園生圭輔）

受付 昭和 32 年 1 月 6 日

I まえおき

肺切除後の重大な合併症の一つ、気管支瘻は、まずその発生防止に全力を注ぐべきであるが、しかし一たん瘻が発生するとその治療の時期、方法等の選択に迷う場合もまれではない。私はすでに気管支瘻の原因、症候、予防等について報告^{1)~3)}を行つたが、今回は気管支瘻の中間成績を調査し、これに基づき治療の考察と反省を行つたので報告する。

II 対 象

対象は昭和23年2月より昭和29年10月までに当園で行つた肺切除493例より発生した気管支瘻36例（早期瘻34，晚期瘻2）であり、すでにその原因、症候等について報告したものと同一症例である。またその中間成績（術後2年以上5年以内の成績を言う）は昭和31年10月末をもって判定した。

III 中間成績

1. 気管支瘻例の現況と観察期間（表1）

気管支瘻例の現況を次の如く分類した。

就労群

優：1人前の仕事を行つている者。

良：就労はしているが制限付きな者。

療養群

可：入院または自宅治療中で最近1年間排菌なくかつX線所見は安定しており、しかも近い将来には就労の見込みある者。

不可：入院または自宅治療中で種々の理由によりなお当分療養を要すると思われる者。

以上の分類によつて気管支瘻例の現況を表1に現わすと、就労50%、療養36%、死亡14%である。また同表中観察期間は最短2年、最長4年10ヵ月で大部分は2年、3年を経過するものである。また就労群について就労前準備期間をみると、すべてが1年以上であり2年以上は39%を占め一般に長期間を要している。就労後の観察期間はほとんどが2年未満で未だその期間は短かいが、しかし就労後の悪化は1例もなく、まず安定した状態にあるものと考えられる。

表1 気管支瘻例の現況と観察期間

観察期間		2年未満	2年～	3年～	4年～	計
		現況				
就 労	優	0	6(1)	3	1	10(1)
	良	0	4(1)	3	1	8(1)
療 養	可	0	3	2	2	7
	不可	0	0	3	3	6
死 亡		4	0	0	1	5
計		4	13(2)	11	8	36(2)

注（ ）は晚期瘻

気管支瘻の治療成績について2年以上の経過を観察した報告は甚少ないが、代表的なものを挙げると、塩沢⁴⁾は6ヵ月以上経過した区切後の気管支瘻22例の成績を述べている。このうち2年以上の13例の成績を抜萃すると、就労55%、療養23%、死亡7%、不明15%となる。また吉村⁵⁾は1年6ヵ月以上経過した肺切除後の気管支瘻53例を適応別に述べているが総括すると、就労26%、外気・作業6%、療養47%、死亡21%である。これらの成績は適応その他の条件が異なり簡単には比較できないが、気管支瘻の予後を大体推定できよう。

2. 肺切除の中間成績と気管支瘻との関係（表2）

表2 肺切除の中間成績と気管支瘻との関係

症例および%		肺切除	百分率	気管支瘻	肺切除に対する百分率
現況					
就 労	413	85.7%	18	4.4%	
療 養	48	9.9%	13	27.1%	
死 亡	14	2.8%	5	35.7%	
不 明	18	3.6%			

表2の如く昭和29年10月末までに当園で行つた肺切除493例の中間成績（2年以上5年以内）において気管支瘻例が占める率は就労4.4%、療養27.1%、死亡35.7%であり、療養死亡例に高率である。これよりもし気管支瘻の発生を防止できれば、切除の成績が著しく向上することは明白である。

3. 肺結核症の悪化・膿胸（表3、表4）

表3 肺結核の悪化・膿胸

現況	併発症	撒	布	撒布膿胸	膿	胸
	就 労	優	2 (1)		0	
	良	2 (1)		0		0
療 養	可	2		1		1
	不可	3		3		0
死 亡		1		1		1
計		10 (2)		5		4

表4 肺結核の悪化をおこすまでの期間と部位

部位	期間	1月未満	1月～	3月～	6月～	1年～	計
	同 側		2(2)	1	3	1	0
対 側		2	2	2	1	* 1	8

注 * 対側病変の悪化

気管支瘻は特に肺結核の悪化(吸引性撒布), 膿胸を併発することが多く, その場合おおむね瘻が先行することは前著¹⁾に報告した。この場合私が取挙げた膿胸とは膿汁を証明したもののみである。表3の如くこれらの併発症は19例(53%)に発生し高い頻度を示している。またおのおのの現況は同表の如くでその予後は不良が多い。特に膿胸に撒布を伴ったものは大半が不可で著しく悪い。これは吉村⁵⁾が指摘しているように膿胸壁が厚くかつ固い胼胝にかこまれ固定化すると甚だ治療困難となり, これがひいては撒布または排菌の原因となつている。不可の3例はすべて上記のような状態になつているが, そのうち2例は外瘻を形成したため現在撒布の危険性を免れているようである。次に瘻発生より撒布をおこすまでの期間と部位は表4の如くで, その80%は6ヵ月以内に悪化をおこしている。1年以上の1例が対側病変の悪化と考えうるから, 気管支瘻による撒布の危険性は6ヵ月以内におこると言える。また悪化の部位は対側肺8, 術側肺7でほぼ同数である。

