

# 9. J a h r e s t a g u n g

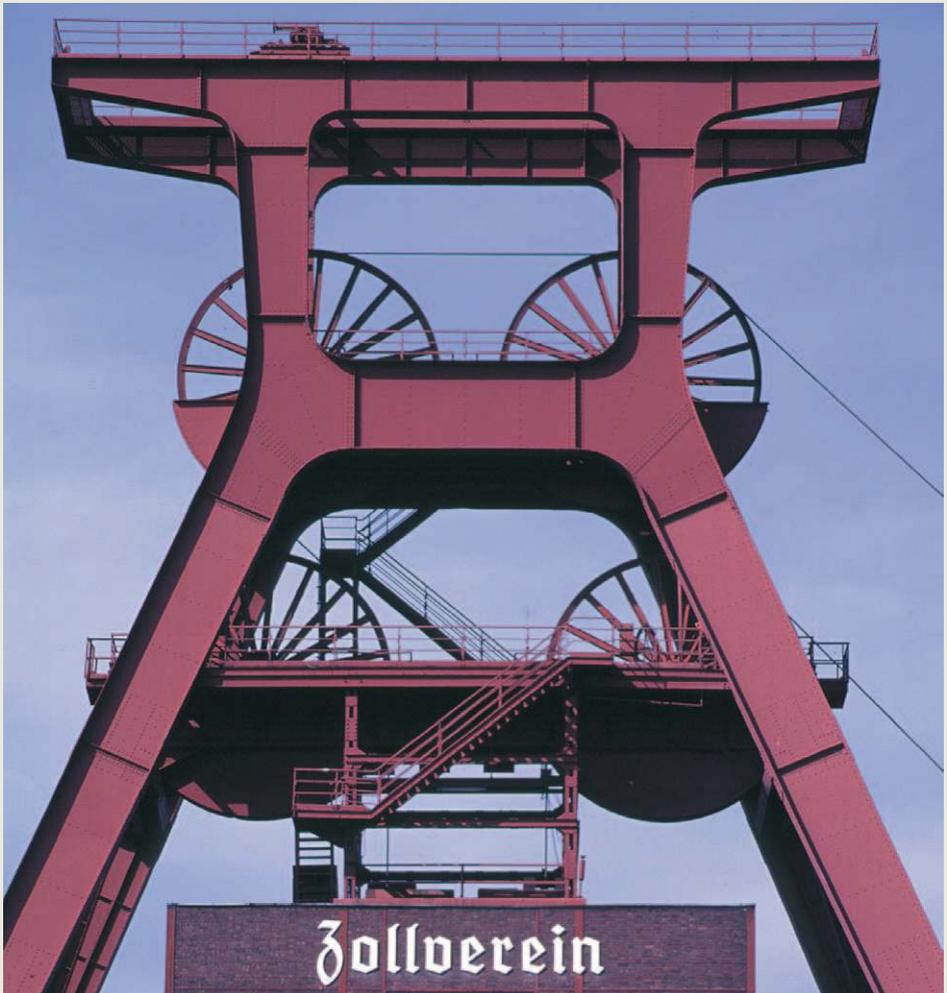
---

## Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie

1.– 3. Juni 2000 · Saalbau Essen



## Programm und Abstracts



# DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR THORAXCHIRURGIE



9. Jahrestagung

1.–3. Juni 2000 · Saalbau Essen

## **Wissenschaftliche Leitung**

PD Dr. med. G. Stamatis

„Pflegefachtagung Thoraxchirurgie“

DBfK – Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe  
in Zusammenarbeit mit der  
DGT – Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie

## PROGRAMM und ABSTRACTS

## Zum Geleit

---

Im Namen der Stadt Essen übermittle ich allen Teilnehmern und Gästen der 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie herzliche Grüße. Ich freue mich, dass die Stadt Essen einmal mehr Gastgeberin eines Kongresses mit internationaler Beteiligung sein darf.



Eng verbunden ist diese Veranstaltung mit der Essener Ruhrlandklinik, dem Zentrum für Pneumologie und Thoraxchirurgie in der Region, das auch die Bedeutung des Standortfaktors Gesundheit für die Stadt Essen mit seinen hervorragenden Leistungen hervorhebt. In unserer Stadt genießt die Gesundheitsförderung hohe Priorität. Essen ist Gründungsmitglied (1989) des Deutschen *Gesunde Städte-Netzwerkes* im Projekt der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Hier befindet sich die Bundesgeschäftsstelle des *Deutschen Netzes gesundheitsfördernder Krankenhäuser*. Essen hatte bereits eine gut funktionierende kommunale Gesundheitskonferenz lange bevor 1998 ein Landesgesetz diese als Koordinierungsinstrument für jede Gemeinde forderte. Vor diesem Hintergrund würde ich mir wünschen, dass diese Tagung dazu beiträgt, die Thoraxchirurgie an professionellen Standorten zu fördern und auszubauen.

Ich wünsche der Tagung einen erfolgreichen Verlauf und möchte gleichzeitig auf diesem Weg die Gäste aus der gesamten Bundesrepublik einladen, die schönen Seiten unserer Stadt kennenzulernen. Kunstinteressierte finden sicher den Weg ins Museum Folkwang, während sich Opernfreunde einen Abend im Aalto-Theater nicht entgehen lassen sollten. Sehenswert sind auch das Industriedenkmal Zeche Zollverein mit dem Design Zentrum NW, die Villa Hügel, der Baldeneysee, die Münsterkirche mit dem Münsterschatz und nicht zuletzt auch die Essener City, die mit ihrem großen Warenangebot den Ruf Essens als „die Einkaufsstadt“ geprägt hat. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen angenehmen und erfolgreichen Aufenthalt in unserer Stadt.

Dr. Wolfgang Reiniger  
Oberbürgermeister

Essen, im März 2000

# Grußwort

---

Liebe Kolleginnen und Kollegen,  
liebe Mitglieder, liebe Gäste,

mit der Zusendung des Programms möchte ich Sie gleichzeitig zur 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie herzlich einladen. Der Feiertag am 1. Kongresstag soll für Sie und Ihre Mitarbeiter ein zusätzlicher Anreiz sein nach Essen zu kommen.

Weit über 100 Vortragsanmeldungen, als Zeichen des wachsenden Interesses für den Schwerpunkt Thoraxchirurgie, sind eingegangen. Erfreulich hoch war dieses Mal auch die Zahl der Anmeldungen der klinischen und experimentellen Forschung, die in einer getrennten Sitzung am Freitagnachmittag diskutiert werden. Zum ersten Mal werden dieses Jahr herausragende Beiträge in zwei Hauptsitzungen am Freitagvormittag vorgestellt und von eingeladenen Kollegen im zeitlichen Rahmen der Diskussion kommentiert. Die weiteren Sitzungen beinhalten Vorstellungen zu den angekündigten Themen des Kongresses aber auch zu freien Themen der allgemeinen Thoraxchirurgie. Die Aufnahme der Abstracts zu den Vortrags- und Postersitzungen erfolgte ausschließlich nach der anonymen Bewertung unabhängiger Gutachter, für deren Unterstützung ich mich bedanken möchte. Ich möchte besonders die Kollegen bitten, deren Abstracts nicht angenommen wurden, den Kongress dennoch zu besuchen und mit ihrer Teilnahme und Diskussion zum Gelingen der Jahrestagung beizutragen. Fort- und Weiterbildungen werden in Form von Workshops am Donnerstag angeboten. Aktuelle Themen und Probleme unseres Fachgebietes werden von ausgewiesenen deutschen und ausländischen Experten begleitet. Ich hoffe auf Ihre zahlreichen Anmeldungen. Für einen Höhepunkt der Jahrestagung wird der Vortrag des Ehrengastes, Professor Jean Deslauriers, sorgen.

Mit der Unterstützung des Deutschen Berufsverbandes für Krankenpflege wird zum ersten Mal eine thoraxchirurgische Fortbildungsveranstaltung für das Krankenpflegepersonal angeboten. Empfehlen Sie Ihren Mitarbeitern diese Veranstaltung und ermöglichen Sie deren Teilnahme. Für diesen Kongress haben wir die großzügige Unterstützung der Industrie erfahren, bei der ich mich besonders bedanken möchte.

Essen als Zentrum des Ruhrgebietes bietet eine Vielfalt an historischen und kulturellen Sehenswürdigkeiten, so dass das Rahmenprogramm den Besonderheiten dieser Region gewidmet ist.

Ich freue mich, sie in Essen begrüßen zu dürfen und wünsche allen Teilnehmern anregende Vortrags- und Diskussionsbeiträge.

Ihr

Georgios Stamatias

# Inhalt

---

Grußworte .....	2
Organisatorische Hinweise .....	6
Gutachterkommission .....	9
Vorankündigung zur 10. Jahrestagung .....	10
Wissenschaftliches Programm	
• Zeitplan .....	12
• Workshops Donnerstag, 1. Juni 2000 .....	14
• Freitag, 2. Juni 2000 .....	16
• Samstag, 3. Juni 2000 .....	22
Abstracts .....	24
Vortragende / Vorsitzende .....	77
Raumübersicht Saalbau .....	81
Aussteller .....	83
Sponsoren .....	84
Inserenten .....	84
Impressum .....	84
Rahmenprogramm	
• Begrüßungsabend 1. Juni 2000 .....	85
• Besuch Folkwang-Museum 2. Juni 2000 .....	85
• Gesellschaftsabend 2. Juni 2000 .....	86
• Besuch Bergbau-Museum 3. Juni 2000 .....	87
Anfahrt Saalbau Essen .....	88

**Hinweis:**

**Aktuelle Informationen zu der Jahrestagung finden Sie im Internet unter:  
[www.wecom-konsens.de/thorax-essen](http://www.wecom-konsens.de/thorax-essen)**

# Organisatorische Hinweise

---

<b>Veranstalter</b>	Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie homepage: <a href="http://www.ukl.uni-freiburg.de/deutshegesellschaftthoraxchirurgie">www.ukl.uni-freiburg.de/deutshegesellschaftthoraxchirurgie</a>
<b>Kongressort</b>	Saalbau Essen Huysenallee 53, 45128 Essen
<b>Kongressleitung</b>	Priv. Doz. Dr. med. G. Stamatis Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie Ruhrländklinik Tüschener Weg 40, 45239 Essen
<b>Kongresssekretariat</b>	Frau R. Fütting Ruhrländklinik Tüschener Weg 40, 45239 Essen Tel.: 02 01 / 4 33 - 40 11 Fax: 02 01 / 4 33 - 20 09 Email: <a href="mailto:ThoraxChir.Ruhrländklinik@t-online.de">ThoraxChir.Ruhrländklinik@t-online.de</a>
<b>Tagungssekretäre</b>	Dr. med. L. Hillejan Dr. med. M. Hinterthaler
<b>Kongressorganisation, Industrieausstellung, Hotelreservierung</b>	Agentur KONSENS Alte Münsterstr. 1, 59368 Werne Tel.: 0 23 89 / 52 75-0 Fax: 0 23 89 / 52 75-55 Email: <a href="mailto:KONSENS.PR@t-online.de">KONSENS.PR@t-online.de</a>
<b>Kongressbüro:</b> (ab 1.6.2000, 8.00 Uhr)	Saalbau Tel.: 02 01 / 2 69 85 - 41 Fax: 02 01 / 2 69 85 - 42
<b>Registrierung:</b>	Zu Erleichterung der organisatorischen Arbeit wird dringend gebeten, sich mit den beiliegenden Anmeldeformularen spätestens bis zum 19.05.2000 schriftlich bei der Agentur KONSENS zu registrieren. Die anfallenden Gebühren bzw. Kosten für das wissenschaftliche Programm etc. sind mit der Anmeldung per Verrechnungsscheck oder Kreditkarte zu zahlen.
<b>Anmeldung:</b>	Alle Kongressteilnehmer (einschließlich Referenten, Vorsitzende und Posterautoren) werden gebeten, das Kongressbüro aufzusuchen. Hier erfolgt die Ausgabe der Namensschilder und der Kongressaschen.

# Organisatorische Hinweise

---

<b>Kongressgebühren:</b>	Mitglieder der Gesellschaft	frei
	Nichtmitglieder	120,00 DM
	Assistenzärzte*	30,00 DM
	Studenten, AIP, Pflegepersonal*	frei
	Workshop	50,00 DM
	Eröffnungsabend	frei
	Gesellschaftsabend	70,00 DM
	für Assistenzärzte*	50,00 DM
	Studenten, AIP, Pflegepersonal*	30,00 DM

\* Wir bitten um entsprechende Bescheinigungen.

**Hinweise für Referenten:** Die Dia-Annahme und -Rückgabe erfolgt im Saalbau Essen (siehe Ausschilderung). Es besteht die Möglichkeit der Dia-Voransicht.  
Bitte halten Sie die vorgegebenen Vortragszeiten (siehe Wissenschaftliches Programm) strikt ein. Die Vorsitzenden werden gebeten, den Zeitplan konsequent zu kontrollieren.

**Projektion:** In den Workshops steht Einfachprojektion, in den wissenschaftlichen Sitzungen Dia-Doppelprojektion zur Verfügung. Videoprojektion (S-VHS) ist bei Anmeldung bis 15. Mai 2000 möglich.

**Kongresssprache:** Deutsch und Englisch

**Posterausstellung:** Die Posterwände haben die Maße 100 cm Breite x 150 cm Höhe.  
Befestigungsmaterial wird bereitgestellt. In der Postersitzung mit Videoprojektion stehen vier Minuten für die Kurzvorstellung und drei Minuten für die Diskussion zur Verfügung.  
Der von ETHICON Nahtmaterial, Norderstedt, gestiftete Preis in Höhe von 3.000,- DM wird am Schluss der Tagung verliehen.

**Wichtige Termine:** **15.05.2000** Rückmeldung für Hotelreservierung  
**02.06.2000** Mitgliederversammlung

**Kaffee und Imbiss:** Während der Pausen wird innerhalb der Industrieausstellung kostenlos Kaffee gereicht. Für einen kleinen Imbiss (Selbstzahler) ist bei der Industrieausstellung eine Cafeteria eingerichtet.

# Organisatorische Hinweise

---

## Hotelreservierung

Anmeldeschluss: 15.05.2000

Die Agentur KONSENS hat in den nachfolgenden Hotels Zimmerkontingente zu Sonderkonditionen angemietet. Die Buchung erfolgt über KONSENS mit beiliegendem Hotelbuchungsformular.

Sheraton .....	EZ 322,50 DM .....	DZ 350,00 DM
Möwenpick .....	EZ 235,00 DM .....	DZ 265,00 DM
Essener Hof .....	EZ 165,00 DM .....	DZ 250,00 DM
Best Western .....	EZ 185,00 DM .....	DZ 210,00 DM
Europa .....	EZ 108,00 DM .....	DZ 138,00 DM
Korn's Hotel .....	EZ 125,00 DM	

## Anreise:

Saalbau Essen  
Huysenallee 53, 44128 Essen  
Tel.: 02 01 / 2 47 04-0  
Fax: 02 01 / 2 47 04-99

## Flug:

Flughafen Düsseldorf, S-Bahn S1 bis Essen Hauptbahnhof.

## Bahn:

Essen Hauptbahnhof.

## Auto:

Von Köln: A3 Richtung Oberhausen – Kreuz Breitscheid – A52 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Rüttenscheid – links Richtung Essen-Zentrum  
Von Duisburg: A40 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Zentrum  
Von Düsseldorf: A52 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Rüttenscheid – links Richtung Essen-Zentrum  
Von Münster: A43 Richtung Wuppertal – Kreuz Bochum A40 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Zentrum  
Von Krefeld: A524 Richtung Essen – Kreuz Breitscheid A52 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Rüttenscheid – links Richtung Essen-Zentrum  
Von Dortmund: B1/A40 Richtung Essen – Abfahrt Essen-Zentrum  
Von Wuppertal: B224 Richtung Velbert – A44/B227 Richtung Essen-Kupferdreh: B227 weiter Richtung Essen-Zentrum

**Einen Stadtplan finden Sie auf Seite 88**

### **Hinweis:**

**Aktuelle Informationen zu der Jahrestagung finden Sie im Internet unter:  
[www.wecom-konsens.de/thorax-essen](http://www.wecom-konsens.de/thorax-essen)**

## **Gutachterkommission**

---

D. Branscheid, Großhansdorf

H. Dienemann, Heidelberg

P. Dohrmann, Kiel

G. Friedel, Gerlingen

H. Fürst, München

L. Lampl, Augsburg

A. Linder, Hemer

N. Presselt, Bad Berka

A. Rolle, Coswig

H.-J. Schäfers, Homburg/Saar

J. Schirren, Wiesbaden

L. Swoboda, Hamburg

O. Thetter, München-Gauting

H. Wertzel, LOSTAU

P. Wex, Löwenstein

# VORANKÜNDIGUNG 2001

## **10. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie**

7. – 9. Juni 2001  
in Berlin

Tagungsleitung: PD Dr. med. Claus Engelmann

Fachkrankenhaus für Lungenheilkunde  
und Thoraxchirurgie gGmbH  
Karowerstraße 11  
13125 Berlin

Telefon: 0 30/94 80 21 02  
Telefax: 0 30/9 49 70 60

## Donnerstag, 1. Juni 2000

---

### Workshops

---

10.00 - 12.00 Uhr	<b>A</b> Begutachtung und Entschädigung im Rahmen thorakaler Erkrankungen	
	<b>B</b> VATS Iboectomy - Even of interest? (Sprache englisch)	
13.00 - 15.00 Uhr	<b>C</b> How I do it. Bronchusverschluß und Anastomosentechniken	
	<b>D</b> Multimodal Therapie des lokal fortgeschrittenen Bronchialkarzinoms (Stadien IIIa/IIIb) - Wo stehen wir heute? (Sprache englisch)	
12.00 - 13.00 Uhr	Pressekonferenz	Clubraum
15.00 - 18.00 Uhr	Vorstandssitzung	Clubraum
19.30 Uhr	Begrüßungsabend	

---

## Freitag, 2. Juni 2000

---

08.00 - 08.30 Uhr	Eröffnung	
08.30 - 10.00 Uhr	Hauptsitzung I	
10.30 - 12.00 Uhr	Hauptsitzung II	
12.00 - 12.30 Uhr	Gastvortrag J. Deslauriers	
13.30 - 14.30 Uhr	Mitgliederversammlung	
14.30 - 15.30 Uhr	Postersitzung	
16.00 - 18.00 Uhr	Wissenschaftliche Sitzung I	

---

## Pflegefachtagung Thoraxchirurgie

siehe Beilage

## Samstag, 3. Juni 2000

---

08.30 - 10.00 Uhr	Wissenschaftliche Sitzung II	
10.30 - 12.00 Uhr	Wissenschaftliche Sitzung III	
12.00 - 13.00 Uhr	Versammlung der leitenden Ärzte	Clubraum

---

## Workshop A

Raum: Gelber Saal

### **„Begutachtung und Entschädigung im Rahmen thorakaler Erkrankungen“**

Mit Unterstützung von Pfizer GmbH, Karlsruhe

Moderation: *H. Steveling, Essen*

Vorträge: **Voraussetzung zur Anerkennung bösartiger pleuro-pulmonaler Tumoren als Berufskrankheit.**

*D. Nowak, München*

**Das Thoraxtrauma. Kausalitäts- und Einschätzungskriterien in der gesetzlichen und privaten Unfallversicherung.**

*E. Ludolph, Düsseldorf*

**Thorakale Erkrankungen und thoraxchirurgische Eingriffe im Lichte von Rentenversicherung und Schwerbehindertengesetz.**

*H. Zeugner, Essen*

Diskussion: Alle Referenten und Teilnehmer

---

## Workshop B (Sprache englisch)

Raum: Grüner Saal

### **VATS lobectomy. Even of interest?**

Mit Unterstützung von ETHICON Endosurgery, Norderstedt

Moderation: *A. Linder, Hemer*

Vorträge: **Technical Aspects and limits.**

*W. Weder, Zürich*

**VATS lobectomy for bronchial carcinoma. Long term results.**

*W. Walker, Edingborough*

**VATS for major pulmonary resections. What we have learned.**

*G. Roviato, Milano*

Diskussion: All Speakers and participants

## Workshop C

Raum: Grüner Saal

### ***How I do it? Bronchusverschluß und Anastomosentechniken***

Mit Unterstützung von ETHICON Nahtmaterial, Norderstedt

Moderation: G. Massard, Strasbourg

Vorträge: ***Bronchusverschluß und -protektion bei anatomischen Lungenresektionen.***

G. Massard, Strasbourg

***Differenzierte Technik der trachealen und bronchialen Anastomosen.***

W. Klepetko, Wien

***Die postoperative Resthöhle. Prevention und Behandlung.***

G. Stamatis, Essen

Diskussion: Alle Referenten und Teilnehmer

---

## Workshop D (Sprache englisch)

Raum: Gelber Saal

### ***Multimodale Therapie des lokal fortgeschrittenen Bronchialkarzinoms (Stadien IIIa/IIIb) – Wo stehen wir heute***

Mit Unterstützung von Tyco Healthcare Deutschland GmbH, Tönisvorst

Moderation: W. Eberhard, Essen

Vorträge: ***Influence of neoadjuvant protocols on the survival of patients with local advanced bronchial carcinoma.***

C. Le Pechoux, Paris

***Einfluß der Strahlentherapie auf den Primärtumor und die mediastinale Lymphknotenmetastasen. Warum neoadjuvant und nicht adjuvant.***

M. Stuschke, Berlin

***What can surgery accomplish. Where are the problems?***

A. Redina, Roma

Diskussion: All Speakers and participants

---

08.00-08.30 Uhr **Eröffnung der Jahrestagung**  
Begrüßung: PD Dr. med. G. Stamatis

## **Grußworte**

H. P. Leymann-Kurtz

Bürgermeister der Stadt Essen

Prof. Dr. med. D. Kaiser

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie

08.30-10.00 Uhr **Hauptsitzung I** (Redezeit: 8 Min.,  
Diskussion: 7 Min.)  
Vorsitz: *O. Thetter, München*  
*H. Dienemann, Heidelberg*

- 1. Evaluation des FDG-PET zum Nachweis der Malignität beim unklaren Lungenbefund.**  
*A. Imdahl, Freiburg*
- 2. Eine neue Methode zur regionalen Lungenfunktionsanalyse bei thoraxchirurgischen Patienten: MR-Tomographie der Lunge mit laserpolarisiertem Helium-Gas**  
*S. Guth, H.-U. Kauczor, J. Lill, K. Markstaller, W. Schreiber, E. Mayer, M. Thelen, Mainz*
- 3. Chirurgie des Bronchuskarzinoids – Therapie eines malignen Tumors?**  
*K. Diemel, Hamburg*
- 4. R1-Resektion am bronchialen Resektionsrand: Wann kann die Nachresektion sinnvoll sein?**  
*B. Passlick, I. Sitar, W. Sienel, A. Morresi-Hauf, O. Thetter, München*
- 5. Reintervention wegen Nachblutung nach Thorakotomie: Ursache – Verlauf – Prognose (1990-1999)**  
*L. Hillejan, A. Marra, T. Futjimoto, M. Hinterthaler, G. Stamatis, Essen*
- 6. Kritische Bewertung der Treffquote der Mediastinoskopie zum Ausschluss eines Befalls der N2-Lymphknoten beim Staging des Bronchialcarcinoms – auch in Abhängigkeit vom Operateur**  
*G. Leschber, A. Linder, Hemer*

10.00-10.30 Uhr Pause, Besuch der Industrieausstellung

10.30-12.00 Uhr **Hauptsitzung II**

(Redezeit: 8 Min.,  
Diskussion: 7 Min.)

