



KRANKENHAUS
**ST. ELISABETH &
ST. BARBARA**

**MEDIZINISCHE
KLINIK III**

Getunnelter Pleurakatheter- Eine weitere Option Indikationen, Methode, Kombination mit der Thorakoskopie und Komplikationen

M. Breyer

Thorakoskopiekurs Halle/Saale

20.-22. Oktober 2022

KRANKENHAUS ST. ELISABETH & ST. BARBARA
HALLE (SAALE)



zertifiziert nach
proCum Cert incl. KTO



Getunnelter Pleurakatheter ...

Lokaltherapie der Wahl bei rasch nachlaufendem Erguss: Talkumpleurodese

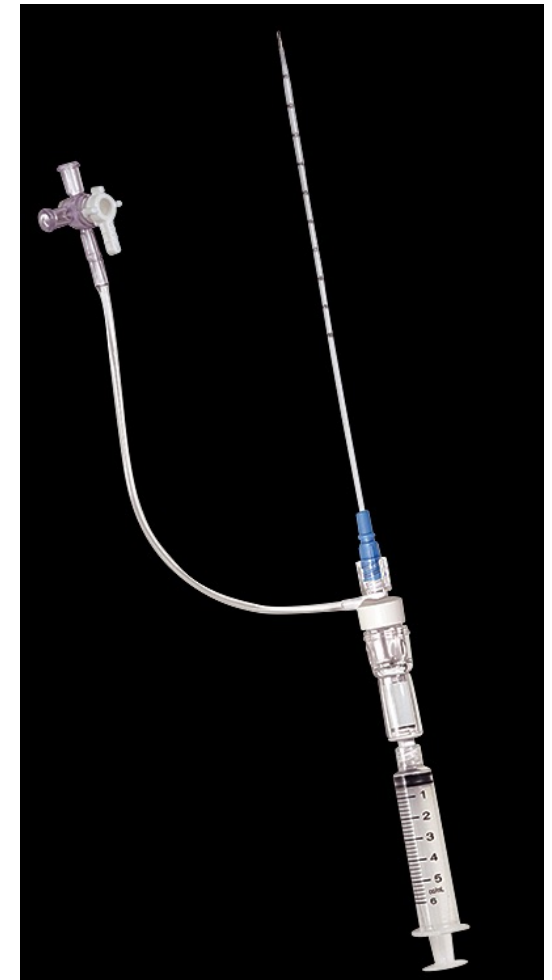
Alternative Behandlungskonzepte

- Entlastende Pleurapunktionen/
kleinlumige Pigtails bei rasch
nachlaufenden symptomatischen
Ergüssen

Indiziert bei geringer Lebenserwartung, deutlich reduziertem Allgemeinzustand, Ablehnung anderer Verfahren durch den Patienten

**Problem: Kammerung des Ergusses durch
mehrfache Entlastungen**

- getunnelter Pleurakatheter

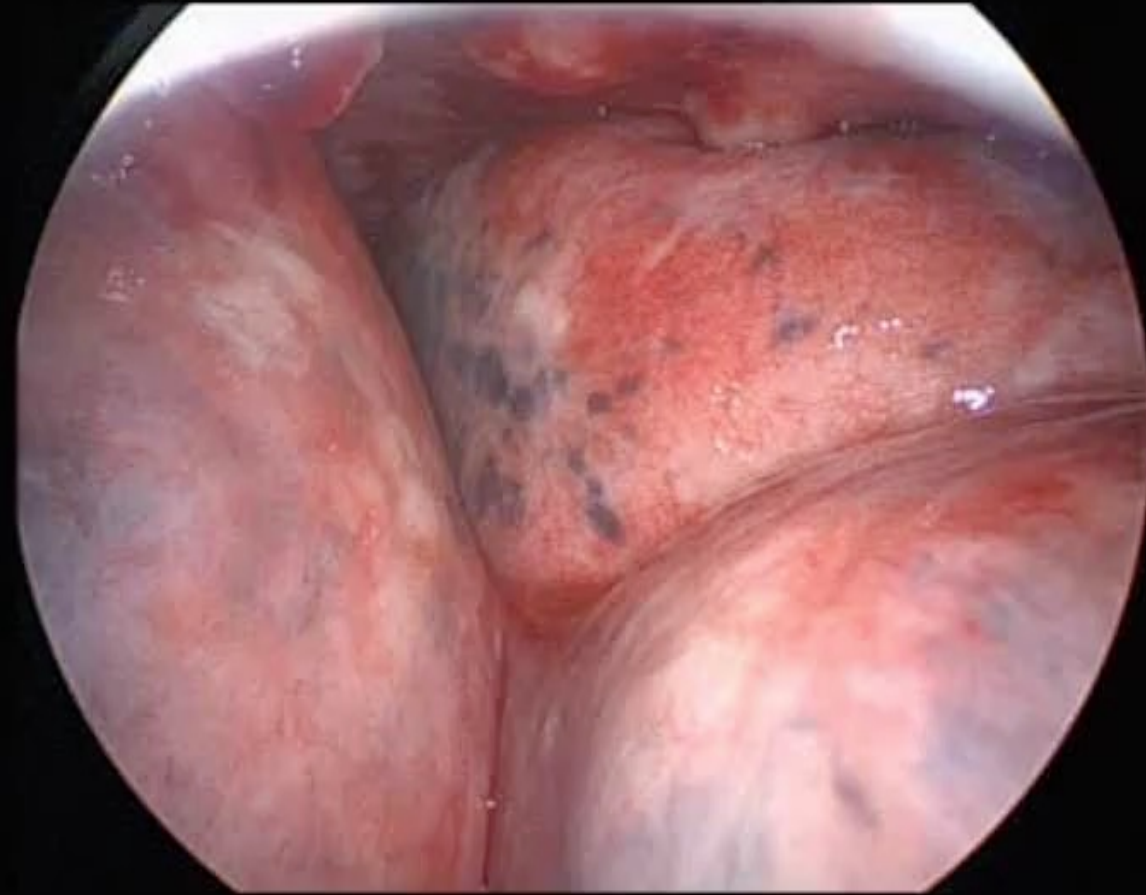
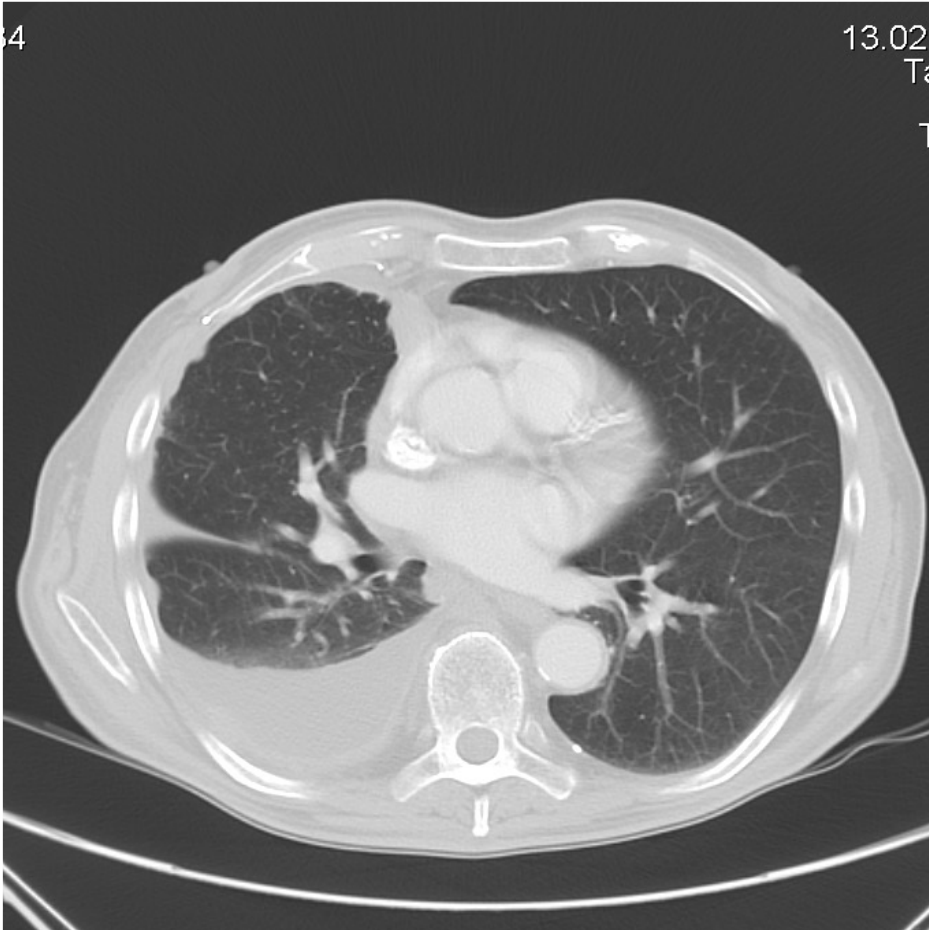




Indikationen für getunnelten Katheter

- Gefesselte Lunge oder Nachweis von Ausdehnungshindernissen der Lunge durch zentrale Bronchusokklusion, Pleuraverschwartung
- Ineffektive Talkumpleurodese (Poudrage/Slurry)
- Ablehnung der Talkumpleurodese oder einer chirurgischen Intervention durch den Patienten
- Geringe Lebenserwartung

Gefesselte Lunge, fehlende Lungenausdehnung nach Ergussentfernung



THSK in Narkose. Keine Lungenausdehnung bei Blähung der Lunge über den Tubus



Prinzip

- Einbringen eines dünnen Katheters in die Pleura
- Ableitung des Katheters über einen subcutanen Tunnel zur Verminderung des pleuralen Infektionsrisikos
- Ableitung der Ergussflüssigkeit über ein Sicherheitsventil in eine Vakuumflasche im Bedarfsfall



