

ミニ特集「抗酸菌症に対する外科治療」

当施設における最近10年間の結核に対する外科治療の現状

江口 圭介 菊池 功次 中山 光男

要旨：当施設における最近10年間の結核の外科治療経験について報告する。症例総数は42例で、内訳は結核腫26例、リンパ節結核5例、気管・気管支結核4例、膿胸7例であった。結核腫とリンパ節結核は主に診断の目的で行われ、悪性疾患との鑑別を行い、術後抗結核薬の治療の適応を判断するに有用であった。気管・気管支結核は3例に気管・気管支形成術を施行し、肺切除を最小限に抑えて狭窄部を切除し、気管狭窄の1例には Montgomery T-tube によるステント治療を行った。膿胸の7例に対しては、4例に根治術を施行し、3例は耐術性を考慮して開窓術で対応した。わが国の肺癌の罹患率は減少傾向にあり、有効な化学療法が中心である現在の結核治療において肺病変の切除の適応は多剤耐性結核などの一部に限定されるが、画像診断が発達し小型末梢肺病変が頻繁に発見される現在、悪性疾患との鑑別のための外科的切除の必要性は依然として残されている。また、気管・気管支結核や膿胸の治療には高度な専門的技術と経験の蓄積が必要であり、症例数も限られているため施設間の連携や情報交換がますます重要となっていくであろう。

キーワード：結核腫、リンパ節結核、気管・気管支結核、結核性膿胸、外科治療

はじめに

財団法人結核予防会結核研究所の結核の統計によると日本の結核罹患率は年々減少し、2007年で人口10万対19.8と初めて20を切ったが、欧米諸国の10以下に比べるとまだ高い (<http://jata.or.jp/rit/ekigaku/index.php>)。罹患率の減少と有効な化学療法の開発により結核における外科治療が必要な機会も当然減少しているが、当施設のような結核病棟の設備のない一般病院においても外科的治療が必要な機会が依然としてある。結核の外科治療は多様であり、経験と技術を要するが、現在それらを身につける新たな機会は非常に限られている。当施設における最近10年間の結核の外科治療の現状を紹介し、情報交換の一助としたい。

対 象

埼玉医科大学総合医療センター呼吸器外科で1999年4月1日から2009年3月末日までに施行した結核の外科

治療の対象となったのは42例であった (Table 1)。男性20例、女性22例で年齢20～87歳 (平均61±16歳) であった。

結 果

〔結核腫・リンパ節結核〕

病理組織診断で結核腫と診断された症例は26例 (男性12例、女性14例、年齢20～79歳)、リンパ節結核は5例 (男性3例、女性2例、年齢22～87歳) であった。術前から結核腫の診断はなく悪性腫瘍などとの鑑別を要する末梢肺結節として切除された。術式は胸腔鏡下肺部分切除が12例と多く選択されているが、胸膜の癒着などの影響により開胸肺部分切除も10例選択された。少数の症例には腫瘍の解剖学的位置に応じて、区域切除や葉切除が選択された (Table 2)。結核腫の26例中切除標本の塗抹または培養で結核菌の確認された14例 (53.8%) には術後に抗結核薬の治療を施行した。

リンパ節結核5例も悪性リンパ腫や癌のリンパ節転移との鑑別を目的として切除された。結核菌が同定された

のは2例(40%)のみであったが、5例とも抗結核薬による治療を行った。

〔気管・気管支結核〕

気管支結核の外科治療は期間中4例(男性1例、女性3例、年齢29～62歳)であった(Table 3)。気管支再建手術を2例、気管再建手術を1例に施行し、1例は気管狭窄に対して気管切開後 Montgomery T-tube を10カ月間留置して抜去したが再狭窄のため15カ月目に再挿入し、以後6カ月間再留置することで開音をえた。気管・気管支再建手術により術後呼吸機能の低下は最低限におさえられ、閉塞性肺炎や喘鳴を伴う呼吸苦などの症状改善が

認められた。術後の重篤な合併症は認められなかった。

〔結核性膿胸〕

結核性膿胸手術例は7例(男性4例、女性3例、年齢69～80歳)であった(Table 4)。根治術が行われたのは4例で、うち1例は過去に充填された充填球の除去術を必要とした。1例は胸壁から扁平上皮癌の発生を認め、胸壁切除をあわせて行った。残り3例は全身状態を考慮し、開窓術と膿胸内容の搔爬で対応した。全例有意な手術合併症なく経過した。

