

Ronald Elfeldt,  
Detlev Schröder und  
Christoph Beske

## Behandlung mit dem Endoskop

# Bronchopleurale Parenchymfisteln nach Lungenresektionen

Die bronchopleurale Fistel nach Lungenresektionen tritt als Früh- oder Spätkomplikation einer zentralen Bronchusstumpfsuffizienz (zwei Prozent) (1) auf oder als meist spontan ausheilende Undichtigkeit des Parenchymmantels. Die unmittelbar postoperativ (bis zum siebten Tag) auftretende Bronchusstumpfsuffizienz kann als technische Komplikation angesehen werden. Sie stellt deshalb noch eine Indikation für eine operative Sofortversorgung dar, um das sonst zwangsläufig auftretende Pleuraempyem zu vermeiden (2). Die spät auftretende Insuffizienz (14 Tage) als Ausdruck einer Heilungsstörung (Durchblutungsstörung), wird zumeist erst an einem Pleuraempyem erkannt, wobei sich eine operative Revision in diesem Stadium verbietet (3).

Die nach anatomischer oder atypischer Lungenresektion verbliebenen Parenchymfisteln schließen sich in der Regel spontan und führen kaum zu entzündlichen Begleitreaktionen. Die mehr als 14 Tage persistierende Parenchymfistel muß als Folge der Eröffnung eines größeren Bronchus respiratorius angesehen werden. Wenn in diesen Fällen kein spontaner Verschuß erfolgt, ist ebenfalls mit einem Pleuraempyem zu rechnen. Damit ist nicht nur eine längere Krankenhausbehandlung, sondern auch eine langfristige ambulante Drainagetherapie verbunden.

Zur Vermeidung der mit der persistierenden Parenchymfistel verbundenen Komplikationen sollte ein frühzeitiger Fistelverschuß angestrebt werden. Mit Fibrinkleber, der über doppelumige Katheter gezielt durch das Bronchoskop in den peripheren undichten Sub-Segmentbronchus eingespritzt wird, ist es

möglich, dies auf nicht operativem Weg in Lokalanästhesie zu erreichen. An zwei Fällen soll das Verfahren gelungener Verschlüsse bronchopleuraler Parenchymfisteln demonstriert werden.

Fall 1: Ein 55jähriger Patient, bei dem auswärts wegen einer koronaren Krankheit ein dreifacher aortokoronarer Venen-Bypass und in gleicher Sitzung wegen eines nachgewiesenen Oberlappenkarzinoms linksseitig eine atypische Oberlappenresektion unter Belassung eines Teils der Lingula durchgeführt wurde, erholte sich zunächst recht gut von diesem Eingriff, jedoch kam es drei Wochen postoperativ zum Auftreten septischer Temperaturen, die schließlich zur stationären Aufnahme bei uns führten.

Bei einer zunächst angefertigten Röntgen-Thoraxaufnahme zeigte sich ein Spiegel im linken Thorax. Daraufhin wurde eine Bülow-Drainage eingelegt, die neben Eiter große Mengen Luft unter Dauersog för-

derte. Somit lag ein Pleuraempyem offenbar aufgrund einer deutlichen bronchopleuralen Fistel vor.

Nach sorgfältiger Spülung des Pleuraraumes über mehrere Wochen, unter der keinerlei Besserung der Fistel nachweisbar war, führten wir zunächst eine Bronchoskopie mit einem flexiblen Gerät durch. Die noch einsehbaren Segmentostien des linken Oberlappens erschienen unauffällig. Nach gezielter Kontrastmittelgabe über einen gesondert eingelegten Katheter in die Segmentostien des Oberlappens (Abbildung 1) konnte ein deutlicher Kontrastmittelübertritt aus dem Bronchialsystem in den Pleuraraum gesehen werden (Abbildung 2).