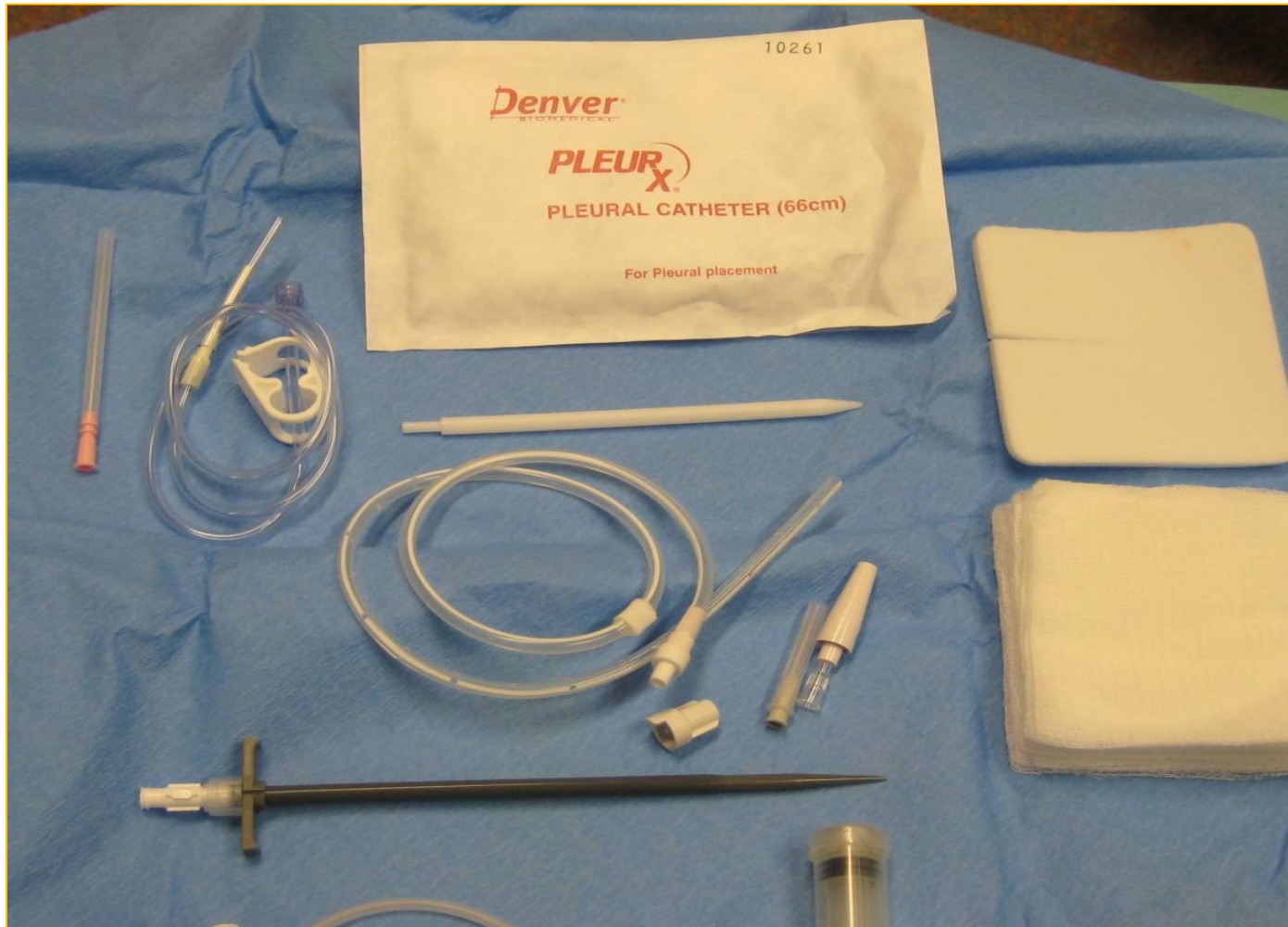
Voraussetzungen

- Durchführung des Eingriffs unter OP-Saal-Bedingungen - **Es handelt sich um ein Implantat!**
- Operateur und Assistenzpersonal mit sterilem Kittel, Mundtuch, sterilen Handschuhen und OP-Mütze bekleidet
- Überwachung des Patienten mit Pulsoxymetrie

Getunnelter Pleurakatheter



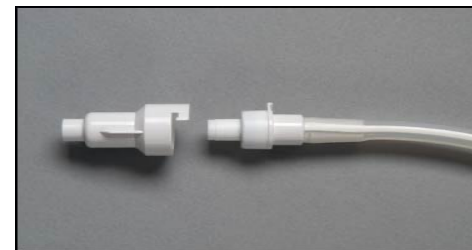
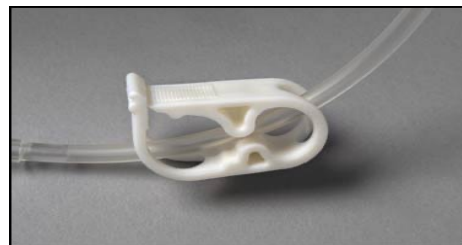
Komplettes Drainageset



Getunnelter Pleurakatheter



Details des Katheters





Getunnelter Pleurakatheter

Aufbau



drainova® ArgentiC Katheter

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------|
| 1 Sicherheitsventil | 3 Polyestermanschette | 5 Drainagelöcher |
| 2 Extrakorporaler Teil | 4 Intrakorporaler Teil | |



ewimed



Getunnelter Pleurakatheter

Adapter



Getunnelter Pleurakatheter



Praktisches Vorgehen

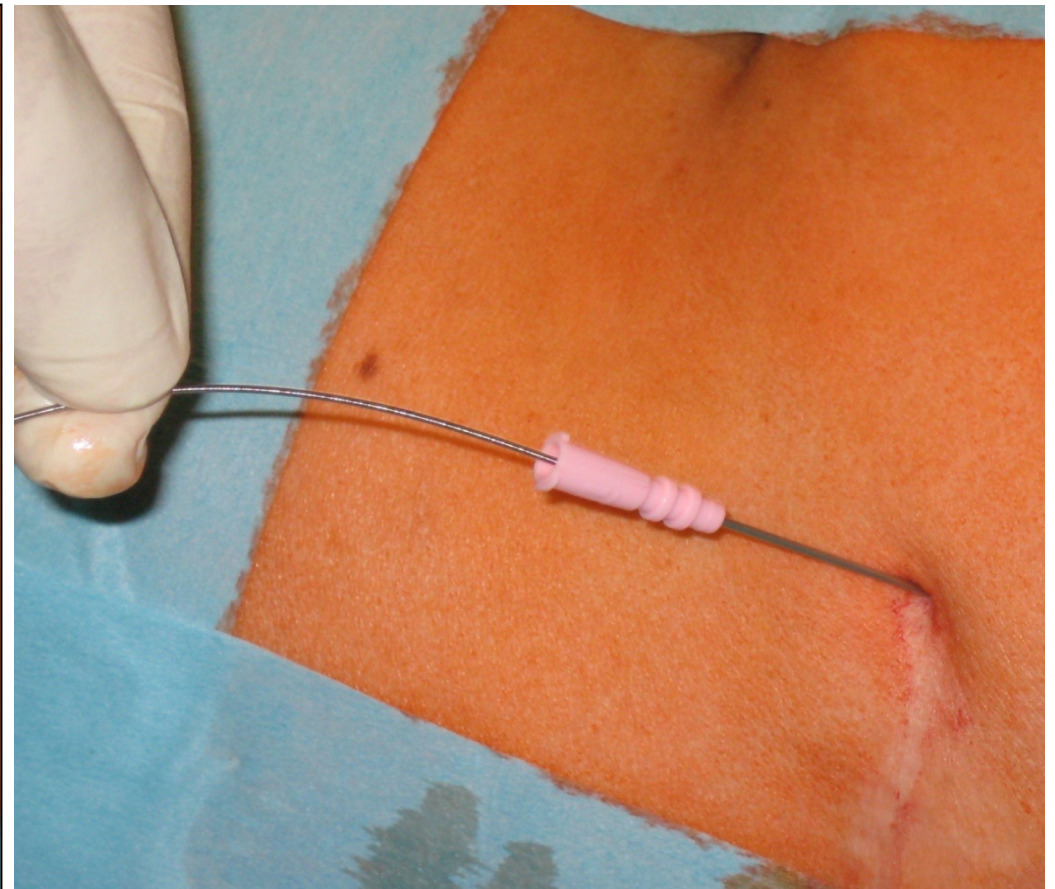
Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



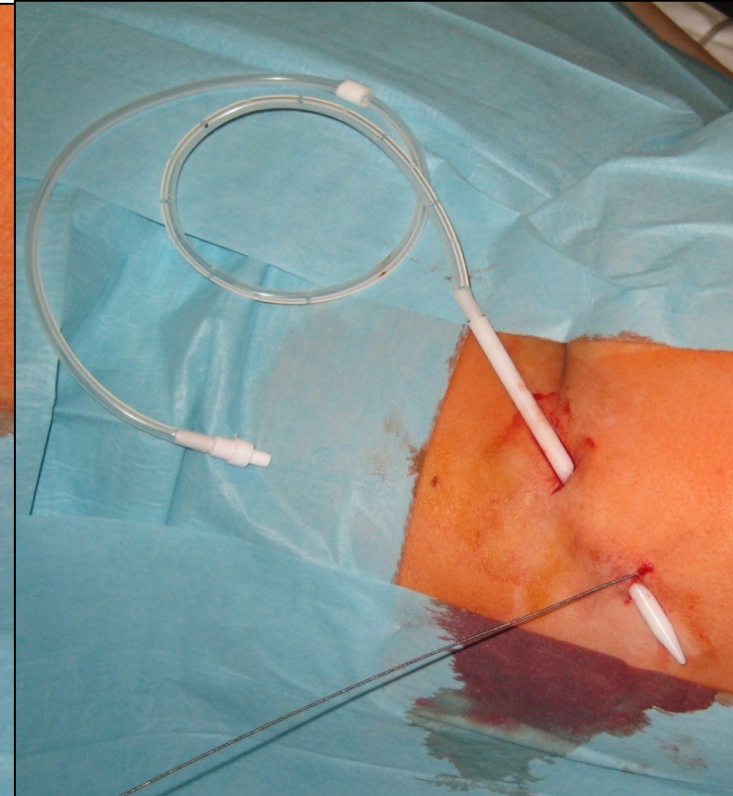
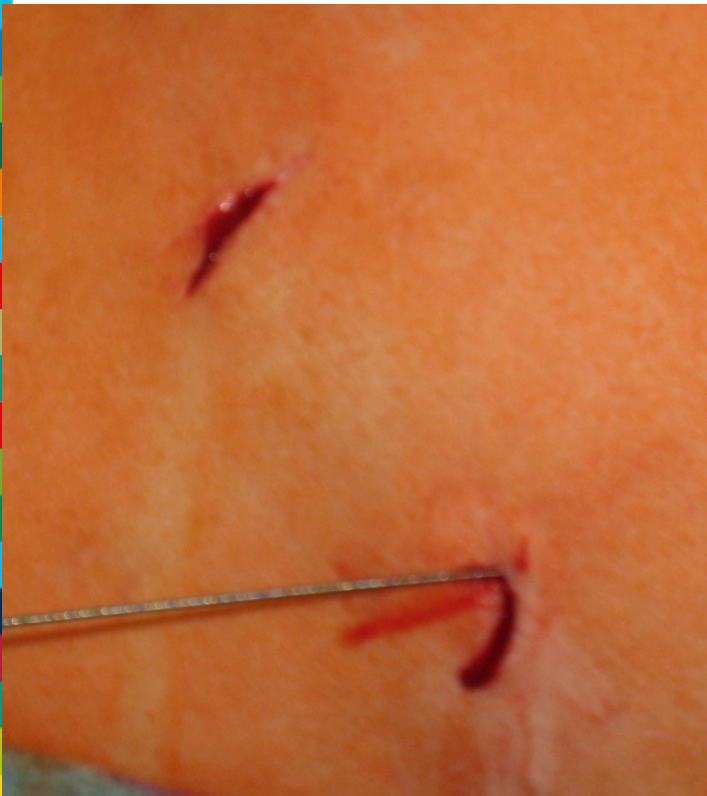
Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