4. 排菌 (表5)

排菌を次の3群に分類した。

常に(+): 菌検査回数のおよ半以上陽性のもの。時に(+): 菌検査回数のおよ半以下陽性のもの。(一): 陰性のもの。

以上の分類によつて切除前6ヵ月と切除後の排菌状態を比較検討した。表5の如く切除前は陽性26(72%), 陰性10(28%)であり, 切除後は陽性17(53%), 陰性15(47%)となり, 当然術後の方が陽性率は低いが, もちろん瘻を合併せぬものに比し成績は著しく悪い。術後排菌のあるものは一般に術前にも排菌のある者に多いが, 特に術後常に(+)⁶⁾の6例は療養不可に入り, これらの切除前排菌は3例が常に(+), 残りの3例も時に(+)⁷⁾に入る。

表5 排 菌

現況	菌	常に(+)	時に(+)	(一)	計
	切除前排菌		7	19 (2)	10
就 労	優	0	3 (1)	7	10 (1)
	良	0	4 (1)	4	8 (1)
療 養	可	0	3	4	7
	不可	6	0	0	6
死 亡		1	0	0	0
計		7	10 (2)	15	32 (2)

すなわち切除前排菌の多いものが瘻を形成すると, その予後も不良である。

5. 肺活量 (表6)

表6 肺活量

現況	肺活量	平均減少量	平均減少百分率
就 労	優	685 cc	- 21%
	良	850 cc	- 26%
療 養	可	800 cc	- 36%
	不可	1250 cc	- 41%
平 均		896 cc	- 30%

表6の如く肺活量の術前値に比較し術後の平均減少量は896cc, 平均減少百分率は-30%である。治療に胸成を併用している例が多いが(26例, 90%), 単にこれによる減少とは言えない。すなわち同表の如く平均減少量および平均減少百分率を現況に対比してみると明らかに就労群が好成績である。特に不可の減少率-41%は術側肺の呼吸機能がほとんど失われていることを意味する。すなわち胸成そのものよりはむしろ肋膜肥厚による胸廓の運動制限, 残存肺膨脹不全の2点が主要な原因と考えられる。

6. 切除量 (表7)

表7 切除量

現況	切除量	葉 切 群		区 切 群	
		1葉以上	1葉	1区以上	1区以下
就 労	優	0	6	3 (1)	1
	良	0	3	2 (1)	3
療 養	可	2	2	0	3
	不可	2	0	4	0
死 亡		0	4	1	0

表7の如く一たん瘻を形成すると切除量の大小に関せずその予後は大差はない。しかし1葉の切除に4例の死亡、また1葉以上の切除が全例療養中であることなど切除量の大きな場合に瘻を合併すると危険性も高く予後も悪いと言える。これはまた広範囲の切除を要するような

場合には適応が不良であることも関係するのであろう。

IV 治療

気管支瘻36例に外科治療を加えたものは32例である。内科治療は4例でそのうち3例が気腹、残りの1例は初

表8 治療成績の判定

成績	治療		剝皮	剝皮 + 断端縫合	筋肉弁充填	筋肉弁充填 + 断端縫合	気腹	計
	胸	成						
成	功	13 (2)	2	1	4	0	2	22 (2)
失	敗	5	0	1	3	3*	1	13
	計	18 (2)	2	2	7	3	3	35 (2)

注 * 1例麻酔事故死を含む

期の例で特に積極的な治療を行うことなく死亡した。

1. 治療成績の判定 (表8)

治療の効果を判定する場合何を基準とするか問題であるが、私は一応その中間成績を基とし、現況判断により生ずる矛盾はこれを修正し治療の効果をみた。また外科治療にはすべて胸成単独か他の治療法に胸成を併用している。表8の如く胸成、剝皮がやや秀れた成績であるが、少数例のため他の治療法との差が明らかでない。しかしこの両者は気管支瘻の外科治療として妥当なものであろう。

2. 死腔の大きさ (表9)

表9 死腔の大小

成績	死腔	死腔		計
		大	小	
成	功	13	9 (2)	22 (2)
失	敗	12	1	13
	計	25	10	35 (2)

