

Chirurgische Klinik

Thoraxchirurgische Abteilung

Adresse

Krankenhausstr. 12
91054 Erlangen
Tel.: +49 9131 8532047
Fax: +49 9131 8532048
www.thoraxchirurgie.uk-erlangen.de

Leiter

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Horia Sirbu

Ansprechpartner

PD Dr. med. Waldemar Schreiner
Tel.: +49 9131 8532047
Fax: +49 9131 8532048
waldemar.schreiner@uk-erlangen.de

Forschungsschwerpunkte

- chirurgische Behandlung der Hyperhidrose: eine prospektive Studie
- chirurgische Therapie pulmonaler Metastasen des kolorektalen Karzinoms
- Die intrathorakale Vakuumtherapie in der septischen Thoraxchirurgie
- immunologische und molekulare Charakterisierung der malignen Lungentumoren
- neoadjuvante Therapie des fortgeschrittenen Lungenkarzinoms im Stadium IIIA, simultane Radiochemotherapie, gefolgt von Operation
- prognostische Bedeutung der patho-histologischen Response nach neo-adjuvanten Radiochemotherapie im Stadium des lokal-fortgeschrittenen Lungenkarzinoms
- prognostischer Einfluss der sogenannten Salvage-Resektion im Stadium des lokal-fortgeschrittenen Lungenkarzinoms
- Wertigkeit der systematisch extensiven Lymphknotendisektion beim nicht-kleinzelligen Lungenkarzinom im Rahmen der operativen Behandlung
- pulmonale Lungenkeilresektion mit parietaler Pleurektomie (WRPP) versus alleiniger parietaler Pleurektomie (PP) zur Behandlung primärer Pneumothoraces
- funktionelle Untersuchung von humanen Dendritischen Zellsubpopulationen

Struktur der Abteilung

Professur: 1
Beschäftigte: 9
• Ärzte: 6
• Wissenschaftler: 6
(davon drittmittelfinanziert: 0)
• Promovierende: 3

Klinische Versorgungsschwerpunkte

- schonende Operationstechniken von Lungenkrebs, Lungentumoren

- erfolgreiche Behandlung von krankhaftem Schwitzen (Hyperhidros)
- Video-assistierte Korrektur der Brustkorbbildformationen, z. B. Trichterbrust

Forschung

Fokus der Forschung an der Thoraxchirurgischen Abteilung ist die klinische Forschung der innovativen Therapien bei operativen Lungen- und Thoraxerkrankungen, um neue klinische Behandlungskonzepte zu entwickeln. Des Weiteren werden im Rahmen der Kooperationen mit anderen Abteilungen experimentelle immunologische Projekte mit Proben von der Lunge und von humanen lymphoiden Organen durchgeführt.

Chirurgische Behandlung der Hyperhidrose: eine prospektive Studie

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, I. Mykoliuk

Die thorakoskopische Behandlung der Hyperhidrose mittels „Sympathicus-Clipping“ ist ein etabliertes Verfahren. Langfristige, postoperative Ergebnisse sind sehr heterogen. Mit einem in Zusammenarbeit mit der Psychosomatischen und Psychotherapeutischen Abteilung entwickelten Fragebogen werden in einer prospektiven Studie der postoperative Erfolg und die Patientenzufriedenheit untersucht.

Chirurgische Therapie pulmonaler Metastasen des kolorektalen Karzinoms

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, PD Dr. W. Schreiner, Dr. W. Dudek

Die chirurgische Resektion solitärer Lungenmetastasen des kolorektalen Karzinoms ist weitgehend akzeptiert. Die chirurgische Behandlung multipler und bilateraler Lungenmetastasen ist noch kontrovers diskutiert. Diese Studie analysiert retrospektiv prognostische Faktoren, klinische Daten und Langzeitergebnisse nach der chirurgischen Behandlung.

Die intrathorakale Vakuumtherapie in der septischen Thoraxchirurgie

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu

Die Vakuumtherapie hat sich zu einem Standardverfahren in der Behandlung von infizierten Problemwunden entwickelt. Ziele des mit einem Stipendium der Bayerischen Chirurgengesellschaft dotierten Vorhabens sind die klinische Analyse und das Erzielen von Langzeitergebnissen einer neuen Behandlungstechnik bei tiefen infizierten Wunden, wie z. B. beim chronischen Pleuraempyem.

