

症例報告

空洞穿孔性膿胸を合併した肺アスペルギルス症の1例

— 胸郭成形術, 空洞形成術および肋骨骨膜外剥離の適応 —

井村 价雄・大塚 十九郎
小林 利子・山本 弘

都立府中病院呼吸器外科

受付 平成2年2月27日

ONE CASE OF PULMONARY ASPERGILLOSIS COMPLICATED
WITH PERFORATED EMPYEMA— Indication of Thoracoplasty, Cavernoplasty
and Extraperiosteal Detachment —Yoshio IMURA*, Tokuroh OHTSUKA, Toshiko KOBAYASHI
and Hiroshi YAMAMOTO

(Received for publication February 27, 1990)

We reported one case of pulmonary aspergillosis secondary to pulmonary tuberculosis, which perforated to the pleural space and was complicated with chronic empyema. We performed thoracoplasty, cavernoplasty and extraperiosteal detachment. The type and indications of cavernoplasty we use are also described.

Key words : Pulmonary aspergillosis, Chronic empyema, Cavernoplasty, Extraperiosteal detachment

キーワード : 肺アスペルギルス, 慢性膿胸, 空洞形成, 骨膜外剥離

はじめに

肺結核治療後の空洞に続発した肺アスペルギルス症で、空洞穿孔性膿胸を合併した例に対し、胸郭成形術と空洞形成術を先行し、ついで肋骨骨膜外剥離を適応して治癒した1例を報告する。

症 例

46歳, 男子, コマーシャルソングアレンジャー。
主訴: 発熱。
家族歴: 特記すべきものなし。

既往歴: 昭和47年12月右胸膜炎で胸腔穿刺排液後にKM 1g注入を8回うけた。50年10月肺結核で50年12月より52年11月まで入院加療(SM, INH, EB)。56年2月血痰。57年7月咯血。61年3月右自然気胸で入院加療。62年2月咯血のため気管支動脈塞栓術をうけた。

生活歴: 前喫煙…1日20本×20年。

現病歴: 昭和62年8月30日突然大量の漿液性痰を喀出した。同年9月1日某国立病院に入院し検痰にて *Aspergillus* が検出され、穿孔性膿胸, 肺アスペルギルス症と診断された。血清検査で *A. fumigatus* (+)

* From the Department of Respiratory Surgery, Tokyo Metropolitan Fuchu Hospital, Fuchu-shi, Tokyo 183 Japan.