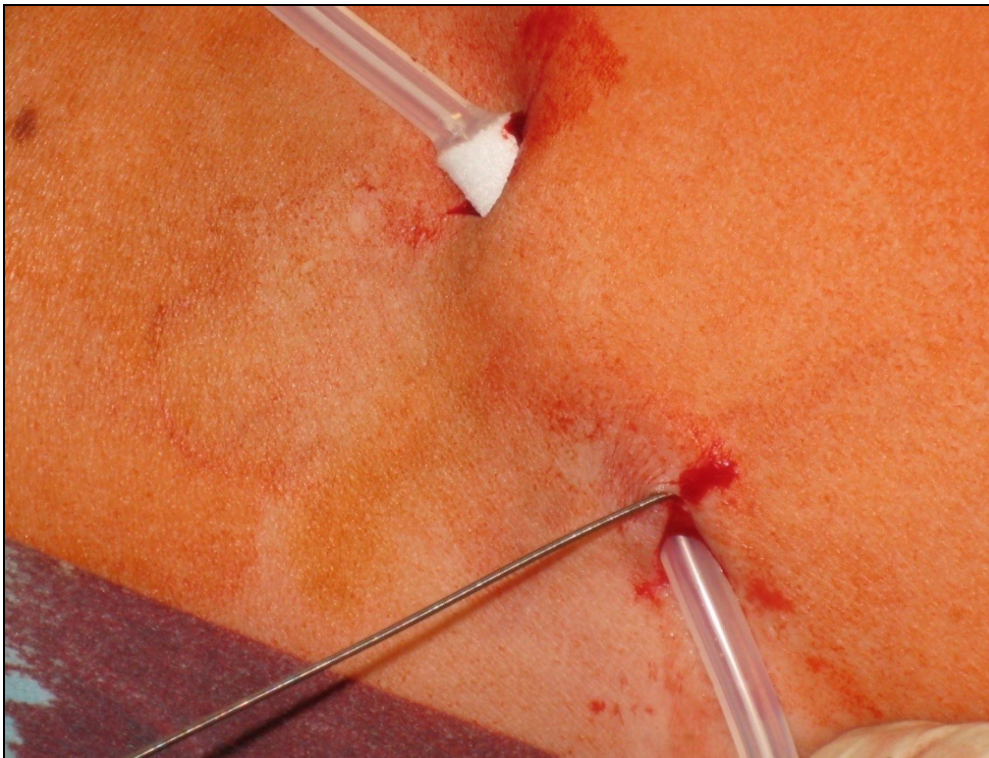
Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



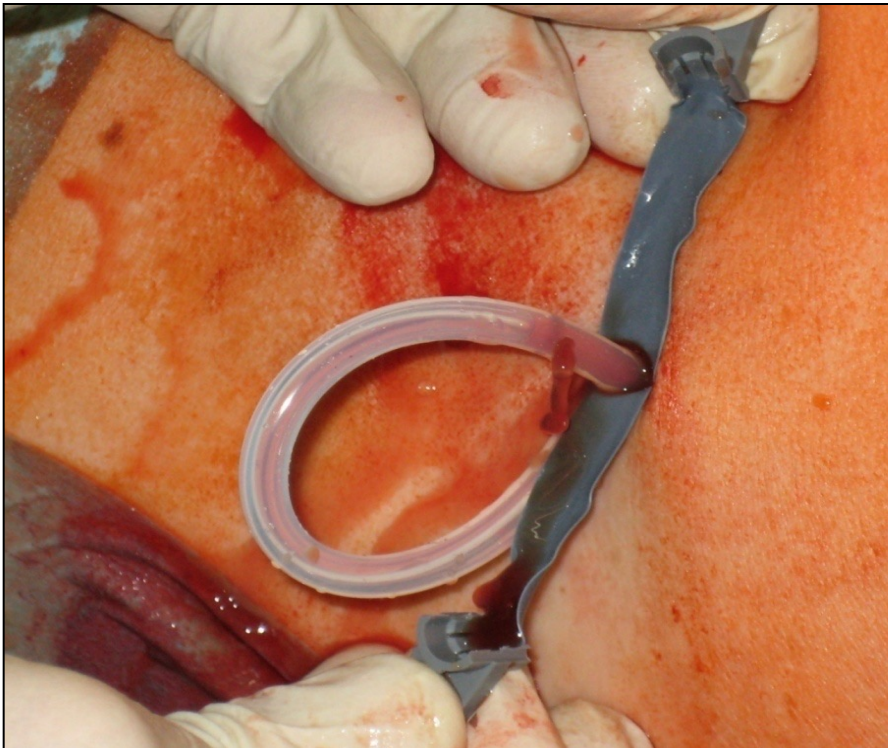
Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



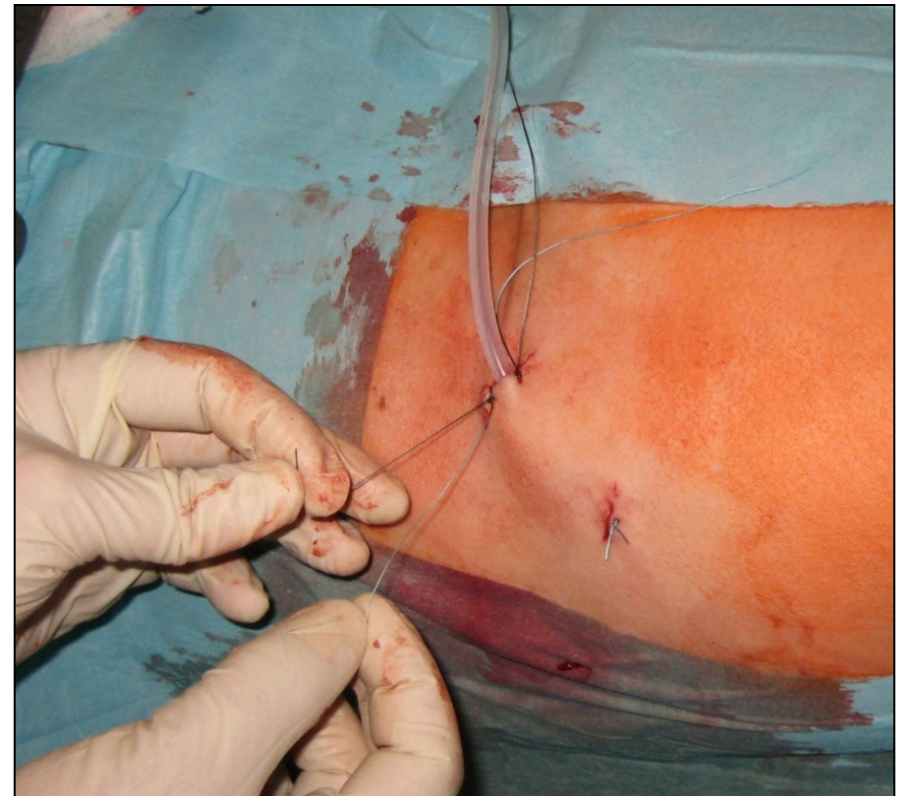
Praktisches Vorgehen



Getunnelter Pleurakatheter



Praktisches Vorgehen



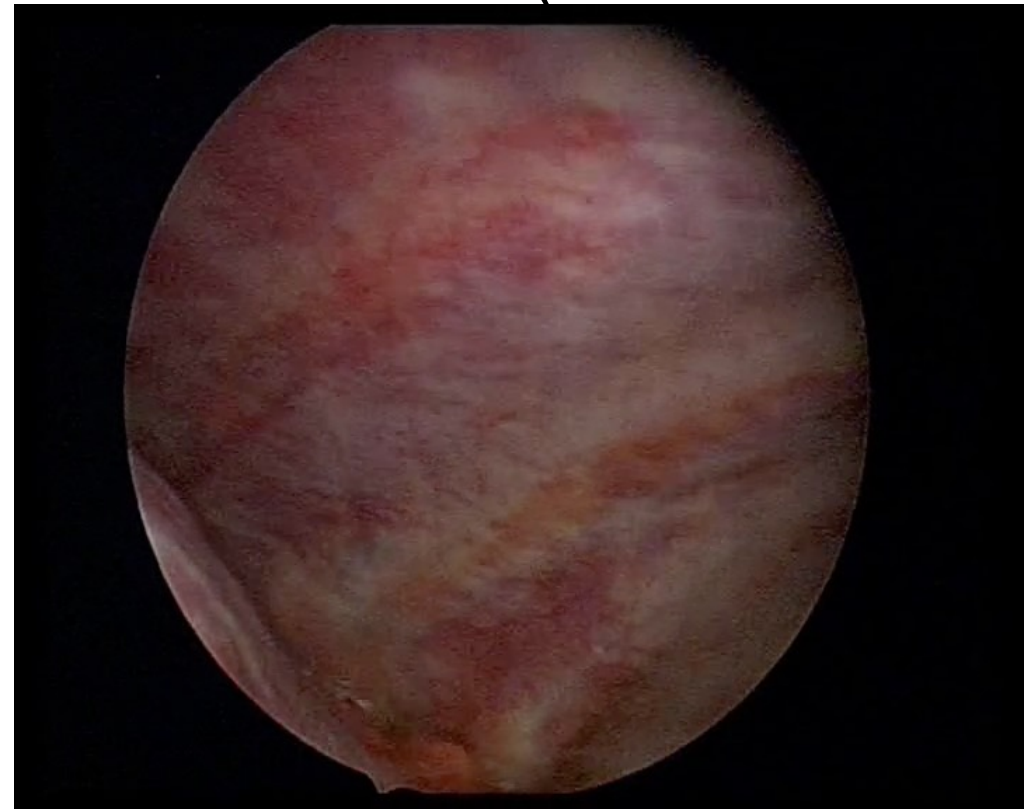
Getunnelter Pleurakatheter



Anlage in Kombination mit der THSK

Indikationen:

- Wenn diagnostische THSK erforderlich ist (unklare Pleuraergussgenese)
- Feststellung einer fehlenden Lungenausdehnung während der diagnostischen THSK
- Kombination mit Talkumpoudrage vorgesehen („rapid pleurodesis“)
- Im Rahmen jeder Implantation durch PleurX-Trokar



Getunnelter Pleurakatheter



Anlage in Kombination mit der THSK

im Rahmen jeder Implantation durch PleurX-Trokar

- Kann (muss nicht!) ohne relevanten Zusatzaufwand grundsätzlich erfolgen
- Liefert zusätzliche Informationen über intrapleurale Verhältnisse
- Kann für Drainageplatzierung hilfreich sein



