

# CHIRURGISCHE ALLGEMEINE

14. Jahrgang | 4. Heft

ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS

April 2013

## Therapie des Pankreaskarzinoms

Das duktales Pankreaskarzinom zeigt ein sehr aggressives Wachstum mit früher perineuraler, retroperitonealer und lymphatischer Infiltration, rascher hämatogener Metastasierung, hoher Rezidivrate und einer Resistenz gegenüber herkömmlichen Chemotherapeutika. Die Prognose ist mit einer Fünf-Jahres-Überlebensrate von unter fünf Prozent und einem medianen Gesamtüberleben von etwa sechs Monaten ausgesprochen schlecht. Der Beitrag stellt etablierte und zukünftige Therapieansätze vor. – Ein weiterer Beitrag beschäftigt sich mit der Behandlung von Pankreasmetastasen nach Nierenzellkarzinom. Hier sind die Behandlungsaussichten durch Resektionsverfahren, teilweise in Kombination mit Multityrosinkinaseinhibitoren, erheblich besser als beim primären Pankreaskarzinom. → 229, 241

## Das neue Patientenrechtegesetz

Seit dem 26. Februar 2013 ist das Patientenrechtegesetz in Kraft, das diverse bestehende Gesetze ändert und ergänzt. Während die Änderungen im BGB die Normierung eines Behandlungsvertrages zwischen Arzt und Patient, die Erhöhung der Transparenz und Beweiserleichterungen bei Kunstfehlern zum Gegenstand haben, wurden die Änderungen im SGB V vorgenommen, um das Verfahren der Leistungsgewährung von Krankenkassen an Patienten zu beschleunigen. → 277

## Willkommen auf dem 130. Chirurgenkongress in München



## Gastrointestinale Stromatumoren

Gastrointestinale Stromatumoren (GIST) gehören zu den seltenen bösartigen Tumoren. Ihre Behandlung richtet sich nach dem individuellen Staging. Liegt eine limitierte Erkrankung vor, erfolgt eine komplette Exzision ohne Dissektion von Lymphknoten, mit dem Ziel einer R0-Resektion. Neben den konventionellen offenen Operationstechniken kommen in bestimmten Therapiekonstellationen minimal-invasive Verfahren zur Anwendung. Bei lokal fortgeschrittenen Primärtumoren kann eine neoadjuvante Therapie mit Imatinib zur Verbesserung der Resektabilität und des Resektionsausmaßes zum Therapiekonzept beitragen. Bei Vorliegen einer R1-Resektion wird eine Nachresektion in Abhängigkeit von der Lokalisierbarkeit der R1-Stelle und des Operationsausmaßes evaluiert. Liegt ein GIST mit intermediärem oder hohem Rezidivrisiko vor, ist nach der



Resektion eine adjuvante Therapie mit Imatinib indiziert. Bei Patienten mit metastasierten GIST ist in der Regel eine dauerhafte Imatinib-Behandlung angezeigt. Eine Mutationsanalyse unterstützt die Steuerung der Systemtherapie. Die Behandlung von GIST-Patienten sollte in hochspezialisierten Einheiten unter optimaler interdisziplinärer Zusammenarbeit erfolgen.

→ 217



Eine Publikation des  
KADEN Kaden Verlags

ISSN 1615-5378

Postvertriebsstück D 52587 Gebühr bezahlt | Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG | Maaßstraße 32/1 | 69123 Heidelberg



## Ein sicherer Sterilgutkreislauf ist Gold wert...



# Herzlich Willkommen zum 130. Kongress der DGCH!

Mit Unterstützung aller Fachgesellschaften und des BDC haben wir für den 130. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und die 15. Jahrestagung der DGAV sowie die 51. Tagung der DGKCH vom 30. April bis 3. Mai 2013 im ICM München ein umfangreiches Programm zusammengestellt. Zum ersten Mal ist die Tagung der Kinderchirurgen in unsere Tagung integriert. Darüber hinaus hat die DGG die erste Frühjahrstagung der DGG organisiert und bringt so das Projekt „Einheit Chirurgie“ mit voran. Da es uns dabei gelungen ist, u.a. durch die gemeinsame Gestaltung von mehr interdisziplinären Sitzungen, Themendoppelungen zu

Themen wie „Chirurgie im hohen Lebensalter“, „Arbeitsplatz Chirurgie“, „Innovation“ und „Patientensicherheit“ in kontroversen Diskussionen und zahlreichen Vorträgen Gestalt gewinnen.

## Ein wichtiger Schwerpunkt: Führungskultur, -verantwortung, Managementaufgaben und Arbeitsteilung im Krankenhaus

Bereits am ersten Tag wird darüber hinaus der internetbasierte, repräsentative Brainstorming-Workshop zur Erarbeitung einer Agenda „Einheit Chirurgie“ einen besonderen Akzent setzen. Am ersten und zweiten Tag werden

Krankenhaus herausstellen. Vorträge zur Innovation in Zusammenarbeit mit der Medizintechnik und Biomedizin bilden den Schwerpunkt des dritten Tages. Hier stehen sich gewissermaßen die Vorstellung vielfältiger Neuerungen und die Frage der Finanzierung von Innovation und deren Implementierung gegenüber.

Am Freitag wird eine „Aktuelle Stunde zur Gesundheitspolitik“ mit Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr einen weiteren Höhepunkt im Programm bilden. Die Auseinandersetzung mit Leitlinien, Patientensicherheit und personalisierter Chirurgie wird schließlich den Kongress noch einmal in eine andere Richtung führen. Dies gilt sicher im besonderen Maße für den Vortrag von Thomas Huber (von den „Huberbuam“) über Erfahrungen mit persönlicher Risikoeinschätzung. Für die anschließende Abschlussveranstaltung freuen wir uns ganz besonders, mit Prof. Dr. Gerd Gigerenzer einen ausgewiesenen, internationalen Experten für Entscheidungsfindung auch im ärztlichen Handeln gewonnen zu haben.

Ich freue mich insbesondere über das breite Spektrum an Forschungssitzungen und die gelungene Einbindung der Pflege sowie



die rege Beteiligung der Kollegen aus unserem Partner- und Nachbarland Österreich. Zusammen mit den Präsidenten der übrigen Fachgesellschaften und dem Organisationsteam freue ich mich auf Ihre aktive und zahlreiche Teilnahme am Kongress.

Mit freundlichen Grüßen,  
Ihr

Prof. Dr. Dr. h.c. Karl-Walter Jauch  
Präsident 2012/2013



## CHIRURGIE MIT LEIDENSCHAFT & AUGENMAß

vermeiden, konnten wir dennoch die Gesamtzahl der Sitzungen deutlich reduzieren. Das Kongressmotto „Chirurgie mit Leidenschaft und Augenmaß“ wird übergreifend an allen Tagen bei verschiedensten Sitzungen zum Tragen kommen. An den einzelnen Tagen werden die jeweiligen

wir uns verstärkt den Herausforderungen in „Lehre und Weiterbildung“ stellen.

Aus dem Programm am 1. Mai möchte ich noch mehrere Sitzungen zu „Leadership“, also Führungskultur sowie Führungsverantwortung, Managementaufgaben und Arbeitsteilung im

### Thementage

**Dienstag, 30.4.2013**  
Chirurgie im hohen Alter

**Mittwoch, 1.5.2013**  
Arbeitsplatz Chirurgie

**Donnerstag, 2.5.2013**  
Zukunftssicherung durch  
Innovation

**Freitag, 3.5.2013**  
Patientensicherheit, Leitlinien  
und personalisierte Chirurgie



## MEHR SEHEN – BESSER THERAPIEREN

**VISERA Elite und THUNDERBEAT, die nächste Generation in Bildgebung und hämostatischer Dissektion.**

### **EndoEye Flex 5 HD bietet:**

- Erstmals HD-Bildqualität als 5 mm „Chip-on-the-tip“-Videoskop
- Optimierte Sicht dank 100°-Abwinklung in vier Blickrichtungen
- Mühelose Installation durch All-in-one-Design
- Autoklavierbarkeit für hochwertigste Aufbereitung

### **THUNDERBEAT bietet weltweit erstmals bipolare und Ultraschall-Technologie voll integriert in einem Instrument:**

- Zuverlässige Gefäßversiegelung bis 7 mm
- Minimale thermische Streuung
- Schnellstes Schneiden in seiner Klasse
- Bessere Sicht durch verringerte Dampfbildung
- Präzise Dissektion dank feiner Branchen
- Weniger Instrumentenwechsel

Mehr Informationen erhalten Sie unter [www.olympus.de](http://www.olympus.de)



Gerald Denk Giebel

# Exodus der Kunst aus der Chirurgie

Kunst ist ein Abstraktum zum Tätigkeitswort können und insofern ist der alte Spontispruch – Kunst kommt von können und kann man´s, ist´s keine Kunst mehr (... käme es von wollen, hieße es Wullst) – ungewollt richtig. Die Kriterien sind Kreativität und Effizienz. So kann man viele Tätigkeiten als Kunst im weitesten Sinn ausüben. Es wird daher auch von ärztlicher Kunst gesprochen. Ärztlich ist die Kunst, die wirkungsvolle Wege findet, die Gesundheit zu erhalten oder sie wiederherzustellen, und das mit weniger Aufwand als mit den gängigen Methoden.

In demokratischen Ländern ist die Freiheit der Kunst entweder in der Verfassung oder im Rahmen der Meinungsfreiheit geschützt. In Diktaturen, seien sie durch Personen, Ideologien oder Religionen begründet, wird regelhaft eine Zensur der Künste ausgeübt mit entsprechenden Repressalien. Dann werden von den Künstlern keine kritischen Werke mehr hergestellt und sie gehen in die innere oder äußere Emigration. Einige Künstler verinnerlichen auch die staatlichen, sozialen oder religiösen Anforderungen und produzieren dann die den Anforderungen angepassten Werke – sei es aus Überzeugung oder wirtschaftlichen Gründen und sie sind dann natürlich, aufgrund der fehlenden Konkurrenz und der staatlichen Hilfe erfolgreich.