Aufgrund der Röntgenuntersuchung mußte am ehesten davon ausgegangen werden, daß hier eine Lungenparenchymfistel im Bereich der teilweise verbliebenen Lingula vorlag. Zur genauen Lokalisation der Fistel wurde nun folgendes einfache Verfahren angewandt: ▷

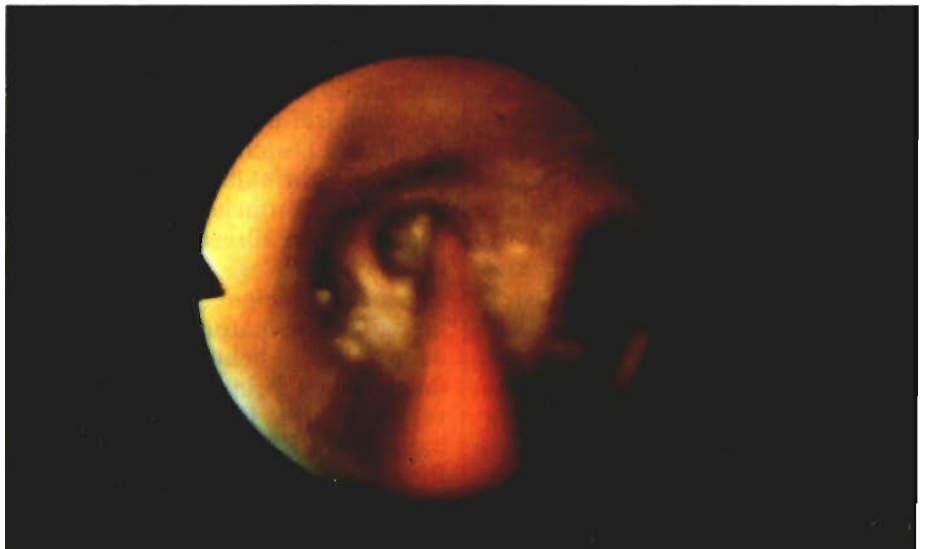


Abbildung 1: Vorschieben des Katheters in die Segmentostien zur röntgenologischen Darstellung der Fistel

Unter Dauersog an der Bülau-Drainage wurden sämtliche Segmentostien des linken Oberlappens mit der Bronchoskopspitze nacheinander intubiert und somit temporär verschlossen. In dem Augenblick, wo der befallene Segmentbronchus durch das Bronchoskop verschlossen wurde, mußte auch die Fistelung aufhören, was an einem Sistieren der Blasenbildung in dem Wasserschloß erkennbar war. Bei dem obengenannten Patienten zeigte sich nun auf diese Weise, daß die bronchopleurale Fistel im Bereich des inferioren Lingulasegmentbronchus zu suchen war. Daraufhin wurde über einen langen doppelumigen Katheter, der durch das Bronchoskop in den betroffenen Segmentbronchus vorgeschoben wurde, Fibrinkleber in das Lungengewebe appliziert und somit ein sofortiger Verschuß der bronchopleuralen Fistel erreicht.

**Fall 2:** Ein 29-jähriger afghanischer Patient hatte eine seit langem bekannte Echinokokkuszyste im linken Lungenoberlappen. Die mehrfach geplanten Operationen mußten immer wieder abgesetzt werden, da der sehr ängstliche Patient im letzten Augenblick immer wieder seine Zustimmung zur Operation verweigerte. Die Zyste hatte schließlich eine solche Größe angenommen, daß sie fast den gesamten linken Oberlappen einnahm und bereits zu einer Infiltration des Unterlappens geführt hatte. Nach einer Perforation der Zyste in das Bronchialsystem war eine Operation unaufschiebbar.

Mit der Entfernung des linken Oberlappens mußten auch Teile des Unterlappens, welche bereits infiltriert waren, durch eine atypische Wedge-Resektion entfernt werden. Hierdurch entstand ein Parenchymdefekt, der sich bei dem entzündlichen Befund nicht zufriedenstellend intraoperativ verschließen ließ. Um das übrige Unterlappengewebe zu erhalten, wurde bei dem jungen Patienten dieser Nachteil hingenommen und erwartet, daß sich der Defekt selbständig verschließen würde. Dies trat leider nicht ein, und es verblieb eine Fistel mit einer gekammerten Empyemresthöhle. Der Patient wurde mit liegender Bülau-

