

Herausgeber

H.-D. Saeger

K.-W. Jauch

H. Bauer

Chirurgisches Forum 2006

für experimentelle klinische Forschung

Herausgeber

H.-D. Saeger

Präsident des 123. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

K.-W. Jauch

Vorsitzender der Sektion Chirurgische Forschung

H. Bauer

Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Chirurgisches Forum 2006

für experimentelle und klinische Forschung

123. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Berlin, 02.05. – 05.05.2006

Schriftleitung:

M. D. Menger unter Mitarbeit von

M. W. Laschke und J. Slotta

Forum-Ausschuss

H.-D. Saeger, Dresden (Vorsitzender)

H. Bauer, Berlin

K.-W. Jauch, München

H. U. Steinau, Bochum

M. D. Menger, Homburg/Saar

(Vorsitzender des
Wissenschaftlichen Beirates)

E. Bollschweiler, Köln

W. Ertel, Berlin

R. Függer, Linz

M. Heberer, Basel

E. Klar, Rostock

G. Möslin, Düsseldorf

E. Neugebauer, Köln

T. Schmitz-Rixen, Frankfurt

B. Vollmar, Rostock

Herausgeber

Professor Dr. H.-D. Saeger

Direktor der Klinik und Poliklinik
für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
Fetscherstraße 74
01307 Dresden

Professor Dr. K.-W. Jauch

Direktor der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
Klinikum Großhadern
Marchioninistraße 15
81366 München

Professor Dr. H. Bauer

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
Geschäftsstelle
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin

Schriftleitung

Professor Dr. M. D. Menger

Direktor des Instituts für
Klinische-Experimentelle Chirurgie
Universität des Saarlandes
66421 Homburg/Saar

Mitarbeiter der Schriftleitung

Dr. M. W. Laschke

J. Slotta

Institut für Klinisch-
Experimentelle Chirurgie
Universität des Saarlandes
66421 Homburg/Saar

ISBN 3-540-32480-1 Springer Medizin Verlag Heidelberg

ISBN 978-3-540-32480-5 Springer Medizin Verlag Heidelberg

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über (<http://dnb.ddb.de>) abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer Medizin Verlag

Ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

© Springer Medizin Verlag Heidelberg 2006

Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Dr. Fritz Kraemer, Heidelberg

Projektmanagement: Willi Bischoff, Heidelberg

Umschlaggestaltung: deblik, Berlin

Satz und Reproduktion der Abbildungen: Fotosatz-Service Köhler GmbH, Würzburg

Druck- und Bindearbeiten: Strauss Offsetdruck GmbH, Mörlenbach

Gedruckt auf säurefreiem Papier

2111/WB – 5 4 3 2 1 0

Editorial Board

Viszeralchirurgie:

H. P. Bruch, Lübeck
M. W. Büchler, Heidelberg
H. J. Buhr, Berlin
W. Hohenberger, Erlangen
E. Klar, Rostock
B. Kremer, Kiel
S. Post, Mannheim
M. Schilling, Homburg/Saar
V. Schumpelick, Aachen
J. R. Siewert, München
A. Thiede, Würzburg

Laparoskopische Chirurgie:

H. Becker, Göttingen
R. Bittner, Stuttgart
R. Függer, Linz
F. Köckerling, Hannover
H. D. Saeger, Dresden
C. Zornig, Hamburg

Onkologie (Prognose und Therapie)

A. Hölscher, Köln
J. R. Izbicki, Hamburg
T. Junginger, Mainz
N. Senninger, Münster
J. R. Siewert, München

Molekulare Onkologie

H. Allgayer, Mannheim
R. Broll, Lübeck
C. J. Bruns, München
H. Fries, Heidelberg
H. Kalthoff, Kiel
H. K. Schackert, Dresden

SIRS, Sepsis, Schock

W. Ertel, Berlin
E. Faist, München
R. G. Holzheimer, Halle
B. Holzmann, München
U. F. Schade, Essen
B. Vollmar, Rostock

Perioperative Pathophysiologie

U. B. Brückner, Ulm
C. D. Heidecke, Greifswald
M. D. Menger, Homburg/Saar
E. Neugebauer, Köln
H. U. Spiegel, Münster
B. Vollmar, Rostock

Plastische Chirurgie

E. Biemer, München
G. Germann, Ludwigshafen
N. Haas, Berlin
H. G. Machens, Lübeck
G. B. Stark, Freiburg
H. U. Steinau, Bochum

Tissue Engineering

A. Haverich, Hannover
M. Heberer, Basel
H. G. Machens, Lübeck
M. D. Menger, Homburg/Saar
X. Rogiers, Hamburg
G. B. Stark, Freiburg

Kinderchirurgie

K. W. Jauch, München
H. Roth, Heidelberg
D. von Schweinitz, München
K. L. Waag, Mannheim

Klinische Studien

A. Altendorf-Hofmann, Jena
I. Celik, Marburg
T. Lehnert, Frankfurt
W. Lorenz, Marburg
E. Neugebauer, Köln
C. Ohmann, Düsseldorf

Organtransplantation (Chirurgische Technik)

W. O. Bechstein, Frankfurt
C. Broelsch, Essen
U. Hopt, Freiburg
K. W. Jauch, München
J. Klempnauer, Hannover
P. Neuhaus, Berlin

Organtransplantation (Immunologie)

F. Fändrich, Kiel
B. Markus, Koblenz
T. Minor, Bonn
P. Neuhaus, Berlin
K. Wonigeit, Hannover

Endokrine Chirurgie

H. Dralle, Halle
P. E. Goretzki, Neuß
K. W. Jauch, München
E. Klar, Rostock
M. Rothmund, Marburg

Traumatologie incl. Poly- und Neurotrauma

V. Bühren, Murnau
C. Josten, Leipzig
G. Muhr, Bochum
D. Nast-Kolb, Essen
K. M. Stürmer, Göttingen
O. Trentz, Zürich

Gefäßchirurgie

J. Brunkwall, Köln

W. Sandmann, Düsseldorf

T. Schmitz-Rixen, Frankfurt

M. Storck, Leipzig

Thoraxchirurgie

D. Branscheid, Großhansdorf

H. Dienemann, Heidelberg

A. Hirner, Bonn

B. Passlick, Freiburg

H. Toomes, Gerlingen

Herzchirurgie

F. Beyersdorf, Freiburg

A. Haverich, Hannover

R. Hetzer, Berlin

H. J. Schäfers, Homburg/Saar

H. R. Zerkowski, Basel

Wundheilung

H. D. Becker, Tübingen

E. Biemer, München

G. Germann, Ludwigshafen

H. G. Machens, Lübeck

G. B. Stark, Freiburg

H. U. Steinau, Bochum

Laudatio, Johann von Mikulicz-Radecki (1850–1905)

Forumband 2006 (Springer) der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie



Am 7. Juli 2004 jährte sich zum einhundertsten Male die weltweit erste erfolgreiche Operation eines Mediastinaltumors in der Sauerbruch'schen Unterdruckkammer, die Mikulicz in der Breslauer Chirurgischen Universitätsklinik durchgeführt hat. Am 14. Juni 2005 sind 100 Jahre seit Mikulicz' Tod vergangen, eine genügend lange Zeit, um *sine ira et studio* seine wissenschaftlichen Leistungen, insbesondere für die Entwicklung der modernen Chirurgie, zu würdigen.

Die Nachzeichnung der wissenschaftlich-chirurgischen Tätigkeit von Johann v. Mikulicz-Radecki erfordert tatsachengetreu die Wiedergabe einiger Fakten aus dem Leben und beruflichen Werdegang des Chirurgen polnisch-deutscher Abstammung von Weltruf [1, 2, 3, 4, 5].

Am 16. Mai 1850 wurde Mikulicz als Sohn des polnischstämmigen Stadtbaumeisters Andreas Mikulicz und der deutschen Adligen Freiin Emilie von Damnitz in Czernowitz in der Bukowina, das damals zu Österreich gehörte, geboren. Die Familie von Mikulicz entstammte einem alten polnischen Adelsgeschlecht, dessen Stammburg Radek am Dnjepr steht. Einer der Vorfahren, Ritter Michael Mikulicz-Radecki, nahm an der Seite von Jan Sobieski am Türkenfeldzug bei der Entsetzung von Wien teil. Für seine Tapferkeit auf dem Schlachtfeld erhielt er als Belohnung ein neues, eigenes Wappen, das neben den Teilen des alten Wappens »Gozdawa« noch einen Halbmond und Kreuz führte [3]. Bedingt durch die Teilungen Polens (1772, 1793, 1795) zwischen Russland, Preußen und Österreich, hat der Großvater von J. Mikulicz die inzwischen russisch gewordene Heimat und seinen Landsitz verlassen müssen und emigrierte mittellos nach Ostgalizien und später in die Bukowina. Die Familie erhielt erst 1899 den vorübergehend abgelegten alten polnischen Adelstitel zuerkannt, fast

zeitgleich zunächst vom österreichischen Kaiser und dann vom preußischen König und nannte sich von da an »von Mikulicz-Radecki«.

Ein detaillierter Lebenslauf von Mikulicz ist schon mehrfach bearbeitet und publiziert worden [1, 2, 4, 5]. Deshalb werden in dieser Laudatio nur die wichtigsten Fakten berücksichtigt.

Die Schulausbildung erhielt er u. a. in der Piaristen-Schule in Prag und am Humanistischen Gymnasium in Czernowitz, wo er die Abiturprüfung bestand. Mikulicz studierte Medizin in Wien. 1875 wurde er in die Billroth-Klinik als Voluntärassistent aufgenommen. Unter dem Patronat dieses großen Chirurgen begann seine strahlende beruflich-wissenschaftliche Karriere.

Als junger Operationszögling definierte er histologisch das Rhinosklerom. Entgegen der Ansicht von Ferdinand Hebra (1816–1880), Professor der Dermatologie in Wien, der das Rhinosklerom als malignen Tumor klassifizierte, bewies Mikulicz, dass diese Art von Schleimhautwucherungen entzündlichen Ursprungs und damit gutartiger Natur sind. Die Zellen, die histologisch beim Rhinosklerom nachzuweisen sind, bezeichnet man heute als Mikulicz-Zellen.

Mikulicz' Veröffentlichungen über die *Individuellen Unterschiede der Gestalt von Ober- und Unterschenkel* und über *Die Behandlung von genu valgum* verschafften ihm weltweite Beachtung. Aufgrund der Habilitationsschrift *Genu valgum et genu varum* erhielt er 1880 die *Venia legendi*. Auch diese Arbeit fand, nicht nur in Wien, große Anerkennung.

Während seines Aufenthaltes bei Joseph L. Lister (1827–1912) im »King College Hospital« in London konnte Mikulicz aus erster Hand die damals neue antiseptische Methode, die Anwendung des Karbolsprays im Operationsfeld, kennen lernen. Neben dem Nutzen wies die Karbolsäure jedoch schädliche Nebenwirkungen auf das Atmungssystem und die Nieren sowohl bei Patienten als auch bei den Operateuren auf. Diese Schäden, vor allem das Hautgangrän der Chirurgen, veranlassten Mikulicz, nach anderen Problemlösungen zu suchen. Schon als junger Dozent in Wien hat er sich 1878 gegen den ständigen Gebrauch von Karbolspray ausgesprochen. 1881 publizierte er eine Arbeit über die Anwendung von Jodoform in der Wundbehandlung.

Entsprechend der österreichischen Tradition musste Mikulicz als verheirateter Assistent die Klinik verlassen. Er durfte nur noch in der Chirurgischen Poliklinik arbeiten. Mikulicz nutzte diese Zeit zur Weiterentwicklung seines Instrumentariums für die endoskopische Untersuchung der Speiseröhre und des Magens. Er durfte hierzu die Werkstatt des Instrumentenmachers Joseph Leiter in Wien benutzen, der Mikulicz für die Erstellung des Endoskops und die Durchführung der Untersuchungen ein Stipendium gewährte. Seine ersten endoskopischen Untersuchungen in Wien setzte Mikulicz später in Krakau und Breslau fort. Mikulicz hat weltweit erstmals das gastroskopische Bild des Magenkarzinoms beschrieben und die Bedeutung der Endoskopie für die gastrologische Krebsdiagnostik vorhergesehen. Er war ebenso der Erste, der eine endoskopische Intervention durchführte, indem er einen in der Kardie steckengebliebenen Knochen endoskopisch in den Magen schob.