Getunnelter Pleurakatheter



Praktisches Vorgehen



Ewimed
Rossbergstrasse 2
D - 72379 Hechingen

Wichtige Informationen zur Implantation *Important information on your implantation*

| | |
|---------------------|----------------------|
| Klinikum, Abteilung | Hospital, Department |
| Adresse Klinikum | Adress hospital |
| Telefonnummer | Phone number |

Hausarzt *Family doctor*

Pflegedienst, Schulungsmitarbeiter *Nursing service*

Art des Katheters *Type of catheter*

- Pleura
 Aszites

Produktinformation *Product information*

Bezeichnung
designation

Art. Nr.
Article N°

Chargen-Nr.
Batch N°

Datum der Implantation *Date of implantation*

Name Implanteur *Name of surgeon*

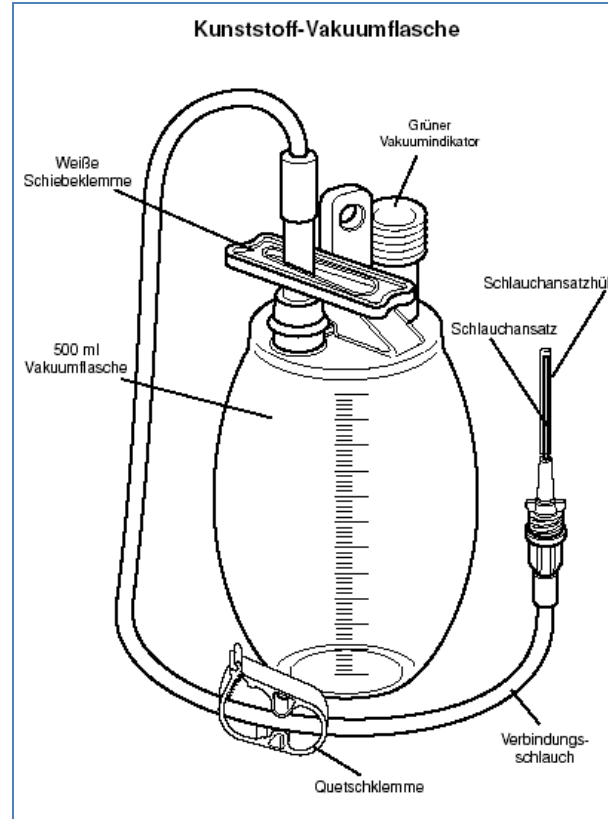
Datum Entfernung
Haltenaht Katheter *Date of stich removal
skin suture of catheter*

Bitte wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren behandelnden Arzt. *For further questions please contact your physician.*

ewimed

ewimed

PleurX Katheter System



Ewimed
Rossbergstrasse 2
D - 72379 Hechingen



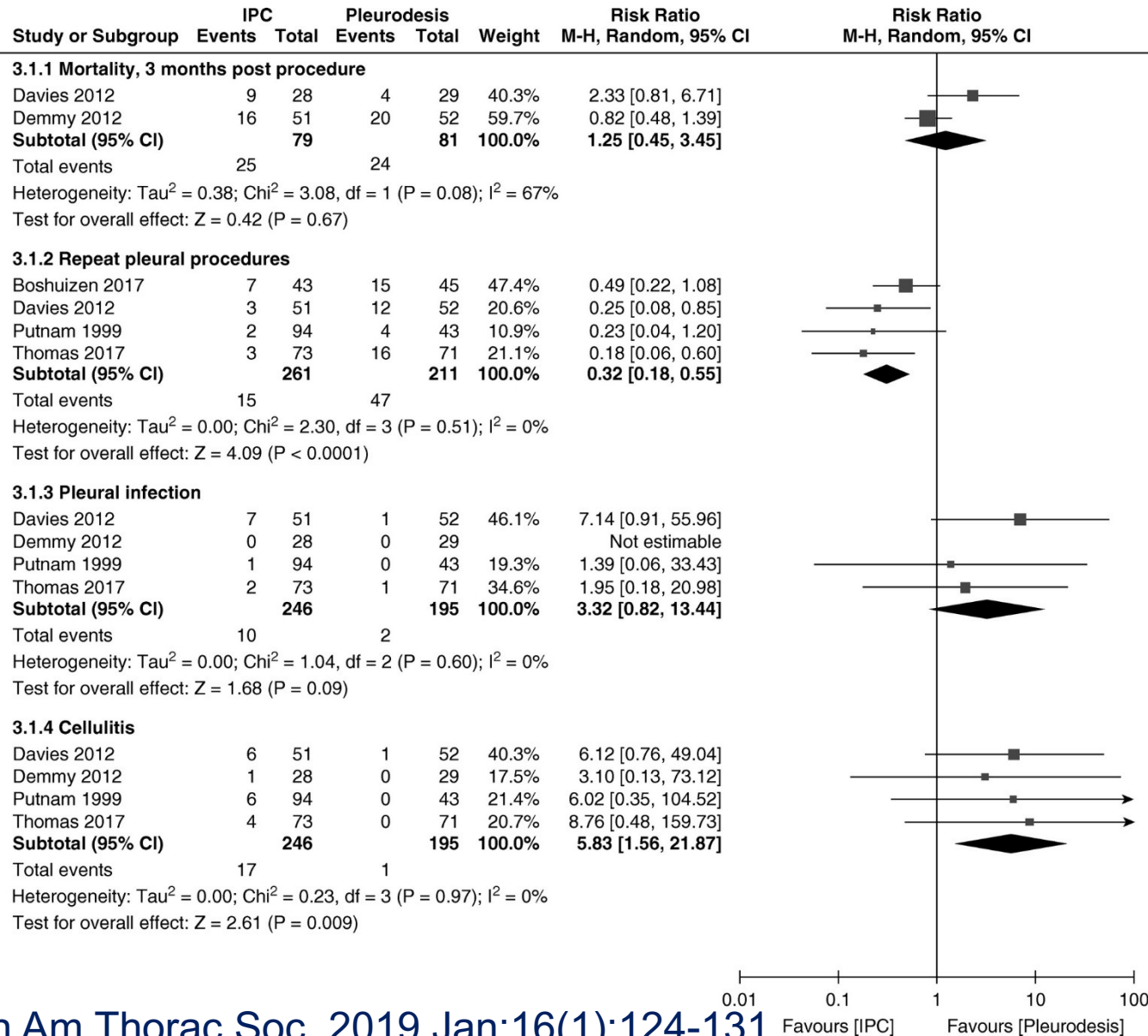
Getunnelter Pleurakatheter

*Anschluss des Katheters an
Zweiflaschensystem oder Medelapumpe möglich*



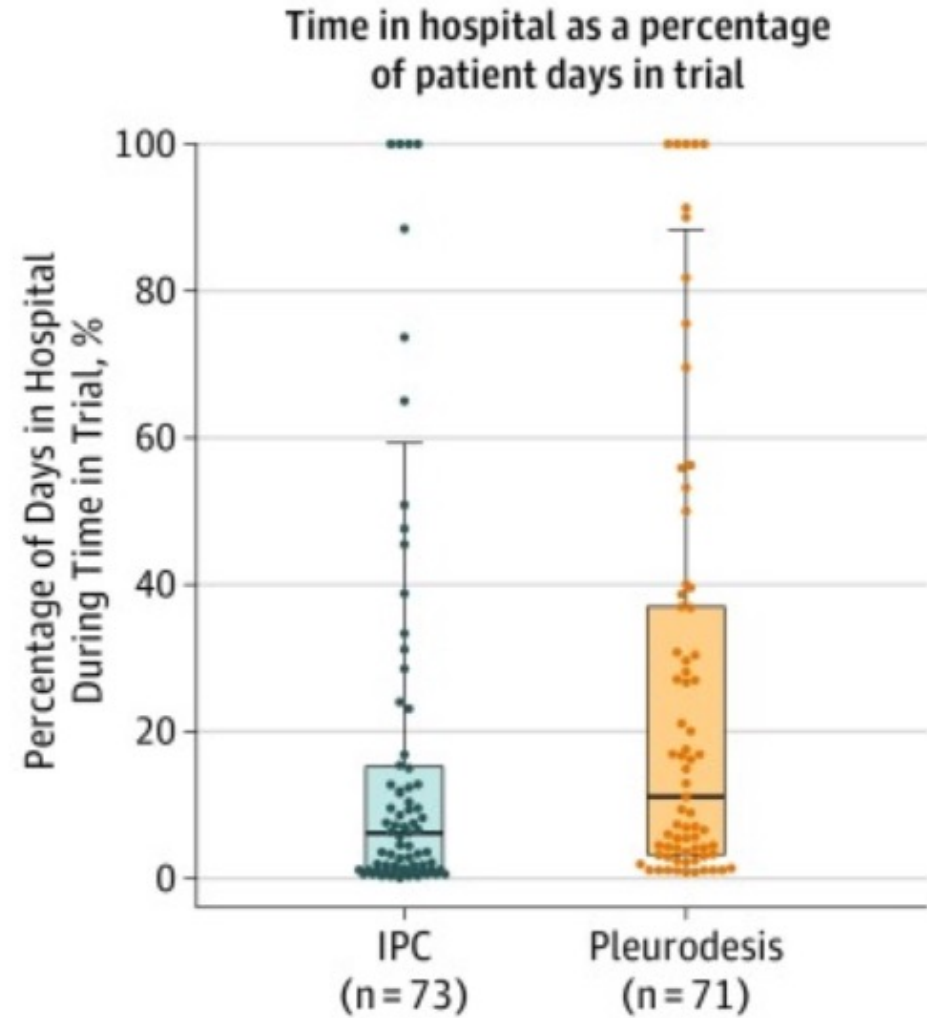
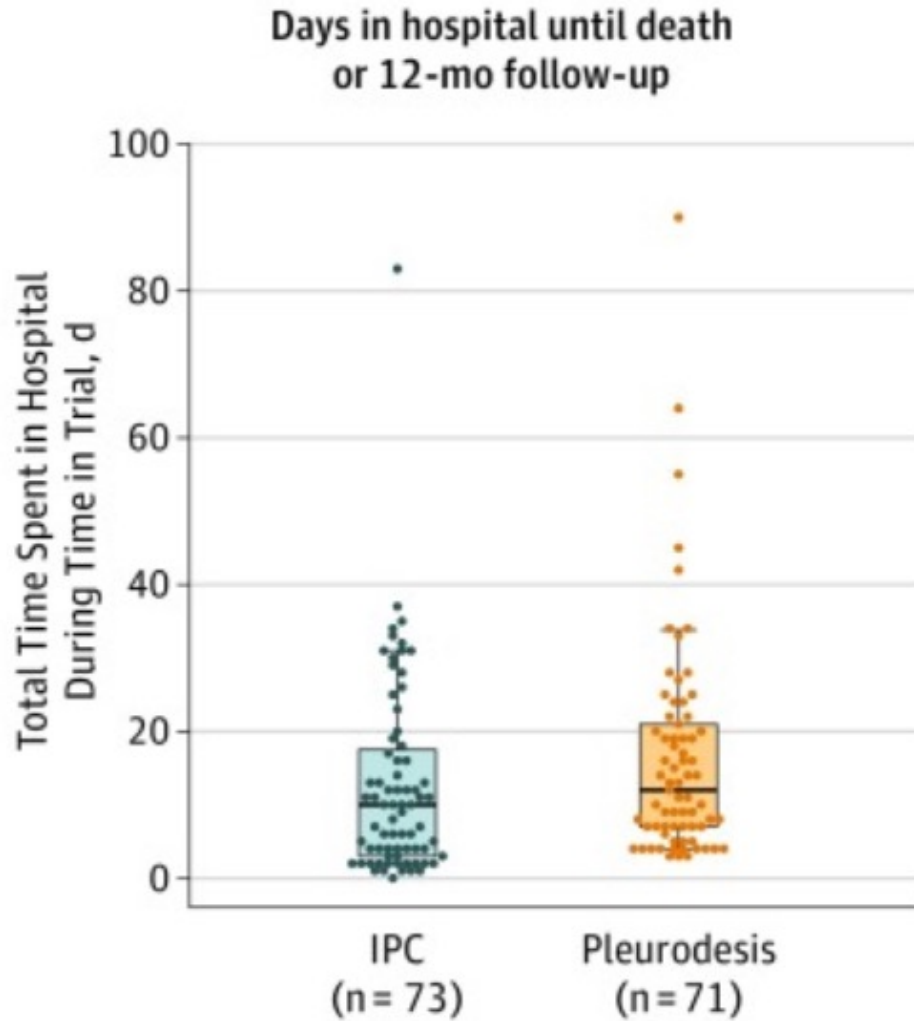