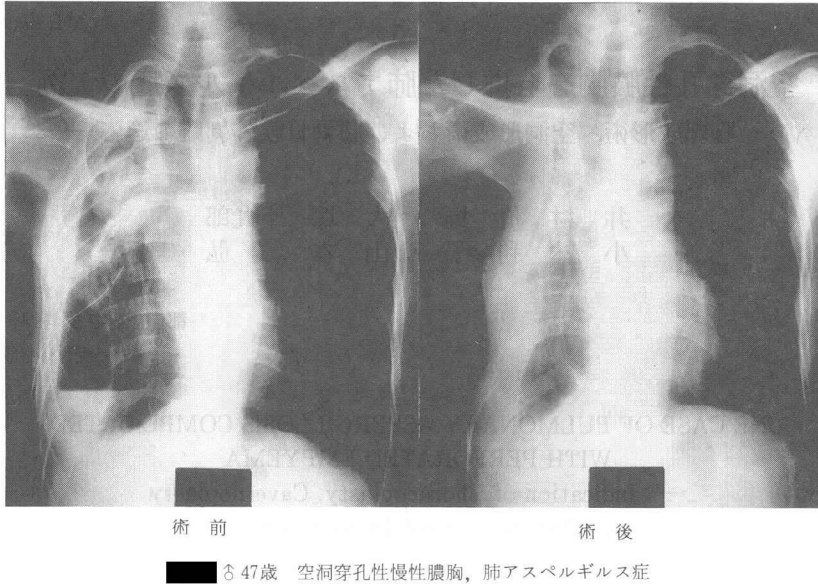


図1 胸部写真

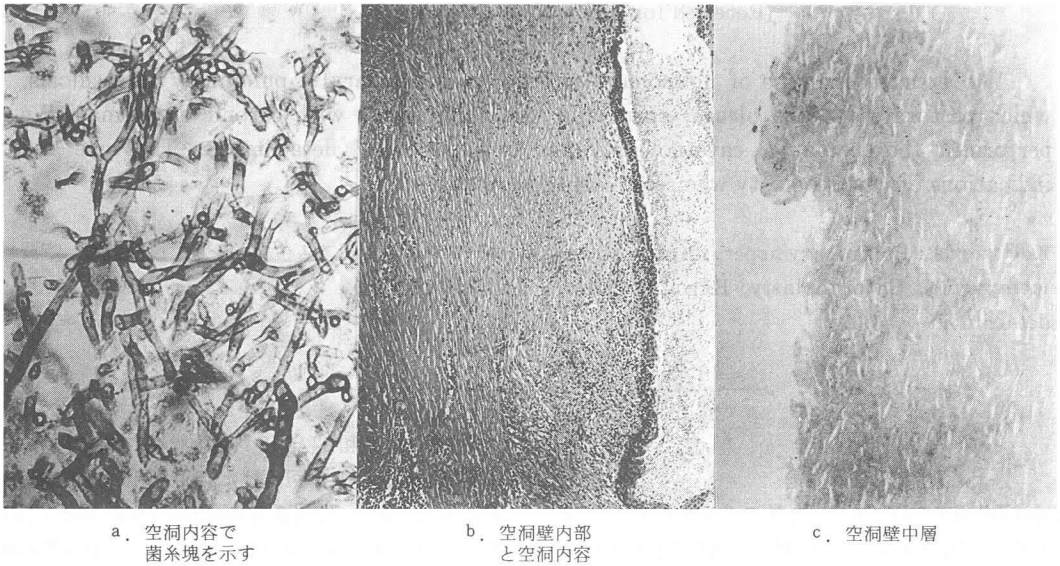


図2

と確認され、抗真菌剤（ファンギゾン、フロリド）の治療を受けたが軽快せず、翌63年2月初より高熱が持続し同月23日手術のため転入院した。

入院時検査成績：身長183cm、体重49.0kg、一般血液検査はWBC 110×10^2 、RBC 408×10^4 、Hb 11.2g/dl、Ht 35.1%で白血球増多を認めた。生化学検査はT. P 7.0g/dl、Alb 3.1g/dl、BUN 11mg/dl、Crn 0.9mg/dl、GOT 14 IU/l、GPT 7 IU/l、ALP 213 IU/l、LDH

377 IU/l、TTT 4.8 U、ZTT 15.7 UでAlbの低下、ZTTの増加を認めた。スパイロメトリーではVC 2040ml (50%)、FEV_{1.0} 1870ml (91%)、指数46%で著しい拘束性障害があった。動脈血ガスはpH 7.419、P_{CO₂} 46.0mmHg、P_{O₂} 72.3mmHgで軽度の低O₂血症を伴っていた。心電図では右房負荷と心室性期外収縮（散発）を認めた。検痰では結核菌、*Aspergillus*ともに陰性、胸水では*Ps. aeruginosa*陽性、*Aspergillus*

Spp. 陰性であった。

胸部レ線写真(図1左側)では右上肺野に大きな菌球を内部にもつ空洞があり、これが穿孔して中下野の膿胸腔に連結して腔にニボーを認めた。また両肺野に多数の気腫性嚢胞があり、特に下肺野の嚢胞が大きく目立った。

入院経過：本例に適応する手術は、まず胸成術と空洞形成術(図3)を行って膿胸腔との連絡路を断ち、その後に膿胸腔を消滅する方針をとった。しかし軽快退院まで延3回の手術を行うことになった。昭和63年3月14日右胸成術(Ⅱ～Ⅴ)と空洞形成(図3C)を行う途中で、術中出血量1,000mlであり、輸血1,000ml施行したにもかかわらずショック状態となり急遽手術を終了した。

空洞閉鎖不十分のため同年4月11日空洞閉鎖とついで膿胸根治術を予定して手術を行った。しかし空洞閉鎖部に最背長筋を充填し、次いで膿胸腔を開きピールを搔爬中に再びショック状態となり閉胸終了した。術中出血量は1,600ml、輸血1,600mlであった。同年5月27日第2次胸成術(Ⅶ)とⅧからⅪの肋骨骨膜外剥離¹⁾を無事終了した。術中出血量は400mlであった。6月24日軽快退院し同時にファンギゾン内服も終了した。

平成2年4月10日現在の血清検査で *Asp. fumigatus* の抗体値は4倍と低値であり、自覚症もなく胸部レ線写真上、右肺の陰影も図1右とほぼ差異を認めず治癒したと考えられる。

空洞壁病理所見(図2)：試験切除した空洞壁は線維性に肥厚した瘢痕状の胸膜と空洞内容よりなり、顕微鏡所見は線維化空洞壁で一部に乾酪壊死の残存をみるが、肉芽組織はほとんどなくラングハンス巨細胞1個をみる。空洞内容は菌球で *Aspergillus Spp.* であり石灰化や結晶を伴っていた。