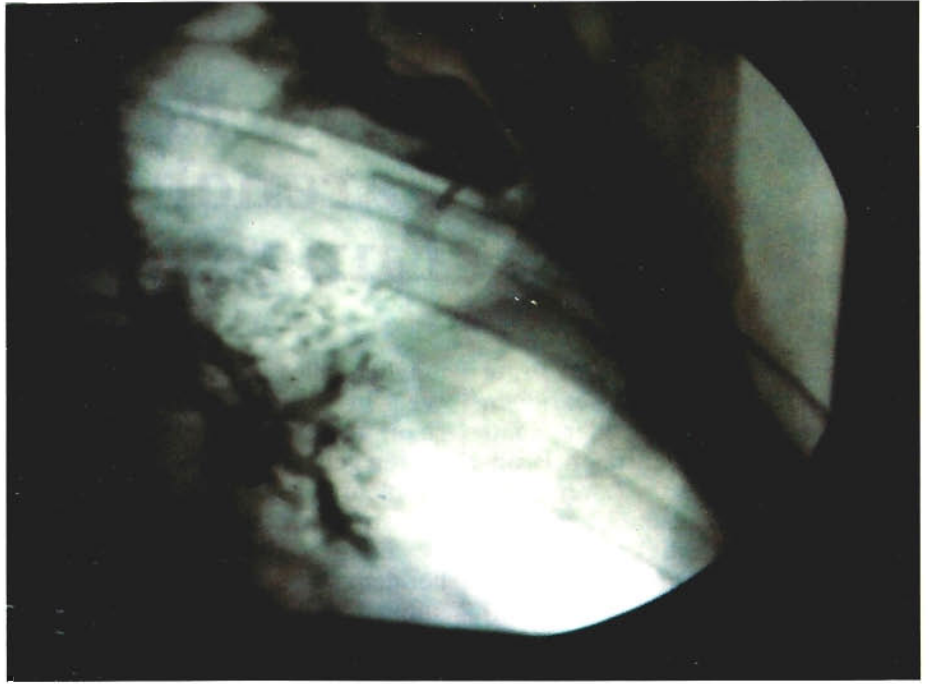


Abbildung 2: Röntgenbild nach Kontrastmittelapplikation über den Katheter: Es stellt sich eine bronchopleurale Fistel mit Kontrastmittelübertritt in die freie Thoraxhöhle (oben rechts) dar

Drainage nach abgeschlossener Wundheilung entlassen und über ein halbes Jahr lang regelmäßig ambulant kontrolliert. Ein Rückgang der Fistelung war nicht festzustellen.

Wir führten schließlich eine Bronchoskopie durch, bei der über das oben genannte Verfahren eine Lokalisation der Fistel gelang. In diesem Fall zeigte sich, daß diese im Bereich des Sechser-Segmentes des Unterlappens lag. Auch hier konnte durch gezielte Applikation von Fibrinkleber ein Verschuß der Fistel erreicht werden. Nach jetzt über eineinhalb Jahren ist der Patient beschwerdefrei und ohne Drainage.

**Fazit:** Durch den gezielten Einsatz von Fibrinkleber ist es möglich geworden, bronchopleurale Fisteln nach Lungenteilresektion auf endoskopischem Wege zu verschließen. Besonders geeignet erscheinen uns hierzu Lungenparenchymfisteln, bei denen das undichte Lungengewebe durch das Fibrin verschlossen und verklebt wird. Durch gezielte Intubation und Fibrinverklebung der in Frage kommenden Segmentostien unter Dauersog an der Bülau-Drainage ist eine direkte Lokalisation der Fistel sowie ein Erfolg der Verklebung erkennbar. Sollte bei der

ersten Sitzung kein vollständiger Verschuß der Fistel erreicht worden sein, kann gegebenenfalls in einer zweiten oder weiteren Sitzung ein erneuter Versuch unternommen werden.

#### Literatur

1. Ravitch, M. M.; Steichen, F. M.: Principles and Practice of Surgical Stapling. Year Book Medical Publishers INC, Chicago, London, Bolck Raton (1987)
2. Kremer, Karl; Kümmerle, Fritz: Intra- und postoperative Zwischenfälle. Georg Thieme Verlag (1981)
3. Schmitt, W.; Kiene, S.: Chirurgie der Infektionen. Springer Verlag, Heidelberg (1981)

#### Anschrift für die Verfasser:

Dr. med. Ronald Elfeldt  
Chirurgische Universitätsklinik  
Abteilung Allgemeine Chirurgie  
Direktor: Prof. Dr. med.  
Horst Hamelmann  
Arnold-Heller-Straße 7  
2300 Kiel 1