Getunnelter Katheter / Poudrage

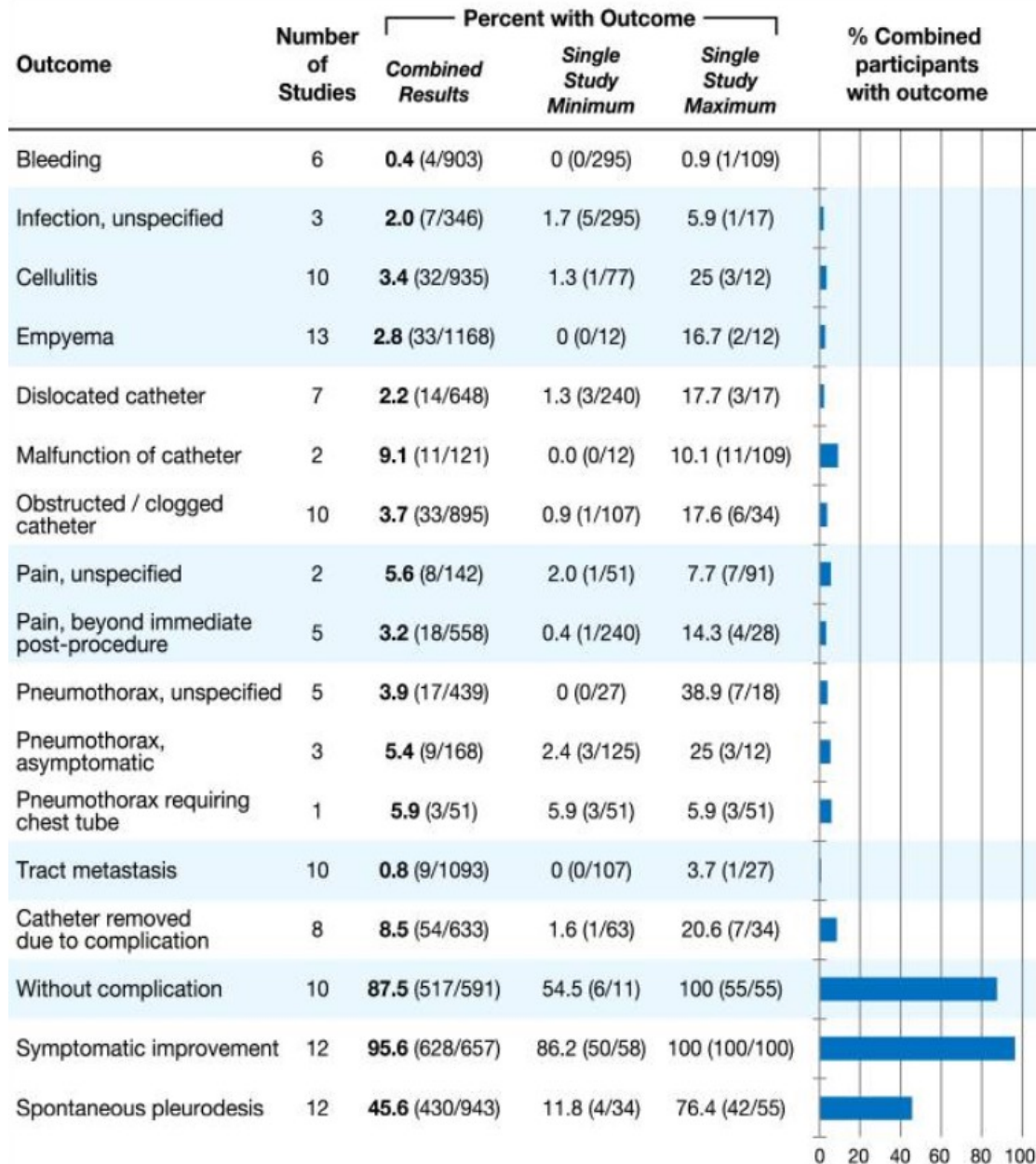




Getunnelter Katheter (IPC) / Poudrage

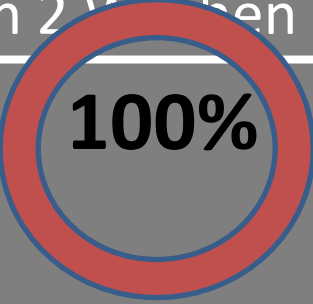
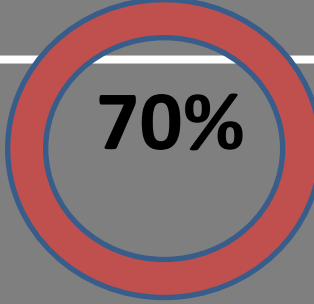


IPC Margaret et al. 2010



19 Studien / 1370 Patienten

Ergebnisse bei Anlage getunnelter Katheter anstelle einer Talkumpleurodese n: 97 Subgruppenanalyse aus 250 Fällen

| Komplette oder partielle Symptomkontrolle innerhalb von 2 Wochen | Spontane Pleurodese (Dauer im Mittel 90 d) | Zusätzliche Applikation von Talkum im Mittel 91d nach Implantation | Katheterentfernung | Katheterbehandlung bis zum Ex.let. |
|---|---|--|------------------------------|------------------------------------|
|  100% |  70% | 6 Fälle | 1x Dislokation 3x Empyeme | 21% (im Mittel 183 d) |

A Tremblay: **Use of tunnelled catheters for malignant pleural effusions in patients fit for pleurodesis.**

Eur Respir J 2007;

Ergebnisse bei Anlage getunnelter Katheter anstelle einer Talkumpleurodese n: 97



| Komplikationen | Anzahl | % |
|--------------------------------|--------|-----|
| Dislokation | 1 | 0,9 |
| Tumoraussaat | 1 | 0,9 |
| Blutung | 1 | 0,9 |
| Cellulitis | 2 | 1,8 |
| PTX,Fistel | 3 | 2,8 |
| Empyeme | 5 | 4,6 |
| Reakkumulation von Flüssigkeit | 4 | 4,4 |
| Symptomatische Septierung | 12 | 11 |

Getunnelter Pleurakatheter

Komplikationen bei Patienten mit gefesselter Lunge



Table 1—Summary of Patient Characteristics and Survival*

| Patient No. | Age, yr | Sex | Diagnosis | Indication | Prior Treatment | Survival, d | Complications |
|-------------|---------|-----|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------|
| 1 | 73 | M | Mesothelioma | Right MPE, TLS, dyspnea, cough | Serial thoracenteses | 202 | None |
| 2 | 72 | F | Mesothelioma | Right MPE, TLS, dyspnea | Radiation therapy, gene therapy | 221 | Skin breakdown, cellulitis |
| 3 | 52 | M | Mesothelioma | Right MPE, TLS, dyspnea | Serial thoracenteses | 63 | None |
| 4 | 75 | M | Mesothelioma | Right MPE, TLS, dyspnea | Decortication | 185 | Skin breakdown, cellulitis |
| 5 | 83 | M | Mesothelioma | Left MPE, TLS, dyspnea, cough | Pleurodesis, thoracentesis | 74 | None |
| 6 | 76 | M | Multiple myeloma | Right MPE, TLS, dyspnea, cough | Serial thoracenteses | 234 | Catheter infection |
| 7 | 66 | M | Lymphoma | Left MPE, TLS, dyspnea | Serial thoracenteses | 15 | None |
| 8 | 79 | M | Mesothelioma | Right MPE, TLS, cough | Serial thoracenteses | 103 | Catheter occlusion† |
| 9 | 65 | F | Metastatic adenocarcinoma | Left MPE, TLS, dyspnea | Serial thoracenteses | 218 | Catheter infection |
| 10 | 72 | M | Lymphoma | Left MPE, TLS, dyspnea | Serial thoracenteses | 32 | None |
| 11 | 50 | M | Lymphoma | Bilateral MPE‡, TLS, dyspnea | Serial thoracenteses | 32 | None |

*M = male; F = female; TLS = trapped lung syndrome.

†Catheter replaced after 65 days.

‡Bilateral pleural catheter placement.

Getunnelter Pleurakatheter



Komplikationen (Literaturübersicht)

| Komplikationen | Häufigkeit |
|---|---------------|
| Schmerzen | 35% < 3d |
| Perikatheter- Leckage | 13% |
| Katheterdislokation | 1,2- 4% |
| Malfunktion des Katheters | 9,1% (11/121) |
| Katheterverschluss (Fibrin) bei Nutzung von weniger als 3x/Woche | 3,7% (33/895) |
| Kammerung des Ergusses analog einer insuffizienten Talkumpoudrage | 8,4% |

Nasim F, Folch E, Majid A. Tunneled pleural catheter dysfunction: case report and review of complications. J Bronchology Interv Pulmonol. 2012 Apr;19(2):149-52.

Getunnelter Pleurakatheter



Komplikationen (Literaturübersicht)

| Komplikationen | Häufigkeit |
|--|---|
| Infektionen an der Eintrittsstelle und des Tunnels | 1,6-3,4% |
| Empyem | 2,8- 3,2% |
| Pneumothorax | 2,4- 5,9% |
| Blutung | 0,8% |
| Tunnelmetastasen | 0,4-6,7% (bevorzugt bei Mesotheliomen) |

Nasim F1, Folch E, Majid A. Tunneled pleural catheter dysfunction: case report and review of complications. J Bronchology Interv Pulmonol. 2012 Apr;19(2):149-52.