Vorsitz: *H. Holt, Wangen*  
*J. Schirren, Wiesbaden*

**7. Morbidität und Letalität bei Risikopatienten in der Thoraxchirurgie.**

*H. Hoffmann, Heidelberg*

**8. Risikoarme, parenchymsparende Laserresektion im hohen Alter.**

*A. Rolle, Coswig*

**9. Prospektiv randomisierter Vergleich von thorakoskopischer Thymektomie und Sternotomie zur Thymektomie bei Myasthenia gravis**

*J. Rückert, R. Zschenderlein, H. Sobel, M. Walter, K. Einhäupl, J.M. Müller, Berlin*

**10. Eine Phase III-Studie mit Chemotherapie (CT) und hyperfraktionierter Radio-Chemotherapie (hfRT/CT) versus Chemotherapie allein vor Chirurgie im Stadium III des nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms (NSCLC): Eine Zwischenanalyse der Toxizitäten.**

*M. Semik, Münster*

**11. Die Lungentransplantation: Indikationen und Resultate am Universitätsspital Zürich.**

*A. Dutly, Zürich*

**12. Arzt-Patient-Beziehung in der Thoraxchirurgie.**

*T. Kyriss, Gerlingen*

12.00-12.30 Uhr Gastvortrag *J. Deslauriers, Québec*

***Lessons learned from a program on volume reduction surgery***

12.30-13.30 Uhr Pause, Besuch der Industrieausstellung

13.30-14.30 Uhr **Mitgliederversammlung**

- 14.30-15.30 Uhr **Postersitzung** (Vorstellung über Videokamera: 4 Min.,  
Diskussion: 3 Min.)  
Vorsitz: *B. Passlick, München*  
*H.-J. Schäfers, Homburg/Saar*
13. **Chromosomale Alterationen beim Plattenepithelkarzinom der Lunge – Korrelation mit dem Metastasierungsgrad**  
*S. Eggeling, J. Böttger, I. Petersen, K. Gellert, Berlin*
  14. **Evaluation anti-angiogenetischer Behandlung des humanen nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms im murinen Xenotransplantationsmodell**  
*A. Böhle, R. Kurdow, M. Neumaier, H. Kalthoff, P. Dohrmann, Kiel*
  15. **Differenzierung positiver Autofluoreszenzbronchoskopiebefunde mittels comparativer genomischer Hybridisation (CGH)**  
*H. Helfritzsch, K. Junker, M. Bartel, J. Scheele, Jena*
  16. **Überexpression von Matrix Metallproteinase 2 (MMP-2) korreliert mit ungünstiger Prognose und Frühdisseminierung bei operablem nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom**  
*W. Sienel, R. Seen-Hibler, W. Wöckel, C. Klein, K. Pantel, O. Thetter, B. Passlick, München*
  17. **Tumorbiologische Bedeutung der CD44v6 Expression als möglicher Kofaktor der pulmonalen Metastasierung kolorektaler Karzinome**  
*R. Kopp, S. Classen, H. Arnholdt, M. Fichter, R. Weiden-hagen, S. Plitz, H. Fürst, München*
  18. **Ist das chirurgische Trauma der Lungenim Serum quantifizierbar?**  
*J. Pillasch, Ulm*
  19. **Primärkulturen peribronchialer submuköser Drüsenzellen und ihre Drüsenzellen und ihre experimentelle Bedeutung**  
*M. Ebsen, O. Anhenn, D. Theegarten, K. Morgenroth, Bochum, G. Stamatis, Essen*
  20. **Bedeutung der Analyse multipler molekularer Marker (p53, Ki-ras, erbB-2) für die Prognose beim R0-resezierten nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom.**  
*P. Schneider, R. Metzger, O. Stöltzing, H.W. Präuer, A.H. Hölscher, Köln*
  21. **Tierexperimentelle Untersuchungen zur vollsynthetischen durchwachsbaeren Trachealersatz**  
*H. Rimpler, J. Heyne, M. Bartel, Th. Wahlers, H. Schubert, H.H. Werner, Jena*
- 15.30-16.00 Uhr Pause, Besuch der Industrieausstellung

16.00-18.00 Uhr **Wissenschaftliche Sitzung I**

(Redezeit: 7 Min.,  
Diskussion: 3 Min.)

Vorsitz: *D. Branscheidt, Großhansdorf*  
*P. Dohrmann, Kiel*

- 22. Stellenwert der Positron Emissions-Tomographie mit 18-Fluor-Desoxyglykose in der Rezidivdiagnostik des Bronchialkarzinoms**  
*T. Graeter, D. Hellwig, D. Ukena, C.-M. Kirsch, G.W. Sybrecht, H.-J. Schäfers, Homburg/Saar*
- 23. Komplikationen und Prognose nach Manschettenresektionen.**  
*J. Sklarek, München*
- 24. Lymphknotenstatus bei Karzinoidtumoren der Lunge – ein Prognosefaktor?**  
*V. Hass, Löwenstein*
- 25. Profitieren Patienten von der chirurgischen Therapie der Lungenmetastase eines Nierenzellkarzinoms?**  
*J. Pfannschmidt, T. Muley, C. Trainer, H. Hoffmann, H. Dienemann, Heidelberg*
- 26. Lymphogene Metastasierung bei Bronchialkarzinomen des linken Lungenoberlappens – korreliert die Lymphknotengröße mit dem metastatischen Befall?**  
*K. Prenzel, S.P. Mönig, J.M. Sinning, A.H. Hölscher, Köln*
- 27. Simultane Lungenoperation bei EKZ-Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung des Bronchialkarzinoms**  
*F. Babos, A. Müller, K. H. Leitz, Bremen*
- 28. Simultane Lungenvolumenreduktion und Resektion eines Bronchialkarzinoms.**  
*M. Teschner, Bremen*
- 29. Ist die Bronchiolitis bei operativer Lungenvolumenreduktion des Emphysems eine Indikation zur Antibiotika-Therapie?**  
*D. Theegarten, K. Morgenroth, Bochum, G. Stamatis, Essen*
- 30. Die pulmonale Thrombenendarterektomie - Eine potentielle kurative Therapie der chronischen Lungenembolie**  
*E. Mayer, Mainz*
- 31. Die Lungentransplantation als Therapie des terminalen Lungenversagens**  
*C. Müller, R.H. Hatz, J. Briegel, H. Reichenspurner, B. Reichart, C. Vogelmeier, H. Fürst und Munich Lung Transplant Group, München*

08.30-10.00 Uhr **Wissenschaftliche Sitzung II**

(Redezeit: 7 Min.,  
Diskussion: 3 Min.)

Vorsitz: *H. Wertzel, Lostau*  
*G. Leschber, Hemer*

- 32. Stellenwert der Videothorakoskopie zur Einschätzung der Operabilität thorakaler Tumoren**  
*T. Lesser, Gera*
- 33. Ist die thorakoskopisch anatomische Lobektomie akzeptabel?**  
*M. Walter, Berlin*
- 34. Stellenwert der Video-assistierten Thorakoskopie in der chirurgischen Behandlung von Perikarderkrankungen**  
*P. Froeschle, W. Wanke, A. Beckmann, A. Krian, Duisburg*
- 35. Five years experience with a cosmetic video-assisted thymectomy in miastenia gravis patients**  
*P. Granone, S. Margaritora, A. Cesario, A. Marra, Roma*
- 36. Therapiestrategie und Zugangswege bei Mediastinitis.**  
*A. Kleinmann, Löwenstein*
- 37. Mediastinitis durch Senkungsabszess.**  
*L. Cirino, Sao Paolo, Brazil*
- 38. Die Bedeutung der chirurgischen Behandlung in der Therapie der Tuberkulose.**  
*T. Szöke, Szeged*
- 39. Minimalinvasive videoassistierte Pleuraktomie und Dekortikation.**  
*K. Uschinski, Berlin*
- 40. Differentialdiagnose der pulmonalen Amyloidose.**  
*S. Decker, C. Engelmann, Berlin*

10.00-10.30 Uhr Pause, Besuch der Industrieausstellung

10.30-12.00 Uhr **Wissenschaftliche Sitzung III**

(Redezeit: 7 Min.,  
Diskussion: 3 Min.)

Vorsitz: *G. Friedel, Gerlingen*  
*A. Rolle, Coswig*

**41. Der schwierige Luftweg in der Thoraxchirurgie: die Rolle der Larynxmaske.**

*K. Wiedemann, Heidelberg*

**42. Stellenwert der patientenkontrollierten thorakalen Katheter-Periduralanästhesie nach offenen thoraxchirurgischen Eingriffen**

*F. Trösch, M. Semik, G. Brodner, N. Roeder, E. Berendes, H. Van Aken, H.H. Scheld, Münster*

**43. Ein neues extrakorporales Lungenassistverfahren: Therapeutische Option beim Lungenversagen nach Thoraxtrauma**

*J. Merk, M. Kaiser, A. Philipp, H. Hendrix, A. Keyser, C. Prasser, D.E. Birnbaum, Regensburg*

**44. Erfahrungen bei 156 bronchoskopisch-kontrollierten perkutanen Dilatationstracheotomien in der Technik nach GRIGG**

*A. Kirschbaum, M. Zegelman, D. Böhmt, Frankfurt*

**45. Verringerter Blutverlust bei thoraxchirurgischen Eingriffen durch intraoperative Gabe von Aprotinin**

*T. Kyriss, G. Friedel, H. Toomes, Stuttgart*

15 Min. **46. Was kann man dem alten Patienten zumuten? Funktionelle Grenzen und operatives Risiko aus pneumologischer Sicht**

*H. Teschler, Essen*

**47. Inzidenz und Ergebnisse thoraxchirurgischer Operationen bei über 80-jährigen.**

*L. Lampl, Augsburg*

**48. Ergebnisse der Thoraxchirurgie im hohen Alter**

*A. Schilske, G. Lemlo, R. Biesel, Münster*

**49. Das Bronchialkarzinom im Senium – Operation oder Palliation?**

*T. Schröder, Essen*

12.00-13.00 Uhr **Versammlung der leitenden Ärzte**

Clubraum

Vortrag Dr. Weidenhammer, 3M Medica  
„DRG, Abrechnungssystem der Zukunft?“

## Abstract 1

### Evaluation des FDG-PET zum Nachweis der Malignität beim unklaren Lungenbefund

A.Imdahl, S.Jenkner, E.Nitzsche\*, A.Einert\*\*, E.Stoelben, J.Hasse  
Chirurgische Univ.-Klinik, Abtlg. Lungenchirurgie  
\* Radiologische Klinik, Abtlg. Nuklearmedizin  
\*\* Radiologische Klinik, Abtlg. Röntgendiagnostik  
Hugstetterstrasse 55, D-79106 Freiburg

In einer prospektiven Studie wurde die Bedeutung des FDG-PET zum Nachweis oder Ausschluß der Malignität beim unklaren Lungenbefund/Lungenrundherd evaluiert. Die Ergebnisse des FDG-PET wurden mit den Ergebnissen des routinemässig durchgeführten bildgebenden Verfahren und mit den pathohistologischen Befunden nach Operation verglichen.

Seit 4/99 wurde bei 58 Patienten mit einem solitären Rundherd oder einem tumorverdächtigen Infiltrat der Lunge ein FDG-PET veranlasst. Alle Patienten erhielten ein Röntgenaufnahme und ein CT des Thorax. 37 Patienten wurden operiert, 8 Patienten erhielten eine Radio / Chemotherapie, bei 13 Patienten erfolgte eine Verlaufskontrolle.

Das FDG-PET erkannte in 26/32 Fällen das Malignom (6 x falsch positiv). Bei den benignen Befunden schloss das FDG-PET in 3/5 Fällen das Malignom aus. Im Vergleich ergab sich für das CT ein richtig positiver Befund bei den Malignomen in 28/32 Patienten, und bei allen benignen Läsionen (5) ein falsch positiver Befund. Die Sensitivität des PET betrug 0,81 (CT 0,87) und der positive Vorhersagewert 0,89 (CT 0,84). Bezogen auf den Lymphknotenstatus ergab das PET in 26% falsche Befunde (9,6% Understaging, 16% Overstaging) und das CT in 23% (16% Understaging, 6% Overstaging).

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung des FDG-PET als ergänzende Untersuchung bei unklaren Lungenbefunden. Die Beurteilung der Lymphknotensituation muss vorsichtig bewertet werden.

## Abstract 2

### **Eine neue Methode zur regionalen Lungenfunktionsanalyse bei thoraxchirurgischen Patienten: MR-Tomographie der Lunge mit laserpolarisiertem $^3\text{He}$ -Gas**

**S. Guth, H.-U. Kauczor, J. Lill, K. Markstaller, W. Schreiber, E. Mayer, M. Thelen**

Kliniken für HTG-Chirurgie, Radiologie, Anästhesiologie und Pneumologie, Johannes Gutenberg-Universität, 55101 Mainz

Einleitung: Laserpolarisiertes  $^3\text{He}$ -Gas ( $^3\text{He}$ ) ist nach Einatmung mittels Magnetresonanztomographie in der Lunge mit hoher Orts- und Zeitaufösung darstellbar. Die Methode eignet sich daher nicht nur zur statischen Bildgebung der ventilerten Gasräume der Lunge, sondern prinzipiell auch zur regionalen Ventilationsanalyse. Wir beschreiben erste Befunde an Probanden und Patienten mit dieser nichtinvasiven Methode zur funktionellen Bildgebung der Lunge.

Methodik: Es wurden bisher Freiwillige mit normaler Lungenfunktion (Nichtraucher bzw. Raucher, je  $n = 5$ ) sowie Patienten nach unilateraler ( $n = 8$ ) oder bilateraler ( $n = 6$ ) Lungentransplantation (SLTx, DLTx) untersucht. Zur Bildgebung wurden 200-300 ml  $^3\text{He}$  (Polarisationsgrad  $\sim 40\%$ ) mittels eines speziellen Applikationssystems jeweils zu Beginn einer Inspiration verabreicht und im Atemhalt der  $^3\text{He}$ -gefüllte Lungenraum morphologisch dargestellt. Zur dynamischen Darstellung der Ventilationsverteilung wurden 300 ml  $^3\text{He}$  im Verlauf normaler Atmungszyklen appliziert und ihre In- und Expiration mit einer Zeitaufösung von 128 ms verfolgt.

Ergebnisse: Lungengesunde Nichtraucher zeigten sehr homogene  $^3\text{He}$ -Verteilungsmuster, während Raucher trotz normaler Lungenfunktionsparameter regionale Signalinhomogenitäten aufwiesen. In erkrankten Nativlungen transplantierter Patienten sowie in Transplantaten mit chronischer Abstossung zeigten sich deutliche Ventilationsdefizite. Während der Untersuchung traten keine Komplikationen, insbesondere keine behandlungspflichtigen Sauerstoffsättigungsabfälle auf.

Schlußfolgerung: Die nichtinvasive funktionelle Ventilations-MRT mit  $^3\text{He}$  ist mit dem von uns benutzten Applikationssystem auch bei Patienten mit stark eingeschränkter Lungenfunktion und respiratorischer Partialinsuffizienz sicher anwendbar. Bei Patienten mit eingeschränkter Lungenfunktion könnte die hohe Empfindlichkeit des Untersuchungsverfahrens auf regionale Störungen der Ventilation für die präoperative Vorgehensplanung vor Lungenresektionen und Lungenvolumenreduktion bei Emphysem genutzt werden.

Drittmittelförderung: DFG Th 315/8-2

## Abstract 3

### Chirurgie des Bronchuskarzinoids – Therapie eines malignen Tumors?

Diemel KD, Nakashima M, Albrecht C, Niendorf A<sup>(\*)</sup>, Heitmann U, Branscheid D

Abt. Thoraxchirurgie (Leiter: D. Branscheid), Krankenhaus Großhansdorf, 22927 Großhansdorf und <sup>(\*)</sup> Institut für Pathologie, 22767 Hamburg

Das Bronchus-Karzinoid besitzt die beste Prognose aller neuroendokrinen Tumoren nach thoraxchirurgischer Therapie. Typische Karzinoide zeigen bei Diagnose meist ein geringeres Grading als atypische. Das begleitende „Karzinoid-Syndrom“ ist selten, ebenso die Kombination mit MEN.

**PATIENTEN UND METHODEN:** In einem 6-Jahres-Zeitraum von 1994 bis 1999 wurden 5.960 Operationen durchgeführt. Bei 3.332 resezierenden Eingriffen wegen eines Bronchial-Karzinoms fanden sich 91 Patienten (2.6%) mit Bronchus-Karzinoid, davon 55 weiblich und 36 männlich mit einem Durchschnittsalter von  $48.2 \pm 18.3$  Jahren. Es handelte sich um 74 typische und 17 atypische Karzinoide, 66 Tumoren waren endoskopisch sichtbar, 17 von ihnen im Bereich des Haupt- oder Zwischenbronchus. Bei 28 Patienten wurde neben den immunhistochemischen Markern die „Loss of Heterogocity“ (LOH) im histologischen Präparat bestimmt.

**ERGEBNISSE:** Folgende 91 Operationen wurden durchgeführt: 2 anatomische Segmentresektionen (2.2%), 50 Lobektomien (55%), 14 Bilobektomien (15.4%), 5 Pneumonektomien (5.5%), 7 erweiterte Pneumonektomien mit intraperikardialer Gefäßversorgung, Vorhof-Resektion etc.(7.7%), 11 bronchoplastische Resektionen (12%) und 2 Resektionen der Hauptbifurkation, alle in Kombination mit radikaler mediastinaler Lymphadenektomie. Die intraoperative Letalität betrug 0.0%, die 30-Tage-Letalität betrug 1.1% ( 1 Pat., der an einer schweren cerebralen Massenblutung verstarb). Die Morbidität lag bei 3.3% (1 Chylothorax, 1 Phrenicus-Läsion, 1 Restpneumonektomie bei Stumpfinstufizienz). Das aktuarische Überleben beim typischen Karzinoid war 94.5% nach 1 Jahr und 91,9% nach 5 Jahren. Die atypischen Karzinoide zeigten eine 1-Jahres-Überlebensrate von 88.2% und eine 5-Jahres-Überlebensrate von 64, 7%. Zentrale und periphere Karzinoide zeigten keine signifikanten Unterschiede. Die LOH-Analyse erlaubte eine prognoserelevante Differenzierung zwischen den Karzinoidentitäten.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Das Bronchus-Karzinoid ist ein maligner Tumor, seine Therapie muß mit etablierten onkochirurgischen Techniken erfolgen. Aufgrund häufigen zentralen Wachstums spielen in der chirurgischen Therapie bronchoplastische Techniken eine wichtige Rolle. Genanalytische Diagnostik ermöglicht eine zusätzliche Differenzierung hinsichtlich der Prognose.

## Abstract 4

### R1-Resektion am bronchialen Resektionsrand: Wann kann eine Nachresektion sinnvoll sein?

**B. Passlick, I. Sitar, W. Sienel, A. Morresi-Hauf, O. Thetter**

Klinik für Thoraxchirurgie, Asklepios Fachkliniken München-Gauting

Einleitung: Der Nachweis eines mikroskopischen Tumorrestes am bronchialen Resektionsrand (R1-Resektion) bringt häufig differential-therapeutische Probleme mit sich. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es einen Parameter zu identifizieren, der eine verlässliche Abschätzung der Prognose und somit der Sinnhaftigkeit einer Nachresektion ermöglicht.

Methodik: In einer retrospektiven Analyse wurden aus 1162 operierten Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom diejenigen mit einer R1-Resektion am bronchialen Resektionsrand identifiziert (n=54; 4.6%). Pathohistologisch wurde der Residualtumor als muköser oder extramuköser Befall oder als Beteiligung der gesamten Bronchuswand klassifiziert. Weiterhin wurde eine Lymphangiosis carcinomatosa (LC) am Absetzungsrand als eigenständiger Parameter erfaßt. Neben den genannten Faktoren wurden die üblichen klinisch-pathologischen Parameter einer uni- und multivariaten Analyse (Log-Rank-Test; Cox-Regressions-Model) unterzogen.

Ergebnisse: Erwartungsgemäß wiesen Patienten mit lokal-fortschrittenen Tumoren (pT3/4; pN2/3) eine ungünstigere Prognose als Patienten mit frühen Tumorstadien (pT1/2; pN0/1), ohne das diese Unterschiede jedoch statistisch signifikant sind (p= 0.16 bzw. p=0.11). Auch die pathohistologische Form des bronchialen Residualtumors (mukös vs. extramukös vs. gesamte Bronchuswand; p=0.53) oder die Histologie des Primärtumors (Adeno-Ca vs. Pla.-Ca; p=0.21) erlauben keine eindeutige prognostische Zuordnung. Entscheidender prognostischer Parameter ist der Nachweis einer Lymphangiosis carcinomatosa am bronchialen Resektionsrand, sowohl in der univariaten (p=0.026) als auch in der multivariaten Analyse (p=0.038).

Schlußfolgerung: Der Nachweis einer Lymphangiosis carcinomatosa am bronchialen Resektionsrand ist unabhängig von anderen klinisch-pathologischen Parametern ein verlässlicher Parameter zur Abschätzung der Prognose. Es erscheint zweifelhaft, ob bei den betroffenen Patienten eine Nachresektion sinnvoll ist.

## **Abstract 5**

### **Reintervention wegen Nachblutung nach Thorakotomie: Ursache – Verlauf – Prognose (1990-1999)**

**L. Hillejan, A. Marra, T. Futjimoto, M. Hinterthaler, G. Stamatis**  
Ruhrländische Klinik Essen, Tüschener Weg 40, 45239 Essen

Einleitung: Eine Nachblutung nach thoraxchirurgischem Eingriff ist keine seltene, im Einzelfall aber eine verlaufsbestimmende Komplikation. Die Analyse unserer revisionsbedürftigen Nachblutungen soll Fragen nach Blutungsursache, klinischer Symptomatik, Behandlungsstrategie und Prognose beantworten.

Material und Methode: Retrospektiv wurden die Krankenblätter aller Patienten mit revisionsbedürftigen Nachblutungen nach Thorakotomie oder therapeutischer VATC in einem 10-Jahres Zeitraum erfaßt.

Ergebnisse: Von 1990 bis 1999 wurden 9138 Thorakotomien bzw. Videothorakoskopien durchgeführt. Bei 170 Patienten kam es zu revisionsbedürftigen Nachblutungen (1,9%). Die durchschnittliche Zeitspanne bis zur Revision betrug 24 Std., der durchschnittliche Blutverlust 790 ml. Im Rahmen der Rethorakotomie wurde ein Hämatom entfernt und die Blutungsquelle koaguliert bzw. umstochen. Das intraoperative Hämatomvolumen betrug durchschnittlich 600 ml. Blutungsorte waren: Intercostalbereich (33%), Verwachsungen (10%), Pleurektomie (15%), Bronchialarterie (10%). Postoperativ war bei 61% der Patienten der Verlauf ohne weitere Komplikationen, bei 15% der Patienten waren Komplikationen mittelbar auf die Nachblutung zu beziehen. 56% benötigten Fremdblutprodukte.