Obwohl Kussmaul die erste Spiegelung des Magens (ohne Lichtquelle) durchführte, gebührt Mikulicz der Ruf, die Grundlagen der Endoskopie entwickelt zu haben. Er wird daher ganz zu recht als »Vater der Endoskopie« bezeichnet. Mikulicz' Verdienste auf diesem Gebiet werden auch durch die Stiftung des »von Mikulicz-Kelling-Preises« durch die *Deutsche Gesellschaft für Chirurgie* unterstrichen.

In Wien veröffentlichte Mikulicz 16 Arbeiten, darunter Publikationen über die Wundbehandlung mit Jodoform, die Bauchhöhlendrainage mit Hilfe der sogenannten »Mikulicz-Tamponade«, eine bis heute geübte Maßnahme, und die Oesophagogastroskopie. Seine verdienstvollen Errungenschaften machen ihn zu einem Professor der Chirurgie *par excellence*. Billroth unterstützte Mikulicz und suchte nach einem geeigneten Platz für ihn.

Im österreichischen Herrschaftsgebiet war zu dieser Zeit nur ein einziger Lehrstuhl für Chirurgie, und zwar in Krakau nach Antoni Bryks (1820–1881) Tod, zu besetzen. Durch die Einflussnahme von Billroth wurde Mikulicz 1882, gegen den Willen der Fakultät, zum Lehrstuhlinhaber in Krakau er-

nannt. Während der Entscheidungsfindung im Berufungsverfahren hatte die Fakultät Mikulicz vorgeworfen, er verfüge nicht über genügend polnische Sprachkenntnisse, und obwohl zahlreiche seiner Arbeiten in polnischer Sprache veröffentlicht wurden, bezweifelten die Fakultätsmitglieder seine Überzeugung zum Polentum.

Mikulicz wies diese Anklagen in seiner Antrittsvorlesung, die anschließend im »Przegląd Lekarski« veröffentlicht wurde, überzeugend zurück. Er sagte:

»Meine sehr geehrten Herren! Ich bin beschuldigt worden, die polnische Sprache nicht zu kennen, obwohl sie genauso meine Muttersprache ist, wie für jeden hier anwesenden Herrn. Es ist wahr, dass ich durch meine langen Aufenthalte an deutschen Wissenschaftseinrichtungen unsere Muttersprache [...] gezwungenermaßen ein wenig vernachlässigt habe, und ich betrachte die unverzügliche Aufarbeitung dieses Mangels als meine allererste Pflicht [...] wie es von einem Professor an der Jagiellonen-Universität verlangt werden kann.«

Mikulicz war unzweifelhaft polnischer Herkunft, doch bereitete ihm seine Frau Henriette, geb. Pacher, die im deutschen Kulturkreis aufgewachsen und mit der er sehr emotional verbunden war, ein betont deutsch geprägtes Zuhause. Auch ihre Kinder wurden in deutscher Tradition erzogen.

Nach der Übernahme der Klinik begann Mikulicz mit Operationen, die in Krakau zuvor nicht durchgeführt worden waren (partielle Thyreoidektomie, Magenresektionen wegen Krebs, vaginale Hysterektomie). Als erster Chirurg auf der Welt hat er am 24. April 1885 ein perforiertes Magengeschwür übernäht. Zwei Jahre später, am 13. Februar 1887, führte er die erste Pyloroplastik in Krakau durch, über die er in deutscher Sprache berichtete. Hermann Heinecke, ein Chirurg in Erlangen, veröffentlichte zeitgleich dieselbe Methode der Pyloroplastik bei Pylorusstenose wegen entzündlicher Narbenbildung. Diese Operation wird bis heute als »Heinecke-Mikulicz-Operation« bezeichnet.

Als Universitätsprofessor in Krakau veröffentlichte Mikulicz dreißig Arbeiten in der Zeitschrift »Przegląd Lekarski« auf Polnisch. Während seiner fünfjährigen Tätigkeit als Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik in Krakau hat er unzweifelhaft ein bedeutendes Kapitel der polnischen Geschichte der Chirurgie geschrieben.

Mikulicz hat in Krakau viele illustre Chirurgen ausgebildet. An erster Stelle sei Hilary Schramm zu nennen, der nach seiner Habilitation zunächst Dozent in Krakau war, dann nach Lemberg ging. Ein weiterer Assistent war Rudolf Trzebicky, der spätere Professor für Chirurgie der Krakauer Universität. Aus der Mikulicz'schen Schule stammen außerdem: Aleksander Bossowski, Czesław Górski, Ignacy Link, Adam Majewski und Roman Sondermayer.

Trotz rascher Anerkennung in der Öffentlichkeit und der Unterstützung durch die lokalen Autoritäten schlugen Mikulicz' Bestrebungen, eine neue Klinik aufzubauen, fehl. Deshalb trat er von der Leitung der Chirurgischen Klinik in Krakau zurück, als ihn überraschenderweise der Ruf zur Übernahme des Chirurgischen Lehrstuhls in Königsberg erreichte. Sein Nachfolger in Krakau wurde Ludwig Rydygier, der die Klinik bis 1897 leitete, bis er den neu gegründeten Lehrstuhl für Chirurgie an der Universität Lemberg übernahm, wo er dann 23 Jahre tätig war.

In Königsberg hat Mikulicz von 1887 bis 1890 die Abdominalchirurgie ausgebaut: er modifizierte die Operationstechnik der Magenresektion und verbesserte die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Die Ergebnisse wurden auf dem Deutschen Chirurgenkongress in Berlin vorgetragen. In Königsberg konstruierte Mikulicz ein noch einfaches Sterilisationsgerät, aber dadurch wurde ein erster wichtiger Schritt in der Asepsis getan. Dort arbeitete er auch mit Prof. Bernhard Naunyn (1839–1925), einer herausragenden Kapazität auf dem Gebiet der Inneren Medizin, zusammen. Gemeinsam haben sie später 1895 die vielfach beachtete Zeitschrift »Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie« herausgegeben.

Königsberg war für Mikulicz jedoch nur eine Station seiner Karriere: er träumte von einer Berufung nach Berlin oder Wien. Wie wir alle wissen, erfüllte sich dieser Traum nicht. Stattdessen wurde er drei Jahre später Nachfolger von Hermann Fischer (1831–1919) in Breslau.

Mikulicz kam nach Breslau als schon bekannter, vormalig Krakauer und dann Königsberger Professor mit unbestrittenem Ruf als begnadeter und erfolgreicher Chirurg.

Zum Amtsantritt Mikulicz' in Breslau am 1. Oktober 1890 waren die Bauarbeiten am Neubau der Chirurgischen Klinik, die sein Vorgänger Fischer initiiert hatte, noch nicht abgeschlossen. So konnten noch einige Wünsche des neuen Klinikchefs, insbesondere bezüglich der Gestaltung des Operationssaales, berücksichtigt werden. Die neue Klinik wurde am 1. April 1891 feierlich eröffnet und bald darauf noch wesentlich erweitert. So gelang es Mikulicz, die Genehmigung für den Anbau eines großen aseptischen Operationsgebäudes zu erwirken, das 1897 in Betrieb genommen werden konnte. Im Kellergeschoß der Operationsabteilung entstand ein mit neuester Technik ausgestattetes chemisch-bakteriologisches Laboratorium. 1901 wurde ferner eine Orthopädische Abteilung einschließlich Werkstätten und Turnsäle errichtet. Eine Krankengymnastikschule ergänzte diese Einrichtungen. In den folgenden Jahren kamen die Chirurgische, Orthopädische und Urologische Poliklinik hinzu.

Unter Mikulicz begann in Breslau die Zeit der »Hochsepsis«. Diesbezüglich gehörte er zu den Pionieren in der Weltspitze. Mikulicz hat 1896 in Breslau das Operieren mit Handschuhen aus Zwirn eingeführt. William S. Halsted hatte zwei Jahre zuvor Operationshandschuhe aus Gummi verwendet. Ein weiterer wesentlicher Schritt in der Entwicklung der modernen Asepsis war der Mundschutz, den Mikulicz als Erster in der Welt in seiner Klinik eingeführt hat.

Berühmt wurde Mikulicz durch die gastroenterologische Chirurgie. Er hat den Begriff *Cardiaspasmus* (= Achalasie) geprägt und für die Beseitigung der Enge am Mageneingang eine eigene Operationsmethode vorgeschlagen: die Cardia-Dehnung mit dem Finger durch den eröffneten Magen.

Die Operationstechniken sind von Mikulicz ganz besonders entwickelt worden, u. a. die Technik der Laparotomie. Seine Methode der Tamponade der Bauchhöhle nach operativen Eingriffen stellt einen der größten Fortschritte auf dem Gebiet der Laparotomie dar. Die Mikulicz-Tamponade ist weltbekannt.

Am Magen hat Mikulicz die Pyloroplastik eingeführt, ein Verfahren, das heute noch geübt wird. Beim Dickdarmkarzinom plädierte er für ein zweizeitiges Vorgehen. Hierdurch wurde die Operation risikoärmer und sicherer. Diese Methode hat sich weltweit durchgesetzt.

Neben den ausgewiesenen Magenoperatoren Theodor Billroth und Ludwig Rydygier verfügte Mikulicz seinerseits über die höchsten Operationszahlen bei der chirurgischen Behandlung des Magenkarzinoms und der Ulkuserkrankung des Magens und Duodenums. 1885 hielt Mikulicz auf dem Deutschen Chirurgenkongress in Berlin einen Vortrag über die Ergebnisse von 103 selbst durchgeführten Magenresektionen wegen Krebs und Ulkuserkrankung. Eine solch große Anzahl an partiellen Magenresektionen konnte keine andere Klinik Europas, ausgenommen die Billroth'sche Klinik in Wien, vorweisen. Eine Modifikation der Magenresektion trägt den Namen Mikulicz-Krönlein.

Obwohl die Chirurgie in dieser Zeit dank der Einführung der Schmerzbehandlung und Asepsis einen großen Schritt nach vorn getan hatte, war das chirurgische Messer noch nicht in alle Organe und Körperhöhlen vorgedrungen. Der Thorax war lange Zeit ein chirurgisches *noli me tangere*, bis im Jahre 1903 Mikulicz seinen Volontärassistenten Ferdinand Sauerbruch (1875–1951) veranlasste, nach einer Methode zur Verhinderung des tödlichen Pneumothorax zu suchen. Mikulicz, der am offenen Thorax das Karzinom der thorakalen Speiseröhre resezierte, war sich aller zu erwartenden Schwierigkeiten bei der Ausführung des Vorhabens voll bewusst.

Zitiert nach M. Sachs [5] gibt es in der Geschichte der Chirurgie kaum jemanden anderen, der so eine schnelle Karriere (innerhalb nur eines halben Jahres) wie Ferdinand Sauerbruch gemacht hat, der von einem einfachen Volontärarzt zu einem international anerkannten Chirurgen aufgerückt ist. Es geschah dank der freundschaftlichen Unterstützung seitens seines großen Lehrmeisters, der ihn zu den Experimenten motivierte, den Brustkorb in einer in Breslau zu diesem Zweck konstruierten Unterdruckkammer zu eröffnen, wodurch die schlimmen Folgen des Pneumothorax vermieden werden konnten.

Die schnelle Entwicklung der Thoraxchirurgie in Breslau lässt sich anhand der originalen Veröffentlichungen Sauerbruchs [6, 7, 8, 9] rekonstruieren. Mitberücksichtigt werden musste hier auch der bekannte Streit mit zwei Heidelberger Forschern um die Priorität [7, 10, 11].

Bis Ende 1903 opferte Sauerbruch seine ganze Freizeit für Tierversuche an Kaninchen und Hunden (in der kleinen Unterdruckkammer) am Institut für Pharmakologie der Universität Breslau (Direktor: Prof. Wilhelm Filehne). Im Dezember 1903 konstruierte Sauerbruch eine größere Unterdruckkammer, in der Mikulicz zusammen mit Sauerbruch die ersten erfolgreichen Operationen im Tierexperiment: Ösophagusresektionen, Lungenresektionen u. a., ohne tödliche Folgen eines Pneumothorax durchführen konnte.

Sauerbruchs künstliche Beatmungsversuche nach Tracheotomie mit Überdrucksufflation oder in der Überdruckkammer führten ihn irrtümlich zu der Auffassung, dass das »Verhalten der intrathorakalen Druckverhältnisse dem Anschein nach unphysiologisch« sei. Deshalb hat er diese Versuchsreihe abgebrochen und die Experimente mit dem Unterdruckverfahren fortgesetzt.