Immunologische und molekulare Charakterisierung der malignen Lungentumoren

PI: Prof. Dr. S. Finotto (Molekular-Pneumologische Abteilung), Dr. D.I. Trufa, Prof. Dr. H. Sirbu
Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Erforschung immunologischer und molekularer Grundlagen. Dabei stehen die sich in der Lunge manifestierenden malignen Erkrankungen, insbesondere das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom (NSCLC), im Vordergrund. Diese Parameter werden anschließend mit den klinischen Befunden korreliert. Vor der Operation werden die klinischen Daten (Alter, Größe, Gewicht, Geschlecht, Ernährungsstatus, Raucher- und Berufsanamnese, Familienanamnese etc.) erhoben. Nach der OP werden einige Proben vom Lungenresektat und von entfernten Lymphknoten im Labor analysiert. Aus den Einzelzellsuspensionen werden verschiedene Zell-Subpopulationen, wie z. B. CD4+ oder CD8+ T-Zellen, isoliert und in Kultur genommen. Die kultivierten Zellen werden dann auf unterschiedliche Art und Weise (z. B. FACS-Analyse, ELISA, PCR etc.) analysiert. Es werden außerdem RNA und DNA isoliert, die dann für epigenetische Studien, Microarray-Analysen sowie RNA-Expressionsanalysen verwendet werden können. Schließlich werden auch die Proteine isoliert und analysiert.

Neoadjuvante Therapie des fortgeschrittenen Lungenkarzinoms im Stadium IIIA, simultane Radiochemotherapie, gefolgt von Operation

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, Prof. Dr. R. Fietkau, PD Dr. W. Schreiner

In der Studie wird das Konzept der simultanen neoadjuvanten Radiochemotherapie (45 Gy und 2 Zyklen Cisplatin, Etoposid), gefolgt von Operation mit der definitiven Radiochemotherapie, bei Patienten mit lokal fortgeschrittenem, nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom im Stadium IIIA verglichen.

Prognostische Bedeutung der patho-histologischen Response nach neo-adjuvanten Radiochemotherapie im Stadium des lokal-fortgeschrittenen Lungenkarzinoms

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. R.J. Rieker (Pathologisches Institut)

In der Studie wird die prognostische Bedeutung und der langfristige Effekt des patho-histologischen Ansprechens untersucht mit dem Ziel, die prädisponierenden Faktoren für das verbesserte Überleben der Patienten im Stadium des lokal fortgeschrittenen Lungenkarzinoms zu generieren.

Prognostischer Einfluss der sogenannten Salvage-Resektion im Stadium des lokal-fortgeschrittenen Lungenkarzinoms

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, Prof. R. Fietkau (Strahlenklinik)

Das Ziel dieser Studie ist der prognostischer Einfluss und Effekt auf die lokale Tumorkontrolle durch die „Salvage“-Resektion bei Vorliegen eines Lokalrezidivs bzw. eines persistierten Primärtumors nach einer definitiven Radiochemotherapie im Stadium des primär inoperablen lokal fortgeschrittenen Lungenkarzinoms.

Wertigkeit der systematisch extensiven Lymphknotendissektion beim nicht-kleinzelligen Lungenkarzinom im Rahmen der operativen Behandlung

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, Dr. D.I. Trufa

Zweck der Studie ist es, die Bedeutung der ausgedehnten Lymphknotendissektion unter Berücksichtigung der lymphatischen Metastisierungswege zu untersuchen sowie eine Verbesserung des Lymphknotenstaging zu erreichen.

Pulmonale Lungenkeilresektion mit parietaler Pleurektomie (WRPP) versus alleiniger parietaler Pleurektomie (PP) zur Behandlung primärer Pneumothoraxes

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, Dr. W. Dudek

Prospektiv-randomisierte, multizentrische, klinische Studie zum Vergleich zweier etablierter Operationsverfahren (WOPP-Studie). Ziel der Studie ist es, bei der operativen Behandlung des primären Spontanpneumothorax einen Unterschied zwischen der Oberlappenkeilresektion mit parietaler Pleurektomie (WRPP) und der alleinigen parietalen Pleurektomie (PP) hinsichtlich der Pneumothorax-Rezidivrate innerhalb der ersten 24 Monate nach Operation zu zeigen.