気管支瘻が発生してから積極的な治療を加えるまでの死腔の大小と治療成績との関係をみたのが表9である。死腔の大小は矢状方向、側位方向のX線所見、また開胸時所見より胸腔の半分以上が死腔の場合に大、それ以下を小とした。逆に言えば死腔の大小は残存肺再膨脹の程度を現わしている。同表の如く死腔の小なる場合に成績良く、大なる場合に失敗が多い。

3. 外科治療

各外科治療後の撒布は胸成に4例、筋肉弁充填+断端縫合に1例おこり、膿胸は胸成に1例、筋肉弁充填に1例発生している。胸成後の撒布4例中3例は胸成前すでに膿胸を併発していたもので、これが撒布の原因と考えられるが一応注意を要する事実である。

4. 膿胸と外科治療 (表10)

瘻発生より外科治療を行うまでの間に膿胸の発生の有無をみたのが表10である。同表の如く瘻発生より早期、

表10 膿胸と外科治療との関係

期間	膿胸						計
	1月未満	1月~	2月~	3月~	6月~	1年~	
有	0	1	2	2	1	0	6
無	11	5	3	3(1)	1	1(1)	24(2)

注 外科治療後発生した2例を除く

特に2カ月以内に外科治療を加えたものには膿胸の発生は少なく、2カ月以上との間に有意の差がある。すなわち瘻開存のままに長時日死腔の存在を許すことは膿胸に移行する可能性が大であり、遅くとも2カ月以内には外科治療を行うべきである。

V 中間成績および治療に関する総括

以上気管支瘻の中間成績および治療について種々検討を行つたが、2年以上を経過する今日就労未だ半数しかも療養者には再起不能例をみると、この合併症の重大さはいくら強調しても過言ではない。また治療についても未だ症例少なく決定的な治療法はない。がしかし外科治療後の合併症を検討し、その相互関係を明らかにした。これらの点に留意すれば、その治療成績はさらに飛躍向上することは疑いが無いであろう。

VI 死亡 (表11)

表11の如く死亡は5例で、そのうち4例が2カ月以内の直接死、残りの1例が晩期死である。前者のうち第1例を除き共通点はすべて早期に外科治療を加え、断端になんらかの処置を行い、かつ全身状態が不良であつたことが挙げられる。すなわち切除後日が浅いと全身状態不良のことも多く、かつ瘻閉鎖術が長時間にわたり侵襲が過大となつたための失敗であり、厳に注意を要する。また後者の1例は膿胸併発により死腔の固定化、これによる再三の吸引性撒布、最後には吸引性肺炎という気管支瘻発生例が辿る最も悲惨な運命の1例である。

表11 死亡

No.	性	年齢	切除年月	切除部位	外科治療までの期間	治療術式	瘻発生より死亡までの期間	外科治療より死亡までの期間	死因
1	♂	28	25. X	左上葉			58 日		膿胸 → 血腫吸引窒息
2	♂	47	28. I	右上葉	22 日	筋肉弁充填胸	41 日	19 日	断端再開 → 全身衰弱
3	♂	32	28. IX	右上葉	22 日	筋肉弁充填断端縫合	25 日	14 時間	断端再開 → 血腫吸引窒息
4	♀	24	29. VI	左S1+2 Sa Se Ssa	15 日	筋肉弁充填断端縫合	17 日	4 日	麻酔事故 → 吸引性肺炎
5	♂	24	27. IX	上右葉	24 日	胸成	4 年	4 年	膿胸 → 吸引性肺炎

VII 考 察

気管支瘻の治療について代表的な諸家の報告を挙げると、まず外国文献では、Murphy⁶⁾はまず閉鎖性ドレナージ、次に残存肺再膨脹あるいは胸成による死腔の縮小消滅、さらに再切除を賞揚し、Monod⁷⁾は胸成と剝皮、断端の再縫合、区部切には再切除を奨め、Eerland⁸⁾は胸成が再切除に劣るとは言えないと述べ、Pecora⁹⁾は胸成と剝皮、ドレナージを用いることを奨めている。国内文献では、沢崎¹⁰⁾、向井¹¹⁾は有茎筋肉弁充填の必要性を強調し、塩沢⁴⁾、岩間¹²⁾は胸成加断端再縫合兼有茎筋肉弁充填を奨めている。以上列挙した種々の術式が今日気管支瘻の治療として一般に行われている方法と考えられるが、私は保生園における治療経験、特にその中間成績による知見より、現在私達が行っている治療と考え方について触れてみたい。