Die Ereignisse in der Entwicklung der Thoraxchirurgie von Februar bis April 1904, d. h. bis zum deutschen Chirurgenkongress in Berlin, sind mehrmals dargestellt worden. Während der Tagung der Deutschen Chirurgen in Berlin stand als eines der Hauptthemen die Thoraxchirurgie. Die Auftritte von Mikulicz und Sauerbruch wurden mit höchster Spannung erwartet, zumal die Arbeitsgruppe aus Heidelberg (Brauer/Petersen) das gleiche Thema angemeldet hatte. Anhand der Publikationen und der von M. Sachs [5] zusammengestellten Fakten wird der Prioritätsstreit über die Thorakotomie beim Über- bzw. Unterdruck protokollarisch dargestellt.

Aus den dort angeführten Zeittafeln kann man unmissverständlich schlussfolgern, dass Mikulicz und Sauerbruch eine neue chirurgische Epoche in Breslau inaugurierten, mit der Möglichkeit, am offenen Thorax in der Unterdruckkammer zu operieren.

Ein großes Ereignis, aber auch eine große Tragödie, war die erste Operation in der Breslauer Unterdruckkammer, die im März (oder Juni?) 1904 bei einer 38-jährigen Patientin mit hochsitzendem thorakalen Ösophaguskarzinom stattfand. Zum Operationsteam gehörten Mikulicz als Operateur, Kausch als Assistent und Sauerbruch, der den Luftdruck in der Kammer regulierte. Die Patientin starb *in tabula* aus unbekannter Ursache [9]. Nach der Katastrophe wurde die Kammer in ihre Einzelteile zerlegt und nach dem technischen Fehler gefahndet. Doch die Suche verlief ergebnislos, ein Konstruktionsfehler war nicht festzustellen. Dennoch verbesserte Mikulicz die Kammer ständig und führte noch einige Operationen bei Ösophaguskarzinomen durch. Aber wegen der zu großen Tumorausdehnung konnte keiner der Operierten gerettet werden [12].

Am 7. Juli 1904 hingegen hat Mikulicz die weltweit erste erfolgreiche Operation eines Mediastinaltumors (Thymom) in der Sauerbruch'schen Unterdruckkammer bei einer 40-jährigen Patientin durchgeführt. Als Zugang wählte er die rechtsseitige Thorakotomie mit Resektion der 4. und 5. Rippe. Beim Eingriff assistierte ihm W. Anschütz. Den Luftdruck in der Kammer überwachte und regulierte Sauerbruch. Die Patientin verließ die Klinik nach zehn Tagen [1, 5].

Am 28. April 1905 referierte Sauerbruch auf der Tagung der Deutschen Chirurgen in Berlin über *Experimentelle Beiträge zur Ösophaguschirurgie*, doch diesmal ohne Beteiligung von Mikulicz, der damals schon schwer krank war.

Am 8. Juni 1905, also sieben Tage vor Mikulicz' Tod, habilitierte sich Sauerbruch in der Aula Leopoldina anhand der Arbeit *Experimentelles zur Chirurgie des Brustteiles der Speiseröhre* [13].

Bald wurde Breslau ein wichtiges Zentrum für experimentelle Thoraxchirurgie (Sauerbruch, Henle, Tiegel), was Mikulicz gegen Ende seines Lebens mit großer Freude erfüllte.

Sauerbruch hat sich bald vom Unterdruckprinzip verabschiedet. Die zweite Variante des Druckdifferenzverfahrens mit Überdruck und Maskenapparat nach Tiegel, noch von Mikulicz inspiriert [14], wurde eingeführt.

Die Pionieroperationen von Mikulicz am offenen Thorax in der Sauerbruch'schen Kammer und Versuche, die Folgen des Pneumothorax durch Einsatz von Narkoseüberdruckapparaten zu verhindern, haben der Thoraxchirurgie den Weg geebnet. Man kann behaupten, daß die Wiege der Thoraxchirurgie in Breslau steht und Mikulicz sowie Sauerbruch ihre Erbauer sind [15].

Mikulicz entwickelte des Weiteren zahlreiche chirurgische Instrumente, insbesondere die »Mikulicz-Faßklemme« für das parietale Peritoneum, von denen einige auch heute noch in ständigem Gebrauch sind. Im Jahre 1892 beschrieb er erstmalig eine bis dahin unbekannte Erkrankung, die mit einer symmetrischen Schwellung der Tränen- und Speicheldrüsen einhergeht, die in der Literatur als sogenanntes »Mikulicz-Syndrom« bezeichnet wird.

Zweifelsohne hat er in Breslau eine Klinik geschaffen, die zu den führenden chirurgischen Zentren der damaligen Welt gehörte. Mikulicz war einer der wesentlichen Schrittmacher auf dem Gebiet der Asepsis, ohne die eine moderne Chirurgie undenkbar gewesen wäre. Die Viszeralchirurgie wurde durch ihn um Vieles bereichert, er brachte die Thoraxchirurgie auf den Weg. Mikulicz begründete in Breslau eine Chirurgenschule von europäischem und weltweitem Rang.

Ein weiterer Verdienst Mikulicz' war die Ausbildung einer chirurgischen Elite in Breslau, zu der Bronisław Kader (1863–1937, später Lehrstuhlinhaber in Krakau), Ferdinand Sauerbruch (1875–1951, später Lehrstuhlinhaber der Charité in Berlin) und Willi Anschütz (1870–1954, später Lehrstuhlinhaber in Kiel) gehörten.

Als weitere Schüler von Mikulicz sind die Professoren Walter Kausch (1867–1928, Chefarzt der Chirurgie in Berlin-Schöneberg), Alexander Tietze (1864–1927, Chefarzt der Chirurgie im Allerheiligen-Krankenhaus in Breslau), Georg Gottstein (1868–1935, Chefarzt der Chirurgie im Jüdischen Krankenhaus in Breslau), Karl Ludwig Ludloff (1864–1945, Professor für Orthopädie und Leiter der Orthopädischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in Breslau, von 1914 bis 1930 Lehrstuhlinhaber der Orthopädie in Frankfurt am Main) und viele andere zu nennen.

Der Ruf der Chirurgischen Klinik unter Mikulicz zog Chirurgen aus allen Teilen der Welt an. Unter anderem besuchten die berühmten Brüder William J. und Charles H. Mayo aus Rochester, John B. Murphy aus Chicago und Harvey Cushing aus Boston die Breslauer Klinik. Aus England kamen die Chirurgen H. Markins, J. Sargant und B.F.A. Moynihan aus Leeds. Aus dem fernen Japan kam Hayari Miyake, der spätere Professor der Chirurgie der Universität Kyushu in Fukuoka, nach Breslau. Es sei auch daran erinnert, daß Mikulicz in vielen europäischen Städten (Moskau, Kiew, Warschau, London, Glasgow, Edinburgh) Gastvorträge und Konsultationen durchführte. Im Jahre 1903 besuchte er in Begleitung seiner Tochter Hilde die USA, wo er Operationen vorführte und Vorträge hielt. In Philadelphia ehrte man ihn mit dem *Doctor honoris causa*. Auf seiner Reise durch die USA im Salonwagen wurde er allorts zuvorkommend aufgenommen. Die letzte Reise führte ihn 1904 in Begleitung seiner Ehefrau nach England. Hier hielt er in englischer Sprache die »Cavendish lecture on experiments of the immunisation with nucleid acid during peritonitis«. Bei dieser Gelegenheit wurde er von den Universitäten Edinburgh und Glasgow durch die Verleihung des Dokortitels *honoris causa* geehrt. Aufgrund der Quellenlage wissen wir, dass für ihn mehrere Möglichkeiten bestanden, Breslau zu verlassen. Mikulicz lehnte jedoch den Ruf nach Straßburg ab, ebenfalls den nach Wien im Jahre 1904, nach dem Tode Gussenbauers. Er wollte Breslau einfach nicht mehr verlassen und blieb in dieser Stadt bis an sein Lebensende.

Mikulicz starb am 14. Juni 1905 um 10.00 Uhr im Alter von nur 55 Jahren an einem inoperablen Magenkrebs – sechs Monate nach der Probelaparatomie – in seinem Haus in der Auenstraße 8 (heute Mikulicz-Radecki Straße). Das ehemalige Anwesen der Familie Mikulicz wurde 1945 während der **Festung Breslau** vollständig zerstört.

Die sterblichen Überreste von Mikulicz wurden im Familiengrab auf dem Friedhof in Freiburg in Schlesien (Świebodzice) beigesetzt. Das Familiengrab wurde nach 1945 mit beachtlichem Geschick für das Detail im Auftrag der Polnischen Gesellschaft für Chirurgie wieder restauriert.

Zu Ehren des großen Gelehrten wurde 1909 eine Stele angefertigt und rechts neben dem Eingang zur Klinik aufgestellt. Die Stele, aus dem Meißel von Arthur Volkmann, zeigt die griechische Göttin der Gesundheit, Hygiea, die Tochter von Asklepios, die dem sitzenden Mikulicz einen Lorbeerkranz auf den Kopf legt. Im Hintergrund ist Athena zu sehen, die Göttin der Weisheit und die Schutzpatronin der Wissenschaft.

Literaturverzeichnis (Auswahl)

1. W. Kozuschek, Johann von Mikulicz-Radecki. Sein Leben und Werk, Bonn 1972, S. 2 nn (Antrittsvorlesung anlässlich der Umhabilitation in Bonn).
2. W. Kozuschek, Jan Mikulicz-Radecki (1850–1905). Współtwórca Nowoczesnej Chirurgii (Johann von Mikulicz-Radecki. Mitbegründer der modernen Chirurgie), Wrocław 2003, 1. Auflage, Acta Universitatis Wratislaviensis No 2555; 2. Auflage Wrocław 2005, Acta Universitatis Wratislaviensis No 2555.
3. J. Niesiecki, Herbarz polski, Lipsk 1841, t. VI, S. 409.
4. J. Neugebauer, Weltruhm deutscher Chirurgie. Johann von Mikulicz-Radecki, Ulm 1965, S. 316.
5. M. Sachs, Johann von Mikulicz-Radecki (1850–1905) und seine Bedeutung für die Entwicklung der modernen Chirurgie, Würzburger medizinische Mitteilungen 1996, Bd. 14., S. 85–146.
6. F. Sauerbruch, Über die Ausschaltung der schädlichen Wirkung des Pneumothorax bei intrathorakalen Operationen. Zentralblatt für Chirurgie 1904, Bd. 31, S. 146–149.
7. F. Sauerbruch, Bemerkungen zum Artikel der Herren Prof. Bauer und Prof. Petersen – Heidelberg: Über die wesentliche Vereinfachung der künstlichen Atmung nach Sauerbruch. Zentralblatt für Chirurgie 1904, Bd. 31, Beilage Nr. 14, S. 439–444.
8. F. Sauerbruch, zur Pathologie des offenen Pneumothorax und die Grundlage meines Verfahrens zu seiner Ausschaltung. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1904, Bd. 13, S. 339–482.
9. F. Sauerbruch, Bericht über die ersten in der pneumatischen Kammer der Breslauer Klinik durchgeführten Operationen. Münchener Medizinische Wochenschrift 1905, Bd. 53, S. 104 nn.
10. L. Bauer, W. Petersen, Über eine wesentliche Vereinfachung der künstlichen Atmung nach Sauerbruch, Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 1904, Bd. 41, S. 299–302.
11. L. Bauer, Eine Modifikation des Sauerbruch'schen Verfahrens zur Verhütung der Pneumothoraxfolgen, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1904, Bd. 33, S. 41–48.
12. W. Kausch (Hrsg.), Gedenkband für J. von Mikulicz-Radecki, w: B. Naunyn, A. v. Eiselsberg (Hrsg.), Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Supl. 3, Jena 1907, S. 1128
13. F. Sauerbruch, Experimentelles zur Chirurgie des Brustteiles der Speiseröhre, Habilitationsschrift, Archiv für klinische Chirurgie 1905, Bd. 46, S. 405–496.
14. M. Tiegel, Sollen Operationen in der Brusthöhle mit dem Sauerbruch'schen Über- oder Unterdruckverfahren ausgeführt werden? Berliner Klinik, November 1905, S. 124–136.
15. W. Kozuschek, The pioneer of thoracic surgery Jan Mikulicz-Radecki (1850–1905), Newsletter ESTS 1997, vol. 3 nr. 2, S. 3 nn.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Waldemar Kozuschek
 ehem. Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Bochum-Langendreer
 Alte Straße 61
 58452 Witten