Förderung: DFG

Funktionelle Untersuchung von humanen Dendritischen Zellsubpopulationen

PI: Prof. Dr. D. Dudziak (Hautklinik), Prof. Dr. H. Sirbu

Im wissenschaftlichen Mittelpunkt der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. D. Dudziak stehen insbesondere die Charakterisierung von Dendritischen Zellen (DCs) und die Initiierung spezifischer T-Zell-Immunantworten. Die Studien erfolgen sowohl in murinen Modellen sowie an verschiedenen humanen Zellen. Erste detaillierte phänotypische und funktionelle Analysen

von DC-Subpopulationen in unterschiedlichen humanen lymphoiden Organen (Milz, Blut, Thymus, Knochenmark, Nabelschnurblut, Tonsille) konnten kürzlich veröffentlicht werden. Im Kooperationsprojekt mit Prof. Dr. H. Sirbu werden vergleichende Analysen der Entwicklung verschiedener Immunzellen in weiteren humanen Organen, wie den Lymphknoten, Blut, der Lunge sowie im Thymus, von Erwachsenen durchgeführt. Letzterer weist trotz der zum Teil stark fortgeschrittenen Regression eine Restaktivität in der Entwicklung von T-Zellen auf. Darüber hinaus ist die simultane Analyse des Phänotyps und der Funktion DC-Subpopulationen in verschiedenen lymphoiden Organen desselben Spenders von unschätzbarem Wert, um der großen interindividuellen Varianz im humanen System Rechnung tragen zu können.

Lehre

Für Medizinstudierende bietet die Thoraxchirurgische Abteilung aktuelle Vorlesungen zu relevanten Themen (maligne Lungenerkrankungen, Pneumothorax, Lungenemphysem, Pleuraempyem, Trauma, etc.), einen interaktiven EKM-Kurs (Einführung in die klinische Medizin) sowie die Möglichkeit zur Hospitation auf die Thorax-Station, in der Ambulanz und im Thorax-Operationssaal an. Den Bewerberinnen und Bewerbern für das Praktische Jahr in der Thoraxchirurgischen Abteilung werden spezielle Kenntnisse vermittelt (Teilnahme an Ärztekongressen, Durchführung einer Aufnahmeuntersuchung, Aufstellung eines Behandlungsplans und Besprechung mit dem Tutor, Erlernung der speziellen Aspekte der Risikoaufklärung, Vorstellung des Patienten bei der Nachmittagsvisite, aktive Teilnahme an einer thoraxchirurgischen Operation).

Des Weiteren werden Bachelor- und Masterarbeiten sowie medizinische und naturwissenschaftliche Promotionen betreut.

Ausgewählte Publikationen

Dudek W, Schreiner W, Hohenberger W, Klein P, Sirbu H. Forty-Two Years' Experience with Pulmonary Resections of Metastases from Colorectal Cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Oct;65(7):560-566

Dudek W, Schreiner W, Stapel P, Vassos N, Grützmann R, Sirbu H. Surgery of colorectal lung metastases: Results of a survey in Germany. *Chirurg.* 2017 Jun;88(6):512-517

Dudek W, Schreiner W, Horch RE, Sirbu H. Sternal resection and reconstruction for secondary malignancies. *J Thorac Dis.* 2018 Jul;10(7):4230-4235

Schreiner W, Dudek W, Lettmaier S, Fietkau R, Sirbu H. Long-Term Survival after Salvage Surgery for Local Failure after Definitive Chemoradiation Therapy for Locally Advanced Non-small Cell Lung Cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 Mar;66(2):135-141

Schreiner W, Gavrychenkova S, Dudek W, Rieker RJ, Lettmaier S, Fietkau R, Sirbu H. Pathologic complete response after induction therapy—the role of surgery in stage IIIA/B locally advanced non-small cell lung cancer. *J Thorac Dis.* 2018 May;10(5):2795-2803

Schreiner W, Gavrychenkova S, Dudek W, Lettmaier S, Rieker R, Fietkau R, Sirbu H. Lung Resection after Definitive and Neo-Adjuvant Chemoradiation for Stage IIIA/B Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer: a Retrospective Analysis. *Zentralbl Chir.* 2018 Jun;143(3):307-315

Department of Surgery

Division of Thoracic Surgery

Address

Krankenhausstraße 12
91054 Erlangen
Phone: +49 9131 8532047
Fax: +49 9131 8532048
www.thoraxchirurgie.uk-erlangen.de

Head of Division

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Horia Sirbu

Contact

PD Dr. med. Waldemar Schreiner
Phone: +49 9131 8532047
Fax: +49 9131 8532048
waldemar.schreiner@uk-erlangen.de