---

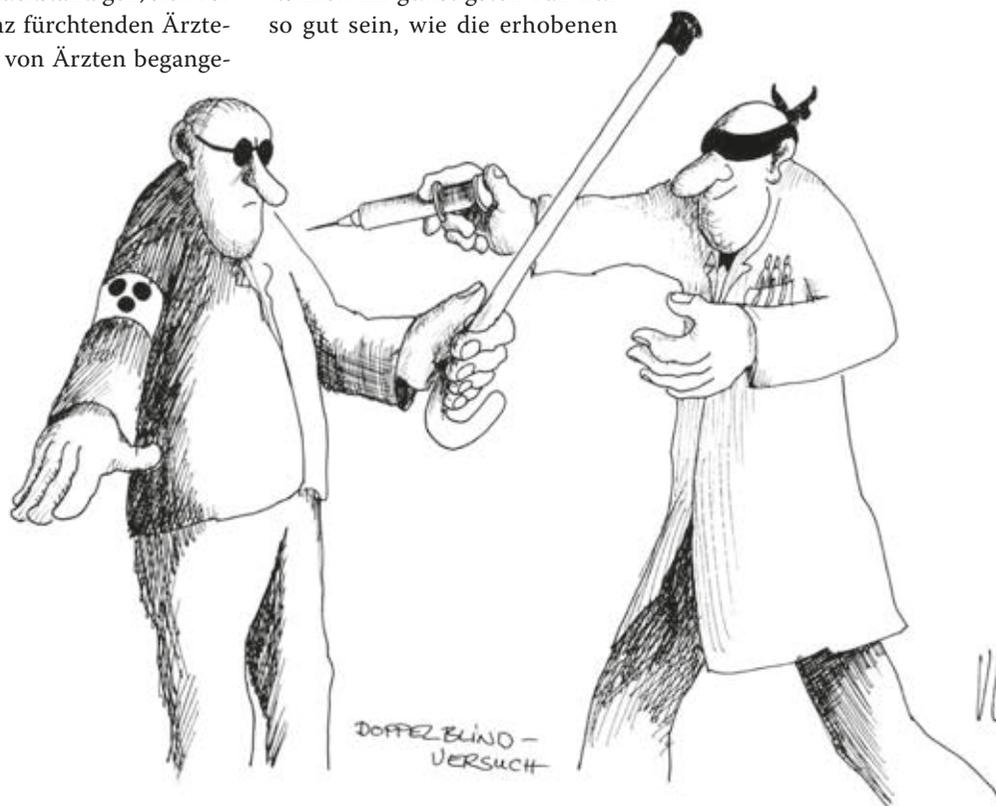
## Die Wissenschaftsgeschichte ist – nicht nur in der Medizin – voll von Irrtümern

---

Forscher, Politiker und Bürokraten aus den Bereichen Public Health, Health-Technology-Assessment oder benachbarten Zahlentempeln, die die Patientenferne eint, sehen sich als Vertreter der reinen Wissenschaftslehre, die alles weiß und alles kann, nicht angekränkt von der Idee des Irrtums. Sie charakterisieren die ärztliche Kunst als reaktionäre Dummheit einer arroganten, gierigen, unglaublichen und rückständigen, sich vor Transparenz fürchtenden Ärzteschaft. Die von Ärzten begange-

nen Fehler werden auch von ihnen folgerichtig als Kunstfehler bezeichnet. Als ob die Wissenschaft keine Fehler beginge! Die Wissenschaftsgeschichte ist, nicht nur in der Medizin, voll von Irrtümern, es wurden Nobelpreise für geniale Irrtümer vergeben. Dennoch gibt es kaum einen Arzt, der nicht weiß, dass Fürsorge für den Patienten ohne Wissenschaft freundlich, aber keine gute Medizin ist. Die Sammler in der Medizin sehen Sammeln schon als Wissenschaft. Ihre Fragestellungen entstammen nicht der täglichen Begegnung mit Kranken. Aber die Folgerungen können im günstigsten Fall nur so gut sein, wie die erhobenen

Daten es zulassen. Jedem akademischen Arzt sind Selektionsbias, Unschärfe und Methodik bereits bei der Datenerhebung bekannt, man könnte auch selektionieren, ausblenden und vereinfachen sagen. Nicht unerheblich ist auch, ob die Studie vom Staat, einer Versicherung oder der Industrie bezahlt wird etc. Damit sind noch nicht die Schwachstellen in Datenauswertung und Interpretation genannt. Seit Platon wissen wir, dass die Welt sich aus Ideen und Erscheinungen zusammensetzt. Wahrgenommen werden aber nur noch die Erscheinungen, da-



mit die Welt übersichtlich ist. Die schlussendlichen Urteile haben zudem den Vorzug, mit keinerlei Haftung oder Verantwortung verbunden zu sein.

---

### Ein Zwerg kann noch so viel üben, er wird die Kugel nicht so weit stoßen, wie ein kräftiger Zwei-Meter-Mann

---

Völlig folgerichtig wird die chirurgische Kunst – sie ist m. E. eine Melange aus Wissen, Fertigkeiten, Wahrnehmung, Vorstellung, Intuition und Empathie – als Störfaktor angesehen. Dass es unterschiedlich begabte Chirurgen gibt, wird in Studien kaum evident, es sei denn eine der wenigen untersuchten Parameter ist der Chirurg. Es werden Binsenwahrheiten durch Studien aufgeblasen – man findet heraus, dass es einen Übungseffekt gibt und verordnet Mindestmengen. Aber ein Zwerg kann noch so viel üben, er wird die Kugel nicht so weit stoßen, wie ein kräftiger Zwei-Meter-Mann. Der Arzt wird regelhaft als Bestandteil der Prozessqualität unterschlagen, denn die Maßstäbe werden aus der Industrie kritiklos übernommen und auf das mittelgroße Werkstück Patient übertragen. Die Hoffnung des Chirurgen zu heilen bezieht sich auf ein leidendes Wesen, der Anspruch des Staates oder der Versicherungen verpflichtet ihn zur Behandlung, was sich auf ein schlecht funktionierendes Organsystem bezieht.

Er wird als Gesundheitsingenieur gesehen, dem man Vorgaben machen muss. Dagegen sehen sich die Chirurgen selbst zunehmend als kluge Verstandesinstanz zwischen Leitlinie und Patienten, deren Aufgabe es ist, den Patienten vor einem rein wissenschaftlichen, technisierten, ökonomisierten, standardisierten Prozess der Krankheitsbearbeitung zu schützen. Flankiert wird dies Bestreben von der Rechtsprechung, die die Produktionsvorgaben einfordert, aber ebenfalls von Kunstfehler spricht. Sie spiegelt damit die in der Bevölkerung verbreitete Technikgläubigkeit („Herr Doktor, könnte ich nicht noch einmal ein NMR haben, das letzte hat mir so gut getan.“ „Ich würde mich sicherer fühlen, wenn wir noch einmal die Blutwerte kontrollieren.“). Die täglichen Erfolgsmeldungen der Medizin in den Medien werden dem System, ein schicksalhafter Verlauf einer Krankheit dem Arzt zugeschrieben. So wird Medizin zum Glaubensersatz. Es glauben auch viele an eine Hasenpfote als Glücksbringer, obwohl der Hase sogar vier davon hatte, was ihm aber offensichtlich nicht geholfen hat.

---

### Chirurgen reagieren nun ganz unterschiedlich auf den völligen Entzug der Freiheit

---

In der täglichen Praxis des Arztes mutiert die Behandlung eines Patienten zum Verwaltungsakt

umfänglicher Dokumentation bei festgeschriebener Vergütung. Obiter dictum: Der Ururopa der heutigen Ökonomen Adam Smith, schrieb in „Reichtum der Nationen“: „Werden zu diesem Umstand (gemeint ist die Forderung nach gesellschaftlichen Rang der Ärzte) noch die lange Zeit und großen Kosten ihrer Erziehung gerechnet, so muss dies notwendig den Preis ihrer Arbeit noch mehr erhöhen ... In einer ganz ehrlichen Lotterie müssten die, welche die Treffer ziehen, den ganzen Verlust derer, auf welche die Nieten fallen, gewinnen. In einer Berufsart, wo zwanzig ihr Ziel verfehlen, während nur einer es erreicht, müsste dieser eine alles gewinnen, was die verunglückten zwanzig hätten gewinnen sollen.“ Dennoch ist kein Verwaltungsdirektor bekannt, der sich bei den Chefärzten bedankt hätte, dass sie sich mit ihrem Einkommen bescheiden, schon gar nicht, wenn es höher als seines ist. Chirurgen reagieren nun ganz unterschiedlich auf den völligen Entzug der Freiheit. Einige ziehen sich auf die sogenannte Therapiefreiheit zurück. Die Freiheit der Wahl liegt aber beim Patienten und nicht beim Arzt. Es werden alle möglichen Therapie angeboten, der Arzt muss sich einer verantwortlichen Entscheidung entziehen und der bedauernswerte Patient mit seinen geringen Kenntnissen wählen. Einige werden zu willigen Erfüllungsgehilfen und dafür belohnt.