12 der 170 Patienten verstarben (Krankenhausletalität 7%), 4 nach Lobektomie und 8 nach Pneumonektomie. Todesursache waren ARDS (5), hämorrhagischer Schock (4) und Sepsis (3), in allen Fällen mittelbare Folgen der Nachblutung.

Schlußfolgerung: Bei Nachblutungen nach Thorakotomie ist der Verlauf durch rasche u. zielgerichtete Reintervention bei der überwiegenden Mehrheit der Patienten günstig zu beeinflussen. Schwerwiegende und letal bedrohende Komplikationen treten insbesondere nach Pneumonektomie auf.

## Abstract 6

### Kritische Bewertung der Trefferquote der Mediastinoskopie zum Ausschluß eines Befalls der N2-Lymphknoten beim Staging des Bronchialcarcinoms – auch in Abhängigkeit vom Operateur

G. Leschber, A. Linder

Thoraxchirurgie, Lungenklinik Hemer, 58675 Hemer

Beim Staging des Bronchialcarcinoms hat die Mediastinoskopie (MS) einen hohen Stellenwert. Wie sicher ist aber, daß bei der Mediastinoskopie wirklich ein Befall der N2-Lymphknoten-Stationen ausgeschlossen werden kann? Wie häufig liegt eine Diskrepanz zu den bei der Thorakotomie gewonnenen Lymphknoten (LK) vor? Ist die Trefferquote der Mediastinoskopie abhängig vom Operateur?

Von 6/98 bis 5/99 wurden 246 Mediastinoskopien von 5 Operateuren durchgeführt. Im Schnitt wurden bei der MS 3,7 LK/Patient entfernt. Ausgewertet wurden die 131 Patienten mit Bronchialcarcinom, bei denen sich an die Staging-MS eine Thorakotomie zur operativen Sanierung anschloß. So wurde z. B. die LK-Station 7 bei der MS 76x biopsiert. Ein Befall dieser Station wurde dabei in 69 Fällen ausgeschlossen und dieses stimmte bei der Operation in 47 Fällen (68.1%) überein. 15x (21.7%) wurde die LK-Station 7 bei der Thorakotomie nicht entfernt.

Bei 7 Patienten (10.1%) fand sich bei der Thorakotomie eine Diskrepanz, d.h. ein Befall der Stat. 7. Auch die anderen Stationen waren bei diesen Patienten negativ, so daß das Staging durch MS N0 lautete. Insgesamt mußte bei 23 (17.5%) der 131 operierten Patienten, die mediastinoskopisch N0 klassifiziert wurden, die Stadiierung nach der Operation korrigiert werden: 21x pN2 und 2x pN3.

Beim Vergleich der Häufigkeit, mit der die einzelnen LK-Stationen biopsiert wurden, zeigten sich auffällige Unterschiede: z.B. wurde LK-Stat. 7 von Operateur A bei 24.5%, B 33.9%, C 66.0%, D 72.2 % und Operateur E bei 81.8% erreicht. Die LK-Station 2 links dagegen biopsierte Operateur A bei 87.8%, B bei 50.0%, C bei 7.5%, D bei 27.8% und E bei 22.7%.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Staging-Mediastinoskopie durchaus kritisch beurteilt werden muß. Zum einen wird ein Befall einer LK-Station durch eine MS nicht komplett ausgeschlossen, zum anderen finden sich auch in einer Klinik zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen Operateuren und den von ihnen erreichten Lymphknoten-Stationen.

## Abstract 7

### MORBIDITÄT UND LETALITÄT BEI RISIKO-PATIENTEN IN DER THORAXCHIRURGIE.

H. Hoffmann, Th. Muley, H. Dienemann

Chirurgische Abteilung, Thoraxklinik Heidelberg, D-69126 Heidelberg

Methodik: Wir haben die postoperative Morbidität und Letalität von 2331 Patienten untersucht, die im Zeitraum von 1/93 bis 10/97 einer Thorakotomie mit Lungenresektion unterzogen wurden, darunter 1128 Patienten wegen eines Bronchialkarzinoms. Die Patienten wurden prospektiv hinsichtlich folgender präoperativer Risikofaktoren stratifiziert: Herz (symptomatische KHK), Gefäß (symptomatische AVK/CVI), Lunge (COPD, Emphysem, oder  $FEV1 \leq 1,5$  l), Alter  $\geq 65$  Jahre. Die postoperative Morbidität wurde erfaßt anhand der Häufigkeit der postoperativen Komplikationen: Atelektase, Bronchoskop. Absaugung, Pneumonie, Resp. Insuff., Reintubation, Arrhythmie, Infarkt, Embolie.

Ergebnisse: Die Gesamtletalität im Patientengut betrug 1,8 %; sie war abhängig von der Größe des Eingriffs: Keil-/Segmentres. (n=1043): 0,3 %; Lob-/Bilobektomie (n=885): 1,7 %; Pneumonektomie (n=403): 6 %. Ein einzelner Risikofaktor war mit einer höheren Inzidenz nicht lebensbedrohlicher respiratorischer und kardialer Komplikationen assoziiert. So traten bei kardialem Risiko signifikant häufiger Arrhythmien auf (15,4 %) als ohne kardiales Risiko (9,2 %). Die Häufigkeit einer Atelektase (7,7 %) oder die Erfordernis einer bronchoskop. Absaugung (6,8%) war bei Patienten mit kardialem Risiko ebenso größer als bei Patienten ohne Risikofaktor (4,1 % bzw. 3,7 %). Lebensbedrohliche Komplikationen (Infarkt 0,3 %, Embolie 0,3 %) waren jedoch nicht häufiger als bei Patienten ohne definiertes Risiko (Infarkt 0,2 %, Embolie 0,2 %). Ebenso war die Letalität bei einem oder zwei Risikofaktoren nicht signifikant höher als ohne definiertes Risiko. Lediglich bei gleichzeitigem Vorliegen aller vier definierten Risikofaktoren war die Letalität mit 5,4 % signifikant höher als ohne Risikofaktor (1,1 %).

Schlußfolgerung: Wir schlußfolgern aus unserer Erhebung, daß ein einzelner "Risikofaktor" per se unter entsprechender intensivmedizinischer Überwachung kein signifikant erhöhtes Operationsrisiko darstellt. Die Frage der Operabilität bei thoraxchirurgischen Patienten bleibt somit immer eine Individualentscheidung.

## **Abstract 8**

### **Risikoarme, parenchymsparende Laserresektionen im hohen Alter**

Rolle, A., Münchow. St.

Seit Anfang der 70er Jahre hat sich der Anteil von über 70-jährigen Patienten mit Lungenresektionen in unserer Thoraxchirurgischen Abteilung pro Jahrzehnt verdreifacht und beträgt aktuell 17,2 % für alle Lungenoperationen.

Um niedrige Mortalitäts- und Letalitätsraten auch im hohen Alter zu erreichen, beziehen wir seit 1996 neben sorgfältiger Selektion auch parenchymsparende Laserresektionen in unser onkologisches Konzept mit ein.

Vom 01.01.1996 bis 30.06.1998 wurden 367 Patienten mit Bronchialkarzinomen (BC) mit einer 30-Tage-Letalität von 2,0 % und 134 Patienten mit sekundären malignen Neubildungen ohne Letalität operiert. Der Anteil an über 70-jährigen Patienten mit BC betrug 35,6 %, bei den Metastasen-Patienten 20 %. 103 Metastasen-Patienten (4,1 MET/Pat.) wurden ausschließlich mit Laserresektionen versorgt, hier kam es auch in der Gruppe der über 70-Jährigen bei bis zu 25 Metastasenresektionen pro Patient zu keinem Todesfall. Die 3-Jahres-Überlebensrate (JÜR) betrug 70 %. Bei einer Hochrisikogruppe von 29 Patienten mit BC und einem Anteil von 33 % über 70-Jährigen wurden T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> Tumoren mit Lasersegmentresektionen und systematischer Lymphadenektomie durchgeführt. Hier war ein Todesfall (3,4 %) in der Gruppe der unter 70-jährigen durch Herzversagen nach Klappenersatz zu verzeichnen, die Gruppe der über 70-jährigen blieb ohne Letalität bei einer 3-JÜR von 80 % der Gesamtgruppe.

Lungenresektionen müssen immer häufiger im hohen Lebensalter durchgeführt werden. Niedrige Mortalitäts- und Letalitätsraten bei ausreichender Lebensqualität können nur durch sorgfältige Vorbereitung und Selektion erreicht werden, außerdem sollten zunehmend risikoarme, parenchym-schonende und lappenerhaltende Laserresektionen eingesetzt werden.

## Abstract 9

### Prospektiv-randomisierter Vergleich von thorakoskopischer Thymektomie und Sternotomie zur Thymektomie bei Myasthenia gravis

**J. C. Rückert, R. Zschenderlein\*, H. Sobel, M. Walter, K. Einhäupl\*, J.M. Müller**

Klinik für Allgemein-, Thorax-, Gefäß- und Visceralchirurgie und \*Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Charité, Schumannstr. 20/21, D-10117 Berlin

Einleitung: Die Thymektomie (Thx) bildet den zentralen Bestandteil im komplexen Behandlungskonzept der Myasthenia gravis (MG). Der thorakoskopische Zugang zur Thx (tThx) könnte sich als vorteilhaft gegenüber anderen Operationsmethoden erweisen. Ein Vergleich unterschiedlicher Zugangswege zum Thymus ist jedoch ausschließlich durch kontrollierte klinische Studien möglich.

Methodik: In einer prospektiv-randomisierten Studie wurden 20 Patienten mit MG der tThx in linksseitiger 3-Trokar-Technik (n=10) und der erweiterten medianen Sternotomie zur Thx (sThx, n=10) unterzogen. Verglichen wurden die postoperative Lungenfunktion (Hauptzielkriterium) anhand der Parameter VC, FVC, FEV1 und PEF unter effektiver Schmerztherapie (patient-controlled analgesia-PCA, visual analog scale-VSA in Ruhe, bei Inspiration, Mobilisation und Husten), die Operationszeit, die Radikalität der Operation (Thymusgewicht), die postoperative (p.op.) Morbidität und die kurzfristigen klinischen Ergebnisse hinsichtlich Besserungsraten der MG.

Ergebnisse: Die postoperative Lungenfunktion (gemessen als VC, FVC, FEV1, PEF, relativ zu den individuellen präop. Parametern) war nach tThx signifikant besser als nach sThx (65% gegenüber 35% unmittelbar p.op., Restitutio gegenüber 55% am 3. p.op. Tag). Die Operationszeit betrug 173+/-23 min. nach tThx und 122+/-31 min. nach sThx (p<0.05). Das Resektatgewicht war mit 59,6+/-31,2 g und 63,4+/-26,3 g nicht verschieden zwischen tThx und sThx. Nach tThx und sThx traten je 1 Pleuraerguß und eine Atelektase, nach sThx zusätzlich 1 Wundheilungsstörung auf. Bei einem Follow-up von 12,9+/-5,6 (tThx) und 12,2+/-5,5 (sThx) Monaten ergab die Viets/Schwab-Klassifikation die Gruppenverteilung (A/B/C/D/E) 2/5/2/1/0 nach tThx und 1/5/3/1/0 nach sThx.

Schlußfolgerung: Eine geringere Beeinträchtigung und schnellere Erholung der Lungenfunktion nach tThx kennzeichnen das Verfahren als minimal invasiv gegenüber der sThx. Da beide Methoden sich hinsichtlich der erforderlichen Radikalität und klinischen Ergebnisse nicht unterscheiden, könnte die tThx das bevorzugte Verfahren bei MG werden.

## Abstract 10

### EINE PHASE III-STUDIE MIT CHEMOTHERAPIE (CT) UND HYPERFRAKTIONIERTER RADIO-CHEMOTHERAPIE (hfRT/CT) VERSUS CHEMOTHERAPIE ALLEIN VOR CHIRURGIE IM STADIUM III DES NICHT-KLEINZELLIGEN BRONCHIALKARZINOMS (NSCLC): EINE ZWISCHENANALYSE DER TOXIZITÄTEN.

Der Stellenwert einer präoperativen Radiochemotherapie auf das Tumor-Downstaging und den Überlebensvorteil der Patienten ist von bedeutendem Interesse im neoadjuvanten Therapieprotokoll des NSCLC im Stadium III. Dazu wurde 10/95 eine multizentrische Phase III-Studie begonnen. Nach Stratifizierung im Hinblick auf die Institution und das Tumorstadium III des NSCLC (IIIA vs. IIIB) – Mediastinoskopie obligat - wurden die Patienten randomisiert in den **Therapie-Arm A** mit 3 Zyklen Cisplatin 55 mg/m<sup>2</sup> (d 1+4) / Etoposid 100 mg/m<sup>2</sup> (d 1-4) [PE], nachfolgender hyperfraktionierter Radiotherapie [hfRT] (45 Gy; 2 x 1,5 Gy/d) mit konkurrierender CT / Carboplatin 100 mg/m<sup>2</sup> / Vindesin 3 mg (d 1, 8, 15), anschließend Operation und, bei Inoperabilität oder R1/2-Resektion, zusätzlicher hfRT (24 Gy; 2 x 1,5 Gy/d) versus **Therapie-Arm B** mit 3 Zyklen PE, nachfolgender Operation und dann RT (1,8 Gy/d) mit 54 Gy oder, bei Inoperabilität oder R1/2-Resektion, 68,4 Gy. Studien-Endpunkte sind das Überleben, die Resektabilität und Toxizität. Von 263 Pat., die bis 4/99 randomisiert wurden, sind 213 Pat. auswertbar im Hinblick auf die Toxizität und das Überleben. Patienten-Charakteristik: m/w 191/22; IIIA/IIIB 78/135; medianes Alter 59 (30-69). Toxizität (WHO 3/4): mit PE 17%, 8%, 7% Leukozytopenie, 2%, 2%, 2% Thrombozytopenie, und keine therapie-bezogene Letalität (TRD). Mit RT und Operation änderte sich das Toxizitäts-Profil:

	Ösophagitis	Pneumonitis	Hämatotoxizität	TRD
hfRT/CT	25%	2%	19%	-
hfRT (24 Gy)	-	-	-	-
RT (54 Gy)	-	-	-	-
RT (68,4 Gy)	10%	10%	-	3 pts
Chirurgie	Bronchus-Stumpf-Insuffizienz 5/112		Pneumonie 9/112	12 pts

Nach neoadjuvanter Induktion war die Response-Rate insgesamt (Arm A/B) 59% und 122/187 Pat. (65%) wurden als operabel bewertet. Zum Zeitpunkt des Up-date waren 112 Pat operiert (R0-Resektionsrate 80%). Eine aktualisierte Analyse wird beim Kongreß vorgestellt. Dieses Therapie-Protokoll erreicht bei akzeptabler Toxizität gute Ergebnisse im Hinblick auf den Response und die Resektions-Rate, auch bei Stadium IIIB-Patienten. Diese Studie wird bis zur Randomisierung von 350 auswertbaren Patienten fortgesetzt.

# Abstract 11

## Die Lungentransplantation: Indikationen und Resultate am Universitätsspital Zürich

A. Dutly – R. Speich – S. Hillinger – I. Inci – A. Boehler – W. Weder und das Zürcher Lungentransplantationsteam

Abteilung für Thoraxchirurgie, Universitätsspital Zürich

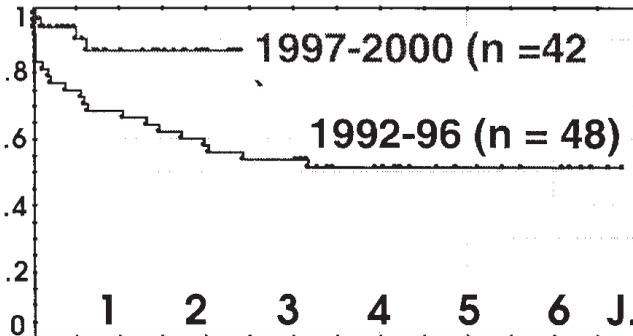
Seit der ersten Lungentransplantation in der Schweiz im November 92 wurden bis Januar 2000 am USZ 91 Lungentransplantationen durchgeführt.

Wir untersuchten ob sich die Resultate im Laufe dieser Periode verändert haben.

Das mediane Patientenalter betrug 40 Jahre (13-66). Indikationen waren: Mukoviszidose (n=27), Lungenfibrose (n=12), alpha-1-Antitrypsin-Mangel (n=9), COPD (n=8), pulmonale Hypertonie (n=8, primär 6), Lymphangioliomyomatose (n=7) und andere (n=16).

Die prospektiv erfassten Daten von 92-96 (Gruppe1, n=48) wurden mit denen von 97-99 (Gruppe 2, n=42) verglichen. Die mediane Wartezeit der Gruppe 1 betrug 87 (1-292) Tage, diejenige der Gruppe 2 135 (1-891) Tage. Sowohl die Intubationszeit als auch die Zeit auf der Intensivstation waren in Gruppe 2 deutlich verkürzt. Die 30-Tage- Mortalität in Gruppe 2 war mit 2 von 42 gegenüber der Gruppe 1 mit 8 von 48 vermindert.

Das Langzeitüberleben der Gruppe 2 konnte im Vergleich zur Gruppe 1 deutlich verbessert werden (siehe Kurve).



Die besseren Ergebnisse schreiben wir folgenden Faktoren zu: Verbessertes perioperatives Management, neue immunsuppressive Therapien, verbesserte antimikrobielle Prophylaxe und Therapie (antiviral, fungostatisch) und der intensivierten Nachbetreuung in einem interdisziplinären Konzept.

# **Abstract 12**

## **Arzt – Patienten - Beziehungen in der Thoraxchirurgie**

### **Entwicklung durch einen interdisziplinären Qualitätszirkel**

**T. Kyriß, M. Wickert, G. Friedel, H. Toomes**

Abteilung für Thoraxchirurgie, Klinik Schillerhöhe, 70839 Gerlingen

Einleitung: Die Arzt - Patienten - Beziehung ist im Rahmen der sehr persönlich erfahrenen Krankenhausdienstleistung bestimmend für die Qualitätswahrnehmung der Patienten. Sie wird somit zur Zielgröße für die Qualitätsentwicklung.

Methodik: Ein interdisziplinärer, ärztlicher Qualitätszirkel unterstützt seit 6/99 Kollegen der thoraxchirurgischen, onkologischen und anaesthesiologischen Abteilungen bei der Gestaltung ihrer Arzt - Patienten - Beziehungen zu Tumorpatienten, insbesondere bei multimodaler Therapie. Die Erfahrungen der psychosozialen Onkologie bilden die theoretische Grundlage für die Gruppenarbeit. Projektleitung, Moderation und Dokumentation liegen bei der Thoraxchirurgie. Co-Moderator ist ein Diplom-Psychologe. Die Projektdauer ist auf ein Jahr begrenzt.

Ergebnisse: Die regelmäßig befragten teilnehmenden Ärzte gaben festgestellte Verbesserungen an bei: 1. Beratungskompetenz (z.B. Diagnoseeröffnung, Gesprächsführung), 2. Therapieentscheidung (z.B. Therapieabbruch, Palliation), 3. interdisziplinärer Kooperation (z.B. Konsilleistungen, Abteilungsgrenzen), 4. Studienrekrutierung (z.B. multimodale und adjuvante Studien), 5. Zeitmanagement (z.B. Gesprächstermine). Aus ärztlicher Sicht ist damit ein Einfluß auf die Interaktionsqualität in mehreren Dimensionen zu verzeichnen.

Schlussfolgerung: Zielführend moderierte Qualitätszirkel sind eine Methode zur Verbesserung von Arzt - Patienten - Beziehungen in der onkologischen Chirurgie. Sie können damit sowohl als Elemente des Qualitätsmanagements wie auch eines patientenorientierten Krankenhausmarketings eingesetzt werden.

## Abstract 13

### Chromosomale Alterationen beim Plattenepithelkarzinom der Lunge - Korrelation mit dem Metastasierungsgrad -

**St. Eggeling, J. Böttger, I. Petersen<sup>2</sup>, K. Gellert**

Oskar-Ziethen-Krankenhaus, Chirurgische Klinik, Fanninger Str. 32, 10365 Berlin

<sup>2</sup> Institut f. Pathologie, Universitätsklinikum Charité, 10098 Berlin

**Einleitung:** Während die histopathologische Diagnose eines kleinzelligen Bronchialkarzinoms einen hohen prädiktiven Wert für den klinischen Verlauf und die Metastasierungswahrscheinlichkeit des Tumors besitzt fehlt eine solche wünschenswerte Vorhersagemöglichkeit für die nicht kleinzelligen Bronchialkarzinome (NSCLC).

**Methode:** Die komparative genomische Hybridisierung (CGH) wurde zur Chromosomenanalyse bei 64 Plattenepithelkarzinomen (SCC) der Lunge angewendet, um ursächliche chromosomale Veränderungen zu definieren und anschließend mit dem Metastasierungsgrad (Tumorphänotyp) zu korrelieren. Tumorspezifische chromosomale Veränderungen konnten sowohl in Form von DNA-Verlusten (Deletion) als auch von DNA-Gewinnen (Überrepräsentationen) einzelnen Chromosomenabschnitten mit einer Signifikanz von 99% zugeordnet werden. Deletionen sind dabei potentiell mit der Inaktivierung von Tumorsuppressor-Genen, Überrepräsentationen mit der Aktivierung von Proto-Onkogenen assoziiert.

Zur Analyse der Korrelation von chromosomalen Veränderungen mit dem Metastasierungsgrad des Tumors wurden je 25 metastasierte und nicht-metastasierte (pNOM0) Plattenepithelkarzinome der Lunge untersucht. Die Unterschiede in den chromosomalen Veränderungen wurden mit dem  $\chi^2$ -Test auf Signifikanz geprüft.

**Ergebnisse:** Sowohl tumorspezifische Deletionen auf den Chromosomen 3p, 4p, 6q, 8p, 10q und 21q als auch Überrepräsentationen auf 1q, 8q, 9q, 14q und 15q waren in der Gruppe der metastasierten Tumoren häufiger. Die Unterschiede sind signifikant ( $p < 0,05$ ).

**Diskussion:** Mit der CGH steht in der Diagnostik der NSCLC eine Methode zur Verfügung, das Metastasierungsverhalten (Tumorphänotyp) eines Tumors mit dem Genotyp zu korrelieren. Somit können Risikogruppen für eine frühe Tumordissemination bereits bei der Untersuchung des Primärtumors (Biopsie/Resektat) identifiziert werden. Die klinische Umsetzung dieser Ergebnisse in Form neoadjuvanter und adjuvanter Therapiekonzepte ist Gegenstand weiterer Studien.