Research focus

- Surgical therapy of hyperhidrosis – a prospective quality control study
- Surgical management of pulmonary metastases from colorectal cancer
- Deep intrathoracic vacuum therapy in septic thoracic surgery
- Immunological and molecular characterization of malignant lung tumors
- Neoadjuvant therapy of locally advanced non-small cell lung carcinoma IIIA; simultaneous radiochemotherapy followed by surgery
- The impact of patho-histologic response following neo-adjuvant radiochemotherapy in locally advanced non-small cell lung cancer
- Prognostic effect of „Salvage“-resection in locally advanced non-small cell lung cancer
- The value of the systematic extensive lymph node dissection in the operative treatment in non-small cell lung cancer
- Pulmonary resection with parietal pleurectomy (WRPP) versus parietal pleurectomy (PP) for the treatment of primary pneumothorax
- Functional analysis of human dendritic cell subpopulations

Structure of the Division

Professorship: 1

Personnel: 9

- Doctors (of Medicine): 6
- Scientists: 6 (therof funded externally: 0)
- Graduate students: 3

Clinical focus areas

- Gentle surgical techniques for lung cancer, lung tumors
- Successful treatment of pathological sweating (hyperhidrosis)
- Video-assisted correction of chest deformations, e.g. pectus excavatum

Research

The research focus of the Division of Thoracic Surgery is to research innovative therapies for operative pulmonary and thoracic diseases to develop new clinical treatment concepts. Furthermore, experimental immunological projects with samples from the lung and human lymphoid organs are carried out within the framework of the cooperation with other divisions and departments.

Surgical therapy of hyperhidrosis – a prospective quality control study

PI: Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, I. Mykoliuk

Videoscopic assisted thoracic sympathectomy is a widely accepted approach in the therapy of palmar and axillary hyperhidrosis. Long term post-operative results are very heterogeneous. In this trial, we analyze the long term patient satisfaction with a questionnaire specially designed by the Division of Psychosomatics and Psychotherapy.

Surgical management of pulmonary metastases from colorectal cancer

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, PD Dr. W. Schreiner, W. Dudek

Although resection of solitary lung metastases is widely accepted, pulmonary resection for multiple or bilateral metastases is still under discussion. This monocentric, retrospective study analyzes clinical data, prognostic factors, and long term follow-ups after surgical treatment of pulmonary metastases from colorectal cancer.

Deep intrathoracic vacuum therapy in septic thoracic surgery

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu

Vacuum therapy leads to a significant improvement in the local therapy of infected wounds. The aim of this study is to examine the clinical short and long time results of this therapeutic method in deep infected wounds, e.g. pleural empyema.

Immunological and molecular characterization of malignant lung tumors

PI: Prof. Dr. S. Finotto (Division of Molecular Pneumology), Dr. D.I. Trufa, Prof. Dr. H. Sirbu

The aim of this research project is to investigate the immunological and molecular basis. The focus within this project are the malignancies that become visible in the lung, especially non-small cell lung cancer (NSCLC). These parameters are then correlated with the clinical findings. Before the surgery, the clinical data (age, height, weight, sex, nutritional status, smoking and occupational history, family history, etc.) are acquired. After the surgery, some samples

from resected lung tissue and from removed lymph nodes are analyzed in the laboratory. From the single cell suspension, various cell subpopulations, such as isolated CD4 + or CD8 + T cells, are taken in culture. The cultured cells are then analyzed in different ways (e.g. FACS analysis, ELISA, PCR, etc.). RNA and DNA are isolated, too, which can then be used for epigenetic studies, microarray analysis, and RNA expression analysis. Finally, the proteins can be isolated and analyzed.

Neoadjuvant therapy of locally advanced non-small cell lung carcinoma IIIA; simultaneous radiochemotherapy followed by surgery

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, Prof. Dr. R. Fietkau, PD Dr. W. Schreiner

In this trial, we compare the therapy concept of neoadjuvant radiochemotherapy (45Gy/Cisplatin, Etoposide), followed by surgery, with the concept of definitive radiochemotherapy in patients with locally advanced, non-small cell lung carcinoma stadium IIIA.

The impact of patho-histologic response following neo-adjuvant radiochemotherapy in locally advanced non-small cell lung cancer

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. R. J. Rieker (Institute of Pathology)

The purpose of the study is the analysis of patho-histologic response of the primary tumor following neo-adjuvant chemoradiation therapy and the long-term impact on survival in order to identify the predisposing factors for survival improvement in patients with locally advanced non-small cell lung cancer.