---

### Bislang steht der Nachweis aus, dass der auf die Ärzte ausgeübte Zwang zu einem glücklicheren, längeren Leben der Patienten führt

---

Weil es leichter ist, die Medizin nicht als Begegnung zweier Individualisten zu sehen, werden der Normpatient und der Normarzt vorausgesetzt und Teilaspekte der Reparatur untersucht oder qualifiziert – was auch Geld bringt. Da passt es, wenn der TÜV Rheinland den Expertenstandard für Schmerzmanagement und Dekubitusprophylaxe vorgibt, wenn in der Altenpflege – satt und sauber – die Vorgaben ebenso für die Tierhaltung anwendbar sind (die Auslauffläche ist geregelt, nur werden bislang im Altenheim noch keine Eier gelegt). Erstaunlicherweise gibt es umfangreiche Proteste gegen eine normierte Tierhaltung, aber kaum gegen eine normierte Patienten- oder Arzthaltung. Zudem steht der Nachweis bislang aus, dass der auf die Ärzte ausgeübte Zwang zu einem glücklicheren, längeren Leben der Patienten führt. Aber darum geht es ja wahrscheinlich auch gar nicht. Mir ist als Kind schon aufgefallen, dass, wenn jemand „jetzt mal ehrlich“ sagte, eine faustdicke Lüge folgte. Jetzt höre ich dauernd: „Es geht doch um den Patienten!“ Es gibt den Antagonismus zwischen Ordnung und Freiheit, wie zwischen Norm und Kunst. Da Ordnungskonzepte und Normierungen zu Pfründen in der Medizin geworden sind, sind Freiheit und Kunst geschwunden und das Individuum ist verloren. ■■■

Priv.-Doz. Dr. med. Gerald Denk Giebel,  
Sulzbach/Saar  
gdgiebel@hotmail.com

**München 2013 | Wir freuen uns auf Sie!**

**KONGRESSZEITUNG**

KONGRESS DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR CHIRURGIE



## Kongress-Spezial

Herzlich Willkommen zum 130. Kongress der DGCH! K.-W. Jauch	185
Satellitensymposien	190
Münchner Kultu(h)r	192



## Kommentar

Exodus der Kunst aus der Chirurgie G. D. Giebel	187
--	-----



## Nachrichten

Advertorial Selektive Interne Radiotherapie (SIRT): Bridging zur Lebertransplantation	196
Korruption im Gesundheitswesen soll strafbar werden	197
Mit Ketamin „Beine machen“ – und noch mehr ...	197
GKV: Kasse haftet für falsche Leistungszusagen ihrer Mitarbeiter	198
Steuerzahler haften nicht für fehlerhafte Berechnungen des Finanzamts	199
Pharmareport Liquorfisteln: Lästig und harmlos oder gefährlich und teuer?	200
Arzneimittelkriminalität erreicht eine neue Stufe	202
Spenden via PayPal: Kontoauszug als Zuwendungs- nachweis genügt nicht	202
1,9 Millionen ambulante Operationen im Krankenhaus	209
Chefarzt lässt eigenen Vater bei OP zuschauen und wird entlassen	209
Gesundheitsmonitor 2012: Mehr Einfluss von Patienten- verbänden und Ärzten auf Gesundheitspolitik erwünscht	213
Menschliches Protein hemmt MRSA-Wachstum	213



## Kongressbericht

Zweites Treffen „Junge Chirurgen in Sachsen“	274
--	-----



## Recht

Patientenrechtsgesetz: Mehr Transparenz und Klarheit B. Bahner	277
Postbariatrische Wiederherstellungschirurgie im Lichte des neuen Patientenrechtsgesetzes	281
T.C. Werner	



## Medizingeschichte

Meine Jahre mit Kehr – zum 150. Geburtstag des Gallenchirurgen V. Klimpel	283
---	-----



## CME-Fortbildung

Gastrointestinale Stromatumoren – Chirurgie im multimodalen Therapiekonzept	217
M.H.M. Schwarzbach, F. Bormann, W. Wild, N. Lubomierski, P. Dörr, G. Mall, H.-G. Derigs	
Fragen zur CME-Fortbildung	228



## Fortbildung

Multimodale Therapie beim Pankreaskarzinom: Etablierte und zukünftige Therapiekonzepte	229
A. Kleespies, B. Renz, H. Nieß, A. Grase, V. Heinemann, K.-W. Jauch, Ch. J. Bruns, S. Böck	
Urologische Erkrankungen und Verletzungen von Duodenum, Pankreas und Kolon. Teil 2	241
V. Lent, K. Friedhoff, J. Hannappel, H. Pichlmaier	
Kommentar auf Anforderung Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms	248
O. Strobel, M.W. Büchler	
Die Patientensicherheitsziele der Joint Commission für das Jahr 2013	249
R.T. Grundmann	
Die isolierte Extremitätenperfusion	
L. E. Podleska, G. Taeger, H.-U. Steinau	
Ösophagusersatz mit Biodesign Surgisis-Transplantat	259
U. Friedrich, R. Vetter, A. Klimas, S. Reinsch, K. Grosser	



## Aktuelles Thema

DiaSurg-Studien: Kann Diabetes mellitus Typ 2 chirurgisch therapiert werden?	263
B.P. Müller, H.G. Kenngott, L. Fischer, M.W. Büchler	
Behandlungspfad für die postoperative Schmerztherapie in der Hernienchirurgie	266
F. Köckerling, D. Berger, C. Jäger, K.-J. Slama	



## Neue Techniken

„Zukunftswerkstatt“ der Sektion für Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie	270
H. Feußner, D. Wilhelm, F. Nickel, H.G. Kenngott	

## Rubriken

Bild des Monats	201
Personalia	203
Industrienachrichten	210
Buchbesprechung	214
Kongresskalender	U3
CHAZkarten	287
Impressum	240

# Satellitensymposien

Mittwoch | 1. Mai 2013 | 10.15–11.45 Uhr

**Saal 13a** **Johnson & Johnson MEDICAL GmbH**

## Mentales Training in der Chirurgie

Referenten J. Ansorg/Berlin, M. Immenroth/Norderstedt

Mittwoch | 1. Mai 2013 | 11.45–12.45 Uhr

**Saal 14c** **Roche Pharma AG**

## Systemische Therapie und kurative Ansätze bei Darmkrebs

Vorsitz: W. O. Bechstein/Frankfurt am Main

Begrüßung, Einführung in das Thema W. O. Bechstein/Frankfurt am Main

Aktuelle systemische Therapiestrategien beim mCRC: Primär nicht resektable vs. nie resektable Patienten N. Homann/Wolfsburg

Chirurgische Therapie von potentiell resektablen Patienten. Was ist machbar?

U. P. Neumann/Aachen

Diskussion W. O. Bechstein/Frankfurt am Main

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 12.45–14.15 Uhr

**Saal 4** **MAQUET Vertrieb und Service Deutschland GmbH**

## Neue Optionen durch ECMO und spezielle Beatmungsformen

Vorsitz: B. Passlick/Freiburg, C. Schlensak/Tübingen

Terminology of mechanical heart, lung and circulatory support C. Hagl/München

Beatmungstechniken im Lungenversagen und unter ECMO Therapie

J. Meier/Tübingen

Lungentransplantation nach Mechanischer Lungenunterstützung

G. Warnecke/Hannover

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 12.45–14.15 Uhr

**Saal 5** **Fresenius Kabi Deutschland GmbH**

## Portkathetersysteme – Ein Update 2013

Vorsitz: P. Knebel/Heidelberg

Begrüßung P. Knebel/Heidelberg

Techniken der Portimplantation – Ergebnisse der Metaanalyse Metaport

P. Knebel/Heidelberg

Qualität – ein Muss bei der Produktauswahl? Technische Probleme bei Port- und Kanülensystemen H. Haindl/Wennigsen

Portkatheterverschluss – Eine Auswertung experimenteller Untersuchungen

H.-J. Kock

Radiologische Darstellung dysfunktionaler Portsysteme und interventionelle

Maßnahmen M. de Bucourt/Berlin

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 12.45–14.15 Uhr

**Saal 14c** **Covidien Deutschland GmbH**

## Sonicision zwischen Ökonomie und Ergonomie. Die kabellose Freiheit im chirurgischen Ultraschall

Erfahrungen in der praktischen Anwendung von Sonicision M. K. Walz/Essen

Erfahrungen im Blickwinkel von Ergonomie und Ökonomie W. Thasler/München

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 14.30–16.00 Uhr

**Saal 14a**

**novoGI GmbH**

## Die Anastomose bei der Tiefen Anterioren Resektion mit dem ColonRing

Moderation: J. R. Izbicki/Hamburg

Kompressionsanastomose mit ColonRing – Was sagen die Daten?

O. Schwandner/Regensburg

LARA – personal experience and management of complications F. Herbst/Wien

Common types of anastomosis on the colon and the ColonRing as a

new alternative P.-A. Lehur/Nantes

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 16.30–18.00 Uhr

**Saal 5**

**Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG**

## Unterdrucktherapie auf der Überholspur – „Quo vadis“ in der Therapie des offenen Abdomen

Vorsitz: T. Auer/Graz

Prospektive randomisierte Studie zum Vergleich von zwei verschiedenen Abdominal Unterdruck Systemen. Suprasorb® CNP versus VAC ABThera™

T. Auer/Graz

Vergleich der Charakteristika von Wundfüllern für die Unterdrucktherapie mit Hilfe von In-vitro-Modellen C. Wiegand/Jena

„Damage control surgery“ – Abdominelle Unterdrucktherapie bei perforierter Kolitis und Sigmadivertikulitis mit generalisierter Peritonitis

S. Reich-Weinberger/Salzburg

Aus der Anwendungspraxis T. Auer/Graz

Donnerstag | 2. Mai 2013 | 16.30–18.00 Uhr

**Saal 21**

**Pfizer Pharma GmbH**

## Chirurgie und Infektionen 2013 – Bleibt alles beim Alten?

Vorsitz: T. Keck/Lübeck, C. Eckmann/Peine

Infektionsschutzgesetz 2013: Was der Chirurg unbedingt wissen muss!

B. Grabein/München

Peritonitis 2013: Muss der Bauch immer groß auf? C. Eckmann/Peine

Infektionen in der Orthopädie/Unfallchirurgie 2013: Müssen immer Antibiotika-

Ketten rein? M. Diefenbeck/Hamburg

Infektionen in der Gefäßchirurgie 2013: Muss das Bein immer ab?

