

L. Hillejan
A. Nemat
A. Marra
G. Stamatis

Indikation, Resektionsform und Ergebnisse der Chirurgie der Lungentuberkulose: Ein historischer und regionaler Vergleich

*Indication, Type of Resection and Results of Surgery in Cases of Lung Tuberculosis.
A Historical and Regional Overview*

Zusammenfassung

Operationen wegen einer Lungentuberkulose sind auch in thoraxchirurgischen Zentren zunehmend seltener. Im Verlauf eines 10-Jahres-Zeitraums wurden in unserer Klinik 193 Patienten operiert. Hauptindikation (79,8%) ist heute der anders nicht auszuräumende Karzinomverdacht bei Rundherden und lokal begrenzten Infiltraten. Überwiegend erfolgen hierbei atypische Resektionen. Kavernen und Bronchiektasen mit Superinfektion oder Hämoptysen, zerstörte Lappen/Lungen, Bronchusstenosen, nicht regrediente große Infiltrate oder multiresistente Dauerausscheider sind heute seltener geworden. In dieser Situation sind zumeist Lappenresektionen erforderlich. Ein Literaturvergleich hinsichtlich der postoperativen Morbidität (21,8%) und Mortalität (0,5%) muss vor dem Hintergrund sehr unterschiedlicher Patientenkollektive kritisch gesehen werden.

Abstract

Pulmonary tuberculosis has become a rare indication for surgical intervention in all industrial nations. Over a period of 10 years we overview 193 patients who were suffering this disease and underwent thoracotomy. Main indication (79.8%) was pulmonary nodules, of unknown origin. In this cases wedge resection was performed. Expanded resectional techniques were necessary in cases of cavernes, superinfected bronchiectasis, bronchial stenosis, hemoptysis and destroyed lungs due to tuberculosis. Considering the heterogenous groups of patients, the perioperative morbidity (21.8%) and mortality (0.5%) has to be regarded in comparison to the data found in the literature.

Einleitung

Noch vor 100 Jahren war die Tuberkulose nach den Herz-Kreislaufkrankungen die zweithäufigste Todesursache in Westeuropa. Gründe für die seitdem deutlich rückläufige Erkrankungszidenz als auch Mortalität sind neben der Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen (Ernährung, Hygiene, sozialmedizinische Versorgung) die Entwicklung hochpotenter Chemotherapeutika. Heute können über 95% aller Lungentuberkulosen durch eine adäquate antituberkulotische Therapie geheilt werden [1]. Dennoch verstarben 1997 in der BRD pro Jahr ca. 900 Menschen an Tuberkulose, hiervon über 90% an einer akuten Lungentuberkulose oder den Spätfolgen der Lungenphthise [2].

Die Chirurgie der Lungentuberkulose hat im gleichen Zeitraum mehrfach einen grundlegenden Wandel erfahren. Beherrschten noch bis in die 30er Jahre wenig effektive sog. Kollapsverfahren (reversible oder irreversible Kollapsverfahren, extrapleurale Plombierungen, Thorakoplastiken) das invasive therapeutische Spektrum, stehen mit der Entwicklung moderner thoraxchirurgischer Resektionsverfahren seit den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts atypische Resektionen, Segment-, Lappenresektionen und Pneumonektomien im Vordergrund [3–6]. Sieht man von der Technik minimal invasiver thorakoskopischer Resektionen ab, sind seit dieser Zeit fundamental neue chirurgische Verfahren nicht mehr entwickelt worden.

Institutsangaben

Ruhrlandklinik, Abteilung Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Essen

Widmung

Herrn Medizinaldirektor a. D. Dr. D. Greschuchna zum 65. Geburtstag

Korrespondenzadresse

Dr. med. L. Hillejan · Ruhrlandklinik · Abteilung Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie ·
Tüschener Weg 40 · 45239 Essen

Bibliografie

Pneumologie 2002; 56: 345–348 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0934-8387

Auch in thoraxchirurgischen Zentren haben Operationsfrequenz, Indikationsspektrum und Art der Resektion bei der Lungentuberkulose in den vergangenen Jahren einen Wandel erfahren. Aus diesem Grunde haben wir unser Patientengut der vergangenen 10 Jahre hinsichtlich Operationsindikation, Resektionsform und postoperativem Ergebnis analysiert und mit einem historischen Kollektiv (Ruhrländklinik Essen, 1970–1980) [7] bzw. einem thoraxchirurgischen Krankengut einer sozioökonomisch ganz anderen Region (Moskau, 1990–1995) [8] verglichen.