## Abstract 14

### Evaluation anti-angiogenetischer Behandlung des humanen nicht-kleinzelligen Bronchiakarzinoms im murinen Xenotransplantationsmodell

A.S. Böhle, R. Kurdow, M. Neumaier, H. Kalthoff, P. Dohrmann

Klinik für Allgemeine Chirurgie und Thoraxchirurgie der CAU Kiel

Einleitung: Die anti-angiogenetische Behandlung solider Tumore eröffnet neue Optionen in der Therapie maligner Neoplasien. Nicht die Tumorzelle selbst ist hier Ziel des eingesetzten Therapeutikums, sondern die Endothelzellen der den Tumor durchblutenden Kapillaren.

Methodik: Im murinen Xenotransplantationsmodell des humanen Adenokarzinoms und des humanen Plattenepithelkarzinoms der Lunge erfolgte die systemische anti-angiogenetische Behandlung nach Induktion solider Tumore mit rekombinant hergestelltem humanen Endostatin (h-Endo).

Ergebnisse: Nach subcutaner Tumorinduktion konnte eine signifikante Verzögerung der Proliferation humaner Adenokarzinome beobachtet werden. So betrug 38 Tage nach Tumorinduktion das Volumen humaner Adenokarzinome  $3476 \text{ mm}^3 \pm 813 \text{ SD}$  im Vergleich zu  $1162 \text{ mm}^3 \pm 304 \text{ SD}$  nach Behandlung. Im Falle des Plattenepithelkarzinoms war ebenfalls eine deutliche Wachstumsverzögerung zu beobachten. Nach intrapulmonaler Tumorinduktion verstarben die Tiere infolge metastatischem Tumorwachstums im Mittel nach 22,3 (Adenokarzinom) bzw. 25 Tagen (Plattenepithelkarzinom). Systemische Behandlung der Tiere mit h-Endo verlängerte das Überleben um 30 bis 69%.

Schlußfolgerung: Die anti-angiogenetische Behandlung humaner nicht-kleinzelliger Bronchiakarzinome mit h-Endo führt im murinen Xenotransplantationsmodell zu einer signifikanten Verzögerung des Tumorwachstums und einer Verlängerung der Überlebenszeit.

## Abstract 15

### Differenzierung positiver Autofluoreszenzbronchoskopiebefunde mittels comparativer genomischer Hybridisation (CGH)

H.Helfritsch, K.Junker<sup>2</sup>, M.Bartel<sup>3</sup>, J.Scheele

Klinik für Allgemeine und Viszerale Chirurgie der FSU Jena

<sup>2</sup>Klinik für Urologie der FSU Jena

<sup>3</sup>Klinik für Thorax – und Gefäßchirurgie der FSU Jena

**Einleitung:** Im Vergleich zur Weißlichtbronchoskopie hat die kombinierte Autofluoreszenz-/Weißlichtbronchoskopie eine etwa doppelt so hohe Sensitivität in der Erkennung prämaligener (Dysplasie II.-III°, Carcinoma in situ) und maligner (manifestes Karzinom) Läsionen.

**Methodik:** Die kombinierte WL-/AF-Bronchoskopie wurde im Rahmen einer Studie bei 4 Patientengruppen verwendet.

1. Radiologisch Verdacht auf Bronchialkarzinom (24 Patienten)
  2. Nachsorge nach reseziertem Bronchialkarzinom (30 Patienten)
  3. Patienten mit HNO-Tumor in der Anamnese (12 Patienten)
  4. Raucher mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (12 Patienten)
- Bei allen AF-positiven Läsionen wurde neben der Histologie auch die CGH durchgeführt.

**Ergebnisse** Bei 56% der biopsierten AF-positiven Läsionen konnten numerische Chromosomenaberrationen mittels CGH nachgewiesen werden. Chromosom 3 (90%) war am häufigsten betroffen. In 51% der CGH-positiven Fälle fand sich histologisch noch keine maligne oder prä maligne Veränderung. Kontrollbiopsien AF-negativer Regionen dieser Patienten waren in der CGH und in der Histologie negativ.

**Diskussion:** Insbesondere bei positivem Autofluoreszenzbronchoskopiebefund und negativer Histologie scheint durch den Einsatz der CGH eine weitere Differenzierung in potentiell maligne Läsionen möglich. Eventuell ist durch diese Methode eine weitere Abgrenzung von Risikopatienten innerhalb der o.g. Patientengruppen erreichbar.

## Abstract 16

### Überexpression von Matrix Metalloproteinase 2 (MMP-2) korreliert mit ungünstiger Prognose und Frühdisseminierung bei operablem nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom

W. Sienel, R. Seen-Hibler, W. Wöckel, C. Klein, K. Pantel, O. Thetter, B. Passlick

Abteilung für Thoraxchirurgie, Asklepios Fachkliniken München-Gauting

Einleitung: Matrix Metalloproteinasen (MMP) sind proteolytische Enzyme, die bei Tumorinvasion und Metastasierung eine Schlüsselrolle spielen. In dieser Studie wurde untersucht ob bei nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom eine MMP-2 Überexpression vorliegt und mit einer ungünstigen Prognose verbunden ist.

Methodik: Operationspräparate von 189 Patienten mit operablem nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom wurden immunhistochemisch auf Expression von MMP-2 untersucht. Frühdisseminierung in Lymphknoten war durch immunhistochemischen Nachweis von vereinzelt Karzinomzellen in Lymphknoten, die in der konventionellen histopathologischen Untersuchung als tumorfrei klassifiziert worden waren definiert. Frühdisseminierung in das Knochenmark wurde durch Cytozentrifugation von gereinigtem Knochenmark und darauffolgender immunhistochemischer Färbung von CK-18 nachgewiesen. Das Follow-up wurde über den Zeitraum von 10 Jahren im Rahmen der Tumornachsorge erfaßt und anhand Kaplan-Meier Überlebenskurven durch log Rang Analyse verglichen sowie mittels Cox-Regressions Model analysiert.

Ergebnisse: Überexpression von MMP-2 wurde bei 63 (33,9%) Patienten beobachtet. Die log Rang Analyse bei pN0 Patienten zeigte, daß MMP-2 Überexpression mit signifikant verschlechtertem Überleben ( $p=0,04$ ) und erhöhter Rezidivrate ( $p=0,03$ ) einherging. Eine multivariate Analyse der lymphknotennegativen Patienten bestätigte, daß MMP-2 Überexpression ein eigenständiger prognostischer Parameter ist ( $p=0,005$ ). Bei Adenokarzinomen korrelierte die Überexpression von MMP-2 signifikant mit Frühdisseminierung in Knochenmark ( $p=0,02$ ) und Lymphknoten ( $p=0,04$ ).

Schlussfolgerung: Diese Arbeit zeigt erstmals, daß MMP-2 Überexpression bei nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom ein unabhängiger signifikanter Vorhersagewert ist und mit einer Frühdisseminierung in Lymphknoten und Knochenmark bei Adenokarzinomen korreliert. Bei MMP-2 Überexpression könnte eine adjuvante Therapie mit MMP-Inhibitoren eine mögliche Therapieoption sein.

## Abstract 17

### Tumorbiologische Bedeutung der CD44v6 Expression als möglicher Kofaktor der pulmonalen Metastasierung kolorektaler Karzinome

R. Kopp<sup>\*</sup>, S. Classen<sup>†</sup>, H. Arnholdt<sup>#</sup>, M. Fichter<sup>\*</sup>, R. Weidenhagen<sup>\*</sup>, S. Piltz<sup>\*</sup>, H. Fürst<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> Chirurgische Klinik und Poliklinik, Klinikum Großhadern, <sup>†</sup> GSF-Forschungsinstitut, <sup>#</sup> Institut für Pathologie, Universität München

Einleitung: Die Expression von CD44 Varianten scheint bei verschiedenen Tumoren mit der Tumorprogression und der Metastasierung assoziiert zu sein. Die Bedeutung der CD44v6 Expression für die Entstehung von Lungenmetastasen kolorektaler Karzinome ist nicht bekannt.

Methodik: Wir untersuchten die Expression von CD44v6 in 80 kolorektalen Karzinomen, 16 Lebermetastasen und 18 Lungenmetastasen durch immunhistochemischen Nachweis und durch RT-PCR Analysen.

Ergebnisse: CD44v6 war in 34% der kolorektalen Karzinome nachweisbar und signifikant häufiger mit fortgeschrittenen Tumorstadien assoziiert (UICC Stadien I-III vs Stadium IV;  $p < 0.01$ ). Der Nachweis durch RT-PCR Transkripte war in 60 % der kolorektalen Karzinome positiv. Lebermetastasen zeigten nur in 6/16 (38 %) Fällen eine positive CD44v6 Immunreaktivität, dagegen war der immunhistochemische CD44v6 Nachweis in 17/18 (94%) Lungenmetastasen ( $p < 0.05$ ) zumindest fokal positiv. Die weitere Nachsorge der Patienten ergab, daß das Risiko für das Auftreten von Lungenmetastasen bei Patienten mit CD44v6 positiven Rektumkarzinomen signifikant erhöht war im Vergleich zu CD44v6 negativen Tumoren ( $p < 0.05$ ).

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse geben erstmals Hinweise auf eine mögliche tumorbiologische Bedeutung von CD44v6 als Cofaktor für das Auftreten von Lungenmetastasen kolorektaler Karzinome. An welcher Stelle des Metastasierungsprozesses die CD44v6 Überexpression in Lungenmetastasen reguliert wird (im Primärtumor oder durch eine gewebespezifische Regulation am pulmonalen Metastasierungsort) - ist derzeit nicht bekannt.

## Abstract 18

### Ist das chirurgische Trauma der Lunge im Serum quantifizierbar?

J. Pillasch, R. Förster, M. Storck, A. Heinecke, L. Sunder-Plassmann

**Einleitung und Ziel der Studie:** Das direkte pulmonale Trauma bei thoraxchirurgischen Eingriffen ist nur schwer quantifizierbar. Ziel dieser Studie war es anhand von Messungen sog. serologischer „Traumamarker“ bei unterschiedlich großen operativen Lungeneingriffen das operative Trauma der Lunge zu erfassen. **Patienten und Methode:** In einer prospektiven crosssektionalen Analyse wurden von 1/97 bis 7/98 bei 61 Patienten nach unterschiedlich großen Thoraxeingriffen (Gr.A: Pneumonektomie; Gr. B: atyp. Resektion von mind. zwei Parenchymkeilen, Gr. C: Lobektomie mit atypischer Resektion und Durchtrennung einer Parenchymbrücke) präoperativ, unmittelbar postoperativ sowie ein Tag postoperativ Blutzucker (BZ), Interleukin 6 (IL6), Neopterin (Npt) und C-reaktives Protein (CRP) im peripheren Blut gemessen. Die einzelnen Gruppen wurden mittels des Kruskal-Wallis-Testes verglichen (Signifikanzniveau  $p < 0,01$ ). **Ergebnisse:** Die zu vergleichenden Mittelwerte der gemessenen Parameter im Zeitverlauf sind nachfolgend aufgelistet (jeweils präop./postop./d1:

**Gr. A (n=17): CRP mg/l:** 47,5/74,7/124,8; **BZ mg/dl:** 110/117/113; **Npt µg/ml:** 2,7/2,4/3,9; **IL6 pg/ml:** 37,0/283,8/203,2

**Gr. B (n=21): CRP mg/l:** 4,6/17,7/60,0; **BZ mg/dl:** 103,9/119,9/94,8; **Npt µg/ml:** 3,3/2,0/2,5; **IL6 pg/ml:** 26,7/53,5/79,2

**Gr. C (n=23): CRP mg/l:** 12,4/20,0/84,9; **BZ mg/dl:** 103,1/114,6/102,9; **Npt µg/ml:** 1,8/1,6/1,6; **IL6 pg/ml:** 18,6/450,4/237,9.

Einzig die CRP-Werte zeigten zu allen drei Zeitpunkten, IL6 nur für die unmittelbar postoperativ gemessenen Werte einen signifikanten Unterschied ( $p < 0,01$ ). **Schlußfolgerung:** Neopterin wird durch unterschiedliche operative Maßnahmen an der Lunge zu den hier festgelegten Zeitpunkten nicht vermehrt nachgewiesen. IL6 scheint am besten geeignet das Ausmaß eines operativen Lungentraumas quantifizieren zu lassen. Der Verlauf des CRP als Ausdruck einer nachgeschalteten, unspezifischen inflammatorischen Antwort zeigt jedoch, daß die serologischen Parameter im Rahmen eines Lungeneingriffes anderen wesentlichen Faktoren zu unterliegen scheinen.

## **Abstract 19**

### **Primärkulturen peribronchialer submuköser Drüsenzellen und ihre experimentelle Bedeutung**

M. Ebsen, O. Anhenn, D. Theegarten, G. Stamatis\*, K. Morgenroth  
Abt. für Pathologie, Ruhr-Universität Bochum  
\*Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Ruhrlandklinik, Essen

Einleitung: Die peribronchialen submukösen Drüsenzellen produzieren beim Menschen den überwiegenden Anteil des tracheobronchialen Sekretes und spielen damit eine entscheidende pathophysiologische Rolle bei chronischen Lungenerkrankungen, wie dem Asthma bronchiale, der Mukoviszidose oder der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung.

Methodik: Peribronchiale submuköse Drüsenzellen werden aus Bronchusabschnitten von Lungenresektaten, die überwiegend wegen eines Tumorleidens entfernt werden, gewonnen. Nach mechanischer und enzymatischer Behandlung erfolgt die Kultivierung der isolierten Zellen. Die Drüsenzellen werden immunzytochemisch charakterisiert. Die Kulturen können nach Erreichen der Konfluenz mit Viren und Bakterien infiziert und mit verschiedenen chemischen Substanzen, z.B. Histamin, Phenylephrin und Acetylcholin stimuliert werden. Die Effekte der Infektion und/oder Stimulation werden licht-, raster- und elektronenmikroskopisch und immunhistochemisch beobachtet. Die Konzentrationen freigesetzter Zytokine können im Medium bestimmt werden.

Ergebnisse: Peribronchiale submuköse Drüsenzellen zeigen licht-, raster- und transmissionselektronenmikroskopisch typische morphologische Charakteristika. Der epitheliale Charakter der Zellen, ihr Lektinbindungsmuster sowie die Expression von Sekretionsmarkern lassen sich immunfluoreszenzoptisch und immuntransmissionselektronen-mikroskopisch nachweisen. Die Zellen sind durch Respiratory-syncytial-Viren, Adenoviren und Mycoplasma hominis infizierbar und weisen charakteristische morphologische Veränderungen unter der Infektion auf. Durch die genannten chemischen Substanzen kann eine Änderung der Zellstruktur induziert werden.

Schlußfolgerung: Primärkulturen peribronchialer humaner Drüsenzellen stellen ein geeignetes in vitro-System zur Untersuchung von Mechanismen der Sekretsynthese und der Infektion dar. Insbesondere die Zellstrukturänderungen durch Virus- und Mycoplasmeninfektion sowie durch chemische Agentien erlauben detailliertere Einsichten in die Abläufe der Sekretbildung.

## Abstract 20

### **Bedeutung der Analyse multipler molekularer Marker (p53, Ki-ras, erbB-2) für die Prognose beim R0-resezierten nicht-kleinzelligen Bronchialcarcinom.**

**P.M. Schneider, R. Metzger, O. Stöltzing, H.W. Präuer\*, A.H. Hölscher**

Klinik und Poliklinik für Visceral- und Gefäßchirurgie der Universität zu Köln und Sektion Thoraxchirurgie der Technischen Universität München\*

Einleitung: Beim Nicht-kleinzelligen Bronchialcarcinom (NSCLC) wurden 3 molekulare Marker, Mutationen im Tumor-Suppressor-Gen p53 und dominanten Onkogen c-Ki-ras, sowie die Protein-Überexpression des Wachstumsfaktor-Rezeptor-Gens c-erbB-2 analysiert. Für alle drei Faktoren wurden in verschiedenen retrospektiven Analysen widersprüchliche Ergebnisse bezüglich der prognostischen Bedeutung berichtet und bis heute sind keine Studienergebnisse unter Einschluß aller 3 Faktoren an einem Patientenkollektiv berichtet worden.

Methodik: Wir haben eine prospektive Studie an 103 Patienten mit NSCLC durchgeführt. Es sind nur RO-resezierte Tumoren in den histopathologischen Stadien I-IIIa untersucht worden. Die DNA Sequenzierung für p53 und c-Ki-ras erfolgte nach Isolation aus gepaarten Gewebeproben (Tumor und nicht-involviertes Lungengewebe) und die Immunhistochemie für die c-erbB-2 Expression mit einem spezifischen monoklonalen Antikörper.

Ergebnisse: Die beobachteten Häufigkeiten für die 3 molekularen Parameter beim NSCLC waren wie folgt verteilt: 46/103 (44,7%) p53 Mutationen, 17/103 (16,5%) c-Ki-ras Mutationen respektive 12/37 (32,4%) in der Gruppe der Adenocarcinome und 56/103 (54,4%) mit c-erbB-2 Proteinüberexpression. 24/103 (23,3%) NSCLC waren negativ für alle 3 Marker und 79/103 (76,7%) waren positiv für mindestens 1 Marker. Keiner der einzelnen molekularen Faktoren hatte eine prognostische Relevanz in der multivariaten Überlebensanalyse. Triple-Marker negative NSCLC wiesen aber signifikant bessere 5-Jahresüberlebensraten ( $82,6\% \pm 7,9\%$ ) auf als Tumoren, die für mindestens einen der 3 untersuchten Marker positiv waren ( $40,2 \pm 5,5\%$ ). Es handelt sich dabei um einen unabhängigen prognostischen Effekt dieses Kombinationsmarkers, der in der multivariaten Analyse nach dem histopathologischen Tumorstadium ( $p < 0,0001$ ) respektive den pT- ( $p < 0,01$ ) und pN- ( $p < 0,00001$ ) Kategorien ein signifikanter ( $p < 0,01$ ) unabhängiger Prognoseparameter war.

Schlussfolgerung: Die Testung mehrerer Marker ist der Einzelmarker-Testung der 3 evaluierten molekularen Parameter überlegen. Basierend auf diesen Ergebnissen erscheint es möglich, daß 2 Risikogruppen für ein Therapieversagen nach kurativer (R0) Resektion beim NSCLC definiert werden können: eine Gruppe mit niedrigerem Risiko („Triple-Marker-Parameter“ negativ) und eine Gruppe mit hohem Risiko („Triple-Marker-Parameter“ positiv).

## **Abstract 21**

### **Tierexperimentelle Untersuchung zum vollsynthetischen durchwachsbaeren Trachealersatz**

Das Problem des Trachealersatzes, insbesondere im Rahmen der Tumorchirurgie, ist weiterhin ungelöst, da keine epithelialisierbaren Luftröhrenprothesen klinisch zur Verfügung stehen. Ziel unserer tierexperimentellen Untersuchung war die Identifizierung von Materialien und Parametern für zervikale Trachealimplantate. Bei 9 Hunden wurden 3 verschiedene Prothesen implantiert, welche eine großporige (2 mm) Maschenstruktur aufwies. In N=5 wurde chirurgisches Dacron-Netz, kollagenimprägniert, biovines mit äußeren PE-Spiralenabstützung verwandt, in N=2 chirurgisches Netz (Firma Braun Melsungen) mit Polylactid-Abcoverung und PE-Spiralprothese während in Gruppe III N=2 ein silikonisierter Stent (Firma Rüsche) mit einem elastischen Gittergewebe und Polylactid-Coverung Verwendung fand.

Alle Hunde wurden regelmäßig bronchoskopiert und die Resektate makroskopisch und mikroskopisch evaluiert.

#### Ergebnisse:

Bei der Gruppe I und II konnte kein Einwachsen der Prothese verifiziert werden und alle Prothesen kollabierten innerhalb von 2 – 3 Wochen, so daß die Versuche terminiert werden mußten. Hingegen konnte in Gruppe III ein Durchwachsen der Prothese verifiziert werden, sodass die Versuchsdauer mehr als 4 – 6 Wochen problemlos ausgedehnt werden konnte.

Es wird geschlussfolgert, daß entscheidende Voraussetzung für einen Trachealersatz ein stabiles Substitut mit einer Prothesengröße von 2 mm ist. Nur durch die hier eingesetzten silikonisierte Gittertextur war ein Langzeitüberleben der Tiere möglich. Folgestudien müssen klären, wie weit eine Epithelialisierung im Langzeitverlauf zu erzielen ist.

## Abstract 22

### Stellenwert der Positronen-Emissions-Tomographie mit 18-Fluor-Desoxyglukose in der Rezidivdiagnostik des Bronchialkarzinoms

T.Graeter, D. Hellwig\*, D. Ukena+, C.-M. Kirsch\*, G. W. Sybrecht+, H.-J. Schäfers

Klinik für Herz-, Gefäß-, Thoraxchirurgie, Abt. Nuklearmedizin\*, Abt. Pneumologie+,

Universitätskliniken des Saarlandes, D-66421 Homburg

Einleitung: Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) mit F-18-Desoxyglukose ist ein neues Untersuchungsverfahren zur Stadiendiagnostik von Bronchialkarzinomen. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung bestand darin, die diagnostische Aussagekraft im Rahmen der Rezidivdiagnostik von Patienten mit Bronchialkarzinomen zu bestimmen.

Methodik: Von 3/97 bis 10/99 wurden 40 Patienten (8 Frauen, 32 Männer; 41 Fälle) mit primär kurativ therapierten Bronchialkarzinomen (SCLC 7,5 %, SCLC/NSCLC 2,5 %, NSCLC 90 %) mit radiologischem Verdacht auf Tumorrezidiv evaluiert. Als Primärtherapie wurde in 75 % der Fälle eine Resektion, in 17,5 % eine Resektion nach Induktionschemotherapie, und in 7,5 % eine alleinige Polychemotherapie durchgeführt. Nach Injektion von  $220 \pm 50$  MBq F-18-Desoxyglukose wurde die Ganzkörper-PET (ECAT ART Scanner, Siemens CTI) durchgeführt. Die PET-Befundung durch visuelle Interpretation transversaler, koronaler und sagittaler Schnitte erfolgte im Konsens zweier Nuklearmediziner ohne Kenntnis klinischer Daten oder anderer bildgebender Verfahren.

Ergebnisse: Bei 6 Fällen zeigte die PET Untersuchung ein negatives Ergebnis. In diesen Fällen gelang keine histologische Sicherung des Tumorverdachts, bei einem Fall zeigte jedoch der weitere klinische Verlauf eine Tumorprogredienz. Die FDG-PET-Untersuchung ergab einen positiven Befund in 35 Fällen. Bei 29 dieser Fälle gelang eine pathologische Diagnosesicherung, während bei 5 Patienten der progrediente Verlauf das Tumorrezidiv sicherte. Bei einem dieser Patienten bestätigte sich im weiteren Verlauf der Tumorverdacht jedoch nicht.

Die diagnostische Genauigkeit der FDG-PET lag somit bei  $39/41 = 95,1$  %, die Sensitivität bei  $97,1$  %.

Schlussfolgerung: Die FDG-PET weist eine hohe diagnostische Aussagekraft bei Verdacht auf Tumorrezidiv von kurativ vorbehandelten Bronchialkarzinomen auf.

## Abstract 23

### Komplikationen und Prognose nach Manschettenresektionen

**J.Sklarek, G.Berna., W.Sienel, B.Passlick, O.Thetter**

Abtlg. für Thoraxchirurgie, Asklepios Fachkliniken München Gauting,

Einleitung: Dargestellt werden die Komplikationen nach Manschettenresektionen und die Prognose bei Patienten mit Carcinoiden und Carcinomen.