W. Tigges/Hamburg

Freitag | 3. Mai 2013 | 10.30–12.00 Uhr

**Saal 14a**

**Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG**

## Intraoperatives Komplikationsmanagement – Sicherheit vs. Kosteneffizienz

Vorsitz: K.-W. Jauch/München, J. Klempnauer/Hannover

Impulsreferat: Möglichkeiten und Perspektiven der Komplikationsprävention intraoperativ K.-W. Jauch/München

Komplikationsmanagement in der hepatopankreatobiliären Chirurgie

H. Lang/Mainz

Komplikationsmanagement in der Thoraxchirurgie H. Dienemann/Heidelberg

Komplikationsmanagement in der gastrointestinalen Chirurgie J. C. Kalff/Bonn

Freitag | 3. Mai 2013 | 11.30–13.00 Uhr

**Saal 2**

**Astellas Pharma GmbH**

## Patientensicherheit und Infektionsbekämpfung

Freitag | 3. Mai 2013 | 13.00–14.30 Uhr

**Saal 14a**

**Johnson & Johnson MEDICAL GmbH**

## The science behind tissue management and the development of advanced energy devices

Referent: J. F. Amaral/Cincinnati



# IMAGE 1 :spies

Your Link to Perfection

Besuchen Sie uns auf dem  
130. Kongress der Deutschen  
Gesellschaft für Chirurgie  
in München,  
30. April – 3. Mai 2013,  
Stand 111



**STORZ**  
KARL STORZ – ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

TP 48-1 04/2013/A-D

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen/Deutschland, Tel.: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105, E-Mail: info@karlstorz.de  
KARL STORZ Endoskop Austria GmbH, Landstraßer-Hauptstraße 148/1/G1, A-1030 Wien/Österreich, Tel.: +43 1 715 6047-0, Fax: +43 1 715 6047-9, E-Mail: storz-austria@karlstorz.at  
www.karlstorz.com

# Münchner Kultu(h)r

## IN DEN MUSEEN

### Gut getroffen. Dieter Hanitzsch – 50 Jahre Karikaturist in München

Im Münchner Stadtmuseum sind bis zum 20. Mai 2013 die besten politisch-satirischen Karikaturen des Münchner Künstlers Dieter Hanitzsch zu sehen. Zu seinem 80. Geburtstag ehrt das Münchner Stadtmuseum die Vielfalt und Kreativität des Künstlers mit einer Ausstellung seiner schönsten Karikaturen. Als Ausnahmetalent erhielt Hanitzsch bereits den „Schwabinger Kunstpreis“, den „Kulturpreis des Bezirks Oberbayern“ und den Münchner „Publizistik-Preis“. Heute zeichnet er für die *Süddeutsche Zeitung* und ist regelmäßiger Gast am „Sonntags-Stammtisch“ des Bayerischen Fernsehens. Dort geht auch wöchentlich seine animierte politische Zeichenglosse „Der große Max – aus dem Tagebuch des CSU-Bundestagsabgeordneten Max Froschhammer“ auf Sendung. Der in Böhmen geborene Künstler ist Diplom-Brauerei-Ingenieur und erfand als Werbeleiter den Slogan „Gut, besser, Paulaner.“ Schon während des Studiums

und als Wirtschaftsredakteur des Bayerischen Fernsehens zeichnete Hanitzsch politische Karikaturen für namhafte Zeitungen. 1985 machte er sein Hobby zum Beruf: Viele Chirurgen kennen etwa das Buch „Herr Doktor geht’s auch mit dem Laser“, das er zusammen mit dem Chirurgen Johannes Horn veröffentlicht hat.

Münchner Stadtmuseum,  
80331 München  
Dienstag bis Sonntag: 10–18 Uhr;  
Montags geschlossen

### Gillian Wearing. Retrospektive 1992–2012

Die erste große Retrospektive zum Werk von Gillian Wearing in Deutschland: Von 21.3. bis 7.7.2013 sind die Fotografien und Filminstallationen der Künstlerin im Museum Brandhorst zu sehen.



Gillian Wearing.  
©Courtesy Maureen Paley, London, Regen Projects, Los Angeles und Tanya Bonakdar Gallery, New York

Wie viel Mutter und Vater steckt in uns? Was sich die meisten Menschen wohl bislang nur gefragt haben, probiert sie einfach aus. Gillian Wearing hat dazu Silikonmasken ihrer nächsten Verwandten modelliert, sie aufgezogen und so in die Kamera geblickt. Diese und andere Arbeiten der britischen Konzeptkünstlerin sind bis 7. Juli 2013 im Museum Brandhorst zu sehen. 1963 geboren, studierte sie am renommierten

Goldsmiths College in London und wurde in den 1990er Jahren durch ihre Porträts und Videoinstallationen bekannt. Ob Obdachloser, Durchschnittsbürger, Rentner oder Schulkind, Wearing interessiert sich für Menschen in allen Lebenslagen. 1992/93 hat sie wildfremde Passanten auf offener Straße darum gebeten, einen wichtigen Gedanken spontan aufzuschreiben. Person und Botschaft hielt sie dann fotografisch fest. Ihre Arbeiten brachten der Künstlerin 1997 den Turner Prize ein.

Museum Brandhorst, 80333 München  
Dienstag bis Sonntag: 10–18 Uhr  
Donnerstag: 10–20 Uhr,  
Montags geschlossen

### Nach Rom! Der Landschaftsmaler Johann Christian Reinhart

Johann Christian Reinhart (1761–1847) gehörte um 1800 zu den führenden Landschaftsmalern in Deutschland. Umso mehr erstaunt es, dass der Künstler heute nahezu vergessen ist. Die Neue Pinakothek zeigt bis 26. Mai 2013 die beeindruckenden Werke.



©SHK / Hamburger Kunsthalle / bpk, Foto: Elke Walford

Besuchern der Neuen Pinakothek ist Reinhart schon durch seine vier Rom-Ansichten vertraut, die er für König Ludwig I. gemalt hat. Die gemeinsam mit der Hamburger Kunsthalle ver-

anstaltete Ausstellung präsentiert jetzt erstmals einen umfassenden Überblick über das Werk des Künstlers. Rund 35 Gemälde, 40 Radierungen und 90 Zeichnungen stammen aus Sammlungen vornehmlich des deutschsprachigen Raumes, darunter auch neue Funde. Johann Christian Reinharts Liebe zu Italien begann 1789 mit einem Stipendium in der ewigen Stadt. Mit Neugier stürzte er sich auf die neuen Motive, zeichnete und malte Naturstudien in den römischen Ruinen und in der Umgebung. Wie Goethe wenige Jahre zuvor, entdeckte Reinhart in der italienischen Natur das Ideal der Landschaft, das er in Radierungen und großen Gemälden immer wieder neu variierte.

Bayerische Staatsgemäldesammlungen – Neue Pinakothek, 80799 München  
Mittwoch 10–20 Uhr,  
Donnerstag bis Montag 10–18 Uhr;  
Dienstag geschlossen

### Karl Friedrich Schinkel – Architekt, Maler, Designer

Es ist das erste Mal, dass das preußische Universalgenie Karl Friedrich Schinkel (1781–1841) in München mit einer umfangreichen Ausstellung gefeiert wird. Über 300 Objekte geben in der Hypo-Kunsthalle bis 12. Mai 2013 einen umfassenden Einblick in Leben und Werk eines der bedeutendsten europäischen Architekten.

Schinkel war nicht nur Architekt, er ist ein Multitalent: Stadtplaner, Maler, Zeichner, Interieur- und Produktdesigner, Schöpfer



DER PATIENT IST EBEN ANORHMIERT...



Karl Friedrich Schinkel  
©Nationalgalerie, Staatliche Museen zu Berlin/bpk  
Foto: Jörg P. Anders

von Bühnendekorationen und Visionär utopischer Bauphantasien. Zu sehen sind beispielsweise Originalentwürfe zu Mozarts „Zauberflöte“ und erstmals in Gegenüberstellung von Original und Kopie sein bedeutendes Gemälde „Gotischer Dom am Wasser“. Ein weiterer Höhepunkt der Schau bildet eine Rekonstruktion des optisch-mechanischen Schaubildes zum „Brand von Moskau“ (1812). Schon damals begeisterte Schinkel damit ein breites Publi-

#### 49. Münchner Frühlingsfest

Der Frühling ist da: Wem die Pause bis zum Start des Oktoberfest zu lang ist, der kann beim Frühlingsfest bis zum 5. Mai 2013 schon die Volksfest-Saison eröffnen. Die kleine Schwester der Wiesn lockt mit Geisterbahnen, rasanten und gemütlichen Fahrgeschäften, Schieß- und Wurfbuden sowie einem riesigen kulinarischen Angebot. In den großen Bierzelten wird gefeiert, dazu gibt es ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm.



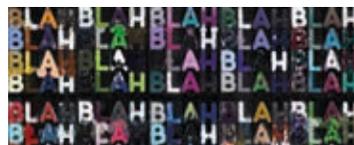
Theresienwiese,  
80336 München  
Bis Sonntag, 5. Mai 2013

kum. Zu Beginn wird man in das Leben Schinkels eingeführt, weitere Abteilungen beschäftigen sich mit den ersten Schritten als Architekt oder Schinkels Theaterbild-Entwürfen. Mit Schinkels Berliner Bauten werden die zentralen Bauwerke klassizistischer Architektur vorgestellt. Sie wurden zum Vorbild für folgende Generationen: die Neue Wache, Friedrichswerdersche Kirche, die Bauakademie und das Alte Museum am Lustgarten.

Kunsthalle der Hypo-Kulturstiftung,  
80333 München, Täglich 10–20 Uhr

#### Mel Bochner – Wenn sich die Farbe ändert

Als Künstler der Konzeptkunst brach Bochner Anfang der 1960er Jahre die Vorstellung von Malerei radikal auf. Der Amerikaner führte unter anderem Sprache in seine Arbeiten ein. Ein Überblick über die innovativen Werke ist bis 23. Juni 2013 im Münchner Haus der Kunst zu sehen.