Material und Methode

Zugrunde gelegt wurden die Krankenblattunterlagen aller Patienten der Ruhrländklinik Essen, die wegen einer Lungentuberkulose im Zeitraum vom 1990–1999 einer Resektion unterzogen werden mussten. Eingeschlossen wurden alle Patienten, bei denen eine Lungentuberkulose präoperativ durch Erregernachweis oder postoperativ anhand des mikrobiologischen Befundes oder des spezifischen histopathologischen Bildes zweifelsfrei belegt werden konnte. Operationen wegen eines spezifischen Pleuraempyems, Infektionen der thorakalen Weichteile und Knochen sowie sekundäre Korrekturingriffe (Thorakostoma, Thorakoplastik) wurden ausgeschlossen. Erfasst wurden Art und Dauer der Beschwerden, der medikamentösen Vorbehandlung, Erregerspektrum, radiologischer zur Operation führender Befund, Operationsindikation, Form und Verlauf der Operation, postoperative Komplikationen sowie Letalität.

Im Zeitraum von 1990 bis 1999 wurden in unserer Klinik 193 Patienten, 110 Männer und 83 Frauen, wegen einer Lungentuberkulose einer Operation unterzogen. Das Durchschnittsalter betrug 48,5 Jahre (3–75 Jahre). Bei 24% war präoperativ eine antituberkulöse Therapie erfolgt. Zum Zeitpunkt der Operation waren 4,1% der Patienten noch Sputum-positiv. Anamnestisch wurden von 46% der Patienten keine Beschwerden angegeben. 33% beklagten Husten und Auswurf, 13,5% Leistungsminderung, 11,4% Luftnot, 9,8% Schmerzen, 9,3% Fieber, 8,2% Hämoptysen, 7,3% Nachtschweiß und 4,7% Gewichtsverlust.

Einer der entscheidenden Säulen der Operationsindikation stellt nach wie vor der radiologische Befund dar. 67% hatten singuläre oder multiple pulmonale Rundherde, bei 33% fanden sich irreversible Tuberkulosefolgen (Bronchiektasen, Kavernen oder flächenhafte Indurationen und Schrumpfungen) mit zum Teil Zerstörung ganzer Lappen. Hauptindikation zur Operation stellte bei 79,7% der Patienten der mit anderen Mitteln nicht auszuräumende Karzinomverdacht dar. Selten waren fehlende Regredienz des tuberkulösen Prozesses (20%), Kavernen (11%), destroyed lobe/lung (3,1%), Hämoptysen (3,6%), Erregerpersistenz bzw. Antibiotikaresistenz (4,6%) Hauptgründe für die erforderliche Operation.

Ergebnisse

Das Eingriffsspektrum wurde von nicht anatomischen Operationen beherrscht (Abb. 1): Bei 137 Patienten erfolgten eine oder mehrere atypische Lungenparenchymresektionen. Hierbei handelte es sich überwiegend um Tuberkulome, aber auch kleinere Kavernen konnten so entfernt werden. Bei 14 Patienten wurden

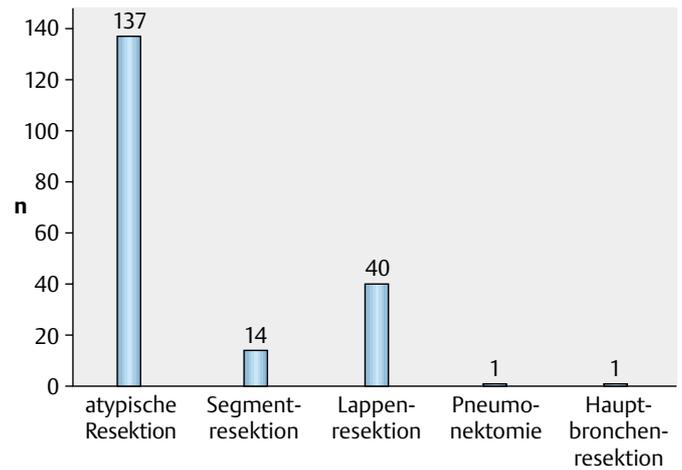


Abb. 1 Art des Eingriffs bei 193 Patienten mit Lungentuberkulose.