Inhaltsverzeichnis

I. Fritz-Linder-Preisträgersitzung

Ein neues Konzept zur Untersuchung lymphangiogener Faktoren beim Pankreaskarzinom 1

A Novel Concept to Study Lymphangiogenic Factors in Pancreatic Cancer

M. Schneider, P. Büchler, A. Ny, M. Koch, N. Giese, M. W. Büchler, H. Friess, P. Carmeliet

Spezifisches Endothelzell-Targeting mit einem Shiga-like-Toxin-VEGF Fusionsprotein als neue Therapiestrategie für das Pankreaskarzinom 5

Specific targeting of tumor endothelial cells by a Shiga-like Toxin-VEGF fusion protein as a novel treatment strategy for pancreatic cancer

H. G. Hotz, B. Hotz, S. Bhargava, H. J. Buhr

Septisch bedingte Cholestase wird durch eine leukozytäre Infiltration der Leber verursacht 7

Sepsis-induced cholestasis is mediated by leukocyte infiltration of the liver

M. W. Laschke, H. Thorlacius, B. Jeppsson, M. D. Menger

Response element 1 reguliert die Expression der MMP-2 in der Wundheilung Ergebnisse aus dem transgenen Mausmodell 9

Response element 1 regulates MMP-2 expression in wound healing

Results from a transgenic mice model

P. Lynen Jansen, M. Hungol, E. Krott, M. Jansen, D. Lovett, U.Klinge, P. R. Mertens

Transplantation embryonaler Stammzellen nach experimentellem Schädel-Hirn-Trauma 13

Embryonic Stem (ES) Cell transplantation following experimental traumatic brain injury

U. E. Schäfer, M. Molcanyi, K. Bentz, P. Riess, B. Bouillion, E. Neugebauer

Klinisch-relevante Lebensqualitätsdefizite als eigenständiger Teil einer neuen Konzeption von Krankheit bei Mammakarzinompatientinnen 15

Clinical relevant disease-related quality of life deficits as an independent part of a new disease conception for breast cancer patients

M. Klinkhammer-Schalke, M. Koller, C. Ehret, B. Steinger, B. Ernst, F. Hofstädter, W. Lorenz

II. Molekulare Onkologie: Genexpression

Charakterisierung der lymphogenen Metastasierung von Kolonkarzinomen mittels Genexpressionsanalysen 19

Gene Expression Profiling of Lymph Node Negative and Positive Colon Carcinomas

B. M. Ghadimi, M. Grade, P. Hörmann, S. Becker, S. Varma, T. Liersch, M. J. Difilippantonio, C. Langer, R. Simon, T. Ried, H. Becker

Deletionsanalyse der Mismatch Repair Gene *MSH2* und *MLH1* bei Bethesda-positiven Patienten 21
 Genomic rearrangements in the mismatch repair genes *MSH2* and *MLH1* of Bethesda positive patients
H. Görgens, S. Pistorius, R. Höhl, J. Plaschke, S. Krüger, H. K. Schackert

Identifizierung Invasions- und Metastasierungs-assoziiierter Gene des duktales Pankreaskarzinoms im orthotopen SCID-Maus Modell. 23
 Identification of genes associated with tumor invasion and -metastases in an orthotopic SCID-mouse-model of ductal pancreatic cancer
M. Niedergethmann, F. Alves, B. Heidrich, J. Neff, C. Pilarsky, R. Grützmann, F. Willeke, S. Post, N. Gretz

Genomisches Profiling mittels SCOMP bei duktales Adenokarzinomen des Pankreas 27
 Genomic Profiling of ductal adenocarcinoma of the pancreas using SCOMP
A. M. Lübke, A. Erbersdobler, M. Baudis, S. B. Hosch, W. T. Knoefel, C. A. Klein, N. H. Stoecklein

Stellenwert der TS, TP und DPD mRNA Expression in der Pathogenese und Prognose beim nicht-kleinzelligen Bronchialcarcinom . . . 29
 The role of TS, TP, and DPD mRNA expression in the pathogenesis and prognosis of non-small cell lung cancer.
J. Brabender, D. Vallböhmer, R. Metzger, A. H. Hölscher, P. M. Schneider

Einfluss des Längenpolymorphismus am Promotor der Thymidylatsynthase auf die Prognose des lokal fortgeschrittenen Magenkarzinoms 31
 Association of the thymidylate synthase promoter polymorphism with prognosis in locally advanced gastric cancer
K. Ott, G. Keller, N. Marton, H. Vogelsang, K. Becker, C. Schuhmacher, A. Novotny, F. Lordick, H. Höfler, J. R. Siewert

Polymorphismen im Promotor von pKi-67 und ihre biologische Relevanz 35
 Polymorphisms of the pKi-67 Promoter and their Biologic Relevance
M. Duchrow, D. Maaser, A. Wehrstedt, H.-P. Bruch

Die Kombination von *PHOX2B*-Keimbahnmutationen mit spezifischen Haplotypen des *RET*-Protoonkogens ist assoziiert mit dem kombinierten Phänotyp aus kongenitalem zentralen Hypoventilationssyndrom und Morbus Hirschsprung 37
 A compound effect of *PHOX2B* germline mutations and *RET* proto-oncogene variants results in the Congenital Central Hypoventilation Syndrome combined with Hirschsprung Disease
G. Fitzte, I. R. König, E. Paditz, A. Serra, D. Roesner, H. K. Schackert

III. Molekulare Onkologie: Angiogenese

Interaktion zwischen Apoptose und Angiogenese in Tumorzellen 39
 Interaction between apoptosis and angiogenesis in the tumor cells
P. Čamaj, M. Brückel, E. DeToni, M. Guba, K.-W. Jauch, C. J. Bruns

Signifikante EGF Rezeptor Inhibition und anhaltende antineoplastische Wirkung durch Matuzumab Kurzzeittherapie (EMD72000) im experimentellen Pankreaskarzinom . . . 43

Matuzumab short term therapy (EMD72000) leads to significant EGF receptor inhibition and prolonged anti-tumor activity in experimental pancreatic carcinoma models

A. Kleespies, O. Mantell, C. Amendt, M. Yezhelyev, M. Guba, K.-W. Jauch, C. J. Bruns

Blockade von Hsp90 hemmt den EGFR/HER-2/HIF-1 α /STAT3 Signalweg in humanen Magenkarzinomzellen *in vitro* und reduziert Tumorwachstum und Angiogenese in einem experimentellen Modell *in vivo* 45

Inhibition of Hsp90 impairs EGFR/HER-2/HIF-1 α /STAT3 signaling in human gastric cancer cells *in vitro* and reduces tumor growth and angiogenesis in an experimental model *in vivo*

O. Stöltzing, S. A. Lang, D. Klein, U. Bolder, H. J. Schlitt, E. K. Geissler

Die Tyrosinkinase-Inhibitoren Imatinib (Glivec) und NVP-AEE788 und der mTOR-Inhibitor Sirolimus hemmen das Wachstum von Gallengangskarzinomen *in vitro* und *in vivo* 49

The tyrosine kinase inhibitors imatinib (Glivec) and NVP-AEE788 and the mTOR inhibitor sirolimus reduce the tumor growth of cholangiocarcinomas *in vitro* and *in vivo*

F. Serr, M. Wiedmann, T. Kamenz, A. Tannapfel, J. Mössner, J. Hauss, K. Caca, H. Witzigmann

Kombination von antiangiogener Therapie mit dem mTOR Inhibitor RAD001 und Strahlentherapie als neues Therapiekonzept in der Tumortherapie 53

Combination of antiangiogenic therapy by mTOR inhibition (RAD001) and radiotherapy as a new approach in tumor therapy

C. Paringer, P. Manegold, U. Kulka, R. Wilkowski, K.-W. Jauch, M. Guba, C. J. Bruns

Anti-tumorigene und anti-angiogenetische Wirkung des Immunsuppressivums FTY720 57

Anti-tumorigenic and anti-angiogenic properties of the immunosuppressant FTY720

G. Schmid, M. Guba, A. Papyan, I. Ischenko, C. J. Bruns, K.-W. Jauch, C. Heeschen, C. Graeb

**IV. Molekulare Onkologie:
Proliferation und Apoptose**

In vivo Visualisierung und Quantifizierung von Apoptose im Balb-c-Mausmodell des metastasierten kolorektalen Karzinoms 61

In vivo detection and quantification of apoptosis in a Balb/c mice model of colorectal cancer metastasis

V. Yagublu, M. Keese, T. Neufang, S. Post, P. I. Bastiaens

TRAIL- β und TRAIL- γ : Zwei neue alternative Spleißvarianten des humanen TNF-related apoptosis inducing ligand und erste Hinweise für deren Bedeutung in der Tumorbiologie des Magenkarzinoms 65

TRAIL- β and TRAIL- γ : Two novel alternative splice variants of the human TNF-related apoptosis inducing ligand and first clues to their role in the tumor biology of gastric cancer

A. Krieg, C. Mahotka, T. Krieg, J. Schulte am Esch 2nd, M. Peiper, U. Ramp, H. E. Gabbert, W. T. Knoefel

TRAIL forciert Invasion von duktalem Pankreasadenokarzinomzellen *in vitro* und *in vivo* 67

TRAIL enforces invasion of ductal pancreatic adenocarcinoma cells *in vitro* and *in vivo*

A. Trauzold, B. Schniewind, D. Siegmund, D. Emme, S. Klose, C. Röder, H. Wajant, H. Kalthoff

Eine kinase-aktive Mutante des alternativen TGF- β Rezeptors ALK1 inhibiert das Wachstum von Pankreastumorzellen in vitro und in vivo: Differentielle Effekte auf Smad- und nicht-Smad Signalwege 71

A kinase-active mutant of the alternative TGF- β receptor ALK1 inhibits the growth of pancreatic tumor cells in vitro: Differential effects on Smad and non-Smad signaling pathways
H. Ungefroren, S. Groth, B. Schniewind, W.-B. Chen, M. Schulze, H. Kalthoff, F. Fändrich

Die ALK5 vermittelte Wachstumsinhibition durch TGF- β in vitro und die Suppression der Tumorgenese beim Pankreaskarzinom in vivo unter besonderer Berücksichtigung des Smad-Signalweges 73

ALK5 mediates growth inhibition by TGF- β in vitro and suppresses tumorigenesis of pancreatic carcinoma in vivo: Critical role for the Smad signaling pathway
B. Schniewind, S. Groth, B. Sipos, H. Kalthoff, F. Fändrich, H. Ungefroren

MIP-2 induziert Angiogenese und Wachstum kolorektaler Lebermetastasen und trägt zum gesteigerten Tumorwachstum nach Leberresektion bei 77

MIP-2 promotes angiogenesis and tumor growth of colorectal liver metastasis and contributes to liver resection-induced acceleration of hepatic tumor growth.
O. Kollmar, M. D. Menger, C. Scheuer, M. K. Schilling

V. Molekulare Onkologie: Migration und Invasion

Einfluss der intraperitonealen Applikation von antiadhärenten Substanzen auf die Expression unterschiedlicher Adhäsionsmoleküle und das Tumorwachstum nach offener und laparoskopischer Zökumresektion in der Ratte 79

Influence of intraperitoneal application of anti-adherent agents on the expression of different adhesion molecules and the tumor growth after open and laparoscopic cecal resection in the rat
C. A. Jacobi, C. Braumann, I. Opitz, J. M. Müller

Reduktion der Tumorzelladhäsion auf humanen Mesothelzellen (HOMC) durch Phospholipide in vitro 83

The inhibition of tumor cell adhesion on human mesothelial cells (HOMC) by phospholipids in vitro
M. Jansen, P. Lynen Jansen, J. Otto, T. Kirtil, S. Neuss, K.-H. Treutner, V. Schumpelick

Die Bedeutung des anti-inflammatorischen Faktors Häm-Oxygenase-1 (HO-1) für die Funktion Tumor-infiltrierender Makrophagen 85

Significance of the anti-inflammatory factor hemeoxygenase-1 (HO-1) for the function of tumour infiltrating macrophages
C. Benckert, N. Rohwer, T. Cramer, A. Spinelli, P. Neuhaus, S. Jonas

Wachstumsfaktoren steigern die trajektorielle chemotaktische Tumorzellmigration in Abhängigkeit von der extrazellulären Matrix 89

Growth factors stimulate trajectorial chemotactic tumor cell migration dependend on extracellular matrix

J. Krasnyanska, P. Gaßmann, J. Haier

Einzelzell-basierte Computermodelle der Tumorinvasion als Brücke zwischen *in-vitro* und *in-vivo* Experimenten. Eine aktive Rolle von CD97 in der Tumorprogression 93

Individual cell-based computer models of the tumor invasion linking *in vitro* and *in vivo* experiments -an active role of CD97 in tumor progression

G. Aust, M. Löffler, D. Sittig, I. Hanisch, M. Wobus, E. Wandel, M. Averbek, T. Kirsten, J. Galle

Integrinexpression beim Plattenepithelkarzinom des Ösophagus: Vergleichende Untersuchung zur Expression der Integrin-Untereinheiten α_2 , α_3 , α_6 , β_1 und β_4 in Primärtumoren und Ösophagasmukosa 97

Integrin expression in esophageal squamous cell carcinoma: differential expression of integrin subunits α_2 , α_3 , α_6 , β_1 and β_4 in primary lesions and non-malignant esophageal epithelium

C. Vay, P. Scheunemann, N. H. Stoecklein, W. T. Knoefel, S. B. Hosch

Semaphorin 3A erhöht die Invasivität des humanen Pankreaskarzinoms 101

Semaphorin 3A increases invasion of human pancreatic cancer

M. W. Müller, N. Giese, G. Ceyhan, J. M. Swiercz, U. Hinz, T. Giese, M. W. Büchler, S. Offermanns, H. Friess

VI. Molekulare Onkologie: Immunologie

Homing zirkulierender HCC-Zellen in die Leber – ein Chemokinrezeptor vermittelter Prozess? 103

Homing of circulating HCC-cells to the liver – a chemokine receptor mediated process?