Getunnelter Pleurakatheter



Kombination von thorakoskopischer Talkumpleurodese mit getunneltem Katheter (n: 30)

Ergebnisse:

- effektive Pleurodese nach einem Monat: **92%**
- effektive Pleurodese nach 6 Monaten: **96%**
- Mediane Verweildauer des getunnelten Katheters: **6 Tage**
- Mediane Verweildauer im Krankenhaus: **3d (2-7d)**
- Mediane Verweildauer im Krankenhaus nach thorakoskopischer Talkumpoudrage allein (frühere Untersuchungen) : **9 d (4-13d)**

Boujaoude Z1, Bartter T, Abboud M, Pratter M, Abouzgheib W. Pleuroscopic Pleurodesis Combined With Tunneled Pleural Catheter for Management of Malignant Pleural Effusion: A Prospective Observational Study. J Bronchology Interv Pulmonol. 2015 Jul;22(3):237-43.

Getunnelter Pleurakatheter



Management des therapieresistenten kardialen Ergusses

Kombination von thorakoskopischer Talkumpleurodese mit getunneltem Katheter

Ergebnisse:

Gruppe 1: THSK und PleurX, Gruppe 2: PleurX ohne Poudrage

| | TPC No. | Pleurodesis Achieved (%) | TPC Placement Time (d) Median (Range) | TPC Removal (%) | Postintervention NYHA Score Mean |
|------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| Group 1 | 15 | 80 | 11.5 (2-22) | 80 | 1.69 |
| Group 2 | 28 | 25 | 66 (31-205) | 25 | 1.90 |
| Overall | 43 | 44.2 | 20 (2-205) | 44.2 | 1.82 |

Majid A¹, Kheir F², Fashjian M¹, Chatterji S³, Fernandez-Bussy S⁴, Ochoa S¹, Cheng G¹, Folch E
Tunneled Pleural Catheter Placement with and without Talc Poudrage for Treatment of Pleural Effusions Due to Congestive Heart Failure. Ann Am Thorac Soc. 2016 Feb;13(2):212-6.

Getunnelter Pleurakatheter



Hepatischer Hydrothorax

Single Center- Machbarkeitsstudie

N: 24

- Spontanpleurodese in 8 Fällen (33%)
- Mittlere Zeit bis zur Pleurodese 131,8 d
- Pleuraempyeme: 4 Fälle (16,7%), in 3 der 4 Fälle Katheterentfernung notwendig gewesen

Therapeutische Strategie bei malignem Pleuraerguss

Klärung der Ergussursache
(auch bei maligner Grunderkrankung)

Therapeutische Möglichkeiten

Systemische Therapie

Monitorfunktion des Ergusses

Rückbildung des
Ergusses

Weiterbehandlung bis
Stabilisierung/Remission

Zunehmender o.
sympt. Erguss

Lokal palliativer Ansatz

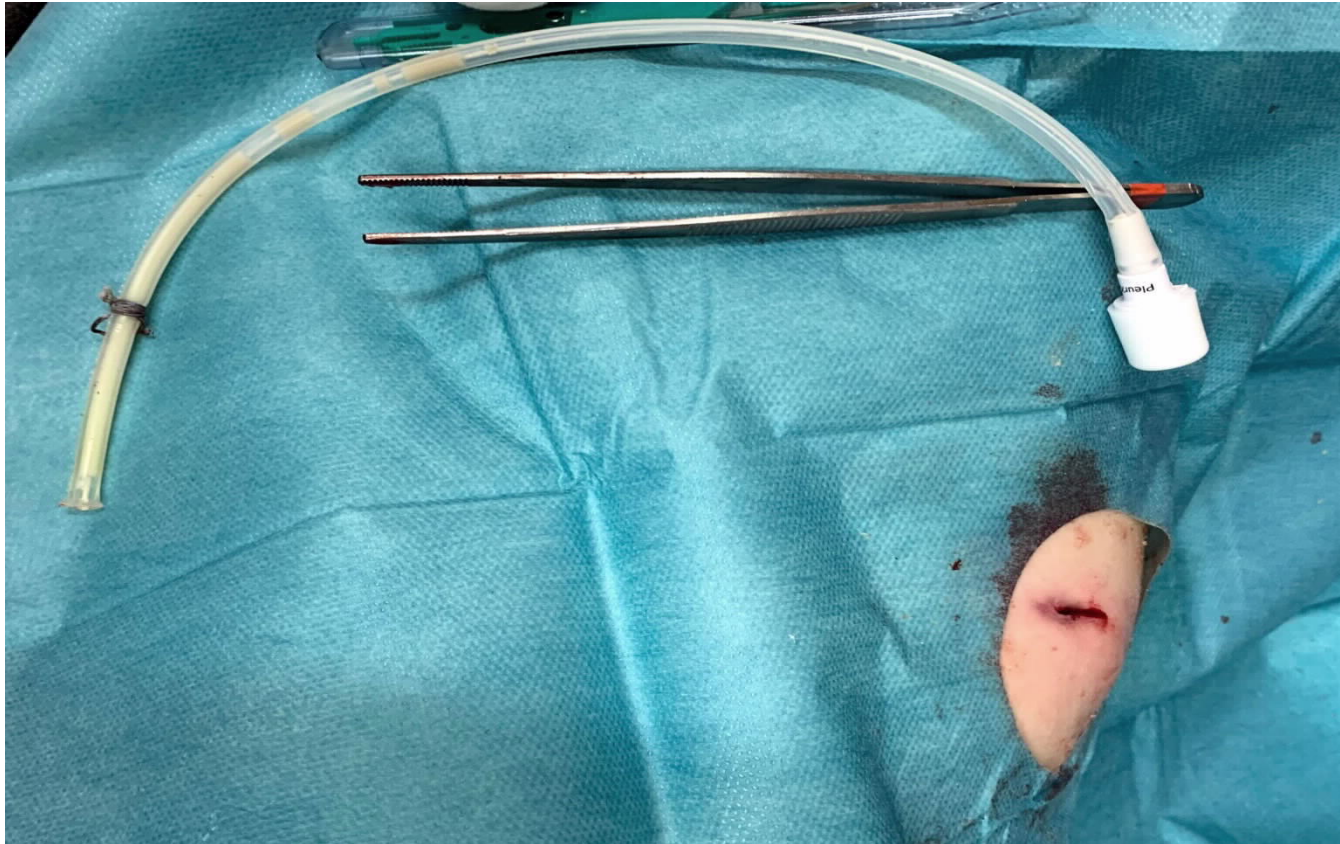
oder synergistisch zur
systemischen Therapie

Talkumpleurodese

Kein Erfolg oder Kontraindikationen:
getunnelter Katheter, Radiatio
oder chirurgische Therapie