©Foto: Mel Bochner

Die Ausstellung im Haus der Kunst zeigt Querverbindungen auf, die zwischen der Verwendung von Sprache und Farbe in den Werken der 1960er/70er Jahre und jenen der letzten fünfzehn Jahre bestehen. Präsentiert werden die frühen kleinen Skulpturen und Zeichnungen Bochners ebenso wie seine Installationen, Wandmalerei, Fotografien und Gemälde. Bochner wurde 1940 in Pittsburgh geboren und studierte in seiner Heimatstadt Malerei am Carnegie Institute of Technology sowie Philosophie an der Northwestern Universität in Evanston. In seiner Kunst verbindet er mathematisch-naturwissenschaftliche Konzepte mit seriellen, geometrischen Formen. Ende der

60er Jahre kombinierte er Farbtafeln mit Satzfragmenten und zeigte damit Kommunikations- und Zeichencharakter der Kunst auf. In den späten 70ern begann er mit der Malerei.

Haus der Kunst, 80538 München  
Montag bis Sonntag 10–20 Uhr,  
Donnerstag bis 22 Uhr

#### Faszination Spinnen im Museum Mensch und Natur

Wie viel Schönheit in den auf den ersten Blick abschreckenden Tierchen steckt, will das Museum Mensch und Natur bis zum 23. Juni 2013 in einer Sonderausstellung beweisen. Dabei ist „Faszination Spinnen“ absolut ungefährlich – versprochen! „Spinnenwissen ist das beste Mittel gegen Spinnenfurcht“ – die Bemerkung des Tierfilmers Horst Stern könnte vielen Menschen helfen, denn jeder Zehnte leidet unter einer Art Spinnenangst. Das Museum Mensch und Natur bietet Angsthasen Abhilfe, denn mit seinen 50 Terrarien mit lebenden Spinnen, Skorpionen und weiteren Gliederfüßern prä-



Psalmopoeus cambridgei  
©Foto: S. Wadycki

sentiert es die Tierchen in einem neuen Licht. Ob aufregende Farben und Formen oder raffinierte Beutefangtechniken – während der öffentlichen Führungen und Vorträge sollen keine Fragen offen bleiben. Großformatige Bilder, Modelle, Präparate und Film- und Mikroskopierstationen lassen nicht nur die Herzen von Forschern und Spinnenfans höherschlagen. Überraschende Einblicke in die Anwendung von Spinnenseide in Medizin und Technik zeigen den Nutzen der Achtbeiner für uns Menschen.

Museum Mensch und Natur,  
80638 München  
Dienstag, Mittwoch, Freitag 9–17 Uhr,  
Donnerstag 9–20 Uhr,  
Wochenende, Feiertage: 10–18 Uhr,  
Montag geschlossen

#### IM KONZERT/KABARETT

##### Meat Loaf

Die höllische Fledermaus flattert ein letztes Mal über unsere Bühnen. Das ist sehr schade, denn mit Meat Loaf geht einer der originellsten und sympathischsten (Anti)Rockhelden in den (vorläufigen?) Ruhestand.

Wenn man Meat Loaf fragt, wie alles angefangen hat, dann ist das eine interessante Geschichte: 1967 kam er nach Los Angeles, gründete verschiedene Rockbands und arbeitete nebenbei als Parkplatzwächter. Eines Tages fragte ihn ein Mann, was er denn sonst noch täte. Als Meat Loaf antwortete, er sei Sänger, wurde er prompt zum Vorsingen für das Musical „Hair“



Meat Loaf  
©Foto: Paul Brown

eingeladen. Durch das Musical wurde das Plattenlabel Motown auf ihn aufmerksam und gemeinsam mit der Band Stoney brachte er eine erste Platte heraus. Der große Erfolg kam erst durch die Zusammenarbeit mit Jim Steinman, der den unverwechselbaren

Meat Loaf-Sound kreierte; pom-pöse Mini-Opern und dramatische Bombast-Epen – Richard Wagner meets Heavy Rock ... Ein wichtiges Standbein ist schon immer die Schauspielerei gewesen; in unzähligen Filmen hat er mitgespielt (u.a. „The Rocky Horror Picture Show“, „Focus“, „Blood Rayne“) und zahlreiche Serien, wie „Dr. House“ oder „Monk“, mit Gastauftritten beehrt. Auf seiner „Farewell Tour“ begleitet ihn seine Live-Band, der Neverland-Express. Im ersten Teil gibt es Hits wie „Dead Ringer For Love“ im zweiten Teil das Klassiker-Album „Bat Out Of Hell“ mit allen Songs in der Original-Reihenfolge. Olympiahalle, 80809 München – Dienstag, 30. April 2013, 20 Uhr

### Steve Hackett

Der Ex-Genesis-Gitarrenvirtuose nimmt sich das musikalische Genesis-Kapitel vor, das er selbst mitgeprägt hat, nämlich die Phase von '71 bis '77. Das entsprechende Album ist schon draußen, viel interessanter wird aber die Live-Umsetzung ...



Steve Hackett  
©Foto: Lee Millward

Er muss als einer der einflussreichsten, gleichzeitig am chronischsten übersehenen E-Gitarren-Pioniere gelten. So hat er das sogenannte Tapping erfunden, immerhin die Technik mit der Eddie van Halen ab '78 die Gitarrenwelt aufmischte – nur war Hackett um einiges früher dran, genau genommen '71 im Genesis-Song „The Return Of The Giant Hogweed“. Mit der englischen Prog-Legende feierte er auch seine größten Erfolge, verließ die Band aber '77 wegen der immer popige-

ren Ausrichtung. Allerdings kehrte er immer wieder zum Genesis-Ceuvre zurück, so auch aktuell mit dem „Genesis Revisited II“-Album plus dazu gehöriger Tour. Herkulesaal der Residenz, 80333 München – Donnerstag, 2. Mai 2013, 20 Uhr

### Michael Mittermeier: Blackout

Der Comedy-Botschafter ist zurück von seinem Ausflug auf internationale Bühnen und berichtet von allerlei Kuriositäten und Kulturschocks. Wie immer ist auch das Geschehen in Deutschland nicht vor seinen politisch brisanten Kommentaren gefeit.



Michael Mittermeier  
©Foto: Sven Bänziger

Endlich sind die deutschen Fans wieder an der Reihe: Nachdem Mittermeier mit seinem Programm „A German on Safari“ ein internationales Publikum beglückte, kehrt er nun mit einer neuen Show auf heimische Bühnen zurück – um einige Erfahrungen reicher. Zuletzt ist er ganz schön herumgekommen: USA, Großbritannien, Kanada, Griechenland und sogar Südafrika zählten zu seinen Stationen. Wen wundert es da noch, dass sein neues Soloprogramm auf den Namen „Blackout“ hört – ganz der Kosmopolit eben. Doch das ist nicht das einzige Überbleibsel seiner spannenden Reise um die Welt: Denn als Missionar des deutschen Humors erlebt man so allerhand Absurdes.

Lustspielhaus, 80802 München – Freitag, 3. Mai 2013, 20.30 Uhr – Vorpremiere



Stroke Art Fair  
©Foto: Stroke Art Fair

### Kunstmesse Stroke Art Fair

Fünf Tage lang Kunst des 21. Jahrhunderts erleben: Die Kunstmesse präsentiert vom 1. bis 5. Mai 2013 Werke zeitgenössischer Künstler der internationalen Sub-Szene. Sammler, Kunstinteressierte und Laien sind eingeladen, auf der Praterinsel die erfrischenden Innovationen und vielfältigen Trends urbaner Kunst zu erleben, die sich spielerisch mit unserer alltäglichen Umgebung auseinandersetzen. Lebendiger Kunstgenuss ist das Motto der Kunstmesse, bei der die Besucher die Künstler und ihre Arbeit hautnah erleben können. Wilde, urbane Werke stehen Objekten aus etablierten Münchner Galerien gegenüber und setzen sich über ein starres, akademisches Leitbild von Kunst hinweg. Künstler aus aller Welt präsentieren sich auf 3500 Quadratmetern. Besucher bekommen die einzigartige Gelegenheit, einen Eindruck aktueller Strömungen aus der Streetart-Szene von Mexiko bis Neuseeland zu gewinnen. Die Arbeiten bewegen sich jenseits des Mainstreams und reichen von überdimensionalen Portraits bekannter Musiker, über Urban Fashion wie der japanischen Jeans-Lederhose bis hin zum furchterregenden Löwenkopfkäaninchen des „Circus Supreme – Freaks of the Week“. Highlights sind die Aktionen der Live-Künstler, die direkt vor den Augen der Besucher den Pinsel, die Spraydose und die Schere einsetzen.

Praterinsel, 80538 München  
Mittwoch, 1.5. – Sonntag, 5.5.2013  
(Mittwoch bis Samstag 13–22 Uhr,  
Sonntag 13–18 Uhr)

### Blickwechsel: Friedrich–Klee, Monet–Macke, Gauguin–Nolde

Aus der Not eine Tugend: Werke aus der Pinakothek der Moderne sind in die Neue Pinakothek umgezogen – weil ihre alte Heimat renoviert wird. Meisterwerke unter anderem von Beckmann und Picasso erscheinen am neuen Ort in ganz anderem Licht. Denn sie stehen dort im Dialog mit ihren Wegbereitern wie Cézanne und Degas. Ein faszinierender Brückenschlag, der bis zum 31. August zu sehen ist.