P. Gaßmann, K. Schlüter¹, K. M. Fisch, A. Müller-Homey, B. Homey, J. Haier

Chimerische Virosomen sind starke immuntherapeutische Vektoren 107

Chimeric Virosomes are strong immunotherapeutic vectors

M. Adamina, R. Schumacher, R. Zurbriggen, M. Amacker, G. Spagnoli, M. Heberer

Bedeutung der Expression des T-reg Markers FOXP3 in Pankreasadenocarcinomzelllinien in Hinblick auf eine immunmodulatorische Wirkung auf naive T-Zellen 109

Expression of the T-reg marker FOXP3 in pancreatic cancer cells and the immunomodulatory effect on naïve T-cells

S. Hinz, L. Pagerols-Raluy, H.-H. Oberg, D. Wesch, D. Kabelitz, R. Grützmann, F. Fändrich, H. Kalthoff

Entwicklung einer anti-Tumor Immuntherapie gegen Magenkarzinom im Tiermodell 111

Development of an anti-tumor immunotherapy for gastric cancer in a mouse model

N. K. van den Engel, H. M. Hu, R. Kammerer, M. Schiller, D. Rüttinger, W. Zimmermann, K.-W. Jauch, R. A. Hatz, H. Winter

Unterdrückung der IL-13Rezeptor- α_2 Expression und Funktion erhält die körpereigene Immunabwehr gegen pulmonale Metastasierung beim Kolonkarzinom 115
 Inhibition of IL-13receptor- α_2 expression and function restores tumor immunosurveillance targeting pulmonary metastasis of colonic cancer
S. Fichtner-Feigl, A. Kitani, W. Strober, H.-J. Schlitt

Die gezielte Destruktion colorectaler Metastasen mit Hilfe TNF- α -basierter isolierter Leberperfusion wird durch selektives kapillares Perfusionsversagen mit konsekutiver Steigerung des apoptotischen Zelltodes bewirkt 117
 TNF- α in isolated *in situ* hepatic perfusion induces selective shutdown of capillary perfusion and apoptotic cell death in colorectal metastasis
T. Schäfer, W. Lindemann, J. Sperling, M. K. Schilling, M. D. Menger

Die 5-Lipoxygenase ist ein früher Marker in der Pankreaskarzinogenese und qualifiziert als neuer Tumorpromoter 123
 5-lipoxygenase is an early marker in pancreatic carcinogenesis and qualifies as a new tumor promoter
R. Hennig, X.-Z. Ding, P. Grippo, S. M. Rao, N. Giese, M. W. Büchler, H. Friess, R. H. Bell, T. E. Adrian

Die Expression des Karzinoembryonalen Antigen Zelladhäsionsmoleküls CEACAM-1 ist mit erhöhter Gefäßdichte und einem erhöhtem CEA-Serumspiegel bei operablen nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinomen assoziiert 127
 Elevated Expression of Carcinoembryonic Antigen-related Cell Adhesion Molecule-1 is associated with high microvessel density and an elevated CEA-Serum Level in Non-Small Cell Lung Cancer
S. Dango, W. Siemel, A. Morresi-Hauf, C. Stremmel, S. Eggeling, B. Passlick

VII. Molekulare Onkologie: Diagnose und Prognose

SELDI-TOF Massen-Spektrometrie ermöglicht die Erkennung von Serum Markern für kolorektale Karzinome 119
 Effectiveness of SELDI-TOF mass spectrometry for detection of serum markers for colorectal cancer
J. K. Habermann, U. J. Roblick, B. T. Luke, D. A. Prieto, E. Oevermann, T. D. Veenstra, H.-P. Bruch, G. Auer, T. Ried

Quantifizierung Residualer Tumorzellen beim Oesophaguscarcinom und neoadjuvanter Therapie zur Determinierung der Histopathologischen Response 131
 Residual tumor cell quantification in esophageal cancer and neoadjuvant therapy for determination of histopathological response
B. L. D. M. Brücher, K. Becker, F. Lordick, U. Fink, M. Sarbia, H. Stein, R. Busch, F. Zimmermann, M. Molls, H. Höfler, J. R. Siewert

Eine neue homozygote *MSH2*-Keimbahnmutation als Ursache für kolorektale Karzinome bei zwei 11 und 12 Jahre alten Brüdern 135

A novel homozygous *MSH2* germline mutation in 11-year-old and 12-year-old brothers diagnosed with colorectal cancers

B. Lange, H. K. Schackert, J. Rüschoff, J. Willert, J. T. Epplen, S. Stemmler, H. Becker, A. Müller

Beta-Catenin bildet einen Abbaukomplex mit dem COP9 Signalosom (CSN) 137

Beta-catenin forms a degradation complex with the COP9 signalosome (CSN)

C. Langelotz, B. Hetfeld, W. Schwenk, W. Dubiel

Etablierung eines Resektionsmodells des duktales Pankreaskarzinoms in der Nacktmaus zur Evaluierung neuer adjuvanter Therapien 141

A nude mouse resection model of ductal pancreatic cancer to evaluate novel adjuvant treatment strategies

S. Bhargava, B. Hotz, H.J. Buhr, H.G. Hotz

VIII. Molekulare Onkologie: Therapie

Regulation der Casein Kinase 1 delta (CK1 δ) Aktivität durch Protein Kinase A (PKA): ein Ansatzpunkt für neue Therapiekonzepte in der Tumorbehandlung? 143

Regulation of the activity of casein kinase 1 delta (CK1 δ) by protein kinase A (PKA): a new approach for the development of new therapy concepts in cancer treatment?

U. Knippschild, L. Shoshiashvili, D. Henne-Bruns, G. Giamas

Sensibilisierung resistenter Pankreastumorzelllinien gegenüber einer CD95 vermittelten Apoptose durch Casein Kinase 1 (CK1) spezifische Inhibitoren 145

The CK1 δ/ϵ specific inhibitor IC261 abolishes the growth of pancreatic tumor cells and sensitizes pancreatic tumor cells against CD95-mediated apoptosis

C. Brockschmidt, T. Eismann, H. Kalthoff, D. Henne-Bruns, A. Trauzold, B. Bohm, N. Huber, G. Giamas, U. Knippschild

Signaltransduktionswege der Hypoxie-induzierbaren Faktor (HIF) -1 Aktivierung in Pankreaskarzinomzelllinien unter Normoxie und Hypoxie: Kinase-Inhibitoren als Anti-HIF-1 Tumorthherapie beim Pankreaskarzinom 147

Signal transduction pathways of hypoxia-inducible factor (HIF)-1 in human pancreatic cancer cell lines under normoxic and hypoxic conditions: Kinase inhibitors as anti-HIF-1 tumor therapy in pancreatic cancer

N. L. Le, H. J. Buhr, H. G. Hotz

Der c-Jun N-terminale Kinase Inhibitor SP600125 hemmt das Pankreaskarzinom-Zellwachstum 151

Pancreatic cancer cell growth is inhibited by the c-Jun N-terminal-kinase

A. K. Winkler, Z. Liu, D. Henne-Bruns, M. Kornmann

Die Blockade der Thymidilatsynthase-Regulation über src-Kinase-Inhibition führt zur Reduktion der Chemotherapieresistenz beim 5-FU-resistenten humanen Pankreaskarzinom 155

The Effect of Src Kinase Inhibition on 5-Fluorouracil Chemosensitivity Is Related to Thymidylate Synthase Expression in Human Pancreatic Carcinoma Cells

I. Ischenko, P. Camaj, E. De Toni, C. Graeb, M. Guba, K. W. Jauch, C. J. Bruns

Multi-Drug Resistance: Induktion und Inhibition beim Pankreaskarzinom 157
 Multi-Drug Resistance: Induction and Inhibition in Pancreatic Cancer
K. Hoffmann, S. Mehrle, A. Maerten, M. W. Büchler, J. Schmidt

Effektive Tumorthherapie in SCID-Mäusen durch koagulationsaktives Antithrombin III 159
 Effective tumour therapy in SCID mice with coagulation active Antithrombin III
I. Celik, C. Dietz, O. Sürücü, E. Karakas, S. Hennig, M. Soulaïman, O. Kisker

Konzentrationssteigerung nach einseitige Lungen-Chemoembolisation mit Carboplatin und degradierbaren Stärkemikrosphären am Rattenmodell mit Lungenmetastasen 163
 Increase of concentration after chemoembolization of the lung with carboplatin and degradable starch microspheres in a rat model
U. Pohlen, H. Rieger, P. Schneider, H. J. Buhr

**IX. Visceralchirurgie:
 Chirurgische Technik**

Innervation der subperitonealen Becken- etage: Möglichkeiten zur Optimierung der Rektumchirurgie 165
 Autonomic nerve preservation in total mesorectal excision. Clinical topography of the pelvic nerves
N. Clausen, T. Wolloscheck, W. Kneist, V. Paolucci, M. A. Konerding

Verändertes Abbauverhalten der in der Visceralchirurgie gängigen Nahtmaterialien in differierenden Geweben und unter bestimmten Milieubedingungen – eine ex vivo Studie 169
 Disintegration of absorbable suture materials in various tissues and under specific conditions – an ex vivo study
H. Diener, A. Larena, E. S. Debus

Darmanastomosenheilung bei Makrophagen-depletierten Mäusen 171
 Anastomotic healing in macrophage-depleted mice
D. Pantelis, M. S. Kabba, J. Kirfel, R. Büttner, A. Hirner, J. C. Kalff

Heilung von gastrointestinalen Anastomosen bei synchroner hyperthermer intraperitonealer Chemoperfusion (HIPEC). Anastomosennaht prä- oder postinterventionell? 173
 Healing of colonic anastomosis in synchron hyperthermic intraperitoneal chemoperfusion (HIPEC). Performance of anastomosis pre- or post-interventionally?
J. O. W. Pelz, J. Dörfer, M. Decker, A. Dimmler, W. Hohenberger, T. Meyer

Die Radiofrequenztherapie zur In-Situ-Ablation von Lebermetastasen – Vergleich eines bipolaren und multipolaren Applikationsmodus an der Schweineleber 175
 Radiofrequency ablation for the local treatment of liver metastases – Comparison of a bipolar and multipolar application mode in porcine liver tissue
J.-P. Ritz, K. Lehmann, U. Zurbuchen, A. Roggan, T. Albrecht, B. Frericks, D. Fuchs, H. J. Buhr

- Charakteristika und Ablationsvolumina verschiedener Radiofrequenzsysteme im in vitro Perfuisionsmodell** 177
 Shape and volume of the zone of ablation induced by different radiofrequency systems as characterized by an in vitro perfusion model
S. Yavuzysar, R. Wahba, J. H. Fischer, M. Zähringer, A. H. Hölscher, D. L. Stippel