Methodik: In 10 Jahren wurde bei 84 Patienten eine Manschetteresektion bei Bronchialcarcinom und -carcinoid durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte retrospektiv anhand eines Fragebogens.

Ergebnisse: Direkte postoperative Komplikationen traten in 34,5% der Fälle auf. Eine Schleimretention trat in 24, eine Pneumonie in 5, eine Luftfistel und eine Blutung bei je 3 Patienten auf. Ein Patient verstarb. Im Langzeitverlauf fanden sich 15 Stenosen im Anastomosenbereich, sowie ein Kinking in 4 Fällen. Die Lungenfunktion blieb davon unbeeinträchtigt. Nur bei Patienten mit einem Bronchialcarcinom kam es in 11,6% der Fälle zu einem Lokalrezidiv, in 19% der Fälle zu einer Fernmetastasierung. Die Fünfjahresüberlebensrate lag beim Bronchialcarcinom bei 63,3%, beim Carcinoid bei 100%.

Schlußfolgerung: Vergleicht man die Komplikationsrate nach Manschettenresektionen mit denen konventioneller Lobektomien so ist diese nicht erhöht. Auch in puncto Rezidivrate, Fernmetastasierung, und 5 Jahresüberlebensrate sind die Ergebnisse bei beiden Verfahren nahezu identisch

## **Abstract 24**

### **Lymphknotenstatus bei Karzinoidtumoren der Lunge – ein Prognosefaktor?**

**V. Haas, P. Wex, H.G. Laberke, K.M. Müller**

Klinik Löwenstein, Abt. Thorax- und Gefäßchirurgie, 74245 Löwenstein

Einleitung: Die Häufigkeit einer Lymphknotenmetastasierung bei Karzinoidtumoren der Lunge wird unterschätzt. Dem LK-Status wird allgemein prognostische Bedeutung beigemessen.

Methodik: Zwischen 1987 und 1997 wurden 40 Pat. mit Karzinoidtumoren der Lunge operiert. Eine Pneumonektomie wurde 3-mal (7 %), eine sleeve-Lobektomie 15-mal (38 %), eine Bronchusesektion allein 3-mal (7 %), eine Lob/Bilobektomie 17-mal (41 %) und eine Segmentektomie 3-mal (7 %) durchgeführt. Eine systematische hiläre und mediastinale Lymphadenektomie wurde in allen Fällen vorgenommen, im Mittel wurden 18,4 LK/Fall entfernt. Insgesamt 1600 lamellierte Lymphknotenanschnitte, 400 Anschnitte/Fall wurden von 2 Pathologen unabhängig voneinander untersucht.

Ergebnisse: 33-mal (82,5 %) wurde ein typischer, 7-mal (17,5 %) ein atypischer Karzinoidtumor diagnostiziert. Lymphknotenmetastasen wurden in 12/40 Fällen (30 %) nachgewiesen, 10-mal bei typischen, 2-mal bei atypischen Karzinoidtumoren. 7-mal lag ein N2-Stadium, davon 4-mal mit Lymphknotenskippping und 5-mal ein N1-Stadium vor. Letalität 0 %. Nachbeobachtungszeitraum ~ 6,4 J. 38/40 Pat. leben ohne Lokalrezidiv und ohne Fernmetastasen. Eine Pat. mit pulmonal und ossär metastasierendem atypischen Karzinoidtumor verstarb 8 Wochen postop. Ein Pat. mit typischem Karzinoidtumor lebt 2 J. nach Lobektomie mit multiplen Lebermetastasen. Prognosefaktoren (Alter, Geschlecht, Dauer der präop. Symptomatik, Tumorlokalisation, Operationsverfahren, Lymphknotenstatus) konnten nicht identifiziert werden.

Schlussfolgerung: LK-Metastasen werden bei entsprechender Untersuchungstechnik häufiger (30 %) gefunden, als berichtet. Für LK-Metastasen N1 kann kein Überlebensvorteil gegenüber N2-Lokalisation gezeigt werden. Der Nachweis von Lymphknotenmetastasen begründet nicht die Annahme eines atypischen Karzinoidtumors und impliziert keine zwangsläufig schlechtere Prognose. Diese erscheint eher abhängig vom Tumorzelltyp.

## Abstract 25

### Profitieren Patienten von der chirurgischen Therapie der Lungenmetastase eines Nierenzellkarzinoms ?

Pfannschmidt J., Muley T., Trainer C., Hoffmann H., Dienemann H.  
Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Chirurgische Abteilung, 69126 Heidelberg

Einleitung: Bei 30 - 50% der Patienten mit metastasierendem Nierenzellkarzinom entwickelt sich im Zeitverlauf eine pulmonale Metastasierung. Chemotherapie, Strahlentherapie und Immuntherapie stellen zur Zeit keine effektive Therapieform des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms dar. Es bleibt die Frage ob, und wenn ja, welche Patienten von einer aggressiven chirurgischen Therapie profitieren.

Patienten und Methoden: Retrospektiv wurden die Daten von 192 Patienten (250 Operationen) mit isolierten Lungenmetastasen eines Nierenzellkarzinoms der Jahre 1985 bis 1999 untersucht. Die 30-Tage Letalität lag bei  $n = 4$  (2,0%); der mittlere Nachbeobachtungszeitraum erstreckte sich über 20 (Median: 14) Monate. Primärer Endpunkt war die Überlebenszeit nach Metastasektomie. Als sekundäre Endpunkte wurde die prognostische Bedeutung der kompletten Resektion (R0), des krankheitsfreien Intervalls (KFI) nach Resektion des Primärtumors, der Metastasenanzahl und der Befall pulmonaler/mediastinaler Lymphknoten multivariat untersucht.

Ergebnisse: Bei 147 (77%) Patienten konnten die Metastasen kurativ (R0) entfernt werden. Die 5-Jahresüberlebensrate dieser Patienten liegt bei 43%. Inkomplette Resektionen resultieren in einem Überleben von 39 Monaten im Median. Drei Parameter konnten als signifikante Prognosefaktoren isoliert werden: Krankheitsfreies Intervall (KFI) über 18 Monate ( $p = 0.004$ ), Anzahl der Metastasen über 8 ( $p = 0.009$ ) und ein negativer Lymphknotenstatus ( $p = 0.03$ ).

Schlußfolgerung: Die Ergebnisse lassen unter den oben genannten Voraussetzungen den Schluß zu, daß ein selektioniertes Patientengut von der Metastasektomie pulmonaler Metastasen profitiert, und die Metastasektomie dabei potentiell kurativen Ansprüchen gerecht werden kann.

## Abstract 26

### **Lymphogene Metastasierung bei Bronchialcarinomen des linken Lungenoberlappens - korreliert die Lymphknotengröße mit dem metastatischen Befall ?**

K.L. Prenzel, S.P. Mönig, J.M. Sinning, A.H. Hölscher  
Klinik für Visceral- und Gefäßchirurgie, Universität zu Köln

**Einleitung:** Die präoperative klinische UICC Klassifikation des Bronchialcarzinoms basiert hinsichtlich des Lymphknotenbefalls auf der Computertomographie. Dabei werden Lymphknoten (LK) größer 1cm als infiltriert bewertet. Im Rahmen multimodaler Therapiekonzepte ist von dieser Bewertung die Indikation zur neoadjuvanten Radio- Chemotherapie abhängig. Die vorliegende Untersuchung betrifft das lymphogene Metastasierungsmuster von Bronchialcarinomen des linken Oberlappens und geht der Frage nach ob die Lymphknotengröße als Parameter für einen metastatischen Befall herangezogen werden kann.

**Patienten und Methoden:** Bei 72 Patienten mit Bronchialkarzinom des linken Oberlappens mit Lobektomie und radikaler mediastinaler Lymphadenektomie wurden in Kooperation mit dem Institut für Pathologie, die Lokalisation und Größe der metastatisch befallenen sowie der nicht befallenen LK dokumentiert. Hierbei wurde die Größe der LK in vier Gruppen eingeteilt 1. <4mm, 2. 4-10mm 3. 10-15mm 4. >15mm. Anhand der histologischen Schnitte wurde der maximale LK-Durchmesser ermittelt. Insgesamt wurden 804 LK vermessen hiervon zeigten 129 LK bei 43 Patienten einen metastatischen Befall.

**Ergebnisse:** Die Verteilung des Lymphknotenbefalls gestaltete sich wie folgt: interlobär 29 LK, hilär 49 LK, tracheobronchial 9, paratracheal 6, subaortal 24, subcarinal 8, paraösophageal 3, Lig. pulmonale 1. Der Durchmesser der befallenen LK lag im Mittel bei 9,9 mm (+/- 3,52 mm), der der nicht befallenen LK bei 7,2 mm (+/- 3,52 mm) dieser Unterschied war nicht signifikant. 79 (65%) der befallenen Lymphknoten waren  $\leq 1$  cm, 176 (26%) der nicht befallenen LK waren  $\geq 1$  cm.

**Schlußfolgerung:** Am Beispiel der LK-Metastasierung von Bronchialcarinomen des linken Oberlappens zeigt sich, daß die präoperative Bewertung der LK-Größe im CT kein valider Parameter für einen metastatischen Befall ist. Für ein exaktes Staging ist daher eine systematische Lymphadenektomie essentiell.

## **Abstract 27**

### **Simultane Lungenoperationen bei EKZ-Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung des Bronchialkarzinoms**

**F. Babos, A. Müller, K. H. Leitz**

ZKH Links der Weser, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, 28277 Bremen

**Einleitung:** Simultane Lungenoperationen sind bei EKZ-Eingriffen noch immer ein viel diskutiertes Thema.

**Methodik:** Ausgewertet wurden retrospektiv 23 in der Zeit vom 01.01.98 bis 31.12.99 durchgeführte Simultaneingriffe, wobei immer von einer medianen Sternotomie aus operiert wurde.

**Ergebnisse:** Die 23 operierten Patienten hatten ein Durchschnittsalter von 65, bei einem Minimum von 44 Jahren und einem Maximum von 76 Jahren. Bei den Herzeingriffen handelt es sich um 23 Koronarrevaskularisationen bei KHK, wobei einmal die linke A. carotis mit operiert wurde. Bei den Lungeneingriffen handelte es sich um 3 linksseitige Pneumonektomien, 8 Lappenresektionen, 9 Keilexzisionen, 1 Thymektomie und 2 Enukleationen.

Die Histologie ergab 8 Plattenepithelkarzinome, 6 Adenokarzinome, 3 Chondrome, 1 Fibrolipom, 1 Pleurafibrom, 1 Thymom, 2 x verkalkte Lymphknoten als Tbc-Residuen sowie 1 Morbus Wegener. 3 Patienten verstarben innerhalb von 30 Tagen (Letalität 13 %). Die anderen Patienten verließen nach im Mittel 12 Tagen das Krankenhaus.

**Schlußfolgerung:** Die Simultanoperationen sind möglich und bieten gegenüber dem Krankengut mit zweizeitigem Vorgehen Vorteile.

## Abstract 28

### Simultane Lungenvolumenreduktion und Resektion eines Bronchialkarzinomes

M. Teschner, F. Starp, H. Lüllig

Klinik für Thoraxchirurgie, Zentralkrankenhaus Bremen Ost, 28325 Bremen

Einleitung: Wir teilen erste peri- und mittelfristige postoperative Ergebnisse der Lungenvolumenreduktion und simultanen Resektion eines (NSCLC-) Bronchialkarzinomes bei Patienten mit fixiertem terminalen Lungenemphysem mit.

Methodik: Zwischen Dezember 1997 und Januar 1999 wurden 6 Patienten im Alter zwischen 54 und 68 Jahren operiert, bei denen ein terminales Lungenemphysem seit mehr als 5 Jahren vorlag. 2 Patienten benötigten unter häuslichen Bedingungen einen Sauerstoffkonzentrator; bei 1 Patienten war aufgrund einer akuten Exazerbation eine Respiratortherapie erforderlich (CMV- Ventilation, O<sub>2</sub>- Beimischung 60%). Der prä-operative FEV<sub>1</sub>- Wert lag zwischen 17 und 37% des Sollwertes (Medianwert: 29%), das Residualvolumen (RV) zwischen 193% und 280% (Medianwert: 241%). Ein Lungenrundherd war seit 2 bis 11 Monaten bekannt.

Ergebnisse: Viermal wurde eine Lobektomie, zweimal extraanatomische Parenchymresektionen durchgeführt. Der perioperative Verlauf war bei 5 Patienten komplikationslos. Bei 1 Patienten war eine sekundäre Mittellappenresektion aufgrund eines Gangrānes erforderlich. Die spirometrischen Ergebnisse änderten sich 16 bis 70 Tage postoperativ nicht signifikant. Bodyplethysmographisch wurde eine RV- Reduktion um durchschnittlich 23% registriert. Histologisch handelte es sich viermal um ein Adeno-, zweimal um ein Plattenepithelkarzinom. In der Follow-up- Beobachtung leben 5 Patienten 5 bis 21 Monate postoperativ (im Mittel 18 Monate), 1 Patient verstarb 10 Monate postoperativ an den Folgen der Tumorprogression. 4 Patienten sind tumorrezidivfrei; bei 1 Patienten fand sich 14 Monate postoperativ eine pulmonale Metastase, bei einem weiteren Patienten ein zentrales Tumorrezidiv. Bei der Analyse der Lungenfunktion zeigte sich bei 2 der 4 rezidivfreien Patienten 5 bis 20 Monate postoperativ eine Reduktion des FEV<sub>1</sub>- Wertes um 9 - 11%, bodyplethysmographisch reduzierte sich das Residualvolumen um 8 - 46%.

Schlußfolgerung: Die geringe Patientenzahl läßt keine allgemeingültigen Aussagen über das generelle Procedere in dieser eingeschränkten respiratorischen Situation zu; es wird aber deutlich, daß die Definition der funktionellen Inoperabilität hier nicht zutrifft. Stattdessen kann sich in Einzelfällen ein klinischer Benefit bezüglich der körperlichen Belastbarkeit ergeben, der sich allerdings spirometrisch und bodyplethysmographisch nicht sicher verifizieren läßt. Die Langzeitergebnisse bleiben abzuwarten, die Indikation ist individuell und eng zu stellen, die Chirurgie bleibt aufgrund der prä- und postoperativen Erfordernisse thoraxchirurgischen Zentren vorbehalten.

## Abstract 29

### Ist die Bronchiolitis bei der operativen Lungenvolumenreduktion des Emphysems eine Indikation zur Antibiotika-Therapie ?

**D. Theegarten, G. Stamatis\*, K. Morgenroth**

Abt. für Pathologic, Ruhr-Universität Bochum

\*Abt. für Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Ruhrlandklinik, Essen

Einleitung: Die operative Lungenvolumenreduktion (OLVR) zur Behandlung des fortgeschrittenen Emphysems ist inzwischen eine etablierte Methode. Unter den pathologisch-anatomischen Befunden mit prognostischer Relevanz konnten das partiell bullöse Emphysem und die Bronchiolitis nachgewiesen werden. Aufgrund negativer postoperativer Ergebnisse wird bei Patienten mit Alpha-1 Antitrypsinmangel zur Zeit von einer OLVR abgesehen.

Methodik: Das Resektionsmaterial von 118 operierten Patienten wurde lichtmikroskopisch untersucht. Auch ultrastrukturelle, immunfluoreszenzmikroskopische und PCR-Untersuchungen wurden in einem Teil der Fälle durchgeführt.

Ergebnisse: Histologisch kann in den Resektaten in über 40 % eine floride Bronchiolitis und in über 70 % eine chronische Bronchiolitis nachgewiesen werden, wobei die Ausprägung der Veränderungen sehr schwankt. Elektronenmikroskopisch ist eine bakterielle Kolonisation der Alveolen und der Bronchioli zu ermitteln. Die zuletzt durchgeführten immunfluoreszenzmikroskopischen und molekularbiologischen Untersuchungen sprechen für eine persistierende Infektion mit *Chlamydia pneumoniae* (Cp).

Schlußfolgerung: Der Nachweis einer immunologischen Reaktion und die prognostische Relevanz der entzündlichen Veränderungen sprechen für eine primäre oder sekundäre Cp Infektion und gegen eine nur saprophytäre Besiedlung. Diese Infektion kann problemlos in das pathogenetische Konzept der Proteasen und Antiproteasen sowie Oxidantien und Antioxidantien Imbalance integriert werden. Cp ist ein bekannter Erreger respiratorischer Infektionen und zur Persistenz befähigt. Damit ist eine längerfristige Therapie mit Cp wirksamen Antibiotika im Rahmen klinischer Studien gerechtfertigt. Insbesondere bei präoperativer Anwendung ist ein Vergleich mit den vorher nicht antibiotisch behandelten Fällen möglich.

## Abstract 30

### Die pulmonale Thrombendarteriektomie – Eine potentiell kurative Therapie der chronischen Lungenembolie

**E. Mayer**

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätskliniken, 55101 Mainz

**Einleitung:** Die pulmonale Thrombendarteriektomie (PTE) ist ein effektives Verfahren bei Patienten mit chronischer Lungenembolie. Von 6/89 bis 10/99 wurden 189 PTE-Operationen an unserer Klinik durchgeführt. Im Folgenden werden die aktuellen Ergebnisse der PTE bei 80 Pat. mitgeteilt, die zwischen 1/95 und 10/99 operiert wurden. Außerdem werden Langzeitergebnisse von 41 Pat. berichtet, deren PTE mehr als 5 Jahre zurücklag.

**Methodik:** Zwischen 1/95 und 10/99 wurde bei 80 Pat. (36 F., 44 M., mittl. Alter 56 J; 20 J. - 78 J.) eine PTE mittels kardiopulmonalem Bypass, tiefer Hypothermie und Phasen des Kreislaufstillstands durchgeführt. Präoperativ wurden 3 Pat. dem NYHA-Stadium II, 47 Pat. dem Stadium III und 30 Pat. dem Stadium IV zugeordnet. Der mittlere Pulmonalarteriendruck (mPAP) war auf  $48 \pm 10$  mmHg und der pulmonale Gefäßwiderstand (PVR) auf  $959 \pm 198$  dynes  $\cdot$  s  $\cdot$  cm<sup>-5</sup> erhöht.

Einundvierzig Pat. (21 F., 20 M., mittl. Alter 41 J.), die zwischen 6/89 und 6/93 operiert wurden, wurden nach 60 bis 74 Mon. (Mittel 64 Mon.) nachuntersucht.

**Frühergebnisse:** Die perioperative Letalität betrug 7,5 % (6/80). Die mittlere Kreislaufstillstandszeit betrug 35 Min. (8 – 72 Min.). PVR und mPAP waren im Vergleich zu den präop. Werten signifikant niedriger (PVR,  $288 \pm 126$  dynes  $\cdot$  s  $\cdot$  cm<sup>-5</sup>,  $p < 0,001$ ; mPAP,  $25 \pm 8$  mmHg,  $p < 0,001$ ).

**Spätergebnisse:** Bei der Nachuntersuchung berichteten alle Pat. über eine deutliche Verbesserung ihrer Krankheitssymptome. Zwanzig Patienten konnten dem NYHA Stadium I, 18 dem Stadium II und 3 dem Stadium III zugeordnet werden. PVR und mPAP waren signifikant niedriger als präop. und direkt postop.. Mittels radiologischer und echokardiographischer Untersuchungen wurde eine deutliche Verkleinerung des rechten Herzens sowie eine Verbesserung der rechtsventrikulären Funktion nachgewiesen.

**Fazit:** Das operative Risiko der PTE bei schwerer chronischer Lungenembolie ist akzeptabel. Langfristig läßt sich für die meisten Patienten eine dauerhafte symptomatische und hämodynamische Verbesserung und eine längere Lebenserwartung erreichen

## Abstract 31

### Die Lungentransplantation als Therapie des terminalen Lungenversagens

Ch. Müller, R.H. Hatz, J. Briegel\*, H. Reichenspurner\*\*, B. Reichart\*\*, C, Vogelmeier\*\*\*, H. Fürst und Munich Lung Transplant Group

Chirurgische Klinik und Poliklinik, \*Institut für Anästhesie, \*\*Herzchirurgische Klinik und \*\*\*Medizinische Klinik I, Klinikum Großhadern, Ludwig-Maximilians Universität, 81366 München

Einleitung: Die Lungentransplantation wird nach wie vor als Extremtherapie in der Behandlung endständiger pulmonaler Erkrankungen angesehen.

Methodik: Retrospektive Auswertung von 112 Patienten (w= 62, m=50), bei denen eine Einzel- (SLTx) oder Doppellungentransplantation (DLTx) wegen Fibrose (n=40; SLTx=33, DLTx=7), Emphysem (n=34; SLTx=26, DLTx=8), Mukoviszidose (n=22; DLTx=22) oder sonstiger Erkrankungen (n=16; SLTx=6, DLTx=10) durchgeführt wurde. In 39 Fällen erfolgte die Transplantation mit Herz-Lungenmaschine (HLM).

Ergebnisse: Die 30-Tage Letalität betrug 9%, die 1-Jahresletalität 21%, die Spätletalität 12%. Durch Verbesserung der Organkonservierung konnte die 30-Tage-Letalität von 13% (1/91-11/95; n=48 Tx) auf 6% (12/95-01/2000; n=64) gesenkt werden. Im 1. Jahr verstarben 61% an Infektionskomplikationen. Die häufigste Todesursache stellte im weiteren Verlauf mit 60% die obliterativer Bronchiolitis dar.

58% der Patienten leben mit zum Teil exzellenter Transplantatfunktion.

Schlussfolgerung: Verbesserungen der Organkonservierung, des operativen Vorgehens und der postoperativen Behandlung haben die Lungentransplantation zu einem etablierten Therapieverfahren in der Behandlung terminaler Lungenerkrankungen gemacht.

## Abstract 32

### Stellenwert der Videothorakoskopie zur Einschätzung der Operabilität thorakaler Tumoren

**Th. Lesser,**

Wald-Klinikum Gera GmbH, 07548 Gera

**Einleitung:** Der sichere Nachweis einer Tumorinfiltration extrapulmonaler mediastinaler Strukturen beim zentralen Bronchialkarzinom ist mit dem CT nicht immer möglich. Weitere Grenzen bildgebender Verfahren sind der Nachweis einer pleuralen Metastasierung. Ziel muß es sein, die Rate der Explorativthorakotomien zu senken. Es gilt zu überprüfen, ob die Videothorakoskopie zur Beurteilung der lokalen Operabilität hilfreich ist.

**Methodik:** Die Videothorakoskopie unter Zuhilfenahme der thorakoskopisch-intrathorakalen Ultraschallsonde wird regelmäßig in unserer Einrichtung unmittelbar vor geplanter Thorakotomie bei folgenden Befundkonstellationen eingesetzt: Zentrales Bronchialkarzinom ohne sichere computertomographische Abgrenzung von mediastinalen Strukturen; Bronchialkarzinom mit Pleuraerguß; pulmonale Metastasen bei extrapulmonalem Primum.