Max Beckmann: Vor dem Maskenball, 1922  
©Foto: Bayerische Staatsgemäldesammlungen, Pinakothek der Moderne, VG-Kunst Bonn

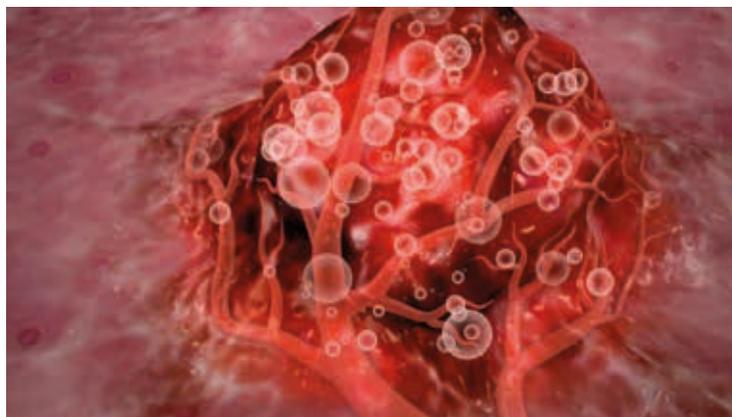
Die Ausstellung schlägt die Brücke von der Motiv- und Ideenwelt Paul Klees zu den romantischen Meisterwerken von Caspar David Friedrich. Die surrealistischen Waldbilder von Max Ernst korrespondieren mit den symbolistischen Mythenschöpfungen von Arnold Böcklin. August Macke und Claude Monet begegnen sich, ebenso wie Emil Nolde, Paul Gauguin und Vincent van Gogh. Und beantworten letztlich auch die Fragen: Wie traditionell ist die Moderne? Wie revolutionär ist die Kunst des 19. Jahrhunderts? In der Neuen Pinakothek schwimmt somit, was bislang künstlich und örtlich getrennt war. Die Kunst des 19. Jahrhunderts fließt für die Besucher nun nahtlos über in die Moderne. [www.pinakothek.de/kalender/2013-04-17/35774/blickwechsel](http://www.pinakothek.de/kalender/2013-04-17/35774/blickwechsel)

Bayerische Staatsgemäldesammlungen:  
Neue Pinakothek, 80799 München  
Dienstag 10–20 Uhr,  
Mittwoch bis Sonntag 10–18 Uhr,  
Montag geschlossen



# Selektive Interne Radiotherapie (SIRT): Bridging zur Lebertransplantation

Die Selektive Interne Radiotherapie (SIRT) ist eine minimal-invasive Therapie zur Behandlung von Lebermetastasen und primärem Leberzellkrebs. Sie kommt zum Einsatz, wenn chirurgische Verfahren, wie Resektion und Transplantation, nicht durchführbar sind. Bei dieser Behandlung bestrahlen radioaktive Mikrosphären die Tumorzellen direkt im Körperinneren. Die SIRT kann in Einzelfällen eine Rückbildung der Läsionen bewirken (Downstaging) [1, 2] und eine Resektion [2, 3] oder Lebertransplantation ermöglichen. Zudem können mithilfe der SIRT die Zeiträume ohne Tumorprogression verlängert und so die Wartezeit auf ein passendes Spenderorgan überbrückt werden (Bridging) [4, 5]. Die Leberresektion und -transplantation gelten als alleinige kurative Optionen bei der Behandlung primärer Lebermalignome. Beide Therapien können aufgrund der oft späten Diagnose des hepatozellulären Karzinoms häufig nicht mehr eingesetzt werden. Es müssen andere Therapien Anwendung finden, die eine Reduzierung der TumorgroÙe und -anzahl bewirken können und so eine Resektion oder Transplantation ermöglichen. Oftmals kommt es auch während der Wartezeit auf ein Spenderorgan zur Tumorprogression und dadurch zu einem Ausschluss von der Spenderliste. Um diese Ausfallquote zu verringern, gilt es, das Tumorwachstum bis zur Lebertransplantation zu stoppen. Hierfür kommen immer häufiger lokal-ablative Therapien zum Einsatz. Neben der transarteriellen Chemoembolisation



(TACE), die derzeit bevorzugt als Bridging-Therapie eingesetzt wird, gewinnt auch die selektive interne Radiotherapie (SIRT) zunehmend an Bedeutung. Bei der SIRT führt ein Team aus Radiologen und Nuklearmedizinern Millionen winziger radioaktiver Kunstharzkügelchen, sogenannte SIR-Spheres® Mikrosphären, über einen Leistenkatheter in die Arteria Hepatica ein. Die mit dem Betastrahler Yttrium-90 beladenen Mikrosphären wandern zum tumorösen Gewebe, bleiben im Kapillarbett hängen und bestrahlen die Krebszellen punktgenau. Die interne Strahlung schädigt das Tumorgewebe und belastet gesunde Zellen und umliegende Organe nur minimal. Die SIRT wird von Patienten in der Regel aufgrund der nur geringfügig während der Therapie auftretenden Nebenwirkungen gut vertragen. Um für die Therapie in Frage zu kommen, muss u. a. eine gute bis sehr gute Leberfunktion (Child-Turner-Pugh-Stadium (CTP) A-B7) mit einem Bilirubin-Wert unter 2 mg/dl vorliegen und ein arteriovenöses Shunt-Volumen zwischen Leber und Lunge von unter 20 Prozent

gegeben sein. Die Leber sollte zudem zuvor nicht perkutan bestrahlt worden sein. Die SIRT kann die Überlebenszeit verlängern [1, 6, 7] und die Lebensqualität verbessern. Eine im Jahr 2009 von Lewandowski et al. publizierte randomisierte Studie [8] zum hepatozellulären Karzinom zeigte sogar einen größeren Erfolg der SIRT bei der Rückbildung der Läsionen als bei der TACE. Auch ein längeres progressionsfreies Intervall konnte festgestellt werden (33,3 Monate (SIRT) vs. 18,2 Monate (TACE),  $p=0,098$ ). In einer weiteren retrospektiven Studie [9] aus dem Jahr 2012 wurde bei sechs von 21 Patienten (UNOS T3) ein Downstaging erreicht. Vier Patienten konnten danach einer Resektion unterzogen werden und zwei erhielten eine Lebertransplantation. Um den Stellenwert der SIRT weiter zu evaluieren, müssen zusätzliche prospektive Studien folgen. Die drei derzeit durchgeführten Phase-III-Studien „FOXFIRE“, „SIRFLOX“ und „FOXFIRE global“ werden mit insgesamt über 1100 Patienten weitere aussagekräftige Daten zum Gesamtüberleben und zur Leberresektionsrate

liefern. Sie überprüfen die Wirksamkeit der SIRT in Kombination mit einer First-Line-Chemotherapie im Vergleich zur alleinigen Chemotherapie bei Patienten mit Lebermetastasen des kolorektalen Karzinoms. **|||**

## Referenzen

1. Seidensticker R et al. *Cardiovasc Interv Radiol* 2012; 35: 1066–1073.
2. Cosimelli M et al. *Br J Cancer* 2010; 103: 324–331.
3. Gray et al. *Ann Oncol* 2001; 12: 1711–1720.
4. Inarrairaegui et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010; 77: 1441–1448.
5. Ettore et al. *Transplantation* 2010; 90: 930–931.
6. Hendlitz A et al. *J Clin Oncol* 2010; 28: 3687–3694.
7. Bester L. et al. *J Vasc Interv Radiol* 2011; DOI: 10.1016/j.jvir.2011.09.028.
8. Lewandowski RJ, Kulik LM, Riaz A, Senthilnathan S, Mulcahy MF, Ryu RK, Sato KT, Baker T, Miller FH, Omary R, Abecassis M, Salem R: A comparative analysis of transarterial downstaging for hepatocellular carcinoma: chemoembolization versus radioembolization. *Am J Transplant* 2009;9: 1920–1928.
9. Iñarrairaegui M, Pardo F, Bilbao JI, Rottellar F, Benito A, D'Avola D, Herrero JI, Rodriguez M, Marti P, Zozoya G, Dominguez I, Quiroga J, Sangro B: Response to radioembolization with yttrium-90 resin microspheres may allow surgical treatment with curative intent and prolonged survival in previously unresectable hepatocellular carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 2012; 38: 594–601.

Die vollständige Literaturliste erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Dr. Michael Köhler  
Facharzt Radiologie  
Universitätsklinikum Münster  
Interventionelle Radiologie,  
Institut für Klinische Radiologie  
Albert-Schweitzer-Campus 1,  
Gebäude A1  
(ehemals: Albert-Schweitzer-StraÙe 33)  
48149 Münster

## Korruption im Gesundheitswesen soll strafbar werden

Nach dem Willen von Gesundheitsminister Daniel Bahr (FDP) sollen zukünftig korrupte Ärzte, Pharmafirmen, Medizintechnik-Hersteller und weitere dem Gesundheitswesen zugehörige Personen mit Geldstrafen oder mit Freiheitsstrafen von bis zu drei Jahren bestraft werden können. Möglich werden soll dies durch eine neue Strafvorschrift im Sozialgesetzbuch V, die sich am Strafgesetzbuch orientiert. Diese Verschärfung des Sozialgesetzbuches soll noch in der laufenden Regierungsperiode auf den Weg gebracht werden. Geplant ist es, besonders schwere Verstöße von Bestechung und Bestechlichkeit zu ahnden, es müsse – so Bahr – nicht „jede Pralinenkiste durch die Staatsanwaltschaft verfolgt werden“. Laut dpa ermittelte die Staatsanwaltschaft seit 2010 in über 26 000 Fällen wegen des Verdachts auf Betrug, Untreue, Vorteilsannahme, Bestechlichkeit oder Bestechung; davon wurden knapp 1000 Verfahren gegen Mediziner von den Ärztekammern eingeleitet. Seit dem Urteil des Bundesgerichtshofs vom Sommer 2012 (s. CHAZ 9/2012 S.439),

wonach die Korruption niedergelassen und damit freiberuflicher Ärzte nach geltendem Recht nicht strafbar ist, ging die Zahl der Ermittlungen von Staatsanwälten jedoch drastisch zurück. Dies soll sich durch das neue Gesetz wieder ändern.