- Der Effekt gastrischer Elektrostimulation mittels des TANTALUS™-Systems auf Körpergewicht und Stoffwechseleinstellung bei morbid adipösen Typ 2 Diabetikern – erste Ergebnisse** 181
 The effect of gastric electro stimulation of the TANTALUS™ System on body weight and metabolism in morbidly obese type 2 diabetics – first results
M. Schramm, R. Jung, R. Weiner, C. Rosak, A. Bohdjalian, K. Schindler, G. Prager, B. Ludvik

X. Ileus und Morbus Crohn

- Gastrointestinaler »field effect«: Folge immunologischer Prozesse im Darm?** 185
 Gastrointestinal »field effect«: result of immunologic mechanisms in the gut?
A. Koscielny, D. Engel, T. Börner, C. Kurts, J. C. Kalff

- Postoperativer Ileus: Mechanische Aktivierung intestinaler Makrophagen und glatter Muskelzellen** 189
 Postoperative ileus: mechanical activation of intestinal macrophages and smooth muscle cells
S. Wehner, S. Schuchtrup, A. Rocke, A. Hirner, J. C. Kalff

- Aktivierung vagaler Hirnstammkerne nach Gabe des Neurotoxins Capsaicin während des postoperativen Ileus bei der Maus** . . . 191
 Vagal brainstem sensitivity after intraperitoneal Capsaicin treatment during postoperative ileus in the mouse jejunum
M. H. Mueller, D. Kampitoglou, J. Glatzle, J. Hahn, D. Grundy, M. E. Kreis

- Assoziation von Polymorphismen des Interleukin-18 (IL-18)-Gens mit Morbus Crohn in Abhängigkeit vom CARD15/NOD2-Status** 193
 Association of polymorphisms within the interleukin-18 (IL-18) gene depending on CARD15/NOD2 status in Crohn's disease
J. Glas, H.-P. Török, L. Tonenchi, J. Kapser, M. Wetzke, U. Schiemann, M. Folwaczny, C. Folwaczny, T. Mussack

- Assoziation von Polymorphismen im TLR9-Gen mit NOD2/CARD15-Mutationen beim Morbus Crohn** 197
 Genetic interactions between polymorphisms in the TLR9 gene and NOD2/CARD15 variants in Crohn's disease
H.-P. Török, J. Glas, L. Tonenchi, I. Endres, P. Lohse, S. Brand, M. Folwaczny, T. Ochsenkühn, C. Folwaczny

- Erhöhung der Substanz P Expression in nicht entzündeten Darmabschnitten bei M. Crohn** 201
 Increase in Substance P Expression in non-inflamed ileum of Crohn's disease patients
X. Shi, C. Michalski, F. Francesco Di Mola, P. Di Sebastiano, T. Giese, F. Autschbach, H. Friess

XI. Colitis

- Bakterielle Permeation bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED)** 203
 Bacterial permeation in patients with chronic inflammatory bowel disease
N. Krüger, A. J. Kroesen, M. Fromm, J. D. Schulzke, H. J. Buhr

- Veränderungen der Tight-Junction Proteine beim ileoanal Pouch nach Colitis ulcerosa** 207
 Alterations of tight junctions structure after ileoanal pouch formation for ulcerative colitis
A. J. Kroesen, S. Amasheh, S. Dullat, J. D. Schulzke, M. Fromm, H. J. Buhr

- PECAM-1 vermittelt die transendotheliale Leukozytenmigration in der experimentellen Colitis** 209
 PECAM-1 mediates transendothelial leukocyte migration in experimental colitis
E. M. Rijcken, R. B. Mennigen, R. S. D. Schäfer, M. G. Laukoetter, C. Anthoni, H. U. Spiegel, N. Senninger, C. F. Krieglstein

- Endotheliale PSGL-1 Expression in Sepsis und Colitis der Maus** 211
 Endothelial PSGL-1 expression in sepsis and colitis of the mouse
T. Vowinkel, K. Wood, C. Anthoni, N. Senninger, D. N. Granger, C. F. Krieglstein

- Rolle der Hämoxygenase-1 (HO-1) bei der Pathogenese der Kolitis** 213
 Role of haem-oxygenase-1 (HO-1) in the pathogenesis of colitis
S. Farkas, G. Paul, F. Bataille, E. K. Geissler, H.-J. Schlitt, H. Herfarth

Die genetische Inaktivierung der c-Jun N-terminalen Kinase 1 und 2 (JNK1 und JNK2) verschlimmert die chronische DSS-Colitis der Maus

- 215
 Genetic inactivation of c-Jun N-terminal Kinase 1 and 2 (JNK1 and JNK2) aggravates the chronic DSS colitis in mice
A. M. Chromik, A. M. Müller, J. Körner, O. Belyaev, M. Albrecht, F. Schmitz, T. Herdegen, W. Uhl, U. Mittelkötter

XII. Pankreatitis

- Hedgehog Signalweg Aktivierung während akuter Schädigung und Regeneration des exokrinen Pankreas** 219
 Hedgehog pathway activation in pancreatic injury and regeneration
V. Fendrich, A. Maitra, F. Esni, G. Feldmann, S. D. Leach

- CD39 und purinerge Rezeptoren steuern die Fibro- und Angiogenese bei chronischer Pankreatitis** 223
 Impact of purinergic signaling on fibrosis and angiogenesis in chronic pancreatitis
B. M. Künzli, P. O. Berberat, E. Csizmadia, E. Kaczmarek, H. Friess, S. C. Robson

- Kombinierte antikoagulatorische und anti-inflammatorische Therapie der akuten Pankreatitis mittels Inhibition von P-Selektin** 227
 Combined anticoagulatory and antiinflammatory therapy of acute pancreatitis by inhibition of p-selectin
Th. Hackert, R. Sperber, W. Hartwig, S. Fritz, L. Schneider, M. M. Gebhard, M. W. Büchler, J. Werner

Protektion der Mikrozirkulation bei postischämischer Pankreatitis durch die Inhalation von Kohlenmonoxid 229

Protection of microcirculation in postischemic pancreatitis after inhalation of carbon monoxide

M. Scholtes, R. Schmidt, U. T. Hopt, B. H. J. Pannen, E. von Dobschütz

Gadoliniumchlorid und Glycin verbessern den Pankreatitis assoziierten hepatischen Gewebeschäden und die pankreatische Mikrozirkulationsstörung bei äthyltoxischer Pankreatitis der Ratte 233

Hepatic injury and pancreatic microcirculatory disturbances are reduced by Gadoliniumchloride and Glycine in acute alcoholtoxic pancreatitis in rats

L. Schneider, R. Krych, W. Hartwig, T. Longerich, T. Hackert, St. Fritz, M. M. Gebhard, M. W. Büchler, J. Werner

Octreotid härtet das Pankreas 237

Octreotide hardens the pancreas

T. Foitzik, M. Gock, C. Schramm, F. Prall, E. Klar

XIII. Sepsis

Der Nervus vagus als Schnittstelle zwischen Nervensystem und Immunsystem in der Sepsis 241

The vagal nerve as a link between nervous system and immune system in polymicrobial sepsis

W. Kefßler, T. Traeger, A. Westerholt, F. Neher, A. Müller, S. Maier, C.D. Heidecke

Kupferzelldepletion führt zur Reduktion von intrahepatischer Inflammation und hepatozellulärer Apoptose bei muriner polymikrobieller Sepsis 243

Kupffer cell depletion reduces intrahepatic inflammation and hepatocellular apoptosis in murine polymicrobial sepsis

T. Traeger, M. Mikulcak, C. Eipel, K. Abshagen, S. Maier, C.-D. Heidecke, B. Vollmar

Immundysfunktion von dendritischen Zellen während der polymikrobiellen Sepsis – Keine Hilfe aus dem Knochenmark 245

Modulation of dendritic cells during polymicrobial sepsis – no help from the bone marrow

S. B. Flohé, M. Rani, H. Agrawal, F. U. Schade

Rho-Kinase vermittelt über Expression von TNF- α und CXC Chemokine die Leukozyten-Rekrutierung und die hepatozelluläre Apoptose bei septischem Leberschaden 247

Rho kinase mediates leukocyte recruitment and hepatocellular apoptosis in septic liver injury via TNF- α and CXC chemokine expression

J. E. Slotta, K. Thorlacius, M. W. Laschke, Y. Wang, B. Jeppsson, H. Thorlacius, M. D. Menger

Differenzielle Veränderungen der Mikrozirkulation in der Leber und Mesenterium in der Endotoxintoleranz – Eine intravital-mikroskopische Untersuchung 249

Differential changes of the microcirculation in liver and mesenterium in endotoxin-tolerance – a intravitalmicroscopic investigation

S. Lendemans, A. Peszko, M. Bockhorn, D. Nast-Kolb, F. U. Schade, M. Burkhardt, S. Flohé

Analyse der antithrombotischen Potenz von Antithrombin bei Endotoxinämie: Hochdosis-Antithrombin ist effektiver als Heparin 253

Analysis of the antithrombotic potency of antithrombin during endotoxemia: high-dose antithrombin is more effective than heparin
H. Sorg, R. E. Rumbaut, J. N. Hoffmann, M. D. Menger, N. Lindenblatt, B. Vollmar

XIV. Pathophysiologie

Mikrozirkulatorische in vivo Untersuchung der Rattenleber nach partieller Pfortaderligatur 255

Impact of left portal branch ligation on hepatic microcirculation and regeneration
M. Gock, C. Eipel, B. Vollmar, E. Klar

Paradoxe Expression vasoregulativer Mediatoren in der »small-for-size«-Leber 257

Paradoxical expression of vasoregulating mediators in the »small-for-size«-liver
C. Eipel, D. Cantré, K. Abshagen, C. Glawe, H. Schuett, B. Vollmar

Dissoziation der HABR (»hepatic arterial buffer response«) bei portaler Hyperperfusion nach partieller Leberresektion 259

Dissociation of HABR (»hepatic arterial buffer response«) during portal hyperperfusion after liver resection
S. Dold, S. Richter, M. K. Schilling, M. D. Menger

Die Arterialisierung der Pfortader als ein Modell zur Induktion einer Leberfibrose 263

Arterialisation of the portal vein as a model for the induction of hepatic fibrosis
V. Müller, D. Brummer, W. Erhardt, J. Henke, H. Kissler, M. Bauer, K. Amann, W. Hohenberger, R. Ott

Die Endothelin-vermittelte Endothelzellaktivierung bestimmt nicht ausschließlich die Leukozyten-Endothelzell-Interaktion in der pankreatischen Mikrostrombahn 267

Endothelin-induced endothelial cell activation is not the only factor triggering not only leukocyte – endothelial cell interaction in the pancreatic microvascular system
A. Ernst, T. Plusczyk, A. Bentz, M. K. Schilling, M. D. Menger

Protektive Wirkung von RAD001 (Everolimus) bei postischämischer Pankreatitis 271

Protective effect of RAD001 (Everolimus) in postischemic pancreatitis
S. Meyer, O. Thomusch, D. Marmé, U. T. Hopt, E. von Dobschütz

Analyse genetischer Alterationen und Aneuploidie in prä-neoplastischen Läsionen eines Patienten mit chronischer Pankreatitis 275

Analysis of genetic alterations and aneuploidy in pre-neoplastic lesions of a patient with chronic pancreatitis
M. Baumgart, M. Werther, E. Heinmöller, J. Rüschoff, O. Horstmann, H. Becker, B. M. Ghadimi

XV. Ischämie-Reperfusion

Genexpressionsanalyse in Nullbiopsien sagt frühe Transplantat-Dysfunktion nach Lebertransplantation voraus 279

Gene expression in postperfusion biopsies predict early graft dysfunction after liver transplantation
P. O. Berberat, H. Friess, B. Schmied, J. Schmidt, P. Schemmer, T. Kraus, W. Uhl, S. Meuer, M. W. Büchler, T. Giese

Mechanismen der CD4+ T-Zell-Thrombozyten-Interaktion in der postschämischen Leber 281

Mechanisms of CD4+ T cell-platelet interactions in the postischemic liver

A. Khandoga, M. Hanschen, J. Kessler, F. Krombach

Glutathion reduziert den Ischämie-Reperfusionsschaden nach Transplantation verfetteter Lebern in einem Modell der experimentellen Rattenlebertransplantation 283