気管支瘻が発生した場合、まず執るべき処置は死腔内血腫の排除である。これは血腫滲溜による発熱、一般状態の悪化、吸引性撒布の防止となり、また残存肺再膨脹を促進する。排除には穿刺または排液管挿入の方法を行うが、往々凝血のため十分目的を達しえないこともある。Murphy⁶⁾は閉鎖性ドレナージのみで治癒した症例を報告しているが、当園の成績ではこの方法のみで治癒を期待するのは困難であり、むしろ外科治療の前処置と考えるべきであろう。次に外科治療の時期が甚だ重要であり、瘻治療の第一の関門である。すなわち外科治療はできる限り早期に行うべきであるが、もちろん患者の一般状態を考え安定した時期を選ぶことは当然である。たとえば高熱の続いている場合には十分な抗生物質を全身的かつ局所的に使用し、輸血・輸液を補給しながら一般状態の回復を待ち、好転の徴が見えたならば直ちに積極的な治療を行うべきである。外科治療にはいろいろな方法があるが、要は死腔の消滅であると考えている。死腔の小さな場合には内科的に治癒することもある。当園でも下葉の切除3例中2例が気腹により好結果を得てい

る。死腔の消滅には外部からの縮小と内部からの縮小との2つの方法が考えられる。前者は胸成であり後者は剝皮である。胸成の効果は多くの報告が示すように瘻の治療法としては安定したものであり、当園の成績でもその予後は決して悪くない。ただ断端に対する直接的閉鎖を行わないので吸引性撒布および膿胸の危険性を十分考慮に入れる必要がある。これを防ぐには瘻の早期発見、早期治療が重要であり、また開胸・血腫除去¹³⁾、術後は排液等が有力である。一方肋骨切除数および切除長も死腔の消滅に必要な十分でなければならぬ。剝皮は残存肺が膨脹不全に陥入している場合にはぜひ併用すべき方法である。断端に明らかな開存がない場合には剝皮のみで治癒を期待できる。特に断端の再縫合が確実に行えるときは剝皮の併用により今一度残存肺再膨脹を試みるべきである。しかし丸山¹³⁾の報告の如く瘻を伴った場合には必ずしも十分な再膨脹が得られるとは限らない故胸成の併用を無理に避けてはならない。断端の再縫合は混合感染等によつて断端が脆くなっているなど困難なこともあるが、Monod⁷⁾の言う如く試みるべきであろう。剝皮を併用すれば局所の解剖学的関係が判然とし断端の処置が行いやすい。筋肉弁充填はMurphy⁶⁾は無益であつたと言ひ、沢崎¹⁰⁾、塩沢⁴⁾らはこれを推奨しているが、私の経験では充填後5日目に再開胸した例で有茎筋肉弁が萎縮しほとんど充填の役目を果していなかつたことなどから考え、死腔が小さな場合一時的補強閉鎖の目的で使用すべきものと考えている。また術直後閉胸が十分に行えないこと、さらにやがて壊死に陥入ることなどに未だ問題は残るのでなかろうか。膿胸を併発し死腔が固定化した場合には外瘻を作り吸引性撒布の防止に努むべきである。しかし根治は困難であり、このような状態に追込むことのないようにするのが先決の問題である。再切除はより根本的な方法であるが、一方侵襲は大きく技術的に危険性も高い。もちろん再切除に関しては最初の切除の範囲や治療を加える時期により意見の差を生ずるものである。いずれの方法にしろ再手術直後の排液管設置は不

可欠の条件である。

Ⅷ むすび

1. 肺切除後の気管支瘻36例の中間成績は、就労 18 (50%)、療養13(36%)、死亡 5 (14%)であつた。
2. 中間成績の上で気管支瘻の予後を左右するのは肺結核の悪化15(42%)と膿胸 9 (25%)であり、特に両者を混合したものは致命的な併発症であつた。
3. 治療には種々の方法を行つたが特に秀れた成績を示したものはなかつた。比較的簡単な胸成と剝皮が良い成績を挙げた。

文 献

- 1) 久留幸男・下地藤次：結核研究の進歩，11：29～36，昭30.
- 2) 下地藤次：結核研究の進歩，16：220～224，昭

30.

- 3) 下地藤次：結核研究の進歩，掲載予定，昭30結核病学会関東地方会発表.
- 4) 塩沢正俊：胸部外科，9：18～26，昭31.
- 5) 吉村輝仁永：胸部外科，9：3～6，昭31.
- 6) J.D. Murphy et al. : J. of Thoracic Surg., 24: 578～586, 1952.
- 7) O. Monod et al. : Thorax, 6: 397～402, 1951.
- 8) L.D. Eerland et al. : Dis. of Chest, 27: 165～178, 1955.
- 9) D.V. Pecora : J. of Thoracic Surg., 32: 216～225, 1956.
- 10) 沢崎博次：手術，8：650～656，昭29.
- 11) 向井勝郎：胸部外科，7：806～811，昭29.
- 12) 岩間定夫：肺，2：90～98，昭30.
- 13) 丸山剛三郎：胸部外科，8：928～935，昭30.