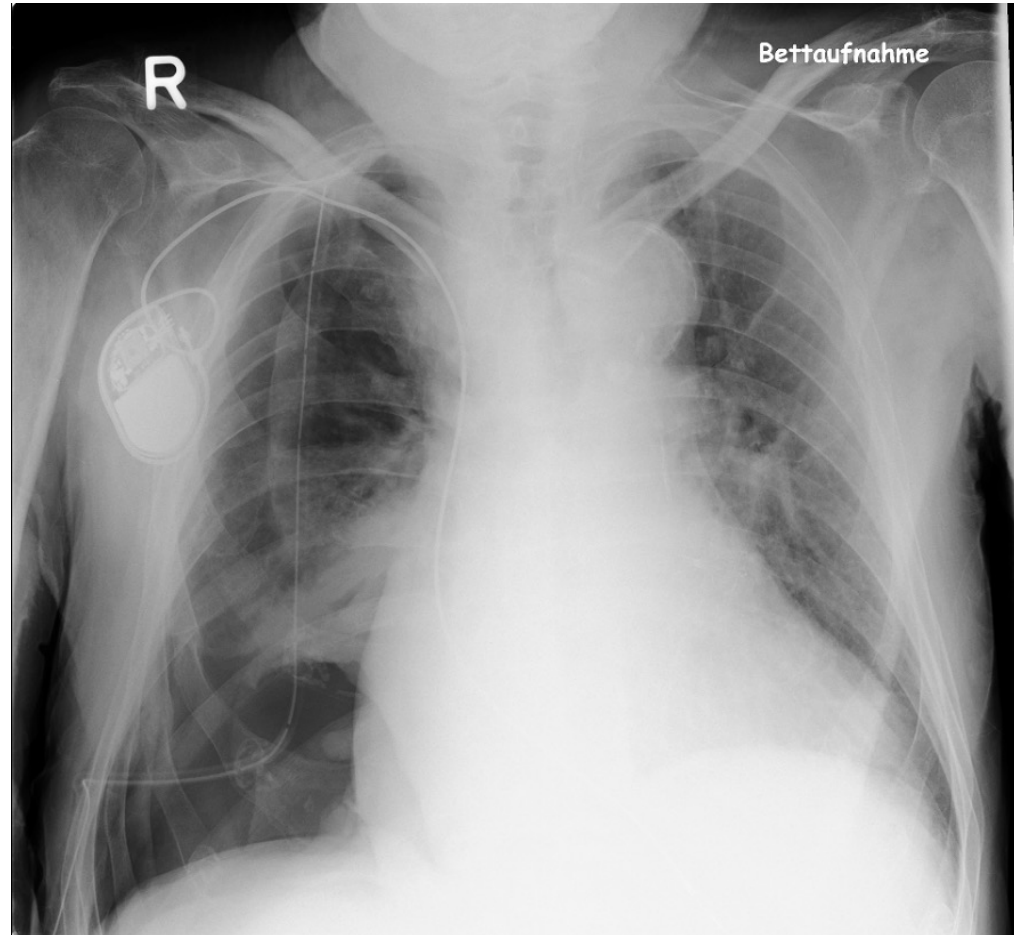


Fehlerkultur





PleurX-Katheter



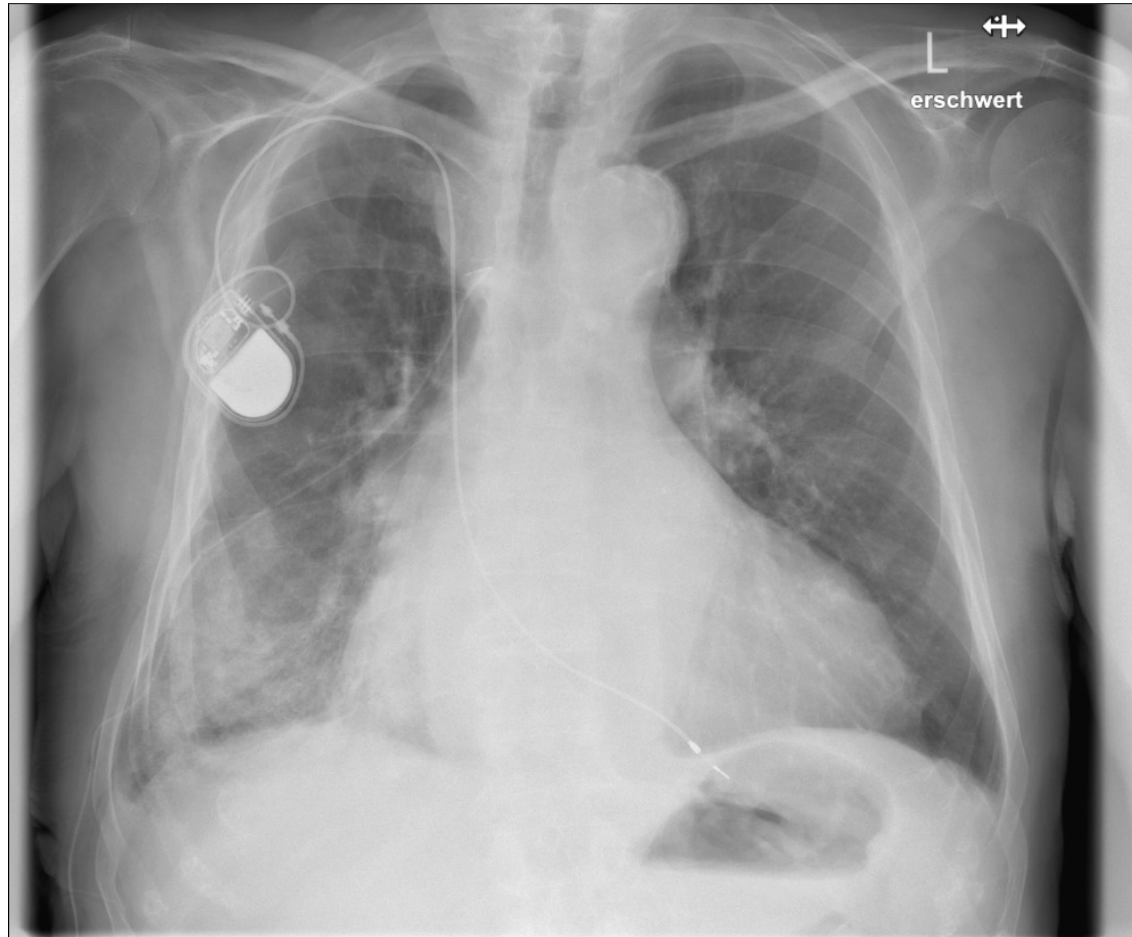


PleurX-Katheter





PleurX-Katheter





PleurX-Katheter





PleurX-Katheter



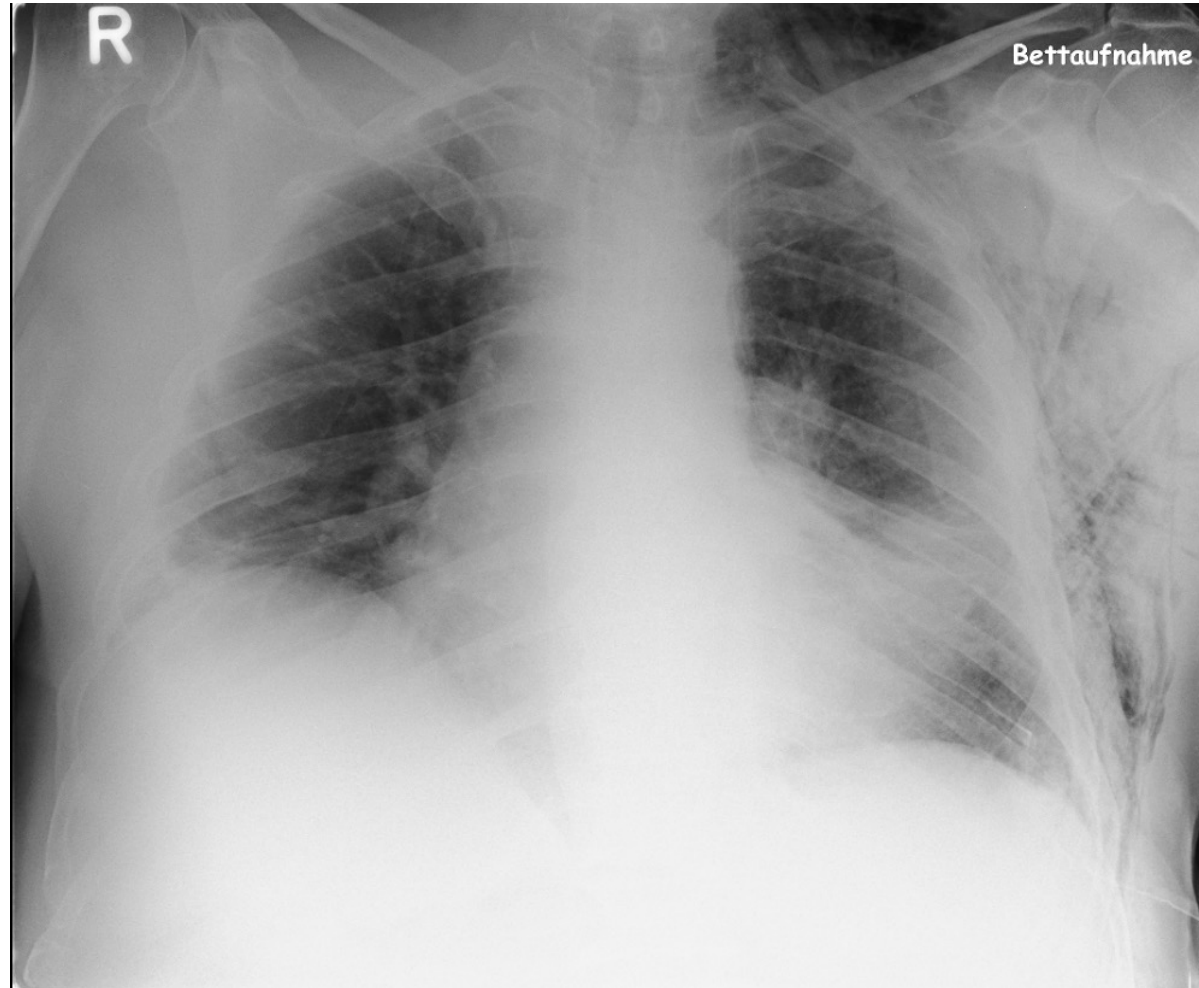


PleurX-Katheter





Emphysem





„Air Leaks“

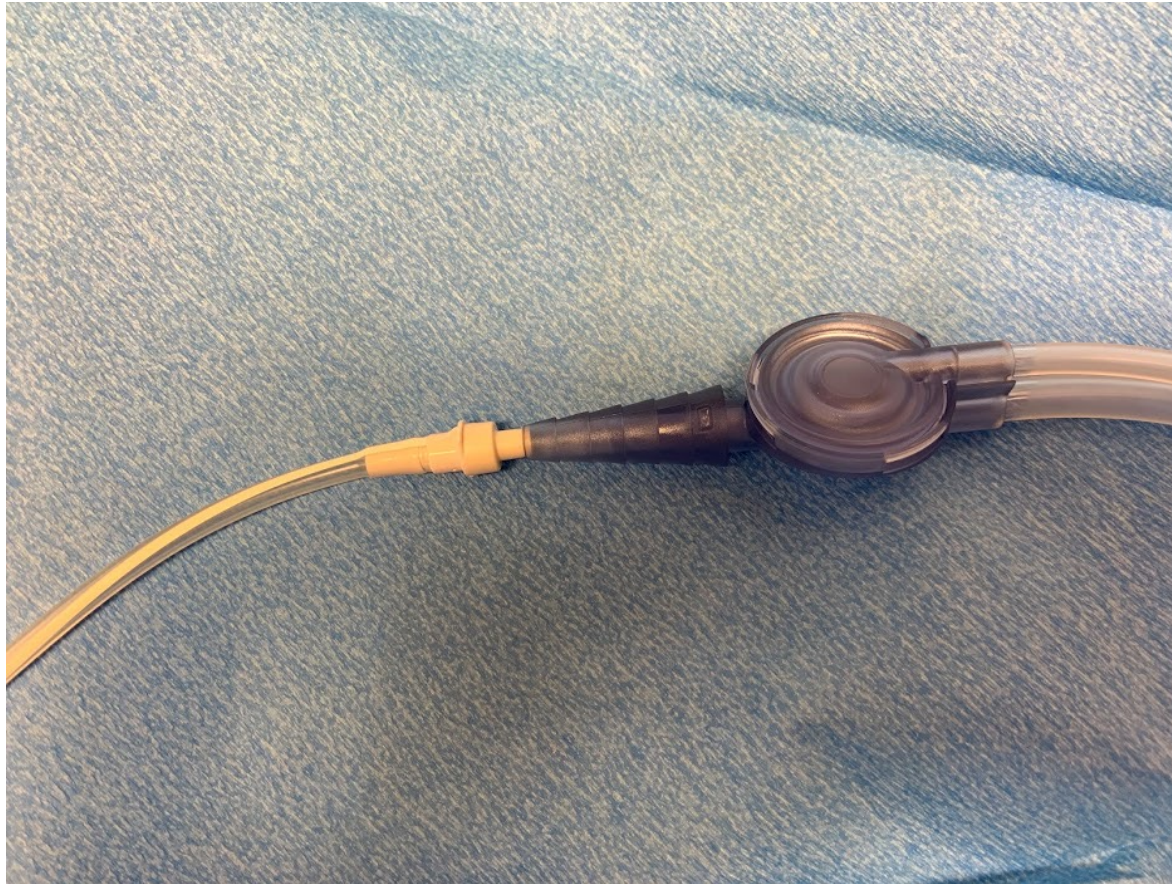


„Air Leaks“





„Air Leaks 2“



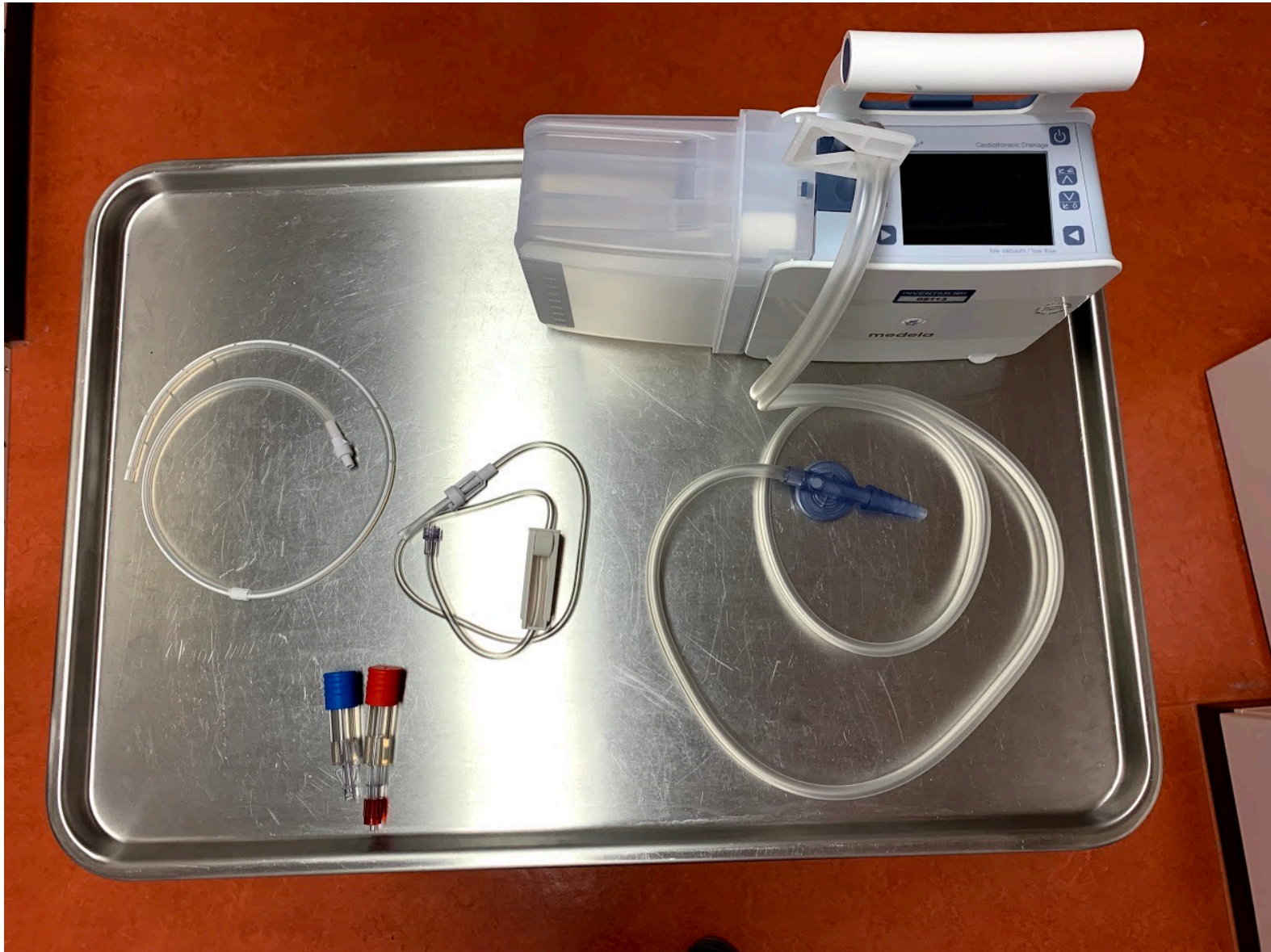


„Air Leaks 2“