---

### SPD-Gesundheitsexperte: „Die wenigen korrupten Ärzte lassen sich nur durch eine strafrechtliche Verfolgung abschrecken“

---

Die Ankündigung Bahrs wurde unterschiedlich aufgenommen: So lobte Bundesärztekammer-Präsident Dr. med. Frank Ulrich Montgomery, dass es kein Gesetz speziell gegen Ärzte geben soll, kritisierte jedoch, dass nicht alle Bereiche des Gesundheitswesens – beispielsweise die Krankenkassen – einbezogen werden sollen. Gernot Kiefer, Vorstand des Kassen-Spitzenverbands, fand es bedenklich, dass nur besonders schwere Verstöße geahndet werden sollen, befürwortete die Pläne jedoch generell. Uwe Deh, Vizechef des AOK-Bundesverbands, bewertete den Vorstoß des Ge-



sundheitsministeriums als „Segen für Patienten und seriös arbeitende Menschen im Gesundheitswesen“. Der Gesundheitsexperte der CDU, Jens Spahn, kündigte bereits seine Zusammenarbeit an, während der Gesundheitsexperte der SPD, Karl Lauterbach, die Pläne als „Etikettenschwindel“ bezeichnete. Er kritisierte, dass die Neuregelung das Sozialgesetzbuch und nicht das Strafgesetzbuch betreffen soll. Seiner Meinung nach ließen sich die wenigen korrupten Ärzte nur durch eine strafrechtliche Verfolgung abschrecken. Ändere man nur das Sozialgesetzbuch, so würde die Staatsanwaltschaft erst bei einem bereits entstandenen Schaden für die Krankenkassen aktiv werden. Auch die Antikorruptionsorganisation Transparency International Deutschland hält den Entwurf

für „bestenfalls halbherzig“: So würden Vertragsärzte und Ärzte in öffentlich-rechtlichen Krankenhäusern weiter ungleich behandelt – im einen Fall sei man Delikten des Sozialgesetzbuches, im anderen Fall des Strafgesetzbuches unterworfen. Außerdem würde ein solches Gesetz kaum präventive Wirkung entfalten, da Korruptionsdelikte lediglich auf Antrag verfolgt werden könnten. Ob die Gesetzesänderung in Kraft treten wird, ist ohnehin noch ungewiss. Denn im Bundesrat reichen die Stimmen von CDU und FDP für eine Gesetzesänderung nicht aus, hier ist die Regierung zusätzlich auf Stimmen von SPD, Grüne und Linke angewiesen. Im Bundestag hatten alle drei Oppositionsparteien bereits eigene Anträge mit teilweise deutlich schärferen Regelungen gestellt. |||

## Mit Ketamin „Beine machen“ – und noch mehr ...

In die Notaufnahme eines Spitals im Süden Deutschlands wird ein 49 Jahre alter Patient vom Rettungswagen eingeliefert. Der



behandelnde Notarzt informiert den diensthabenden Chirurgen über seine Verdachtsdiagnose eines „akuten Abdomens“ und das ausgesprochen schwierige Handling des Patienten. Das Notarztprotokoll wird ausgehändigt. Das Studium dieses Dokumentes lässt dann schmunzeln ...

---

### Methode „zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen“

---

Hintergrund: Da der Patient im ersten Obergeschoss eines Hauses

wohnt, das ein sehr enges Treppenhaus aufweist und daher den Liegendtransport mit einer Trage unmöglich erscheinen lässt, entschließt sich der Rettungsmediziner zur Methode „zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen“: Schmerzen lindern und dem schmerzreduzierten Patienten gleichzeitig „Beine zu machen“, so dass er selbst bis zum Rettungswagen laufen kann. Weil Hypnotika aber „schwache Beine“ machen, hat er einen wichtigen Hinweis der Packungsbeilage unbeachtet gelassen: „Bei Verwendung von

Ketamin (...) als Monoanästhetikum werden Aufwachreaktionen sowie Träume, auch unangenehmer Art, bei bis zu 30 Prozent der Patienten (...) beobachtet. (...) Die Gabe von Hypnotika (...) schwächt die Nebenwirkungen von Ketamin ab“ [1]. |||

1. MMI Pharmindex Plus; Vers. 15.0. Medizinische Medien Informations GmbH, Neu-Isenburg

Dr. med. Christoph Schenk  
Praxisklinik Haslital GmbH  
CH-3860 Meiringen  
christoph.schenk@praxisklinik-haslital.ch

## GKV: Kasse haftet für falsche Leistungszusagen ihrer Mitarbeiter



©bilderbox.de

Eine gesetzliche Krankenversicherung (GKV) haftet für falsche Angaben eines Mitarbeiters zum Leistungsumfang, das hat kürzlich das Oberlandesgericht Karlsruhe (OLG) entschieden (Az.: 12 U 105/12). Im vorliegenden Fall hatte die Klägerin nach einem Beratungsgespräch mit dem Mitarbeiter der beklagten GKV zu dieser Kasse gewechselt. Die Frau ließ sich wegen einer Krebserkrankung naturheilkundlich behandeln, kaufte etwa Nahrungsergänzungsmittel, Vitamine, Dinkelkaffee, Kräuterblut, Natron, Mineraltabletten und Bierhefe. Die Belege für die teilweise verauslagten Kosten für die naturheilkundliche Behandlung, die Nahrungsergänzungsmittel, sowie für Zahnreinigung, Praxisgebühren, Zuzahlungen für Massagen und für Medikamente reichte sie bei besagtem Mitarbeiter zur Weiterleitung an die Kasse ein. Der Mitarbeiter bezahlte die Rechnungen jedoch aus seinem

Privatvermögen, da die geltend gemachten Kosten gar nicht vom Leistungsumfang der GKV umfasst waren.

---

**Die beklagte Kasse verweigerte die Erstattung, da die Zusagen des Mitarbeiters „lebensfremd“ gewesen seien**

---

Nach nur noch sporadischen Zahlungen erstattete der Beklagte im Jahr 2010 gar keine Kosten mehr. Darauf wandte sich die Betroffene an ihre Krankenkasse, die dadurch überhaupt erst von dem Treiben ihres Mitarbeiters erfuhr und eine Kostenübernahme ablehnte. Die Klägerin erklärte, der Kassenmitarbeiter habe ihr vor dem Wechsel versichert, dass die Krankenversicherung alle Kosten der medizinischen Versorgung übernehmen würde. Die beklagte Krankenkasse bestritt dies und wandte ein, dass die fraglichen Positionen weder erstattungsfähig noch medizi-

nisch notwendig seien. Daher treffe die Klägerin eine Mitschuld, denn die Zusagen des Kassenmitarbeiters seien „derart lebensfremd“ gewesen und der Umfang der gesetzlichen Leistungen allgemein bekannt, so dass die Frau der Zusage nicht hätte vertrauen dürfen. Das Landgericht Mosbach hatte die beklagte Kasse jedoch in erster Instanz dazu verurteilt, von den geltend gemachten Kosten in Höhe von rund 7500 Euro etwa 2500 Euro an die Klägerin zu bezahlen; die übrigen Kosten waren nicht erstattungsfähig, da sie nie ärztlich verordnet worden waren

oder die Klägerin nicht beweisen konnte, dass sie diese auch tatsächlich bezahlt hatte.

---

**Krankenkassenmitarbeiter sind als Beamte im haftungsrechtlichen Sinn anzusehen und zu gesetzeskonformem Handeln verpflichtet**

---

Die Berufung der Krankenversicherung zum OLG Karlsruhe blieb nun erfolglos. Denn die Krankenkasse sei eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, deren Tätigkeit als öffentliche Sozialversicherung hoheitlicher Leistungsverwaltung zuzuordnen sei. Daher hafte sie gemäß § 839 BGB i.V.m. Artikel 34 GG bei Amtspflichtverletzungen. Bei Wahrnehmung der ihr übertragenen Aufgaben im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung obliege der Beklagten bzw. ihren Mitarbeitern, die als Beamte im haftungsrechtlichen Sinn anzusehen sind, die Verpflichtung

zu gesetzeskonformem Handeln, so die Begründung der Richter. „Sozialleistungsträger sind zu einer zutreffenden Beratung der Versicherten über die Rechte und Pflichten der gesetzlichen Krankenversicherung verpflichtet, Auskünfte und Belehrungen sind grundsätzlich richtig, klar, unmissverständlich, eindeutig und vollständig zu erteilen.“ Der Kassenmitarbeiter habe daher seine Pflicht zur zutreffenden Beratung über den Umfang der Leistungen der GKV verletzt. Zudem sei das Vertrauen der Klägerin auf die Richtigkeit der ihr erteilten Auskünfte schutzwürdig, da Bürger grundsätzlich „von der Rechtmäßigkeit der Verwaltung ausgehen“ könnten. Dies gelte erst dann nicht mehr, wenn der Betreffende sich der Unrichtigkeit der Auskunft bewusst war oder diese infolge grober Fahrlässigkeit nicht kannte. Bei der Komplexität des Sozialversicherungsrechts sei nicht davon auszugehen, dass der Leistungsumfang in der Öffentlichkeit so bekannt ist, dass sich der Klägerin die Unrichtigkeit der Auskünfte des Mitarbeiters hätte aufdrängen müssen. Die Klägerin hatte sich darüber hinaus jedes Mal telefonisch beim Mitarbeiter erkundigt, ob die Leistung von der Kasse übernommen werde. Nachdem die Kostenerstattung bis 2008 problemlos funktioniert hatte und der Beklagte für die Zahlungsverzögerungen stets plausible erscheinende Erklärungen lieferte, wie etwa Systemumstellung, Fehlbuchung, Fortbildung, oder die Einstellung neuer Sachbearbeiter, könne nicht davon ausgegangen werden, dass die Klägerin den Angaben des Mitarbeiters blind vertraute. Außerdem habe der Beklagte vorsätzlich und schuldhaft gehandelt. ■■■

# Steuerzahler haften nicht für fehlerhafte Berechnungen des Finanzamts

Einem Anfang April 2013 veröffentlichten Urteil des Bundesfinanzhofs (VIII R 50/10) zufolge erfüllt es nicht den Tatbestand der Steuerhinterziehung, wenn ein Steuerzahler einen vom Finanzamt fehlerhaft festgestellten Verlustvortrag im Folgejahr in Anspruch nimmt.

Der Kläger, ein selbständiger Internist mit eigener Facharztpraxis, hatte eine fehlerfreie Steuererklärung für die Jahre 1999 und 2000 abgegeben. Das beklagte Finanzamt erfasste seine positiven Einkünfte irrtümlich als Verlust und stellte einen Verlustvortrag fest. Der Facharzt nahm diesen Verlustvortrag in Anspruch und verrechnete ihn in seiner Einkommensteuererklärung in den Folgejahren mit seinen Einkünften, bis sich 2004 ein Steuerprüfer bei ihm anmeldete. Um seine Steuern

nicht in voller Höhe nachzahlen zu müssen, gab er eine strafbefreiende Erklärung – umgangssprachlich „Selbstanzeige“ genannt – ab, mit dem Ziel laut Steuerbefreiungsgesetz nur eine Abgabe von 25 Prozent der nicht besteuerten Einnahmen zu zahlen. Dieses Gesetz wurde 2003 zeitlich begrenzt eingeführt, um Steuerflüchtigen einen Weg aus der Kriminalität zu eröffnen.