考 案

化学療法が中心となる今日の結核治療における外科の役割は、孤立性の多剤耐性肺結核病変の切除などが重要であるが、結核専門の治療設備を有さない当施設の場合、外科治療対象となる多剤耐性結核症例に遭遇することはない。当施設で切除された結核腫は、主に結核の術前確定診断がつかず、原発性肺癌などの悪性疾患との鑑別が必要とされた孤立性肺病変である。またリンパ節結核に関しても同様、悪性リンパ腫などの悪性疾患との鑑別のための切除であり、両者とも本来の結核の外科治療というよりは生検診断の意味合いが強い。昨今の呼吸器外科の診療対象は、原発性肺癌を中心とした胸部悪性疾患が中心であることから、この傾向は他施設でも同様ではないかと推測される。胸部CT検査が頻回に行われるようになり小型の孤立性肺病変の発見が増加したことや胸腔鏡手術の普及などがこのような結核腫切除例の頻度を増加させていることも推測される。また期間中は経験しなかったが、血液腫瘍や膠原病等に結核腫の合併例では、抗癌剤や免疫抑制剤治療により増悪の可能性のある結核肺病変を治療前に切除するということが要望されることもある。

ほぼ完全に切除されたとされる孤立性の肺結核の術後の抗結核薬の投与の方針に関しては議論のあるところであろうが、当施設では切除検体から結核菌が検出された症例には原則的に抗結核薬の投与を行っている。リンパ節結核においては完全切除されていないため、全例抗結核薬による治療を行っているが、このような場合6～9カ月の化学療法により良好な結果を得ているという報告がある⁴⁾。切除検体でより正確な診断の基に化学療法ができることは利点であるが、事前に結核の診断が正確に得られればこのような切除は不要であり、気管支鏡検査や喀痰検査、クオンティフェロンを含む血液検査などを可能なかぎり追求することはむしろ重要である。一方切除検体を用いた検索においてでさえ、結核菌の証明率は必ずしも高くなく、非結核性抗酸菌症による病変やサルコイドーシスなどとの鑑別に苦慮する場合も少なくない。経皮針生検による結核診断も報告されているが^{2) 3)},

Table 1 Surgical cases underwent in recent 10 years in the Saitama Medical Center

Disease	The number of cases
Tuberculoma	26
Tuberculous lymphadenitis	5
Tracheobronchial tuberculosis	4
Tuberculous empyema	7

Table 2 Variations of the 26 tuberculoma resections

Operations	The number of operations
VATS WR	12
VATS LOB	1
WR	10
LOB	2
SEG	1

VATS : video-assisted thoracic surgery, WR : wedge resection, LOB : lobectomy, SEG : segmentectomy

Table 3 Surgical cases of tracheobronchial tuberculosis

Age	Sex	Lesion	Operation
62	F	LMB, LUB	LUS
29	M	LMB, LUB	LUS
42	F	TR, RMB, RBB	TP+MLL
52	F	TR	TS+T-tube

LMB : left main bronchus, LUB : left upper bronchus, TR : trachea, RMB : right main bronchus, RBB : right basal bronchus, LUS : left upper sleeve lobectomy, TP : tracheoplasty, MLL : middle and lower lobectomy, TS : tracheostomy, T-tube : T-tube insertion

Table 4 Surgical cases of tuberculous empyema

Age	Sex	Operation	Remarks
76	M	FL, DB	
73	M	FL, DB	
70	M	LPP	
80	F	DCC	
74	F	RF, TCP	Lucite ball plombage
69	F	FL, DB	
75	M	DCC, RCW	Development of malignancy

FL : fenestration, DB : debridement, LPP : left pleuropneumonectomy, DCC : decortication, RF : removal of foreign body, TCP : thoracoplasty, RCW : resection of the chest wall.

腫瘍細胞や結核菌の播種や汚染を懸念する向きもあるため、さらなる安全性を含めた検証が必要であろう。

気管・気管支結核による変形狭窄は、内科治療後に結果的に残された癒痕組織によるものであり、内科的治療では改善できない⁵⁾。良性の気管・気管支狭窄は気管・気管支再建手術のよい適応であり、対象者は比較的年齢層も若いため積極的に選択すべきものと考ええる。近年、手術治療以外にバルーン拡張術やステント留置治療も報告されている⁶⁾。当施設では良性・悪性疾患による気管・気管支狭窄に対するステント治療を積極的に施行してきたが、今回の報告にも結核性気管狭窄の1例に対してMontgomery T-tubeを使用した。気管狭窄が多発性あるいは広範なため気管の切除、再建の限界を越えている場合、また80歳以上の高齢者や重篤な合併疾患が存在するために外科的治療の適応が難しい症例では検討の意義がある治療法である⁷⁾が、稲垣らは内視鏡下治療（バルーン拡張術、ステント留置、焼灼術等の複合治療）の10例で恒久的改善の認められたのは50%と報告しており⁸⁾、再狭窄やステントの移動、金属ステントによる気管・気管支の穿孔などが問題となる。予後の限定される悪性気管・気管支狭窄とは異なり、長期的な狭窄部の拡張を要求されることの多い良性狭窄では慎重な適応が必要である。