Segmentresektionen, bei 40 Lappenresektionen erforderlich, einmal eine linksseitige Hauptbronchusresektion wegen einer Bronchusstriktur und einmal eine Pneumonektomie. In der Gruppe der anatomischen Resektionen waren Hauptindikationen größere Kavernen (in über 50% mit Aspergillusmycetomen), große Tuberkulome, Bronchiektasen und zerstörte Lappen. Wurde unter Karzinomverdacht operiert, handelte es sich fast immer um atypische Resektionen, war aber die Operationsindikation Blutung, persistierender Keimnachweis oder trotz Therapie unveränderter radiologischer Befund, mussten in der Mehrheit anatomische Lappen oder Segmentresektionen erfolgen (Abb. 2). Schwerwiegende Komplikationen ereigneten sich intraoperativ nicht.

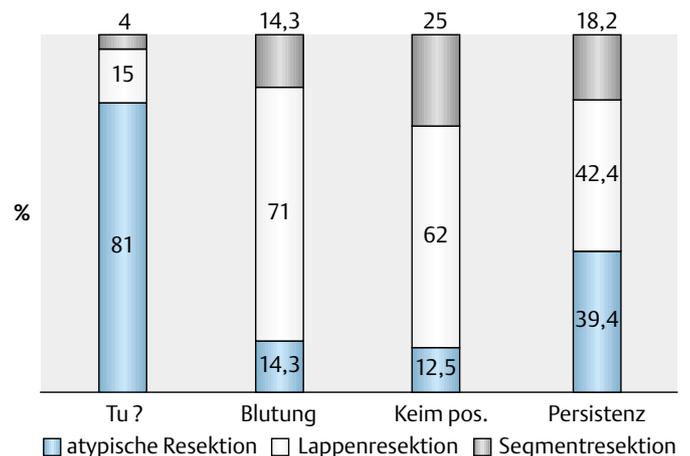


Abb. 2 Korrelation zwischen Operationsindikation und Eingriffsart.

Systematische mikrobiologische Untersuchungen am Präparat erbrachten bei jeweils 9,3% der Patienten den Nachweis von Mykobakterium tuberculosis bzw. den Nachweis von atypischen Mykobakterien. Bei weiteren 9% der Patienten konnten am Präparat histochemisch säurefeste Stäbchen festgestellt werden.

Der postoperative Verlauf war bei 151 Patienten (78,2%) ohne Störung. Komplikationen ereigneten sich vorwiegend nach anatomischen Resektionen (bei jedem 2. Patienten), seltener bei atypischen Resektionen (17%). Besonders häufig ergaben sich Probleme des Pleuraspals: Resthöhlen (3,1%) und prolongierte Fis-

telsymptomatik (8,2%). Bei 3 Patienten (1,5%) waren operative Revisionen erforderlich, zweimal wegen einer Nachblutung, einmal musste wegen einer sehr ausgedehnten Resthöhle nach Oberlappenresektion eine Restpneumonektomie erfolgen. Vier Patienten erlitten eine schwere Pneumonie, an der ein Patient verstarb (Krankenhausletalität somit insgesamt: 0,5%). Einen vollständigen Überblick der postoperativen Komplikationen ermöglicht Tab. 1.

Tab. 1 Postoperative Komplikationen nach Lungenresektion wegen TBC (Ruhrländklinik Essen, 193 Resektionen im Zeitraum 1990–1999).

| Komplikation | n |
|--|---|
| keine | 151 |
| Revisionsoperation | 3 (1× Nachresektion, 2× Nachblutung) |
| Resthöhle | 6 |
| prolongierte Drainage | 19 (16× Parenchymfistel, 3× hohe Sekretionsmenge) |
| Lungenembolie | 1 |
| Wundheilungsstörung | 3 |
| Horner-Syndrom | 1 |
| Zwerchfellparese | 1 |
| Pneumonie | 4 (1× letal) |
| unspezifisches Empyem | 1 |
| kardiale Dekompensation, Rhythmusstörungen | 4 |

Diskussion

Die Chirurgie der Lungentuberkulose ist ein Spiegel der sozioökonomischen Struktur einer Gesellschaft und Indikator der Leistungsfähigkeit ihres Gesundheitssystems. Die Analyse unseres Patientenguts der letzten 10 Jahre im Vergleich mit Daten der gleichen Klinik von 1970–80 [7] bzw. einer aktuellen Erhebung der Medizinischen Akademie Moskau [8] zeigt bemerkenswerte Unterschiede.