**Ergebnisse:** 1. Die Explorativthorakotomierate beim Bronchialkarzinom mit Pleuraerguß läßt sich durch den videothorakoskopischen Nachweis einer Pleurametastasierung /Karzinose deutlich senken. Bei zentralen Tumoren mit Infiltration des Mediastinums ist die Thorakoskopie alleine nicht in der Lage, die Resektabilität sicher einzuschätzen. Nur unter Zuhilfenahme der intrathorakalen thorakoskopischen Ultraschallsonde gelingt es, die Tumorinfiltration der zentralen Pulmonalarterie, des Herzens, der thorakalen Aorta sicher nachzuweisen. 2. Die Explorativthorakotomie bei pulmonaler Metastasierung kann ebenfalls deutlich durch den Nachweis von pleuralen Metastasen/Karzinose gesenkt werden.

**Schlussfolgerung:** Die Videothorakoskopie kann beim Bronchialkarzinom als auch bei Lungenmetastasen extrapulmonaler Tumoren eine pleurale Metastasierung/Karzinose sicher nachweisen. Die VATS ist für die Einschätzung der Resektabilität zentraler Tumoren nur bedingt geeignet. Nur unter Zuhilfenahme der intrathorakalen Sonographie können Infiltrationen mediastinaler Organe und somit Inoperabilität nachgewiesen werden.

## **Abstract 33**

### **Ist die thorakoskopische anatomische Lobektomie onkologisch akzeptabel?**

**M. Walter, B. Hocksch, B. Ablaßmaier, J. M. Müller**  
Klinik für Allg., Thorax-, Gefäß- und Visceralchirurgie  
Universitätsklinikum Charité, Campus Mitte, 10117 Berlin

Einleitung: Die Einführung neuer Operationsverfahren erfolgte bisher weitgehend unsystematisch. Am Beispiel der thorakoskopischen Lobektomie wird die schrittweise Entwicklung und Evaluation dieser Technik dargestellt.

Methodik: Nach tierexperimenteller Entwicklung der Technik und anatomischen Überprüfung sowie einer Pilotstudie wurde mit einer prospektiven Beobachtungsstudie (Phase II) begonnen, in die bisher 214 Patienten eingebracht wurden.

Ergebnisse: Wie bereits bei den anatomischen Untersuchungen bewiesen werden konnte, war die Lymphadenektomie in allen Fällen technisch möglich und umfaßte all jene Lymphknotenstationen, die bei konventioneller Operation erreicht werden können. Bei einer Letalität von 0 betrug die perioperative Komplikationsrate 9.3%. Bei einer Nachbeobachtungszeit von bis zu 36 Monaten entspricht die kumulative Überlebensrate jener nach konventioneller Resektion.

Schlußfolgerungen: Die thorakoskopische Lobektomie ist in geeigneten Fällen ein wenig belastendes onkologisch gleichwertiges Verfahren.

## **Abstract 34**

### **Stellenwert der Video-assistierten Thorakoskopie in der chirurgischen Behandlung von Perikarderkrankungen**

**P. Froeschle, W. Wanke, A. Beckmann, A. Krian**

Herzzentrum KWK , Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie, Duisburg

Einleitung: Die Video-assistierte Thorakoskopie (VATS) stellt einen festen Bestandteil in der chirurgischen Behandlung thorakaler Erkrankungen dar und ermöglicht damit einen minimal-invasiven Zugriff auch auf das Perikard.

Methodik: In der Zeit von Januar 1998 bis Januar 2000 wurden an unserer Klinik 207 VATS durchgeführt. 10 Patienten (Pt.) im Alter von 37 bis 69 Jahren (6 Männer, 4 Frauen) kamen ganz überwiegend (n=9) wegen rezidivierender Perikardergußbildung zur stationären Aufnahme.

Die operative Behandlung bestand in 8 Video-assistierten Perikardfensterungen, in einem Fall konnte eine Perikardzyste thorakoskopisch reseziert werden. Ausgedehnte beiderseitige pleurale Verwachsungen zwangen uns einmalig zu einem Verfahrenswechsel (inferiore Mediastinotomie).

5 Pt. waren Träger fortgeschrittener Malignome, vornehmlich Bronchialkarzinome, in 4 Fällen intraoperativ belegt durch die Perikardkarzinose.

Die Trokare für die bis zu 3 Arbeitskanäle wurden -unter Berücksichtigung der echokardiographischen Befunde- bei 5 Pt. von links-, bei den verbleibenden von rechts-thorakal eingebracht

Ergebnisse: Mit Ausnahme eines Falls von ausgeprägten Adhäsionen konnte die erfolgreiche Ergußentlastung postoperativ jeweils echokardiographisch dokumentiert werden. Methodenbezogene perioperative Komplikationen waren nicht zu verzeichnen.

Die Überlebenszeiten der 5 mit palliativem Ansatz operierten onkologischen Pt. sind auch nach Perikardfensterung erwartungsgemäß gering (1 Woche bis 6 Monate).

Schlußfolgerung: Minimal invasive Zugangswege, verbunden mit Sicherheit und Effizienz des Verfahrens, lassen die VATS in der chirurgischen Behandlung von Perikarderkrankungen einen festen Stellenwert einnehmen.

## Abstract 35

### FIVE YEARS' EXPERIENCE WITH A COSMETIC VIDEO-ASSISTED THYMECTOMY IN MIASTENIA GRAVIS PATIENTS

Authors: P. Granone, S. Margaritora, A. Cesario, and A. Marra

Institution: Dept. Thoracic Surgery, Catholic University, "A. Gemelli" Medical School, Rome, Italy

**Objective.** The present report reviews our recent 5 years experience with thymectomy in miastenia gravis (MG) patients with and without thymoma performed with an original video assisted sternotomic technique and a cosmetic cutaneous access.

**Methods.** From January 1993 through December 1997, 72 patients with diagnosis of MG underwent thymectomy in our Institution. Cutaneous incision is 5-6 centimetres horizontal, upward curvilinear, 4-5 centimetres above the xyphoid. A subcutaneous flap is created to the notch, the linear alba and the emiclavear lines. Sternum is cut from the xyphoid upward. A small retractor is then placed in the middle portion and the two halves are separated (5-6 centimetres). Thymus is removed "en bloc" with the mediastinal surrounding fatty tissue (radical thymectomy). Preparation of the phrenic nerves, the thymic veins and the upper poles is affected by the flap that interfere with the direct vision. In these steps, the thoracoscope is helpful, in fact an enhancement is obtained and dissection can be performed, looking at the monitor, with usual surgical instruments. Sternum is closed with re-adsorbable suture.

**Results.** No post-operative death or major complications are reported. We report 4 post-operative complications. Cumulative improvement rate from MG in the 62 patients who have been followed for at least 12 months after surgery is 90%.

**Conclusion.** We can conclude that: a) the exposure of the anterior mediastinum that is obtained is optimal and allows the execution of a classic "extended" radical thymectomy; b) the procedure is safe being rapidly convertible in a traditional one; c) good improvement and remission rates from MG are obtained and d) it is very satisfactory from the cosmetic point of view.

## **Abstract 36**

### **Therapiestrategie und chir. Zugangswege bei Mediastinitis**

**A. Kleinmann,** L. Reinehr-Reißmann, V. Haas, P. Wex  
Klinik Löwestein, Abt. Thorax- und Gefäßchirurgie, 74245 Löwenstein

**Einleitung:** Infektionen des Mediastinum sind mit einer hohen Mortalität behaftet und erfordern rasches chirurgisches Handeln. Operative Zugangswege und Ausdehnung lokal chir. Massnahmen werden kontrovers diskutiert.

**Methodik:** 9 Pat. wurden im 10-Jahreszeitraum mit einer Mediastinitis beobachtet, descendierend, 3-mal von oropharyngeal, 3-mal von sternoclavikular. 3-mal lag vor eine septische Mediastinitis, einmal im Rahmen einer generalisierten Nocardiose, einmal bei einem Pat. mit fortgeschrittener Lungenfibrose unter Immunsuppression und im dritten Fall bei einem Pat. mit Drogenabusus.

Chirurgische Massnahmen: Bei lokalisierter Infektion im vorderen Mediastinum, von sternoclavikular fortgeleitet, Resektion des Sternoclavikulargelenkes, Mediastinotomie, Debridement, Drainagen, Muskellappenplastik. Bei der oropharyngeal descendierenden Form im hinteren Mediastinum Thorakotomie, Eröffnung des Mediastinum vom Hals bis zum Zwerchfell Drainagen aller Kompartimente. Bei septischer Mediastinitis cervikale Mediastinotomie und kombiniert videoendoskopische Eröffnung des Mediastinum von rechtsthorakal, im anderen Fall erweitert zur Thorakotomie. In einem weiteren Fall einer flächigen Infektion im vorderen Mediastinum, Clamshell-Thorakotomie.

**Ergebnisse:** Eine Pat. mit verspäteter Diagnosestellung unter Beatmung verstarb nach Drainageeinlage. Bei den 8 anderen Pat. waren chirurgische Massnahmen erfolgreich. Die Mediastinotomie mit Drainage erscheint ausreichend bei lokalisierter Infektion. Bei flächiger Infektion ist die breite Eröffnung über transsternale Thorakotomie notwendig, bei Ausbreitung im hinteren Mediastinum ist eine Thorakotomie von rechts zwingend.

**Schlussfolgerung:** Chir. Zugangswege bei descendierender oder septischer Mediastinitis sind abhängig von der Lokalisation, Art und Ausdehnung des Prozesses. Das offene Debridement ist immer erforderlich. Mediastinotomie, Thorakotomie, fallbezogen auch in videoendoskopischer Technik sind suffiziente Massnahmen. Die alleinige Drainagetherapie ist keine Alternative.

## **Abstract 37**

### **MEDIASTINITIS DURCH SENKUNGSABSZESS**

**Cirino, L.M.I; Elias, F.M.; Jorge, W.A.; Gomes, F.M.S.**

**Hospital Universitario – São Paulo Universität**

Einleitung: Mediastinitis ist eine akute oder chronische Entzündung des Bindegewebes im Mediastinum. Die akute Mediastinitis wird meistens durch eine Ösophagusperforation verursacht, nach penetrierendem Trauma, durch fortgeleitete Entzündung aus dem Pleuraraum, aus abdominalen Infektionen oder Senkungsabszess mit Ursprung im Rachen oder Hals.

Methode: Es werden 4 Mediastinitisfälle durch Senkungsabszess nach Zahnentzündung vorgestellt, die in der chirurgischen und odontologischen Abteilung des Universitätskrankenhauses der Universität São Paulos, Brasilien, behandelt wurden. Die Diagnose wurde anhand klinischer Erscheinungen, Blutproben und Röntgenaufnahmen, Ultraschall und Computertomographie gemacht. Die Anfangsbehandlung bestand aus Allgemeinmassnahmen, Beatmung, parenterale Ernährung und Beruhigungsmittel. Die Antibiotika wurden gegen eine Polybakterielle Flora gerichtet und ein frühzeitiger chirurgischer Eingriff zur Drainage mittels einer Zervikotomie und einer lateralen Thorakotomie wurde unternommen.

Ergebnisse: Ein Patient wurde nochmals am sechsten postoperatorischen Tag operiert wegen fortschreitender Sepsis und verstarb am 28ten postop. Die Übrigen Überlebten nach programmierten wiederholten Eingriffen.

Diskussion: Als anatomischer Korridor im Fetus ermöglicht das Mediastinum die Verbindung zwischen Hals, Brustkorb und Bauch. Während der Embryonalperiode schliessen sich diese Wege, jedoch bestehen im Erwachsenen Reste (das Bindegewebe) die eine Halsentzündung in das Mediastinum übergreifen lassen können.

Schlussfolgerungen: Die frühzeitige Drainage sowie die Thorakotomie, die eine bessere Säuberung des oberen Mediastinums (im Vergleich zur Zervikotomie alleine) ermöglichte, erwiesen sich als wichtigste Prognosenfaktoren zur Behandlung dieser Patientes mit Mediastinitis als Folge eines Senkungsabszesses.

## Abstract 38

### Die Bedeutung der chirurgischen Behandlung in der Therapie der Tuberkulose

Szöke, T., Troján, I., Furák, J.

Klinik für Chirurgie, Albert Szent-Györgyi Medizinische Universität, Szeged, Ungarn

Einleitung: Die Anzahl der Patienten mit thorakaler Tuberkulose hat in dem letzten Jahrzehnt mäßig zugenommen. Der Zweck unserer retrospektiven Studie war die Analyse der OP-Indikation und des Ergebnisses der chirurgischen Behandlung der Tuberkulose.

Krankengut und Methodik: Zwischen 1980 und 1999 wurden 172 Patienten mit histologisch bewiesener Tuberkulose operiert. Bei 156 Fällen wurde eine Lungenresektion wegen der folgenden Ursachen indiziert: Tuberkulom (64), Verdacht auf Malignität (12), unerfolgreiche konservative Behandlung (51), zerstörter Lungenabschnitt (8), Restkaverne (6), Hämoptysis (3), "multi-drug resistant tuberculosis" (3), Biopsie multipler Rundherden (9). Aufgrund diesen Indikationen wurden 7 Pneumonektomien (4,5 %), 50 Lobektomien (31,4 %), 99 Keilresektionen (64,1 %) durchgeführt.

Wir haben 8 Patienten behandelt, bei denen die histologische Untersuchung neben einem Lungenkarzinom auch eine tuberkulotische Infektion nachgewiesen hat. Außerdem wurden noch die folgenden Eingriffen durchgeführt: 3 Thoraxwandresektionen, 2 Dekortikationen, 1 Mediastinoskopie und 2 Probethorakotomien. Bei 17 Patienten wurde eine Lungenresektion wegen Aspergilloms indiziert.

Ergebnisse: 2 Patienten starben, so die Mortalität betrug 1,16 %. Bei 31,1 % der Fällen traten irgendwelche Komplikationen auf. Die häufigste Komplikation war ein Expansionsproblem der Lunge (15,5 %) und bronchiale Sekretretention mit Atelektasie (4,4 %). Die Komplikationsrate war signifikant höher, als nach den Operationen wegen maligner Tumoren oder nichtspezifischer Entzündungen in diesem Zeitraum.

Schlußfolgerungen: Aufgrund der bekannten Indikationen spielen die chirurgischen Eingriffe eine wichtige Rolle in der Behandlung der Tuberkulose. Obwohl die Mortalität und Morbidität dieser Operationen zu akzeptieren ist, sollen wir mit einer höheren Komplikationsrate rechnen.

## **Abstract 39**

### **Minimalinvasive videoassistierte Pleurektomie und Dekortikation**

**K. Uschinsky**

Fachkrankenhaus für Lungenkrankheiten und Thoraxchirurgie(FLT), Berlin-Buch

In den Jahren 1996 bis 1999 wurden 20 Patienten minimalinvasiv videoassistent dekortiziert. Es handelte sich um 16 Männer und 4 Frauen zwischen 16 und 68 Jahren. Das Durchschnittsalter betrug 46 Jahre.

Ursachen für die Ausbildung einer Schwarte im Bereich der Pl. parietalis und/oder visceralis waren bei 14 Pat. Z. n. Pleuritis/Pleuropneumonie und bei 6 Pat. Z. n. Thoraxtraumen. Meist wurden die Pat. wegen persistierendem u./o. rezidivierendem Pleuraerguß vorgestellt. Alle Pat. waren durch Punktionen u./o. Drainagen vorbehandelt.

Die Eingriffe wurden in Narkose mit Doppellumenintubation vorgenommen. Das Vorgehen ist ähnlich wie bei der offenen Dekortikation. Gelingt es den Pleuraraum wieder zu eröffnen und die Lunge von der Brustwand zu lösen, kann auch die Schwarte von der Lunge entfernt werden. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Anästhesist und Operateur notwendig, da die Entfernung der Schwarte nur bei belüfteter Lunge gelingt.

Der postop. Aufenthalt betrug 2 – 34 Tage, im Durchschnitt 12. Eine Komplikation mit postop. Pneumonie sowie Infektion der Drainkanäle war zu verzeichnen.

Mit dieser Methode ist es möglich geeigneten Patienten eine Thorakotomie zu ersparen bei gleichem Ergebnis.

Durch eine kurze Videosequenz soll die OP-Technik demonstriert werden.

## **Abstract 40**

### **Differentialdiagnose der pulmonalen Amyloidose**

S. Decker, C. Engelmann

Fachkrankenhaus für Lungenheilkunde und Thoraxchirurgie,  
13125 Berlin

Einleitung: Die pulmonale Amyloidose ist ein seltener Befund bei der diagnostischen Klärung peripherer Lungenrundherde

Methodik: Ausgewertet wurden 8 Patienten im Zeitraum 1978-99. In keinem Fall wurde die Amyloidose präoperativ durch bronchologische Maßnahmen histologisch gesichert. Die Gründe werden erläutert.

Schlussfolgerung: Die Operationsindikation ergibt sich aus der Differentialdiagnose zum peripheren Bronchialkarzinom und zu multiplen Lungenmetastasen eines unbekanntem Primärtumors. Histologisch ist die Differenzierung von einer hyalinen Narbe im Rahmen von Entzündungen, Tuberkulose und Silikose von Bedeutung.

## Abstract 41

### Der schwierige Luftweg in der Thoraxchirurgie: die Rolle der Larynxmaske

K. Wiedemann, D.C. Limberg

Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Abt. Anästhesiologie, 69126 Heidelberg

Die Larynxmaske (LM) besteht aus einem Schlauchboot-artigen Cuff und einem angrenzenden Beatmungsrohr. Sie wird ohne Instrumente in den Hypopharynx eingeführt und überdeckt haubenförmig längsoval den Kehlkopfeneingang. Bis zu Trachealdrücken von 25 - 30 cmH<sub>2</sub>O bietet sie einen beatmungsdichten Luftweg und ist in diesen Grenzen der endotrachealen Intubation gleichwertig (1). Bei unerwartet schwieriger Darstellung der Larynx, die nicht auf periglottischen Prozessen wie Tumor, Hämatom, Abszeß beruht, bietet die LM schneller und zuverlässiger als Intubationsversuch oder Maskenbeatmung einen sicheren Zugang zu Atemwegen und Ventilation. Danach kann die LM bei gesichertem Gaswechsel als Führungsinstrument für die differenzierten Luftwege der Thoraxchirurgie benutzt werden: Ist für die Seitentrennung der Luftwege ein Doppellumentubus (DLT) zwingend erforderlich, dient die LM als Leitweg für die fiberoptische (FOB) Intubation mit einem Spiraltubus (ETT), durch welchen ein Tubuswechsel-Katheter (TWK) in die Trachea geführt wird. Über den TWK als Beatmungs- und Führungsinstrument werden LM und ETT entfernt. Der gewünschte DLT wird dann mit seinem bronchialen Lumen auf den TWK „gefädelt“ und in die Trachea eingebracht (2). Das Verfahren war in 12 Monaten bei 3 Fällen notwendig und stets erfolgreich. Der Zeitaufwand sank von 70 min. auf 30 min., die Sauerstoffsättigung lag in keinem Fall unter 97%, Eingriff, Einlungenventilation (ELV) und Extubation verliefen unauffällig. Ist bei Kontraindikationen für DLT, so Tracheaverformung, die Seitentrennung der Luftwege notwendig, dient die LM sowohl als Beatmungsinstrument wie als Leitweg für die FOB-Einführung eines Bronchusblockers. Qualität von Gaswechsel und ELV werden an einem Fallbeispiel gezeigt. Ist die ELV nicht zwingend erforderlich, kann die LM während des Thoraxeingriffs als einziger Luftweg benutzt werden. Am Beispiel eines 31-Jährigen mit unmöglicher Intubation wegen Kiefergelenksmißbildung bei Turmschädel und VATS zur Pleurabiopsie werden Bedingungen von Eingriff, Sichtfeld und Gaswechsel erörtert. Die LM stellt auch in der Thoraxchirurgie das wichtigste Instrument bei unerwarteter Intubationsschwierigkeit dar, weil sie nach Sicherung des Luftwegs verschiedenste Möglichkeiten eröffnet, Zugang und Sichtfeld entsprechend der Anforderungen des Eingriffs zu schaffen.

1: Benumof JL: Anesthesiology 84:1996, 686-689

2. Cohen A, Benumof JL: Curr Opin Anaesthesiol 12:1999, 29-35

## Abstract 42

### Stellenwert der patientenkontrollierten thorakalen Katheter-Periduralanästhesie nach offenen thoraxchirurgischen Eingriffen

F. Trösch<sup>1</sup>, M. Semik<sup>1</sup>, G. Brodner<sup>2</sup>, N. Roeder<sup>1</sup>, E. Berendes<sup>2</sup>, H. Van Aken<sup>2</sup>, H.H. Scheld<sup>1</sup>

Westfälische Wilhelms-Universität, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie<sup>1</sup>, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin<sup>2</sup>, 48129 Münster

**Einleitung:** Eine effektive Schmerztherapie ist nach thoraxchirurgischen Eingriffen von herausragender Bedeutung. Die schmerzbedingte Schonatmung und unzureichende Expektoration ist insbesondere für respiratorische Komplikationen verantwortlich. Opioide haben in der Thoraxchirurgie wegen der atemdepressiven, sedierenden und antitussiven Wirkung eine eingeschränkte therapeutische Breite, wodurch eine optimale orale oder intravenöse Analgesie erschwert ist. **Patienten und Methodik:** Bei 122 thorakotomierten (n=96) oder sternotomierten (n=26) Patienten (88m/34w) im Alter von 49,2±18 Jahren wurde präoperativ eine thorakale Katheter-Periduralanästhesie (PDA) zur peri- und postoperativen Analgesie eingelegt. Es wurden 3 erweiterte Pneumektomien, 3 Bilobektomien (2 erw.), 56 Lobektomien (23 erw.), 38 Keilresektionen (19 bds.), 3 Segmentresektionen und 20 andere thoraxchirurgische Operationen (3 Brustwandresektionen, 1 Dekortikation, 12 Mediastinaltumorexstirpationen, 1 Lungenvolumenreduktion, und 2 explorative Thorakotomien durchgeführt. Die postoperative Schmerztherapie erfolgte bei allen Patienten durch eine patientenkontrollierte thorakale PDA. Täglich wurde die Art (Nausea, Miktionsprobleme, Darmatonie, Sedierung, Atemstörungen) und Schwere der Nebenwirkungen erfasst und mit Hilfe einer Skala eingeschätzt. Zudem wurde täglich die Zufriedenheit und Schmerzfreiheit (Ruheschmerz, Bewegungsschmerz, Schulterschmerz) der Patienten anhand einer Skala klassifiziert. Weiterhin wurde die Anzahl der angeforderten und erhaltenen Boli sowie die applizierte Menge der Analgetika/Anästhetika ausgewertet. Der Periduralkatheter wurde bei allen Patienten spätestens am 5. postoperativen Tag entfernt. **Ergebnisse:** Die postoperative Verweildauer auf der Intensivstation betrug im Mittel 1,2 Tage. Die Zufriedenheit der Patienten (Skala von 1-5) betrug am Tag 0 bis 5 im Mittel 1,6, 1,7, 1,6, 1,4, 1,2 und 1,3 Punkte. Die Ruheschmerzen auf der Skala von 0-3 lagen bei 0,5, 0,7, 0,5, 0,4, 0,3 und 0,3 Punkten. Bewegungsschmerzen (0-3 Pkt.) wurden mit 1,0, 1,0, 1,5, 1,3, 1,1, und 1,2 Punkten und Schulterschmerzen mit 1,3, 1,4, 1,2, 1,2 und 1,1 Punkten eingeschätzt. Bedeutsame Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. **Schlussfolgerung:** Die patientenkontrollierte Katheter-PDA ermöglicht nach offenen thoraxchirurgischen Eingriffen eine wirkungsvolle Schmerztherapie mit einer niedrigen Rate an Komplikationen und einer guten Zufriedenheit der Patienten. Dies gilt bei entsprechender organisatorischer Struktur eines leistungsstarken Schmerzdienstes für die Therapie auf der Intensiv- und Normalstation.