膿胸根治術の対象症例は、個人差もあるが、当施設ではおおよそ75歳以下と判断している。本調査期間に70歳代であった症例は、結核の蔓延していた1955年前後の時期には20～30歳の年齢であった層であるが、この群がさらに高齢化してゆけば、仮に結核性膿胸が臨床的問題となっても根治的外科治療の対象となる可能性は低い。骨膜外充填球の挿入が多く行われたのは1950年代初頭で感染や肺穿孔で1990年代後半までに大部分が除去されている⁹⁾ので今後問題となることは少ないであろう。ドレナージや開窓術などの治療以外の結核性膿胸の外科治療は今後さらに減少していくことが予想される。しかしそれだけに稀に必要となる負担の多い根治術への

今後の対応は難しくなっていくことも考えられる。

ま と め

当施設における結核の外科治療の現状について報告した。結核の罹患率の減少や抗結核薬治療の発達により結核の外科治療の意義は変わってきているが、膿胸や気管・気管支の結核性狭窄など内科治療の困難な病態では依然として外科治療の意義は高い。今後、疾患の発生率の低さから治療経験のある医師も減少することが推測され、医療機関の間の治療に関しての情報交換が重要と思われる。

文 献

- 1) 相良勇三：多剤耐性肺結核の外科治療。第79回総会シンポジウム「多剤耐性結核の治療」。結核。2004；79：679-681。
- 2) Zaizen Y, Chujo M, Yamaguchi C, et al.: Diagnosis by needle biopsy of tuberculoma that mimics lung cancer. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2008；56：616-620。
- 3) Aljafari AS, Khalil EA, Elsiddig KE, et al.: Diagnosis of tuberculous lymphadenitis by FNAC, microbiological methods and PCR : a comparative study. Cytopathology. 2004；15：44-48。
- 4) 荒井多嘉司, 稲垣敬三, 森田敬知, 他：縦隔リンパ節結核12例の臨床的検討。日本呼吸器外科学会雑誌。1992；6：112-119。
- 5) 山中 晃, 北野司久, 辰巳明利, 他：結核性気管支狭窄症に対して Sleeve Lobectomy を行った2治験例。気管支学。1989；11：183-189。
- 6) 小林政司, 松井 薫, 益田典幸, 他：結核性気管支狭窄に対する治療。気管支学。2001；23：381-385。
- 7) 菊池功次, 中山光男, 山畑 健, 他：良性の気管狭窄に対するステント治療。外科。2001；63：690-693。
- 8) 稲垣敬三, 小山 明, 荒井他嘉司, 他：気管気管支結核症 結核性気管気管支狭窄の治療を中心に。気管支学。2001；23：368-374。
- 9) 荒井多嘉司：肺結核の外科療法と後遺症—その歴史的知識と実際の対応。診断と治療。2007；95：115-124。

Current Topics

SURGERY FOR TUBERCULOSIS—A TEN-YEAR EXPERIENCE

Keisuke EGUCHI, Kohji KIKUCHI, and Mitsuo NAKAYAMA

Abstract We reviewed our institutional experience of surgical cases of tuberculosis in the last decade. There were 42 surgical cases, including 26 cases of tuberculoma, 5 cases of tuberculous lymphadenitis, 4 cases of tracheobronchial tuberculosis, and 7 cases of tuberculous empyema. The most aim of the surgery for tuberculoma and lymphadenitis were to make differential diagnosis from malignant neoplasm. Sleeve resection was done in 3 cases of tracheobronchial tuberculosis and Montgomery T-tube placement was underwent for a case of tracheal stenosis. Radical surgery was indicated for 4 cases of empyema and open window thoracostomy for 3 cases. There was no major complication and operation-related death. The surgical indication for tuberculosis is very limited nowadays because of effective chemotherapy, however, surgery is still relevant in selected small groups of tuberculosis patients.

Exchanging more information and alliance among physicians and thoracic surgeons will become more important for better tuberculosis treatment.

Key words: Tuberculoma, Tuberculous lymphadenitis, Tracheobronchial tuberculosis, Tuberculous empyema, Surgery

Department of General Thoracic Surgery, Saitama Medical Center

Correspondence to: Keisuke Eguchi, Department of General Thoracic Surgery, Saitama Medical Center, 1981 Kamoda, Kawagoe-shi, Saitama 350–8550 Japan.

(E-mail: 22kegu@saitama-med.ac.jp)