Prognostic effect of „Salvage“-resection in locally advanced non-small cell lung cancer

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, Prof. R. Fietkau (Department of Radiation Oncology)

The study purpose is the prognostic effect and impact on local tumor control due to the „Salvage“-surgery for local recurrence and/or persisted primary tumor despite definitive radiochemotherapy in patients with primary inoperable locally advanced non-small cell lung cancer.

The value of the systematic extensive lymph node dissection in the operative treatment in non-small cell lung cancer

PI: PD Dr. W. Schreiner, Prof. Dr. H. Sirbu, Dr. D. I. Trufa

The purpose of the study is the investigation of the extensive lymph node dissection under consideration of the lymphatic metastasis pathways and the improvement of the lymph node staging.

Pulmonary resection with parietal pleurectomy (WRPP) versus parietal pleurectomy (PP) for the treatment of primary pneumothorax

PI: Prof. Dr. H. Sirbu, Dr. W. Dudek

Prospective randomized multicenter clinical trial which compares two established surgical procedures (WOPP-study). The aim of the study is to analyze the pneumothorax recurrence rate within the first 24 months after surgical procedure: Parietal pleurectomy with apical lung resection (WRPP) or parietal pleurectomy (PP).

Funding: DFG

Functional analysis of human dendritic cell subpopulations

PI: Prof. Dr. D. Dudziak (Department of Dermatology), Prof. Dr. H. Sirbu

The main scientific focus of the research group of Prof. Dr. D. Dudziak is the characterization of Dendritic cells (DCs) and the initiation of specific T cell immune responses. These studies are being conducted both in the murine and the human setting. First detailed phenotypic and functional analyses of DC subpopulations have been performed with various human lymphoid tissues (spleen, blood, thymus, bone marrow, cord blood, tonsils) and were recently published). In a collaborative research project with Prof. Dr. H. Sirbu, comparative analyses of the development of different immune cells were extended to other human organs, such as lymph nodes, blood, lungs, and adult thymus. The latter shows residual activity of T cell development, despite a progressed thymic involution. Of note, the analysis of the phenotype and function of the DC subpopulations in various human tissues of the very same donor is of high value, in order to account for the high degree of inter-individual variance.

Teaching

For medical students, the Division of Thoracic Surgery offers current lectures on relevant topics (malignant pulmonary disease, pneumothorax, pulmonary emphysema, pleural empyema, trauma, etc.), an interactive EKM course (introduction into clinical medicine) and offers the possibility of hospitalization on the ward, in the ambulance, and in the operation room of thoracic surgery. The applicants for the practical year in thoracic surgery are given special knowledge (participation to medical thoracic conferences/boards, conduct an interview, preparation of a treatment plan and discussion with the tutor, learning of special aspects of risk medical informing, presentation of the patient during

the medical visit, active participation in the operating room).

Furthermore, in the Division of Thoracic Surgery supervises Bachelor's, Master's as well as MD theses.

Selected publications

Dudek W, Schreiner W, Hohenberger W, Klein P, Sirbu H. Forty-Two Years' Experience with Pulmonary Resections of Metastases from Colorectal Cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Oct;65(7):560-566

Dudek W, Schreiner W, Stapel P, Vassos N, Grützmann R, Sirbu H. Surgery of colorectal lung metastases: Results of a survey in Germany. *Chirurg.* 2017 Jun;88(6):512-517

Dudek W, Schreiner W, Horch RE, Sirbu H. Sternal resection and reconstruction for secondary malignancies. *J Thorac Dis.* 2018 Jul;10(7):4230-4235

Schreiner W, Dudek W, Lettmaier S, Fietkau R, Sirbu H. Long-Term Survival after Salvage Surgery for Local Failure after Definitive Chemoradiation Therapy for Locally Advanced Non-small Cell Lung Cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 Mar;66(2):135-141

Schreiner W, Gavrychenkova S, Dudek W, Rieker RJ, Lettmaier S, Fietkau R, Sirbu H. Pathologic complete response after induction therapy-the role of surgery in stage IIIA/B locally advanced non-small cell lung cancer. *J Thorac Dis.* 2018 May;10(5):2795-2803

Schreiner W, Gavrychenkova S, Dudek W, Lettmaier S, Rieker R, Fietkau R, Sirbu H. Lung Resection after Definitive and Neo-Adjuvant Chemoradiation for Stage IIIA/B Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer: a Retrospective Analysis. *Zentralbl Chir.* 2018 Jun;143(3):307-315