Heute wird das Spektrum thoraxchirurgischer Resektionen durch maligne Erkrankungen dominiert. Operationen wegen Lungentuberkulose machen nur noch 2,1% aller Operationen aus. Dieser Anteil betrug 1980 noch 18% [7]. Während heute nur 1,2% unserer Patienten, die wegen einer Tuberkulose stationär aufgenommen werden müssen, einer Operation bedürfen, waren es 1980 noch 15% [7]. Die Gründe hierfür sind vielfältig: Zum einen besteht in der BRD eine stabile Situation mit stetig geringfügig abnehmender Erkrankungsinzidenz (1980: 26 500, 1999: 11 090 Erkrankungen [2]). Medikamentös schwer zu therapierende nicht-tuberkulöse Mykobakteriosen und multiresistente Keime sind in Deutschland im Gegensatz zu Ländern mit vergleichsweise schlechten sozioökonomischen Bedingungen auch heute noch vergleichsweise selten [9–11], die finanziellen Mittel zur medikamentösen Behandlung werden von den Kostenträgern aufgebracht. So verhindert die adäquate antituberkulöse Therapie bei der weit überwiegenden Zahl der Erkrankten operationsbedürftige Spätschäden.

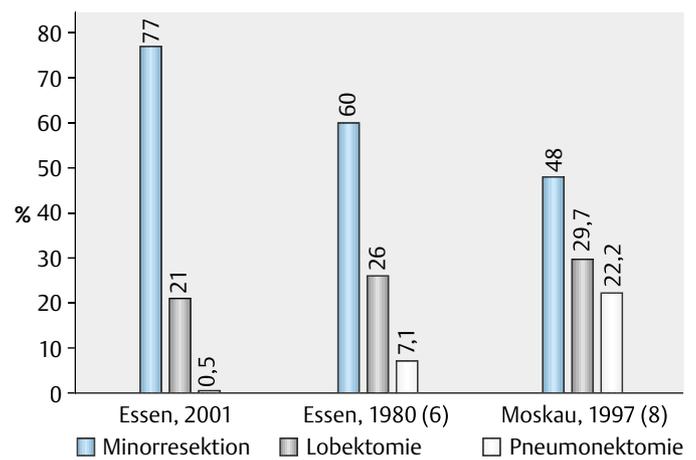


Abb. 3 Art der Operation im Literatur-Vergleich [7, 8].

Auch die Indikation zur Operation und das Ausmaß der Resektion haben sich verändert: Bedingt durch die flächendeckende Ausrüstung mit technisch sehr guten hochauflösenden Computertomographen werden zunehmend pulmonale Rundherde und Infiltrate diagnostiziert, die eine histopathologische Abklärung erfordern. Heute ist mit Abstand die häufigste Indikation der anders nicht auszukurierende Verdacht auf das Vorliegen einer Neoplasie. Abb. 3 zeigt, dass die hierfür erforderlichen atypischen Resektionen und Segmentresektionen anteilig stark zugenommen haben. Andere Indikationen treten dagegen in den Hintergrund. Dieser Trend wird durch Publikationen aus vergleichbaren wohlhabenden Industriestaaten bestätigt [12]. Dagegen war die Chirurgie der Tuberkulose in Deutschland bis in die 80er Jahre – und ist dies heute noch in sozial-medizinisch unterversorgten Ländern – die Chirurgie des Residualbefundes zur Vermeidung von chronischer Intoxikation, Reinfektion oder Blutungskomplikation. Die zuletzt genannten Indikationen erfordern aber in einem hohen Prozentsatz anatomische Resektionen. Dies verdeutlicht auch Abb. 2. Lappenresektionen, vor allem aber Pneumonektomien wegen einer Zerstörung ganzer Lappen oder sogar eines Lungenflügels, sind heute in Deutschland nur noch selten erforderlich. So war die Pneumonektomiequote im Vergleich zu heute vor 25 Jahren in der eigenen Klinik 14mal höher, in Rußland ist sie heute noch 40mal höher (Abb. 3). Darüber hinaus gilt für die eigene Klinik, dass heute aufgrund verbesserter Operationstechniken viele Patienten, die früher einer Pneumonektomie unterzogen worden wären, mit einer Lappenresektion behandelt werden können. Nicht zuletzt durch die erweiterten interventionellen bronchoskopischen Techniken (Laser, Dilatation, Stent) stellen bronchoplastische Operationen wegen einer postspezifischen Stenose oder Strikturen eine große Rarität dar.