Glutathion reduces the Ischemia-Reperfusion-Injury After Transplantation of Fatty Rat Livers

K. U. Grützner, S. Pratschke, A. L. Gerbes, K.-W. Jauch, M. Bilzer

Reduktion des Ischämie/Reperfusionsschadens nach warmer Leber Ischämie am Menschen durch alpha Liponsäure 285

Reduction of ischemia/reperfusion injury after warm liver ischemia in humans by lipoic acid

F. Dünschede, K. Erbes, A. Kircher, S. Westermann, A. Schad, J. Seifert, T. Junginger

Transfer protektiver Effekte nach ischämischer Präkonditionierung 287

Protective effects of ischemic preconditioning can be adoptively transferred

A. Reutzel-Selke, P. N. A. Martins, A. Jurisch, J. Pratschke, P. Neuhaus, S. G. Tullius

Bedeutung der ischämischen Präkonditionierung beim Ischämie/Reperfusionsschaden der Skelettmuskulatur 289

Role of ischemic preconditioning in skeletal muscle ischemia-reperfusion injury

M. Schoen, C. Eipel, P. Gierer, G. Gradl, R. Rotter, T. Mittlmeier, B. Vollmar

Remote Preconditioning reduziert die hepatozelluläre Apoptose, nicht aber die parenchymatöse Dysfunktion im kalten Konservierungs-Reperfusionsschaden . . 291

Remote preconditioning reduces hepatocellular apoptosis, but not parenchymal dysfunction in cold preservation-reperfusion injury

A. M. El-Gibaly, B. Vollmar, M. D. Menger

XVI. Leberregeneration

Leberregenerationsfaktoren nach erweiterter Leberresektion mit und ohne Anlage eines portosystemischen Shunts im Schweinemodell 295

Liver regeneration factors after extended hepatic resection with or without portosystemic shunt in a large animal model

R. Ladurner, M. Schenk, A. Königsrainer

Leberrepopulation nach Bestrahlung und hepatozellulärer Transplantation 299

Liver repopulation following irradiation and hepatocellular transplantation

S. König, P. Krause, H. Christiansen, C. Hess, H. Becker

Depletion der Kupfferzellen mittels Clodronat-Liposomen verzögert die Leberregeneration und beeinträchtigt die mikrovaskuläre Versorgung der regenerierenden Mausleber nach partieller Hepatektomie 301

Kupffer cell depletion by clodronate-liposomes delays liver regeneration and impairs microcirculation of regenerated liver after partial hepatectomy in mice

K. Abshagen, C. Eipel, J. C. Kalff, B. Vollmar

Erythropoietin verbessert die Leberregeneration durch Stimulation der Zellproliferation und Inhibition der Zellapoptose 303

Erythropoietin improves liver regeneration by stimulating cell proliferation and inhibiting apoptosis
K. Klemm, C. Eipel, K. Abshagen, B. Vollmar

Vergleichende Analyse der biliostatischen Wirkung von zwei modernen Sealants in einem experimentellen Leberresektionsmodell am Schwein 305

Comparative analysis of the biliostatic effect of two modern sealants after liver resection in a porcine model
A. Mehrabi, A. Kashfi, H. Fonouni, T. Longerich, J. Jurgaitis, M. Paskonis, P. Schemmer, M. M. Gebhard, M. W. Büchler, T. Kraus

Hämoxxygenase-1 Blockade führt zu massiver Inhomogenität der regionalen intestinalen Perfusion nach vorheriger Gallengangs-ligatur 309

Hemoxygenase-1 blockade contributes to massive inhomogeneity of the regional intestinal perfusion after bile duct ligation
S. Scheingraber, S. Messner, S. Goger, S. Matt, K. Abel, M. K. Schilling, M. D. Menger

XVII. Transplantation: Immunologie

Simvastatin hemmt das Homing von Leukozyten in peripheren Lymphknoten 313

Simvastatin inhibits lymphocyte homing in peripheral lymph nodes
R. Schramm, M. D. Menger, G. Weitz-Schmidt, Y. Harder, R. Schmits, H.-J. Schäfers

Liganden des mitochondrialen Benzodiazepinrezeptors schützen Langerhans'sche Inselzellen vor Zytokinschädigung 317

Ligands of the mitochondrial benzodiazepine receptor protect pancreatic beta-cells from cytokine induced damage
N. Lemberg, S. Kupha, M. Schenk, L.-A. Idahl, A. Königsrainer

Der Effekt der Toleranzinduktion auf die Aktivität von Interferon-γ in allogenen Herztransplantaten 319

The Effects of Tolerance Induction on the Actions of Interferon-γ on Cardiac Allografts
R. Hoerbelt, T. Shoji, W. Padberg, D. H. Sachs, J. C. Madsen

Verlängerung des Transplantatüberlebens durch Inaktivierung der T Zellrezeptor-vermittelten Integrinaktivierung in ADAP-defizienten Mäusen 321

Prolongation of Allograft Survival by Inactivation of T Cell Receptor-mediated Integrin Activation in ADAP-deficient Mice
J. Tian, O. Pabst, D. Römermann, S. Skubich, R. Förster, M. W. Hoffmann

CCR2 V64I Polymorphismus: Risikofaktor für Hepatitis C positive Patienten nach orthotoper Lebertransplantation? 323

CCR2 V64I Polymorphism: A risk factor for patients suffering HCV after orthotopic liver transplantation?
J. M. Knaak, A. Lautem, C. Mönch, G. Otto

Immunmonitoring chronischer Abstoßung nach klinischer Nierentransplantation . . . 325

Immunological monitoring for chronic rejection in kidney transplanted patients
I. Tsaour, B. Aviles, K. Lopau, M. Grimm, E. Nichiporuk, A. Thiede, D. Meyer, A. M. Waaga-Gasser, M. Gasser

Der mTOR-Inhibitor Sirolimus inhibiert die VEGF-C getriggerte physiologische Lymphangiogenese: Eine experimentelle Erklärung für frühe postoperative Probleme 327

The mTOR-Inhibitor Sirolimus inhibits VEGF-C triggered physiologic lymphangiogenesis: An experimental explanation for early post-operative problems

M. Guba, S. Huber, Ch. Graeb, G. Schmid, K. W. Jauch, Ch. Heeschen, C. Bruns

Regionale Unterschiede der Drainage des rechten Leberlappens über inferiore rechte Lebervenen bei der Planung von Leberlebendspenden 329

Regional Differences in Volumes of Right Inferior Hepatic Venous Drainage Territories in Right Lobe Grafts

M. Hindennach, H. Bourquain, C. Wald, E. A. Pomfret, Y. Fujimoto, K. Tanaka, H.-O. Peitgen

XVIII. Trauma

Wirkung von niedermolekularem Heparin (Dalteparin) und Fondaparinux (Arixtra®) auf humane Osteoblasten in vitro 331

Impact of Fondaparinux (Arixtra®) and Dalteparin on human osteoblast proliferation in vitro

A. E. Handschin, M. Egermann, G. A. Wanner, O. Trentz, H. J. Kock, O. A. Trentz

Ein standardisierter 3-Punkt-Bruchversuch für die normale und osteopenische proximale Tibiametaphyse der Ratte

Effekte von Estradiol, Testosteron und Raloxifen 335

A standardized bending and breaking test for the normal and osteoporotic metaphyseal tibia of the rat

Effect of estradiol, testosterone and raloxifene
S. Sehmisch, E. K. Stürmer, D. Seidlová-Wuttke, T. Rack, J. Wille, K. H. Frosch, W. Wuttke, K. M. Stürmer

Die lokale Applikation von IGF-I und TGF-β1 von einer Plattenosteosynthese beschleunigt die Osteotomieheilung an der Ratte 339

Local delivery of IGF-I und TGF-β1 from coated titanium plates increases osteotomy healing in rats

C. Holmer, B. Wildemann, P. Bamdad, N. P. Haas, M. Raschke, G. Schmidmaier

Belastung des Organismus durch metallische Verschleißprodukte von Stahl- und Titan-Osteosynthesen im Tierexperiment 343

Burdens of the organism caused by metal abrasion products of steel and titanium osteosyntheses in an animal experiment

B. Hussmann, B. Schmidt, L. Podleska, H. Uhlenkott, D. Nast-Kolb, G. Taeger

Erhöhte Apoptoserate in humanen Bandscheiben nach Wirbelkörperfraktur bedingt durch Herabregulation von Bcl-2 347

Bcl-2 Downregulation Promotes Apoptosis in Traumatic Human Thoracolumbar Discs

M. Hellmuth, S. K. Tschöke, C. Heyde, W. Ertel, A. Oberholzer

Der Pan-Caspase-Inhibitor z-VAD reduziert myozytäre Apoptose und Schmerz in einem Tiermodell zum »complex-regional pain syndrome« (CRPS, Morbus Sudeck) 349
 The pan-caspase inhibitor z-VAD reduces myocyte apoptosis and pain in a rat model of »complex regional pain syndrome« (CRPS)
G. Gradl, B. Finke, P. Gierer, T. Mittlmeier, B. Vollmar

XIX. Trauma und Verbrennung

Die Ausschaltung des alternativen Komplement-Aktivierungsweges bei Faktor B -/- Mäusen und durch pharmakologische Neutralisation von Faktor B vermittelt eine posttraumatische Neuroprotektion im experimentellen Schädel-Hirn-Trauma . . . 351
 Inhibition of the alternative complement activation pathway in factor B -/- deficient mice and by pharmacological neutralization of factor B induces post-traumatic neuroprotection after experimental closed head injury.
I. Leinhase, O. I. Schmidt, M. Rozanski, D. Harhausen, M. Pietzcker, J. M. Thurman, V. M. Holers, W. Ertel, P. F. Stahel

Selektive Inhibition von COX-2 reduziert das Trauma-induzierte mikrovaskuläre Perfusionsversagen durch Verminderung der Entzündungsreaktion 353
 Selective inhibition of COX-2 restores trauma-induced microcirculatory dysfunctions by abrogation of inflammation
J. Philippe, M. Amon, C. Meier, Y. Harder, B. Vollmar, M. D. Menger

Aktiviertes Protein C reduziert die zelluläre Entzündungsreaktion im traumatisierten Skelettmuskel bei Sepsis 355
 Activated protein C reduces cellular inflammation in traumatized skeletal muscle tissue during septic conditions
P. Gierer, F. Mahr, J. N. Hoffmann, G. Gradl, T. Mittlmeier, B. Vollmar

Kutane adenovirale Gentherapie mit humanem Host Defense Peptid LL-37 in infizierten Verbrennungswunden der Ratte 357
 Gene Therapy with human cathelicidin LL37 is effective in infected rat burn wounds
M. Sorokin, F. Jacobsen, D. Mittler, T. Hirsch, A. Gerhards, M. Lehnhardt, H.U. Steinau, L. Steinstraesser

Die lokale Applikation von kryokonservierten Keratinozyten steigert die kutane Zellproliferation sowie SMA- und VEGF-Expression . . . 359
 The topical application of cryopreserved keratinocytes enhances dermal cell proliferation, SMA- and VEGF expression
S. Beckert, S. Tesar, N. Müschenborn, H. Hierlemann, A. Königsrainer, S. Coerper

Verbrennungsinduzierte kardiale Dysfunktion: Rekombinantes Lipopolysaccharid-bindendes Protein (rLBP) verbessert kardiomyozytäre Kontraktionsdefizite 363
 Burn-induced Cardiac Dysfunction: Recombinant Lipopolysaccharide-binding protein (rLBP) attenuates Cardiomyocyte Contraction Deficits
A. D. Niederbichler, L. M. Hoesel, K. Ipaktchi, S. Arbabi, M. Erdmann, M. V. Westfall, M. R. Hemmila, P. M. Vogt, S. C. Wang

XX. Tissue Engineering und Wundheilung

In vivo Analyse der inflammatorischen und angiogenen Gewebereaktion auf Scaffold-Biomaterialien 367

In vivo analysis of inflammatory and angiogenic host tissue response to scaffold biomaterials

D. Junker, M. W. Laschke, M. Rücker, C. Carvalho, M. D. Menger

Entwicklung eines biotechnologischen Hautäquivalentes aus genetisch modifizierten humanen Keratinozyten und Fibroblasten in einer Kollagen-GAG-Matrix 371

Construction of tissue-engineered skin by genetically modified human keratinocytes and fibroblasts in a collagen-GAG matrix