## Abstract 43

### Ein neues extrakorporales Lungenassistverfahren: Therapeutische Option beim Lungenversagen nach Thoraxtrauma

J. Merk, M. Kaiser, A. Philipp, H. Hendrix, A. Keyser, C. Prasser, D.E. Birnbaum

Klinik für Herz-, Thorax und herznahe Gefäßchirurgie, Universität Regensburg

**Einleitung:** Stumpfe Thoraxtraumen mit beidseitiger Lungenkontusion können zur konservativ nicht beherrschbaren respiratorischen Globalinsuffizienz führen. Als einzige therapeutische Option bleibt ein extrakorporales Lungenunterstützungsverfahren. Zwei Faktoren limitieren, vor allem bei begleitenden Blutungskomplikationen, die bisherigen Verfahren: 1. die notwendige Vollheparinisierung sowie 2. die Notwendigkeit einer Blutpumpe. Beide Faktoren können durch ein von uns entwickeltes, neues extrakorporales Lungenassistverfahren (pumpless-ECLA) eliminiert werden.

**Methode:** Die Implantation der ECLA-Kanülen erfolgt durch perkutane Punktion der Arteria femoralis sowie der kontralateralen Vena femoralis. Beide Kanülen werden über ein heparinbeschichtetes System mit einem heparinbeschichteten Membranoxygenator verbunden. Die Perfusion des Oxygenators erfolgt passiv durch das arteriovenöse Druckgefälle.

**Ergebnisse:** 4 Patienten (3 männlich) mit einem mittleren Alter von  $20 \pm 5$  Jahren wurden mit Hilfe der pumpless-ECLA behandelt. Alle 4 Patienten hatten ein schweres Thoraxtrauma, zwei Patienten davon mit begleitendem Schädel-Hirn-Trauma (SHT), erlitten. Drei dieser Patienten konnten nach 8 Tagen erfolgreich von der pumpless-ECLA entwöhnt werden. Der verbleibende Patient verstarb einen Tag nach Implantation der pumpless-ECLA an den Folgen eines Hirnödems. Der mittlere Fluß durch den Membranoxygenator betrug  $1,75 \pm 0,5$  l. Bereits 24 Stunden nach Implantation konnte ein Anstieg des Quotienten aus Sauerstoffpartialdruck und inspiratorischer Sauerstoffkonzentration von im Mittel  $34 \pm 11,0$  mmHg erreicht werden.

**Schlussfolgerung:** Die von uns entwickelte pumpless-ECLA stellt ein schnell und komplikationslos implantierbares Verfahren zur Lungenersatztherapie dar. Eine Vollheparinisierung ist nicht notwendig, so daß auch begleitende Hämorrhagien keine Kontraindikation darstellen. Der einfache Aufbau des Systems läßt die Verwendung auch in wenig spezialisierten Zentren zu.

## **Abstract 44**

### **Erfahrungen bei 156 bronchoskopisch - kontrollierten perkutanen Dilatationstracheotomien in der Technik nach GRIGG.**

**A. Kirschbaum , M. Zegelman , D. Böhm**

Krankenhaus Nordwest

Steinbacher Hohl 2- 26 , 60488 Frankfurt / M.

Ziel: Es sollen die Erfahrungen mit der perkutanen Dilatationstracheotomie in der Technik nach GRIGG mit dem PORTEX - Set unter Berücksichtigung von perioperativen Komplikationen aufgezeigt werden.

Methodik: Alle Tracheotomien wurden bettseitig auf der Intensivstation am beatmeten , analgosedierten Patienten unter bronchoskopischer Kontrolle durchgeführt. Zur Anwendung kamen ausschliesslich Sets der Firma PORTEX mit der Spreizpinzette.

Ergebnisse: Von 7/95 bis 1/99 wurden 156 Eingriffe an 149 Patienten ( 102 männlich , 45 weiblich) mit einem mittleren Alter von 56,2 Jahren ( 23 bis 91 Jahre) durchgeführt. Aufgrund der Tracheotomie verstarb kein Patient . In 3 Fällen trat eine lokale Blutung aus dem Tracheostoma auf , die jedoch nicht revisionsbedürftig erschien . Bei einem Patienten blieb die Punktion der Tracheahinterwand durch die Punktionskanüle ohne klinische Folgen. In 3 Fällen wurde durch den ungenügenden Rückzug des Bronchoskopes dasselbe durch die Punktionskanüle beschädigt. Bei keinem Patienten trat eine Infektion des Tracheostomas auf , nach Dekanülierung kam es zur problemlosen Abheilung der Wunde unter kosmetisch guten Ergebnissen. Die Gesamtkomplikationsrate betrug in unserem Patientengut 2,5 %.

Schlussfolgerung: Die bronchoskopisch - kontrollierte perkutane Dilatationstracheotomie in der Technik nach GRIGG stellt eine in unserer Klinik risikoarme , schnell durchführbare und erlernbare Routinemethode dar , an der sich alle anderen Tracheotomie-techniken messen lassen müssen.

## **Abstract 45**

### **Verringerter Blutverlust bei thoraxchirurgischen Eingriffen durch die intraoperative Gabe von Aprotinin**

**T. Kyriss, G. Friedel, H. Toomes**

Abteilung für Thoraxchirurgie, Klinik Schillerhöhe, 70839 Gerlingen

Einleitung: Obwohl der Effekt der intraoperativen Anwendung des Kallikrein-inhibitors Aprotinin in der Herzchirurgie erwiesen ist, wurde er bei thoraxchirurgischen Eingriffen bislang kaum genutzt. Der Einfluß von Aprotinin in der Thoraxchirurgie auf den intra- und postoperativen Blutverlust wird untersucht.

Methodik: Ausgewertet wurden bislang 16 Patienten mit erhöhtem Blutungsrisiko, die seit 8/99 intraoperativ prospektiv, randomisiert Aprotinin oder NaCl - Lsg. erhielten. Eingeschlossen wurden nur Re - Eingriffe und Operationen bei entzündlichen Veränderungen, die primär Thorakotomien erforderten.

Ergebnisse: Die beiden Gruppen waren bzgl. Diagnosen, Begleiterkrankungen sowie der persönlichen Daten vergleichbar. Bei den mit Aprotinin behandelten Patienten waren die Op - Zeiten kürzer (214 min vs.232 min), die intraoperativen Blutverluste geringer (388 ml vs.728 ml), die postoperativen Drainageverluste vermindert (655 ml vs.1422 ml) und die Summe der gegebenen Erythrozytenkonzentrate kleiner (8 vs.21). Die Unterschiede im Drainageverlust waren zwischen den Gruppen im t-Test nach 24 Std. und im Gesamtverlust mit  $p < 0,05$  signifikant. Revisionseingriffe waren nicht erforderlich. Nebenwirkungen der Aprotinigungabe wurden nicht registriert. Die Anwendungsbeobachtung wird fortgesetzt.

Schlussfolgerung: Ähnlich wie in der Herzchirurgie und bei Lungentransplantationen kann bei thoraxchirurgischen Eingriffen mit hoch dosierter Aprotininanwendung der intra- und postoperative Blutverlust deutlich gesenkt werden. Die regelmäßige Gabe kann daher bei Operationen mit erhöhtem Blutungsrisiko empfohlen werden.

## **Abstract 46**

**Die Thoraxchirurgie im hohen Alter: Was kann man dem alten Patienten zumuten? Funktionelle Grenzen und operatives Risiko aus pneumologischer Sicht.**

**H. Teschler**

Abt. Pneumologie/Schlafmedizin, Ruhrlandklinik, 45239 Essen

Einleitung: Die Zahl älterer Patienten mit technisch operablen Bronchialkarzinomen, Lungenmetastasen und Rundherden unklarer Dignität nimmt stetig zu. Bislang liegen aber nur wenige Untersuchungen bezüglich des operativen Risikos älterer Menschen vor.

Ziele: Durch retrospektive Auswertung der Patienten mit Bronchialkarzinom unserer Klinik, die zum Zeitpunkt der Thorakotomie älter als 70 Jahre waren (und im Referat einer Analyse publizierter Serien) erfolgte eine Bewertung der postoperativen Komplikationen und Mortalität. Als Vergleichsgruppe diente eine Serie von Patienten jünger als 60 Jahre mit gleichem präoperativem Tumorstadium und identischem Eingriff.

Ergebnisse: Bei allen Patienten wurde die funktionelle Operabilität nach den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie anhand von Spirometrie und Perfusionsszintigraphie gestellt. Bei den Patienten älter als 70 Jahre erfolgte in 72% eine Lobektomie, in 8% eine Pneumektomie, in 5% eine Bilobektomie und in 15% eine Segmentresektion. In 89% fand sich histologisch ein Bronchialkarzinom, in 11% handelte es sich um Metastasen oder andere Tumoren. Die Mortalität betrug 2,9% in der Gruppe >70 und 1,4% bei Kontrollen. Die Morbidität betrug 31% in der Gruppe >70 Jahre und 22% bei Kontrollen. In beiden Gruppen fand sich bei Pneumektomie eine signifikant höhere Morbidität. Bei den älteren Patienten trat postoperativ signifikant häufiger Vorhofflimmern auf.

Schlußfolgerung: Auch bei Patienten älter als 70 Jahre ist die Resektion eines Bronchialkarzinoms bei funktioneller Operabilität mit vertretbarem Risiko möglich.

## **Abstract 47**

### **Inzidenz und Ergebnisse thoraxchirurgischer Operationen bei über 80-jährigen**

#### **L. Lampl**

I. Chirurgische Klinik Zentralklinikum Augsburg

Einleitung: Nach Auskunft des Statistischen Landesamtes sind derzeit etwa 4 % der Bevölkerung 80 Jahre und älter. 80-jährige haben eine durchschnittliche Lebenserwartung von 8 Jahren (F) bzw. 7 Jahren (M).

Material und Methoden: Unter 1427 Thoraktomien der Jahre 1992 - 1998 wurden 29 über 80-jährige (1,97 %) operiert. 5 x Pneumothorax (persistierendes Luftleck), 4 x maligner Erguss (Mesotheliom), ausgeprägte Atemnot, 2 x Empyem, 2 x Thymuskarzinom, 1 x Brustwand/Lungenmetastase und 14 x Bronchuskarzinom /3 x Pneumonektomie, 9 x Lob-/Bilobektomie, 2 x Klemme). Das Operationsmaß war nicht durch das Alter des Patienten bestimmt.

Ergebnisse: Perioperative Letalität 3,4 % (1 Patient BC). Der stationäre Gesamtaufenthalt war mit 20,8 Tagen deutlich verlängert.

ÜLZ: Spontanpneumothorax 18 Mon. (12 - 42). Beide Patienten nach Metastasenresektion leben, 18 bzw. 40 Mon. Die mediane ÜLZ bei Bronchuskarzinom 17,5 Mon., die mittlere ÜLZ 26,9 Mon. 3 von 14 Patienten leben vier Jahre und länger. Alle Mesotheliom-Patienten sind innerhalb von 14 Mon. verstorben, bei guter Palliation, Erguss in keinem Fall nachgelaufen.

Zusammenfassung: Anders als in der Gefäßchirurgie sind die über 80-jährigen in der Thoraxchirurgie unterrepräsentiert (4 % d. Bevölkerung vs. 2 % bei den Operationen, trotz erhöhter Altersmorbidity). Gründe:

1. Zuweisungsselektion, funktionelle Selektion.
2. Durch verschärfte Selektion (s.o.) entspricht die Letalität jüngeren Altersgruppen.
3. Das Ausmaß des Eingriffs ist durch Befund und Funktion vorgegeben, nicht durch Alter.
4. Neben Palliativeingriffen (Mesotheliom) und unabweisbaren Operationen (Pneu, Verletzungen) ist aufgrund der Lebenserwartung 80-jähriger Patienten auch Tumor-chirurgie mit kurativen Ansatz angezeigt.

# Abstract 48

## Ergebnisse der Thoraxchirurgie im hohen Alter

A.Schilske, G.Lemlo, R.Bieselt

Thoraxchirurgische Klinik des Clemenshospitals in 48153 Münster

Einleitung: Der Anteil der thoraxchirurgischen Patienten im hohen Lebensalter nimmt sowohl relativ als auch absolut zu. Die sich daraus ergebenden Problemstellungen betreffs Indikationsstellung, operativem Eingriff sowie dem postoperativen Management müssen einer neuerlichen Wertung unterzogen werden.

Methodik: Untersucht wurden 688 Patienten mit einem Lebensalter > 65 Jahre.

Ergebnisse: Die Anzahl der präoperativen Begleiterkrankungen und extrapulmonaler Risikofaktoren ist bei Patienten im höheren Lebensalter erwartungsgemäß höher. Die unmittelbar postoperative Letalität liegt in der Patientengruppe >65-70 Jahre bei 4,8%, >70-75 Jahre bei 5,1%, >75-80 Jahren bei 5,8% und >80 Jahre bei 6,5%. Die durchschnittliche Lebenserwartung (5-Jahresüberleben) bezüglich Resektionsbehandlung bei Malignomen ist in dieser Patientengruppe mit 31% nahezu identisch mit den Ergebnissen bei jüngeren Patienten. Die empfohlenen präoperativ-funktionellen Minimalwerte konnten erfolgreich in mehreren Fällen unberücksichtigt bleiben. Andererseits waren bei 15% der Patienten, basierend auf fehlender Compliance insbesondere bei allgemeiner AS und CVI, eine deutlich erhöhte Komplikationsrate zu ermitteln (23%).

Schlussfolgerung: Die Komplikationsrate in der Thoraxchirurgie korreliert nicht zwingend mit dem Lebensalter. Die funktionellen Minimalanforderungen sollten in der Beurteilung der Operabilität nicht an erster Stelle stehen. Größere Bedeutung sollte dem „biologischen“ Alter und der Patientencompliance zukommen.

## Abstract 49

### Das Bronchial-Ca im Senium - Operation oder Palliation?

T. Schröder, D. Greschuchna, G. Stamatis

Thoraxchirurgie, Ruhrlandklinik, Essen

**Einleitung:** Die durchschnittliche Lebenserwartung ist stetig ansteigend und liegt derzeit für einen 75-jährigen bei etwa 10 Jahren. Bedingt durch medizinischen Fortschritt sind auch operative Maßnahmen in hohem Alter oft noch mit vertretbarem Risiko durchführbar. Das Bronchial-Karzinom bietet ohne adäquate Behandlung eine infauste Prognose mit einer mittleren Überlebenszeit von unter einem Jahr. Die Operation bietet, als einzige Therapie mit kurativem Ansatz, zumindest in den günstigen Stadien eine nennenswerte Aussicht auf Heilung. Mit dieser Untersuchung unserer Behandlungsfälle möchten wir dazu Stellung nehmen, ob und in welchen Fällen eine operative Therapie in sehr hohem Alter in Betracht kommt.

**Methode und Krankengut:** Retrospektiv wurden die Krankenblätter der operativ behandelten Patienten im Alter ab 75 Jahren mit einem Bronchial-Karzinome innerhalb eines 5-Jahreszeitraumes ausgewertet und der Verlauf über einen weiteren Zeitraum von 5 Jahren nachverfolgt.

**Ergebnisse:** In der Zeit von 1990- 94 wurden 62 Thorakotomien wegen eines Bronchial-Karzinoms in dieser Altersgruppe durchgeführt. Der älteste Patient war 84 Jahre, der Median betrug 77 Jahre. Männer waren auch in dieser Altersgruppe mit 90 % weitaus am häufigsten betroffen. In 76% lagen außer anderen Nebenerkrankungen manifeste kardiorespiratorische Störungen vor. Nach präoperativer differenzierter Klärung der funktionellen und prognostischen Operabilität (einschließlich Mediastinoskopie) wurden 5 Pneumonektomien, 1 Respiromektomien bei Tumor-Rezidiv, 3 Bilobektomien, 42 Lobektomien, 6 Manschettenlobektomien, 2 Segmentresektionen und 3 Probethorakotomien durchgeführt. Eine perioperative 30-Tage-Letalität war nicht zu verzeichnen. Die Fälle verteilten sich in 25x Stadium 1, 16x Stadium 2, 13x Stadium 3 und 8x Stadium 4. Eine potentiell kurative Resektion konnte in 44 Fällen erreicht werden. Die Überlebenszeiten betragen 1,1 bis 117 Monate mit einem Median von 29 Monaten. Die überwiegend Zahl der Befragten oder ihre Angehörigen gaben eine gute postoperative Erholung an, die oft erst durch Tumorrezidiv, nach einer adjuvaten Radiatio oder durch eine unabhängige weitere Erkrankung beeinträchtigt wurde. Die Meinung, die Operation hätte rückblickend nicht mehr durchgeführt werden sollen, wurde nur selten vertreten. Am Tu- Rezidiv verstarben 49%, 27% erlagen eine unabhängigen weiteren, z.T. malignen Erkrankung, in 24% konnte die Todesursache noch nicht eindeutig ermittelt werden.

**Schlußfolgerung:** Wenn funktionelle und prognostische Operabilität bestehen, ist auch beim Patienten im sehr hohen Lebensalter eine Lungenresektion nach kurativen Kriterien mit vertretbarem Risiko durchführbar. Den erhöhten medizinischen Anforderungen bei oft bestehender Multimorbidität kann heute ausreichend Rechnung getragen werden, wenn präoperativ sorgfältig selektioniert wird. Die perioperative Belastung wurde von Patienten und den Angehörigen im nachhinein überwiegend als akzeptabel empfunden.

## Vortragende und Vorsitzende

---

Babos,	F., Dr. med., Zentralkrankenhaus links der Weser, Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie, 28277 Bremen
Böhle,	A. S., Dr. med., Klinik f. Allgemeine Chirurgie und Thoraxchirurgie der CAU Kiel, Arnold-Heller-Str. 7, 24105 Kiel
Branscheid,	D., Dr. med., Krankenhaus Großhansdorf, Wöhrendamm 80, 22927 Großhansdorf
Cirino,	L. M., Dr. med., Hospital Universitário, Sao Paulo, Rua Santos Torres 49, Sao Paulo, Brasilien
Decker,	S., Dr. med., Fachkrankenhaus für Lungeheilkunde und Thoraxchirurgie, Karower Straße 11, 13125 Berlin
Deslauriers,	J., Prof. MD, Laval Hospital, 2725, Chemin Sainte-Foy, Sainte-Foy (Québec), Canada
Diemel,	K. D., Dr. med., Krankenhaus Großhansdorf, Abteilung Thoraxchirurgie, Wöhrendamm 80, 22927 Großhansdorf
Dienemann,	H., Prof. Dr. med., Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Chirurgische Abt., Amalienstr. 5, 69126 Heidelberg
Dohrmann,	P., Prof. Dr. med., Klinik f. Allgemeine Chirurgie und Thoraxchirurgie der CAU Kiel, Arnold-Heller-Str. 7, 24105 Kiel
Dutly,	A. E., Dr. med., Universitätsspital Zürich, Thoraxchirurgie, 8006 Zürich, Schweiz
Eberhard,	W., Dr. med., Innere Poliklinik und Tumorklinik der Universität Essen, Hofferlandstr. 55, 42122 Essen
Ebsen,	M., Dr. med., Ruhruniversität Bochum, Abt. für Pathologie, 44780 Bochum
Eggeling,	S., Dr. med., Oskar-Ziethen-Krankenhaus, Chirurgische Klinik, 10365 Berlin
Engelmann,	C., PD Dr. med., Fachkrankenhaus für Lungenheilkunde und Thoraxchirurgie gGmbH, Karower Straße 11, 13125 Berlin
Friedel,	G., Dr. med., Klinik Schillerhöhe, Solitudestr. 18, 70839 Gerlingen
Fröschle,	P., Dr. med., Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie, Herzzentrum Kaiser-Wilhelm-Krankenhaus, Gerrickstraße 21, 47137 Duisburg
Graeter,	T., Dr. med., Univ.-Kliniken des Saarlandes, Abt. f. Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, 66421 Homburg/Saar
Granone,	P., Catholic University „A. Gemelli“ Medical School, Rom, Italien
Guth,	S., Dr. med., Johannes-Gutenberg-Universität Mainz Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, 55101 Mainz
Haas,	V., Klinik Löwenstein, Abt. Thorax- und Gefäßchirurgie, 74245 Löwenstein

## Vortragende und Vorsitzende

---

- Helbritsch, H., Dr. med., Klinik für Allgemeine und Viszerale Chirurgie der FSU Jena, Bachstr. 18, 07740 Jena
- Hillejan, L., Dr. med., Ruhrlandklinik Essen, Abteilung Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Tüschener Weg 40, 45239 Essen
- Hoffmann, H., PD Dr. med., Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Amalienstraße 5, 69126 Heidelberg
- Holt, H., Dr. med., Fachklinik Wangen GmbH, Zentrum für Pneumologie und Thoraxchirurgie, Am Vogelherd 4, 88239 Wangen
- Imdahl, A., PD Dr. med., Chirurgische Universitätsklinik, Abteilung Lungenchirurgie, Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg
- Kirschbaum, A., Dr. med., Krankenhaus Nordwest, Klinik f. operative Intensivmedizin, Steinbacher Hohl 2-26, 60488 Frankfurt/Main
- Kleinmann, A., Dr. med., Klinik Löwenstein, Abteilung Thorax- und Gefäßchirurgie, 74245 Löwenstein
- Klepetko, W., Prof. Dr. med., Universitätsklinik Wien, Herz- und Thoraxchirurgie, Wahringergürtel 18-20, 1090 Wien, Österreich
- Kopp, R., Dr. med., Klinikum Großhadern, Chirurgische Klinik, 81377 München
- Kyriss, T., Dr. med., Klinik Schillerhöhe, Abt. f. Thoraxchirurgie, Solitudestr. 18, 70839 Gerlingen
- Lampl, L., Dr. med., Zentralklinikum Augsburg, I. Chir. Klinik,, Funktionsbereich Thoraxchirurgie, 86156 Augsburg
- Le Pechoud, C., MD, Institute Gustave Roussi, Département de Radiothérapie, 39, Rue Camille de Moulin, 94805 Villejuif de Moulin, France
- Leschber, G., Dr. med., Lungenklinik Hemer, Thoraxchirurgie, Theo-Funccius-Straße 1, 58675 Hemer
- Lesser, T., PD Dr. med., Wald-Klinikum Gera, Department für Thorax- und Gefäßchirurgie, Straße des Friedens 122, 07548 Gera
- Linder, A., Dr. med., Lungenklinik Hemer, Abt. Thoraxchirurgie, Theo-Funccius-Straße 1, 58675 Hemer
- Ludolph, E., Dr. med., Institut für Ärztliche Begutachtung e.V., Brunnenstraße 8, 40223 Düsseldorf
- Massard, G., Prof. Dr., Hopital Civil, Dep. of Thoracic Surgery, 1 Place de l'Hopital, 67091 Strasbourg, France
- Mayer, E., Dr. med., Univ.-Kliniken Mainz, HTG-Chirurgie, Langenbeckstr. 1, 55101 Mainz
- Merk, J., Dr. med., Klinikum der Universität, Klinik für Herz-, Thorax- und herznahe Gefäßchirurgie, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93042 Regensburg