Ursache der kritischen Situation in Entwicklungsländern aber auch bei sozialen Randgruppen in wohlhabenden Industrienationen sind: Fehlende finanzielle Ressourcen für eine medikamentöse Therapie, „Multidrug resistance“, später Behandlungsbeginn wegen verzögerter Diagnosestellung, schwere Begleiterkrankungen wie insbesondere Alkoholismus, AIDS, etc. sowie mangelnde Compliance. Der Erfolg der heutigen medikamentösen Therapie wird auch durch folgende Fakten eindrucksvoll unterstrichen: Während an unserer Klinik im Zeitraum von 1990–1999 nur 4,3% der Patienten unmittelbar präoperativ noch offen waren, waren dies in der gleichen Institution bis

1980 noch 30% und 1990–1995 in Rußland sogar 50% [7,8]. Die erhebliche klinische Bedeutung liegt darin, das bei Patienten, die präoperativ noch offen sind, mit deutlich erhöhter perioperativer Morbidität und Letalität gerechnet werden muss [8].

Postoperative Komplikationsstatistiken müssen immer vor dem Hintergrund nur unzureichend vergleichbarer Patientenkollektive mit großer Vorsicht analysiert werden. Unsere Komplikationsquote betrug 21,8%, in der Literatur finden sich Angaben zwischen 10 und 50% [13–16]. Wird im Stadium einer offenen Lungentuberkulose operiert, kann die Komplikationsquote noch höher sein. So erwähnt Rizzi [13] bei diesen Patienten Komplikationen in 87,5%. Perelman [8] berichtet über eine 3-Jahres-Letalität nach Pneumonektomie wegen offener Lungentuberkulose von über 30%. Allerdings erwähnen andere Autoren auch bei Operation wegen multiresistenter Tuberkelbakterien keine erhöhte perioperative Komplikationsrate [18,19].

Stets führen Berichte über chronische Fisteln mit verlängerten Drainagetherapiezeiten, Stumpfsuffizienzen, Pleuraempyeme und Resthöhlen die Liste postoperativer Komplikationen an. Erfreulicherweise fanden sich bei unseren Patienten keine Bronchusstumpfsuffizienz und trotz anhaltender Parenchymfistelung bei 8,2% nur ein Pleuraempyem (0,5%). Das Fehlen schwerwiegender intraoperativer Komplikationen sowie die im Vergleich geringe postoperative Morbidität kann als Erfolg gezielter Maßnahmen angenommen werden: Intraoperativ bedeutet dies subtile Präparationstechnik, Verwendung von Gewebeklebern, Dekortikation und Pleurazeltbildung bei großen Resthöhlen und nicht zuletzt großzügige Indikationsstellung zur Bronchusstumpfdeckung mit adäquatem Gewebe. Postoperativ ist eine „offensive“ Drainagetherapie, mit Pleurodesen, sukzessivem Kürzen von Drains oder einer Neuanlage bei Resthöhlenbildung von besonderer Bedeutung. Die dem Resistogramm angepasste unspezifische antibiotische aber insbesondere auch adäquate (das heißt ausreichend lange und ausreichend dosierte) antituberkulotische Dreifach- oder Vierfachtherapie stellt ebenso wie die Behandlung der meist vorhandenen kardialen und pulmonalen Begleiterkrankungen und der Ausgleich einer Malnutrition einer der Erfolgssäulen der perioperativen Behandlung dar. Von 193 verstarb nur ein Patient an einer ausgedehnten Pneumonie (Letalität: 0,5%). Im Literaturvergleich stellt sich dies als durchaus günstig dar (Schwankungen zwischen 0% und bis 5% [7,8,12–14,16]).