スパイロメトリーと動脈血ガス：術後の測定は約1年後に行った。術前と比較すると、VCは2040ml(50%)から1690ml(41%)、指数は46%から31%といずれも低下し、 PO_2 72mmHg、 PCO_2 46mmHgから PO_2 68mmHg、 PCO_2 50mmHgと変化し軽度の呼吸不全を認めた。

術前・術後の胸部レ線写真(図1)：術後写真(右)で空洞と膿胸腔の消滅をみる。

考 察

アスペルギルス症は、福島により²⁾ a) 気管支アスペルギルス症、b) 菌球型アスペルギルス症、c) 肺アスペルギルス症、d) アスペルギルス性膿胸、e) 全身性アスペルギルス症の5つに分類されている。本報告例は肺結核治癒後の空洞に感染した菌球型アスペルギルスと空洞が穿孔して発生した慢性膿胸に緑膿菌の混合感染を伴う例であった。

今日、抗真菌剤の開発が進んではいるが、限局性の肺アスペルギルス症の治療は今もって肺切除術が最良の方法となっている^{2)~5)}。限局性の肺アスペルギルス症で、肺結核症の治癒後の空洞や気腫性肺嚢胞に感染する例は上肺野に多く、胸膜肥厚と癒着も強い。比較的安全に切除可能な例は、空洞であれ気腫性嚢胞であっても病巣の大きさが2区域以内の例が多い。病巣が右上葉全体、左上大区全体にまで広がる例は肺の癒着剥離に際して大血管損傷の危険性が高いだけでなく、癒着剥離が成功しても肺門部の癒着が強くて葉切ができず、結局全切となるおそれがある⁶⁾。

肺機能障害の高度な例や本報告例のごとく多数の嚢胞形成を両側に伴う例などは、将来さらに肺機能低下をまねくおそれがあり、切除術の適応は手術操作と肺機能の面からみて困難となる。このような切除困難例に対し、

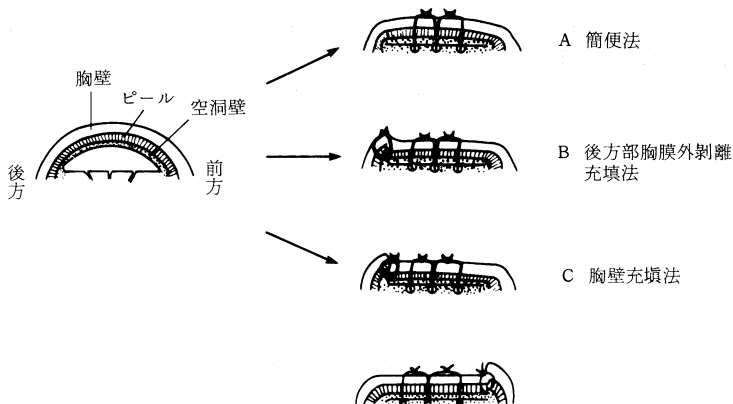


図3 胸郭成形術後の空洞形成

最近、有茎大網充填術による治験の報告⁷⁾があり有用な方法と思われるが、著者らには呼吸不全を伴う肺結核や慢性膿胸で胃十二指腸潰瘍の発生や悪化、ときには穿孔を来した例を数例経験して、本報告例のごとき低肺機能例や将来に呼吸不全発生の予測される例に大網充填術を第1選択とすることはできないと考えている。

著者らの用いる胸成術後の空洞形成の概略を図3に示した。胸成術は肺結核空洞を虚脱させるために行う肋骨切除の数より1本少なく、空洞の最下部に相当する肋骨は切除せず残し上方のものを第II肋骨まで空洞虚脱に必要な長さに切除する(大概の例はIIからIV、ときにはVまで切除)。第I肋骨床の胸膜外剝離は必要に応じて追加する。

次に最下位の肋骨床で空洞を開き、空洞内容を完全に除去したのち空洞内にイソジンゲルを塗布し、かつこれを清拭し、流注気管支をナイロン糸で縫合閉鎖する。縫合閉鎖困難な気管支は肋間筋、前鋸筋・大菱形筋、最背長筋などを気管支の位置に応じて選択し充填閉鎖する。気管支閉鎖に用いたナイロン糸は残しておき、イソジン原液の100倍生食水(1*l*ないし2*l*)で空洞内、成形腔を十分に洗浄する。