## Vortragende und Vorsitzende

---

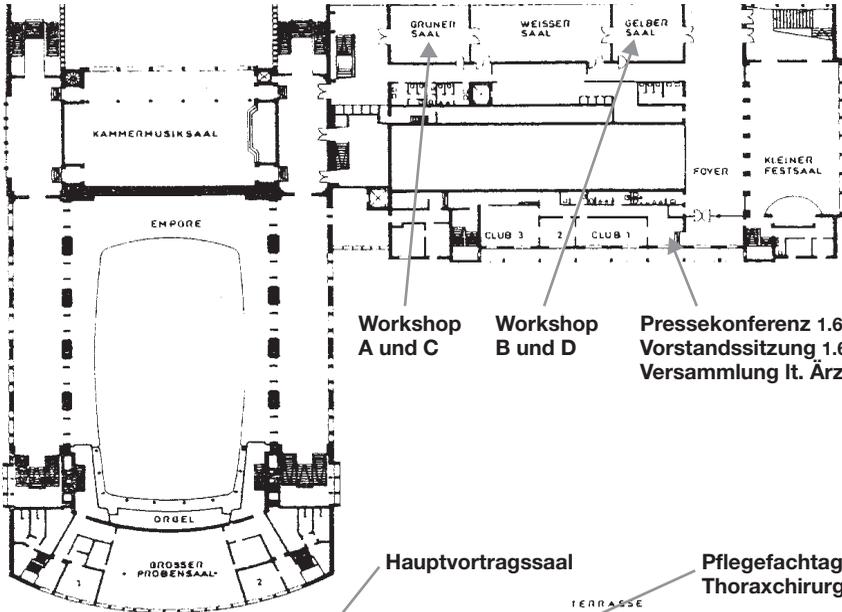
- Müller, C., PD Dr. med., Klinikum Großhadern, Ludwig-Maximilians-Universität, Chirurgische Klinik, 81377 München
- Nowak, D., Prof. Dr. med., Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin u. Umwelttechnik, Ziemensstr. 1, 80336 München
- Passlick, B., PD Dr. med., Klinik für Thoraxchirurgie, Asklepios-Fachkliniken München-Gauting, Robert-Koch-Allee 2, 82131 Gauting
- Pfannschmidt, J., Dr. med., Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Chirurgische Abt., Amalienstr. 5, 69126 Heidelberg
- Pillasch, J., Dr. med., Universitätsklinik Ulm, Abt. f. Thorax- u. Gefäßchirurgie, 89070 Ulm
- Prenzel, K.-L., Dr. med., Universität zu Köln, Klinik f. Visceral- und Gefäßchirurgie, 50931 Köln
- Rendina, E. A., MD, Università „La Sapienza“, Dep. of Thoracic Surgery, 161 Rom, Italien
- Rimpler, H., Dr. med., Friedrich-Schiller-Universität Jena, Thorax- und Gefäßchirurgie, Bachstr. 18, 07740 Jena
- Rolle, A., PD Dr. med., Fachkrankenhaus Coswig GmbH, Bereich Thorax- und Gefäßchirurgie, Neucoswiger Straße 21, 01640 Coswig
- Roviaro, G., Prof., Università di Milano Ospedale S. Guiseppe, Cattedra di Chirurgia Generale, Via S. Vittore, 12 Mailand, Italien
- Rückert, J.C., Dr. med., Klinik für Allgemein-, Thorax-, Gefäß- und Visceralchirurgie, Universitätsklinikum Charité, Schumannstraße 20, 10117 Berlin
- Schäfers, H-J., Prof. Dr. med., Universitätsklinik des Saarlandes, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Oscar-Orth-Str. 1, 66421 Homburg-Saar
- Schilske, A., Clemenshospital Münster, Thoraxchirurgische Klinik, 48153 Münster
- Schirren, J., PD Dr. med., Dr. Horst-Schmidt-Kliniken GmbH, Klinik für Thoraxchirurgie HSK, Ludwig-Erhard-Str. 100, 65199 Wiesbaden
- Schneider, P.M., Dr. med., Universität zu Köln, Klinik f. Visceral- und Gefäßchirurgie, 50931 Köln
- Schröder, T., Ruhrlandklinik, Thoraxchirurgie, Tüschener Weg 40, 45239 Essen
- Semik, M., PD Dr. med., Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, 48129 Münster
- Sienel, W., Dr. med., Asklepios Fachkliniken München Gauting, Abt. f. Thoraxchirurgie, Robert-Koch-Allee 2, 82131 München-Gauting

## Vortragende und Vorsitzende

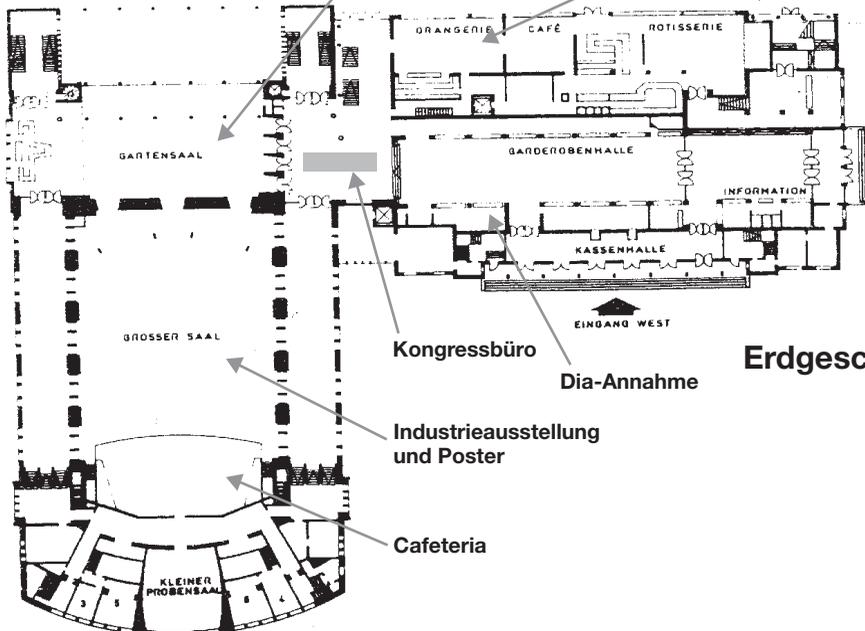
---

Sklarek,	J., Dr. med., Asklepios Fachkliniken München Gauting, Abt. f. Thoraxchirurgie, Robert-Koch-Allee 2., 82131 München-Gauting
Stamatis,	G., PD Dr. med., Ruhrlandklinik, Abt. Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Tüschener Weg 40, 45239 Essen
Steveling,	H., Dr. med., Ruhrlandklinik, Abt. Pneumologie, Tüschener Weg 40, 45239 Essen
Stuschke,	M., Prof. Dr. med., Campus Charité Mitte, Klinik für Strahlentherapie Charité, 10098 Berlin
Szöke,	T., Dr. med., Albert Szent-Györgyi Medizinische Universität, Klinik für Chirurgie, H-6720 Szeged, Ungarn
Teschler,	H., PD Dr. med., Ruhrlandklinik, Tüschener Weg 40, 45239 Essen
Teschner,	M., Dr. med., Zentralkrankenhaus Bremen Ost, Klinik f. Thoraxchirurgie, 28325 Bremen
Theegarten,	D., Dr. med., Ruhruniversität Bochum, Abt. f. Pathologie, 44780 Bochum
Thetter,	O., Prof. Dr. med., Asklepios Fachkliniken München Gauting, Abt. Thoraxchirurgie, Robert-Koch-Allee 2, 82131 München-Gauting
Trösch,	F., Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie, 48129 Münster
Uschinsky,	K., Dr. med., Fachkrankenhaus für Lungenkrankheiten und Thoraxchirurgie (FLT), Karower Straße 11, 13125 Berlin-Buch
Walker,	W., MD, Consultant Cardiothoracic Surgery, Royal Infirmary Lauriston Place, Edingburgh, Schottland
Walter,	M., Prof. Dr. med., Charité - Universitätsklinikum der Humboldt-Universität Berlin, Klinik für Allgemein-, Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, 10098 Berlin
Weder,	W., Prof. Dr., Universitätsspital Zürich, Abt. für Thoraxchirurgie, Rämistr. 100, 8091 Zürich, Schweiz
Wertzel,	H., PD Dr. med., Lungenklinik Lostau, Abt. für Thoraxchirurgie, Lindenstr. 2, Lostau
Wiedemann,	K., Dr. med., Thoraxklinik Heidelberg gGmbH, Abt. f. Anästhesiologie/ Intensivmedizin, Amalienstr. 5, 69126 Heidelberg
Zeugner,	H., Dr. med., Ruhrlandklinik, Abt. Pneumologie, Tüschener Weg 40, 45239 Essen

## 1. Obergeschoss



Workshop A und C    Workshop B und D    Pressekonferenz 1.6.2000  
 Vorstandssitzung 1.6.2000  
 Versammlung lt. Ärzte 3.6.2000



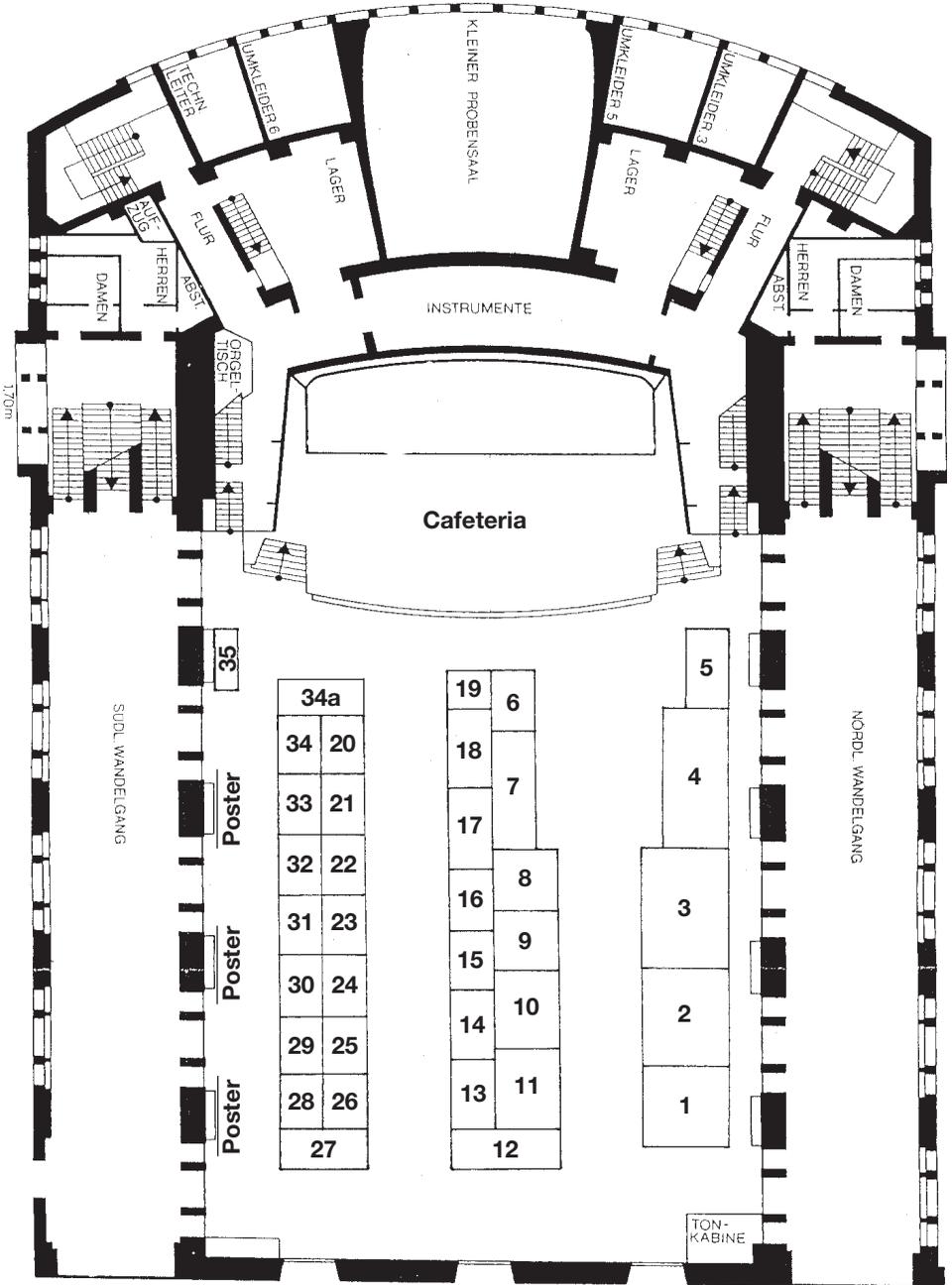
Hauptvortragssaal    Pflegefachtagung Thoraxchirurgie 2.6.2000  
 Kongressbüro    Dia-Annahme  
 Industrierausstellung und Poster    Cafeteria

## Erdgeschoss

EINGANG SÜD

EINGANG WEST

# Industrierausstellung Großer Saal



34a	
34	20
33	21
32	22
31	23
30	24
29	25
28	26
27	

19	6
18	
17	7
16	8
15	9
14	10
13	11
12	

5
4
3
2
1

# Aussteller

---

<b>Firma</b>	<b>Stand-Nr.</b>
Allegiance Healthcare Deutschland GmbH .....	3
Aventis Behring GmbH .....	10
Baxter Deutschland GmbH .....	27
Bayer Vital GmbH & Co. KG, Geschäftsbereich Diagnostics .....	21
Bess Medizintechnik GmbH .....	19
Biotest Pharma GmbH .....	11
Datex-Ohmeda GmbH .....	34a
DUFNER Instrumente GmbH .....	22
ERBE Elektromedizin GmbH .....	34
Ethicon GmbH .....	4
Gebrüder Martin GmbH & Co. KG .....	9
Inocor GmbH Medizinische Spezialprodukte .....	5
Karl Storz GmbH & Co. ....	7
KLEMED HMP Handelsges. für med. Produkte mbH .....	18
LAMed GmbH .....	1
Lederle Arzneimittel GmbH & Co. ....	33
Lehmanns Buchhandlung .....	35
LILLY DEUTSCHLAND .....	12
Medela Med.-Technik GmbH & Co. ....	32
MEDIC-ESCHMANN GmbH .....	31
Medizin Consult Nord .....	23
NEBU-TEC GmbH .....	24
Novartis Pharma GmbH .....	30
Nycomed Arzneimittel GmbH .....	15
Olympus Optical Co. (Europa) GmbH .....	16
P.J. Dahlhausen & Co. GmbH .....	25
Pfizer GmbH .....	6
Polymed GmbH .....	14
Radiometer Deutschland GmbH .....	26
RESMED Priess GmbH & Co. KG .....	17
Sanofi Winthrop GmbH .....	29
Schill Medizintechnik GmbH & CO. KG .....	8
Tyco Healthcare Deutschland GmbH .....	2
YGON GmbH & CO. KG .....	28
W. L. Gore & Associates GmbH .....	20
Willy Rüsçh AG .....	13

## **Sponsoren**

---

Baxter Deutschland GmbH  
ETHICON Nahtmaterial  
ETHICON Endosurgery  
Lamed GmbH  
Pfizer GmbH  
Tyco Healthcare Deutschland GmbH

## **Inserenten**

---

Alligiance Healthcare Deutschland GmbH  
Aventis Behring GmbH  
Aventis Pharma Deutschland GmbH  
Bayer Vital GmbH & Co. KG  
Ethicon GmbH & Co. KG  
Karl Storz GmbH & Co. KG  
Nycomed Arzneimittel GmbH  
Resmed Priess GmbH & Co. KG

## **Impressum**

---

Herausgeber, V.i.S.d.P.  
Priv. Doz. Dr. med. G. Stamatis  
Thoraxchirurgie und thorakale Endoskopie, Ruhrlandklinik  
Tüschener Weg 40, 45239 Essen

### **Verlag**

Wecom Gesellschaft für Kommunikation mbh & Co. KG  
Lerchenkamp 15, 31137 Hildesheim  
Telefon 0 51 21 / 7 49 90-33, Telefax 0 51 21 / 7 49 90-44

### **Layout & Satz**

typotime Digitale Druckvorlagenherstellung GbR  
In den Sieben Äckern 2  
31162 Bad Salzdetfurth  
Telefon 0 50 64 / 8 55 14, Telefax 0 50 64 / 8 55 15

# Rahmenprogramm

---

**Donnerstag, 1. Juni 2000**

## Begrüßungsabend Folkwang-Museum

ab 19.30 Uhr Musikalische Unterhaltung mit Gesang und Klavierbegleitung  
Stephanie Hanf (Sopran), Matthias Frohn (Klavier)

Begrüßung  
PD Dr. med. G. Stamatis

Musikalische Unterhaltung mit Gesang und Klavierbegleitung

Das Folkwang-Museum – eine Kurzinformation, Dr. von M.-A. Lüttichau

Musikalische Unterhaltung mit Gesang und Klavierbegleitung

Stehempfang mit  
Canapés und Sekt



**Freitag, 2. Juni 2000**

## Führung durch das Folkwang-Museum

11.00 Uhr Beginn der Führung im Museum (wenige Minuten vom Saalbau entfernt, s. Stadtplan)

12.00 Uhr Ende der Führung  
Es besteht für alle Teilnehmer die Möglichkeit, sich nach der Führung weiter im Museum aufzuhalten.  
Mindestteilnehmerzahl 15 Personen  
Preis pro Person DM 10,-

## Geschichte des Folkwang-Museum

Das Museum Folkwang gehört zu den ältesten Sammlungen der Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts in Deutschland. Den Grundstock für die Sammlung bildeten das 1906 gegründete Essener Kunstmuseum und das private Folkwang Museum des Sammlers und Mezens Karl Ernst Osthaus in Hagen (gegründet 1901). Nach seinem Tod wurde die Osthaus-Sammlung vom neugegründeten Folkwang Museumsverein und der Stadt Essen erworben und 1922 mit dem Städtischen Kunstmuseum zum Museum Folkwang vereinigt.

# Rahmenprogramm

---

Der Name „Folkwang“ ist aus der Edda („Folkwanger“, Volkshalle, Haller der Göttin Freya) entliehen. Das Museum wollte ein „Stützpunkt kulturellen Lebens im Ruhrgebiet“ sein. 1929 wurde der Museumsneubau eröffnet.



Kandinsky „Landschaft mit der Kirche“

Der nationalsozialistischen Kunstpolitik mit ihrer berüchtigten Aktion „Entartete Kunst“ fielen über 1400 Kunstwerke des Museums zum Opfer, das im Krieg zerstörte Gebäude konnte 1960 an alter Stelle in einem Neubau wiedereröffnet werden. Nach 1945 wurde die Sammlung unter Heinz Köhn, Paul Vogt

und seit 1988 unter Georg-W. Koltzsch mit großem Erfolg wieder aufgebaut und konnte teilweise in ihren historischen Sammlungsbeständen rekonstruiert werden.

Die konsequente Fortführung der Sammlung in die Gegenwart machte einen Erweiterungsbau notwendig (Eröffnung 1983). Seitdem ist auch die 1979 übernommene Essener Sammlung zur Geschichte der Fotografie, begonnen 1959 von Otto Steinert, in das Museum integriert.

Die Sammlung des Museum Folkwang bietet dem Besucher eine beeindruckend vollständige Übersicht über die deutsche und französische Malerei und Skulptur des 19. und 20. Jahrhunderts.

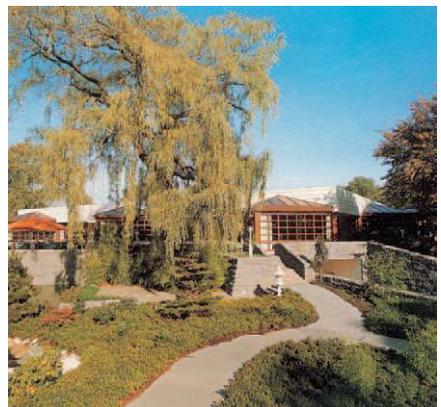
## Gesellschaftsabend im Grugapark, Restaurant Blumenhof

ab 19.30 Uhr Dieser Abend ist für den kongressbegleitenden, informellen Austausch der Teilnehmer untereinander gedacht.

Leichte, stimmungsvolle musikalische Untermahlung begleitet Sie.

Eine humorvolle Unterbrechung aus Parodie, Imitation in Sprache, Mimik und Gestik wird für Freude und Zündstoff sorgen. Selbstverständlich kommt auch das Kulinarische nicht zu kurz.

Busshuttle ab Saalbau Essen 19.15 Uhr



# Rahmenprogramm

---

**Samstag, 3. Juni 2000**

## **Besuch des Deutschen Bergbau-Museums, Bochum**

9.30 Uhr      Abfahrt Saalbau  
13.00 Uhr      Rückfahrt zum Saalbau  
Mindestteilnehmerzahl 20 Personen  
Preis pro Person DM 30,-

### **Geschichte des Bergbau-Museum**

Das Deutsche Bergbau-Museum in Bochum vermittelt einen umfassenden Einblick in den weltweiten Bergbau auf verschiedensten Bodenschätzen von vorgeschichtlicher Zeit bis heute. Im Jahre 1930 gegründet, ist es eines der meistbesuchten technischen Museen in Deutschland und das bedeutendste Bergbaumuseum der Welt. Während die Sammlungshallen auf einer Ausstellungsfläche von gut 12.000 m<sup>2</sup> nach thematischen Sachbereichen die historische Entwicklung zeigen, dokumentiert das Anschauungsbergwerk die moderne Welt des Steinkohle- und Eisenerzbergbaus.

Das Deutsche Bergbau-Museum besitzt eine einmalige Fülle von Sammlungsgegenständen, die wissenschaftlich erschlossen werden. Ihre Präsentation dient dem Ziel, dem Laien wie dem Fachmann die Entwicklung des Bergbaus im geologischen, wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Umfeld verständlich darzustellen.

Originalmaschinen und -geräte sowie funktionsfähige Modelle eröffnen immer wieder aufs neue die „Welt des Bergbaus“.

Besonders das Anschauungsbergwerk vermittelt Eindrücke, wie sie in ihrer Vielfältigkeit bei einer Grubenfahrt in einem „echten“ Bergwerk nur unvollständig gewonnen werden können.

Die Mitnahme eines wärmeren Kleidungsstückes ist empfehlenswert, da im Anschauungsbergwerk unter Tage Temperaturen von etwa 10°C herrschen.

Aktuelle Kulturangebote werden am Kongressbüro bekanntgegeben!