T. Egana, F. Liu, J. Lohmeyer, S. Kregel, S. Krüger, W. Lindenmaier, H.-G. Machens

In vitro Herstellung biokompatibler Nerven-implantate durch die Verwendung von Spinnseide und azellularisierten Venolen 375

Tissue engineering of a new type of bioartificial nerve grafts – Application of spider silk in biocompatible nerve grafts

A. Jokuszies, C. Allmeling, K. Reimers, S. Kall, P. M. Vogt

Cross-Chest Transfer des N. medianus unter Verwendung des N. ulnaris: Ein neues Transplantationsmodell in der Ratte 377

Cross-chest median nerve transfer with the ulnar nerve: A new transplantation model in rats

N. Sinis, M. Haerle, S. T. Becker, T. Lanaras, C. Schulte-Eversum, H.-W. Müller, R. Vonthein, H. Rösner, H.-E. Schaller

Simvastatin inhibiert die TNF- α induzierte Apoptose von früh differenzierenden endothelialen Progenitorzellen 381

High dosage of Simvastatin reduces TNF- α induced apoptosis of early endothelial progenitor cells

C. Seebach, D. Henrich, K. Wilhelm, I. Marzi

PDGF-BB stabilisiert VEGF¹⁶⁵-induzierte »leaky vessels« nach zell-basiertem Gentransfer in vivo 383

PDGF-BB stabilises VEGF¹⁶⁵-induced »leaky vessels« after cell-based gene transfer in vivo

T. Spanholtz, S. Söllner, C. Niedworok, A. Maichle, W. Lindenmaier, S. Krüger, B. Stöcklhuber, P. Mailänder, H.-G. Machens

XXI. Plastische Chirurgie

Metabolische und immunologische Veränderungen in freien Lappen nach verlängerter Ischämie-Reperfu-sionszeit 387

C3a is significantly increased in free flaps after prolonged ischemia-reperfusion injury

A. Brüggemann, A. Noltze, M. Kaun, S. Görg, J. Gliemroth, P. Mailänder, H.-G. Machens

Endogen produziertes, jedoch nicht exogen induziertes, Stickstoffmonoxid reduziert durch Verbesserung der nutritiven Durchblutung die Nekrose in kritisch perfundierten muskulokutanen Lappen 391

Endogenous produced but not exogenous induced nitric oxide reduces necrosis in critically perfused musculocutaneous flaps by improvement of the nutritive circulation

P. Mörsdorf, A. Bächle, M. Amon, Y. Harder, M. D. Menger

VEGF- und bFGF-transfizierte Fibroblasten, nicht aber deren simultane Kombination, reduzieren die Gewebenekrose kritisch perfundierter random pattern flaps durch Induktion von Angiogenese und Verbesserung der Mikrozirkulation 395

VEGF- and bFGF-transfected fibroblasts, but not their simultaneous application, reduce tissue necrosis in critically perfused random pattern flaps by induction of angiogenesis and improvement of the microcirculation

M. Amon, Y. Harder, B. Bucsky, H.-G. Machens, M. D. Menger

Einfluss von VEGF auf die Reendothelialisierung nach mikrochirurgischer Gefäß-anastomose 399

Influence of VEGF on reendothelialisation following microsurgical anastomosis

S. Hollenberg, M. Infanger, J. Grosse, P. Kofsmehl, M. Shakibaei, M. Paul, D. Grimm

Regeneration von Lymphgefäßen durch immortalisierte adulte mesenchymale Stammzellen 401

Lymphendothelial Phenotype from mesenchymal stem cells and regeneration of Lymphatic Vasculature in vivo

C. Conrad, H. Niess, R. Huss, S. Huber, I. von Luettichau, P. Nelson, K.-W. Jauch, R. Baumeister, C. Bruns

Die nukleäre Translokation von STAT1 in Dupuytren'schen Fibroblasten resultiert in einer Hochregulation von Smad7 – Neue Erkenntnisse zur Relevanz des IFN γ -TGF β -Crosstalk in der Fibrogenese der Hand . . 403

Nuclear translocation of STAT1 results in upregulation of Smad7 in Dupuytren' fibroblasts – New findings regarding the relevance of IFN γ -TGF β -crosstalk during fibrogenesis of the hand

J. Kopp, H. Seyhan, O. Akkermann, E. Pausch, A. D. Bach, U. Kneser, R. E. Horch

Rekombinantes humanes Erythropoetin zur Behandlung von kritisch durchbluteten Lappenplastiken – Mehr als nur Erythropoese? 407

Recombinant Human Erythropoietin for the treatment of critically perfused flaps – More than erythropoiesis?

Y. Harder, M. Amon, A. Matzen, E. Metzkwow, B. Pittet, D. Erni, M. D. Menger

XXII. Laparoskopische Chirurgie

Intraperitoneale Applikation von Gefitinib inhibiert das Tumorwachstum der Kolonkarzinomzelllinie CC 531 im laparoskopischen Rattenmodell 409

Intraperitoneal application of Gefitinib inhibits tumor growth of colon carcinoma cell line CC531 in a laparoscopic rat model

R. Kuhn, D. Schubert, S. Krüger, L. Flohr, G. Nestler, M. Pross, H. Lippert

Effekte einer Volumentherapie im Vergleich zur β -Rezeptor-Blockade beim Kapnoperitoneum im Spiegel der hormonellen Sympathikusaktivität 413

Comparing the effects of volume therapy to beta-receptor blockade during carbon dioxide pneumoperitoneum on the hormonal sympathetic activity

N. Günther, C. Braumann, F. Dörner, W. Schwenk, T. Junghans

Studie zum weltweit erstmaligen Einsatz eines fernsteuerbaren Magenbandes Typ FloWatch[®]-TGB bei morbider Adipositas 415

Study to the world-wide first use of a telemetric gastric banding type FloWatch[®] TGB in cases of morbid obesity

E. Matzig, W. K. Karcz, R. Weiner

XXIII. Endokrine Chirurgie

Molekulare Marker bei follikulären Schilddrüsenneoplasien: Eine 3-Gene Kombination zur Optimierung der präoperativen Diagnose von unklaren Knoten der Schilddrüse . . . 419

Molecular diagnosis of follicular thyroid neoplasia: A 3-gene combination to optimize preoperative diagnosis of thyroid nodules
F. Weber, A. Frilling, L. Shen, M. A. Aldred, C. D. Morrison, M. Saji, F. Schuppert, M. Ringel, C. E. Broelsch, C. Eng

Selektive Akkumulation plasmazytoider dendritischer Zellen (PDC) in perithyreoidalen Lymphknoten bei Patienten mit einer Autoimmunthyreopathie vom Typ Morbus Basedow: Bedeutung für das Verständnis von Autoimmunvorgängen 421

Immunoregulatory plasmacytoid dendritic cells (PDC) selectively accumulate in perithyroidal lymph nodes of patients with Graves Disease: implications for the understanding of autoimmunity
I. Hassan, C. Barrett, S. Hoffmann, T. Kowalski, C. Brendel, M. Rothmund, A. Neubauer, A. Zielke, A. Burchert

Hemmung des EGF-R/VEGF-R durch einen dualen Tyrosinkinaseinhibitor (AEE 788®), ein neuer Therapieansatz beim Schilddrüsenkarzinom? 425

Inhibition of the EGF/VEGF-R system by AEE 788® as a possible new therapeutic option in thyroid cancer
S. Hoffmann, A. Burchert, A. Wunderlich, K. Maschuw, I. Celik, A. Zielke

XXIV. Gefäßchirurgie

Beteiligung von VEGF-R (vascular endothelial growth factor receptor) und NGF (nerve growth factor) bei der Neovaskularisation als Ursache der Rezidivvarikosis in der Krosse 429

Influence of VEGF-R (vascular endothelial growth factor receptor) and NGF (nerve growth factor) on the neovascularisation as a cause of recurrent varicose veins in the groin
S. Rewerk, A. J. Meyer, C. Duczek, M. Winkler, H. Nüllen, R. Grobholz, F. Willeke

Darbepoetin- α reduziert die Aktivierbarkeit von Thrombozyten *in vitro*, beeinflusst jedoch nicht die Manifestation mikrovaskulärer Thrombosen *in vivo* 433

Darbepoetin- α reduces platelet reactivity *in vitro*, but does not influence microvascular thrombus formation *in vivo*
N. Lindenblatt, M. D. Menger, E. Klar, B. Vollmar

Optimierung der Thrombolysetherapie nach thromboembolischem Schlaganfall 435

Optimized thrombolytic therapy following thrombembolic stroke
A. Özcelik, S. Kreischer, F. Stehling, F. Menningen, E. Busch

Können gentechnisch veränderte Monozyten einen molekularen Bypass ausbilden und so eine alternative Methode zur Behandlung von vaskulären Verschlusskrankheiten anbieten? 437

The molecular bypass graft using monocytes as vehicles for a gene therapeutic approach: An alternative method for the treatment of vascular occlusive disease?
J. Herold, H. Tillmanns, Z. Xing, R. Strasser, R. C. Braun-Dullaeus

Endovaskuläre Optische Kohärenztomographie (OCT) zur Evaluation der Gewebsalteration nach endovenöser Radiofrequenz- und Lasertherapie 439
 Endovascular Optical Coherence Tomography (OCT) for evaluation of tissue alteration after endovenous radiofrequency and laser therapy
C.-G. Schmedt, O. A. Meissner, G. Babaryka, R. Sroka, S. Steckmeier, K. Hunger, V. Ruppert, M. Sadeghi-Azandaryani, B. M. Steckmeier

Genomische Analyse der Matrix Metalloproteinase 9 (MMP9) als potentieller ätiologischer Faktor spontaner Aortenaneurysmen 443
 Genomic analysis of the matrix metalloproteinase 9 (MMP9) as potential etiologic factor of spontaneous aortic aneurysms
I. Hinterseher, D. Krex, H. Bergert, E. Kuhlisch, H. D. Saeger

XXV. Klinische Studien

Methodologische Qualität randomisierter, kontrollierter Studien in der laparoskopischen kolorektalen Chirurgie. Ergebnisse des systematischen Cochrane-Reviews 445
 Methodological quality of randomised controlled trials in laparoscopic colorectal surgery. Results of a systematic Cochrane Review
W. Schwenk, O. Haase, J. Neudecker, N. Günther, J. M. Müller

Demographische und therapeutische Trends in der chirurgischen Intensivtherapie: Prospektive Beobachtung an einer einzelnen Institution über mehr als eine Dekade 449
 Demographic and therapeutic trends in surgical intensive care: A prospective surveillance in a single institution for more than a decade
C. P. Schneider, H. Wolf, H. Küchenhoff, K.-W. Jauch, W. H. Hartl

Rosiglitazon stabilisiert atherosklerotische Plaques 453
 Effect of rosiglitazone treatment on plaque inflammation and collagen content in non-diabetic patients – data from a randomized, placebo-controlled trial
F. Meisner, A. Noack, A. Cihlar, H. Schelzig, K. H. Orend, X. Kapfer, N. Marx, L. Sunder-Plassmann

Eine restriktive Volumentherapie verbessert die Lungenfunktion nach Ösophagusresektionen – eine kontrollierte randomisierte Studie 455
 Restrictive fluid therapy improves pulmonary function after esophageal resection – a controlled randomized trial
O. Haase, W. Schwenk, W. Raue, H. Zuckermann-Becker, T. Junghans, J. M. Müller

Intraperitoneale Immuntherapie der Peritonealkarzinose gastrointestinaler Karzinome mit dem trifunktionalen Antikörper Catumaxomab (anti-EpCAM x anti-CD3): Eine Phase I/II Studie 457
 Intraperitoneal Immunotherapy of peritoneal carcinomatosis of GI-tract cancer with the trifunctional antibody Catumaxomab (anti-EpCAM x anti-CD3): A phase I/II study
M. A. Ströhlein, K. U. Grützner, F. Lordick, D. Rüttinger, C. Peschel, K. W. Jauch, O. Schemanski, M. M. Heiss

Schulter-Arm-Morbidität nach radikaler Lymphadenektomie wegen primären Mammakarzinoms. Resultate einer populationsbezogenen Kohortenstudie 459
 Arm morbidity after radical axillary lymphadenectomy for primary breast cancer. Results from a population-based cohort study
M. Koller, U.-S. Albert, W. Lorenz, K.-D. Schulz, U. Wagner

Verzeichnis der Erstautoren 462

Stichwortverzeichnis 463

Vortragsanmeldung 468