以上の操作後、空洞形成を行うが、この際に空洞壁の硬さの程度で閉鎖方法を3段階に分けている。図3Aの簡便法は空洞壁の軟らかい例に用いるもので、最も操作の単純な方法である。Bの後方部胸膜外剝離充填法は比較的に空洞壁の硬い例に用いるもので、傍脊椎側で空洞壁に縦に胸膜外剝離を加え、この部を切断することで空洞壁を部分的に軟らかくし空洞閉鎖を可能にする方法である。以上のA,Bの手技はいずれも神経、血管を温存した方法である。

Cの胸壁充填法は空洞壁が硬く、A,Bいずれの方法によっても空洞閉鎖困難な例に用いる方法である。これは傍脊椎または前方で空洞壁を縦断し、必要に応じて最上方の肋骨床の一部まで切離線を直角方向に延長することがある。この方法はA,Bと異なり神経、血管を切断する。以上の操作の後、流注気管支閉鎖に用いたナイロン糸を空洞壁に通し、図のごとく空洞の胸壁部を縦隔側に充填し縫合固定する。

空洞最下部の肋骨は切除してないため腔が残るが、この部の遺残腔のないよう空洞壁を注意深く充填することが大切で、その後空洞開口部を閉鎖する。成形腔はさらに上記のイソジン生食水(1*l*ないし2*l*)で洗浄し、ドレーンを入れて創を閉じる。流注気管支の閉鎖不全がなければドレーンは空気漏れがなく5日から7日の間に抜管している。

手術操作上で特に留意すべき2点があるが、1つは空洞内の空気漏れのない肺組織に糸をかけないことである。不用意に糸をかけると新たな空気漏れをひきおこし、場

合によっては感染をまねくおそれがあると考えられるからである。空気漏れのある肺組織がみられる時は、縫合閉鎖は困難で、この部は有茎筋充填で防止するのが無難に思われる。

もう1つは空洞開口部の肋骨床の閉鎖を密に行うことで、流注気管支の閉鎖不全を生じた時や閉鎖困難な部に筋充填を行った例などには密な閉鎖が特に大切となる。縫合閉鎖不十分な部は有茎筋で補填する必要がある。以上の操作を怠ると成形腔に気腫を生じ、ときには広範囲に皮下気腫をひき起こすことがある。

本報告例は空洞壁が硬く、空洞形成に図3Cの胸壁充填法を用い、空洞閉鎖不良部に最背長筋の補填を行って閉鎖した。この操作で膿胸腔連絡部を遮断でき、この後の骨膜外剝離術も施行可能となった。手術成功の一因と思われる。また本例の試験切除した空洞壁の病理所見で空洞壁に菌糸の浸潤がなく、ほとんど線維化していたことは(図2)、術前の抗真菌剤が有効であったことを示唆して、手術成功の一因であったと思われる。

以上の所見から、切除可能な例は抗真菌剤の使用は不要であるが、本報告の術式のごとく非切除療法には抗真菌剤の使用が不可欠と考えられる。すなわち、肺や胸膜のアスペルギルス症も抗真菌剤の与薬のもとで、肺や胸膜腔に生じた異常空間を消滅する方法—小さな空間には有茎筋充填、大きな空間には胸成術と空洞形成術、骨膜外剝離等を併用—で治癒可能なことを示唆する。ただしアスペルギルス症に対する非切除療法の適応は再発の可能性を除外できず、適応例には血清抗体値の異常な上昇の有無を追跡する必要がある。

(本論文の要旨は第84回日本胸部疾患学会関東地方会、第115回日本結核病学会関東支部の合同学会で報告した。)

文 献

- 1) 飯岡壮吾, 沢村献児 : 慢性膿胸に対する一期的根治術式“近中法”の開発, 日胸外会誌, 30 : 53~62, 1982.
- 2) 福島孝吉 : 肺真菌症の臨床, 21 : 104~112, 1963.
- 3) 沢崎博次, 堀江和夫, 山田充堂他 : 肺アスペルギルス症の外科的治療, 日本胸部臨床, 26 : 401~412, 1967.
- 4) 斎藤幸雄, 山口 豊, 藤沢武彦他 : 肺アスペルギローム切除例の臨床的及び病理的検討, 日胸外会誌, 36 : 7, 104~110, 1988.
- 5) 白日高歩, 元永隆三, 吉峯研二他 : 真菌性肺疾患に対する外科的治療成績, 日胸外会誌, 37 : 12, 64~68, 1989.
- 6) 杉本 智, 山本直樹, 原田英之他 : 頻回に咯血を繰り返した肺アスペルギルス症の1外科治験例, 胸部

外科, 42 : 7, 587~590, 1989.
7) 沖津 宏, 中嶋 伸, 高橋英介他: 有茎大網充填術

による有癭性菌球型肺アスペルギルス症の1例, 日
胸外会誌, 37 : 11, 190~193, 1989.