Gerade weil heutzutage schwere Komplikationen einer Lungentuberkulose wie Kavernenbildung (mit Aspergillomen), Blutungen, Bronchiektasen, Bronchial- oder Trachealstenosen oder Empyeme zunehmend seltener beobachtet werden, darf nicht in Vergessenheit geraten, dass die Chirurgie in der Lage ist, hier den entscheidenden Beitrag zur Heilung dieser Patienten zu leis-

ten. Flüchtlingsströme durch Naturkatastrophen oder Kriege, Wohlstandsgefälle auch in der Mitte Europas und ungebrochener Massentourismus werden auch in Zukunft zu Erkrankungsstadien führen, die einer Operation bedürfen. Zur Wahrung einer geringen Morbidität und Letalität ist eine optimale perioperative Versorgung erforderlich. Eine entsprechende Expertise kann am ehesten in spezialisierten pneumologisch/thoraxchirurgischen Zentren erwartet werden.

Literatur

- 1 Radenbach D, Nowak D, Magnussen H. Die Chemotherapie der Lungentuberkulose – Prinzipien, Therapiestudien, Konsequenzen für die Praxis. *Klin Pneumol* 1988; 42: 778
- 2 Hauer B, Loddenkemper R. Epidemiologie. In: Konietzko N, Loddenkemper R (Hrsg): *Tuberkulose*. Stuttgart: Thieme, 1999
- 3 Sauerbruch F. Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. *Munch Med Wochenschr* 1921; 9: 261
- 4 Lilienthal H. Pneumonectomy for sarcoma of lung intuberculous patient. *J Thorac Surg* 1933; 2: 600
- 5 Freedlander S. Lobectomy in pulmonary tuberculosis. *J Thorac Surg* 1935; 5: 132
- 6 Good H. Das Problem der Abgrenzung der Indikation für die chemotherapeutische und operative Behandlung der Lungentuberkulose. *Beiträge Klinik Tbc* 1960; 121: 293
- 7 Maassen W. Pleuro-pulmonary tuberculosis – current status of surgical therapy. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1980; 28: 225
- 8 Perelman MI, Strelzov VP. Surgery of pulmonary tuberculosis. *World J Surg* 1997; 21: 457
- 9 Forßbohm M. Studie des DZK zur Epidemiologie der Tuberkulose. Zwischenbericht 1996 (6629 Fälle). In: *Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose: 23 Informationsbericht (1997)* Frankfurt: PMI Verlagsgruppe GmbH: 93
- 10 Dolin PW, Raviglione MC, Kochi A. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990–2000. *Bull WHO* 1994; 72: 213
- 11 Dooley SW, Jarvis WR, Marlone WJ et al. Multidrug resistant tuberculosis. *Ann Intern Med* 1992; 117: 257
- 12 Ishida T, Yokoyama H, Kaneko S et al. Pulmonary tuberculoma and indications for surgery: radiographic and clinicopathological analysis. *Respiratory Medicine* 1992; 86: 431
- 13 Rizzi A, Rocco G, Robustellini M et al. Results of surgical management of tuberculosis: experience in 206 patients undergoing operation. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 896
- 14 Souilamas R, Riquet M, Le Pimpec Barthes F et al. Surgical Treatment of active and sequelar forms of pulmonary tuberculosis. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 443
- 15 Shields TW. Pulmonary tuberculosis and other mycobacterial infections of the lung. In: Shields TW (ed): *Teneral Thoracic Surgery* (4th ed.). Philadelphia: Lea & Febiger, 1994
- 16 Reed CE, Parker EF, Crawford FA. Surgical resection for complications of pulmonary tuberculosis. *Ann Thoracic Surg* 1989; 48: 165
- 17 Pomerantz M, Madsen L, Goble M et al. Surgical management of resistant mycobacterial tuberculosis and other mycobacterial pulmonary infections. *Ann Thorac Surg* 1991; 52: 1108
- 18 Treasure RL, Seaworth BJ. Current role of surgery in mycobacterium tuberculosis. *Ann Thoracic Surg* 1995; 59: 1405
- 19 Van Leuven M, De Groot M, Shean Kp et al. Pulmonary resection as an adjunct in the treatment of multiple drug-resistant tuberculosis. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 1368