Fehlerkette





Fehlerkette



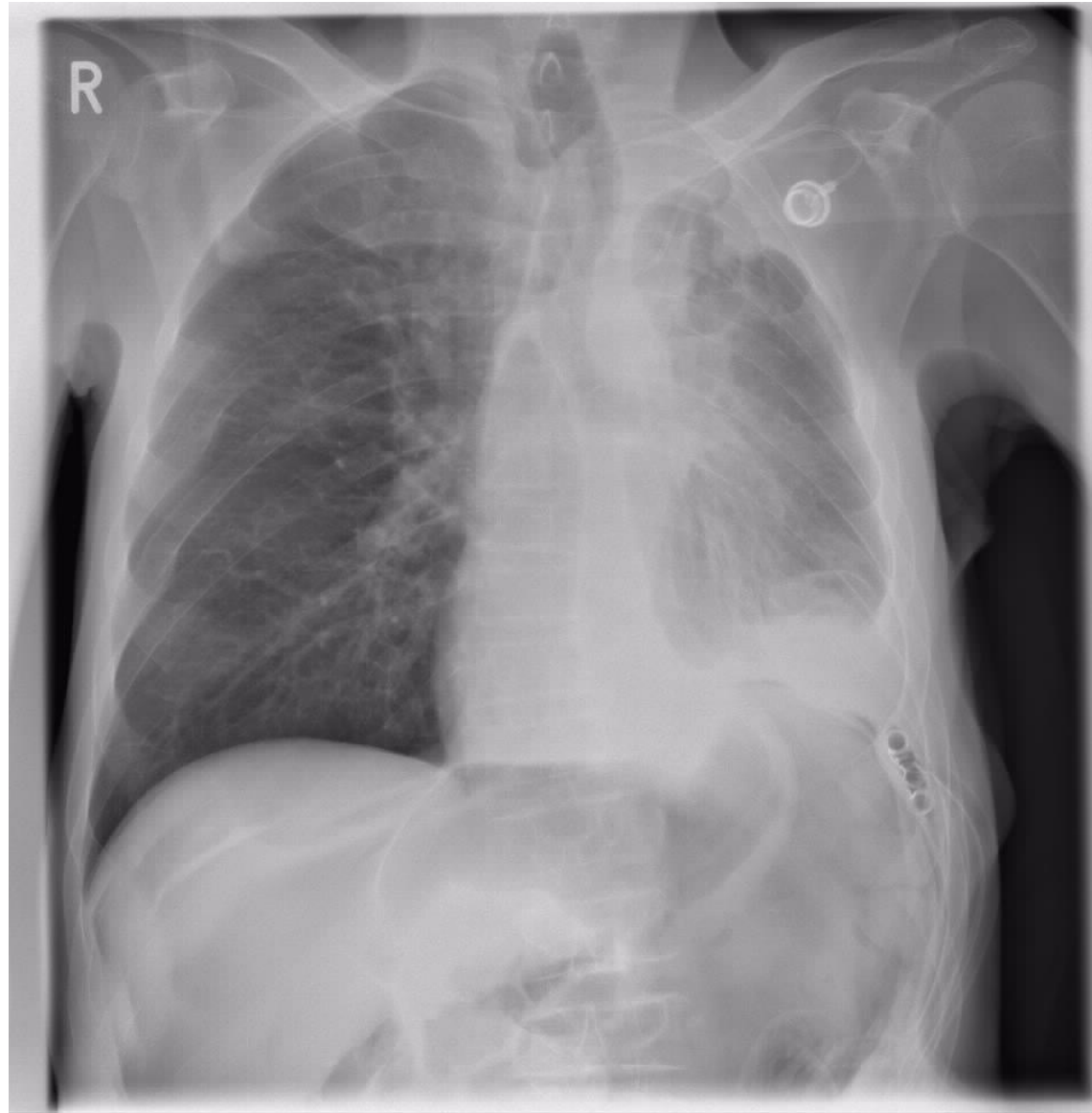


Empyem





Empyem



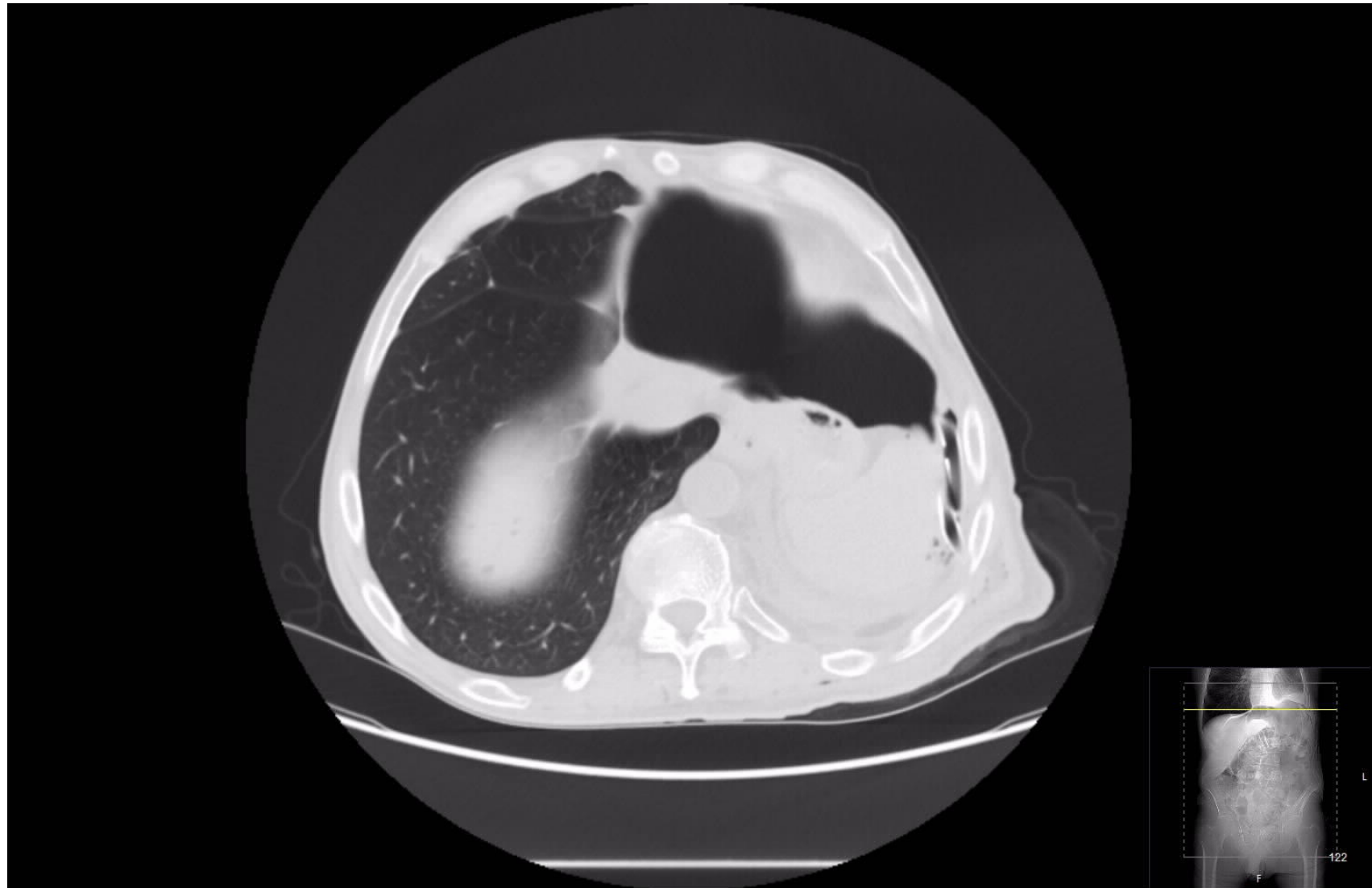


Empyem





Empyem





Empyem





Zusammenfassung

- Talkumpleurodese ist das effektivste Verfahren zur Pleurodese
- Getunnelter Pleurakatheter ist wichtigste Alternative
- Wiederholte Pleurapunktionen nur bei geringer Lebenserwartung sinnvoll
- Therapieentscheidung gemeinsam mit dem Patienten ist essentiell