## Steuerpflichtige müssen das Finanzamt nicht auf Fehler hinweisen

Das Finanzamt lehnte die strafbefreiende Erklärung mit der Begründung ab, bei dem Internisten würde keine Straftat vorliegen und somit könne er sich auch nicht auf das Gesetz für Steuerhinterzieher berufen. Dagegen klagte der Arzt.



Sowohl das Finanzgericht, als auch der Bundesgerichtshof bestätigten jedoch die Auffassung des Finanzamtes. Da der Kläger alle Angaben richtig und vollständig gemacht hatte, lag der Tatbestand der Steuerhinterziehung bei ihm nicht vor, weshalb er sich nicht auf das Strafbefreiungsgesetz berufen konnte. Auch seine Steuererklärung für die Folgejahre war korrekt, da der Verlustfeststellungsbescheid ihn dazu berechtigte, den materiell unzutreffend festgestellten Verlustvortrag in Anspruch zu nehmen.

Der Arzt war darüber hinaus auch nicht dazu verpflichtet, das Finanzamt auf den Irrtum hinzuweisen. In der Konsequenz bedeutet dies, dass Steuerpflichtige keine Strafverfolgung fürchten müssen, wenn sie Fehler des Finanzamtes zum eigenen Vorteil ausnutzen. Das Finanzamt kann seine fehlerhaften Angaben bis zu vier Jahre nach Erlass korrigieren; für fehlerhafte Angaben des Steuerpflichtigen gilt eine Höchstfrist für nachträgliche Korrekturen von zehn Jahren.

## CERALAS® HPD 1350nm – DIE WELLENLÄNGE IHRER WAHL CERALAS® LASER-TECHNOLOGIE VON BIOLITEC® FÜR DIE THORAX-CHIRURGIE

### Das innovative Lasersystem der biolitec®: Ceralas® HPD 1350nm

Aufgrund des hohen Wassergehaltes und der geringen Dichte des Lungen-Parenchym-Gewebes erweisen sich die Absorptionseigenschaften der Laser-Wellenlänge 1350nm in H<sub>2</sub>O und Hämoglobin als optimal in der Thorax- und Metastasen-Chirurgie.

Der 1350nm Laser erreicht hohe Ablationsraten mit geringstem Blutverlust und garantiert postoperativ eine elastische Koagulationszone mit geringster Fistelneigung.

Hauptvorteil für Operateur und Patient bei Laser-Operationen an der Lunge ist der effiziente Erhalt von gesundem Parenchym-Gewebe und die Resektion zentral liegender Herde.

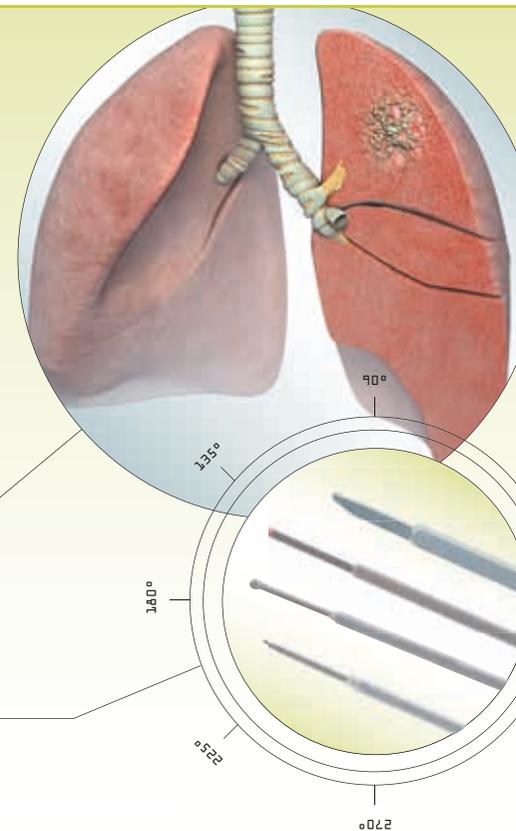
Postoperativer Schmerz kann mit Laser VATS minimiert werden.

### Beispiele für die offene Thorax-Chirurgie und die Laser-unterstützte VATS:

- Metastasektomie
- Vaporisation von Tumoren (Karzinomen)
- Lungenteil- und Keilresektionen
- Resektion von multiplen und tiefergelegenen Lungenmetastasen
- Rezidivierende Metastasen und Tumore
- Hämostase und Versiegelung von Fisteln
- Adhäsolyse
- Gewebeentnahme für Histologie

### Optische Lichtleiter: Bare Fibers

- Qualitativ hochwertige Laserfasern mit 600 / 1000 µm Kerndurchmesser, Flat TIP
- Wasser- und gasgekühlte Sonden für PNEUMOLOGIE

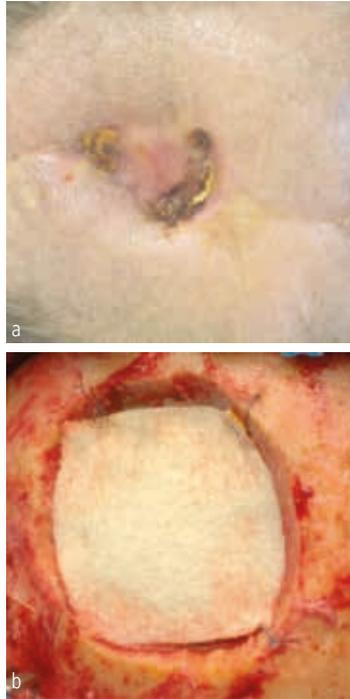


# Liquorfisteln: Lästig und harmlos oder gefährlich und teuer?

Spinale oder intrakranielle Liquorfisteln können intraoperativ verursacht werden. Klinisch können sie zu ernststen Komplikationen wie Infektionen, Wundheilungsstörungen oder einem Liquorunterdrucksyndrom führen. Um die tatsächliche klinische Bedeutung auftretender Fisteln beurteilen zu können, wurden im Rahmen einer prospektiven Multizenter-Studie über ein Jahr die Daten von 545 Patienten erfasst. Die kranialen Operationen erfolgten vornehmlich als Ersteingriffe: Tumor (56,1%), Trauma (17,2%), Angiom, Aneurysma oder Kavernom (17,8%) oder andere Ursachen (8,9%). In 77,8 Prozent der Fälle war eine zusätzliche Sicherung der Dura mit körpereigenen (11,2%) oder körperfremden Materialien (89,9%) erforderlich. Von den 168 in Rostock behandelten Patienten entwickelten neun postoperativ eine Liquorfistel. Um die Fistel in den Griff zu bekommen, waren erhebliche und für den Patienten belastende Maßnahmen nötig, erklärte Prof. Dr. med. Jürgen Piek, Leiter der Abteilung für Neurochirurgie am Universitätsklinikum Rostock, bei einem Symposium der Takeda Pharma GmbH, das vom 1. bis 2. März 2013 in Potsdam stattfand.

## Prophylaxe von Liquorfisteln

Oberstes Ziel, so Piek, sollte es sein, Liquorfisteln zu vermeiden. Dazu sollte die Dura sicher wasserdicht verschlossen werden, entweder mit fortlaufenden Nähten oder – wenn dies nicht möglich ist – mit Hilfe von Klebverfahren. Anhand einer aktuellen Fallbeschreibung konnte Piek eindrucksvoll die Wirksamkeit von TachoSil® zeigen: Ein über 80



**Abb. 1** a\_Patient mit rezidivierender Liquorfistel nach Kriegsverletzung. b\_Die Dura wird am Ende des Eingriffs mit TachoSil verschlossen (Fotos: J. Piek).

Jahre alter Patient mit einer unzureichend versorgten Splitterverletzung aus dem 2. Weltkrieg hatte eine immer wieder auftretende Liquorfistel. 2012 wurde eine Galeaperiost-Plastik angelegt und das Ganze abschließend mit einem Kollagenvlies verschlossen. „Analog zu diesem Verfahren würden wir die Dura auch in anderen Fällen verschließen, wenn wir sie sonst nicht hundertprozentig wasserdicht bekommen“, so Piek. Dass das Vlies gut an der Dura klebt, konnte schon früh belegt werden. Direkt nach Zulassung vor genau 20 Jahren setzten Neurochirurgen aus Ulm ein Kollagenvlies zu Duraverschluss oder -rekonstruktion, zur Hämostase oder Blutungsprophylaxe ein. Keiner der 131 Patienten entwickelte eine Liquorfistel (CSF) oder venöse Blutungen [2]. In einer späteren Studie wurde Kollagenvlies bei

288 neurochirurgischen Operationen eingesetzt. Auch hier erwies es sich als sicher, wasserdicht und effektiv. CSF-Leckagen traten nur in fünf Fällen auf [3].

## Vermeidungsstrategien sind auch ökonomisch relevant

Auch ökonomisch spielt die Liquorfistel-Prophylaxe eine zunehmend wichtige Rolle, betonte Piek. Die weitere Auswertung der Daten der 168 Patienten (siehe oben) machte deutlich, dass sich der postoperative DRG-Erlös nach intrakraniellen Eingriffen reduzierte, wenn Patienten Liquorfisteln entwickelten. Der Gewinn betrug nur noch 210 Euro/Patient – ohne postoperative Fisteln lag dieser immerhin noch bei 780 Euro/Patient (⇨ Abb. 2) [1]. Auch postoperativ auftretende spinale Liquorfisteln im HWS-, BWS- und LWS-Bereich können den Gewinn minimieren oder sogar dazu führen, dass am Ende die

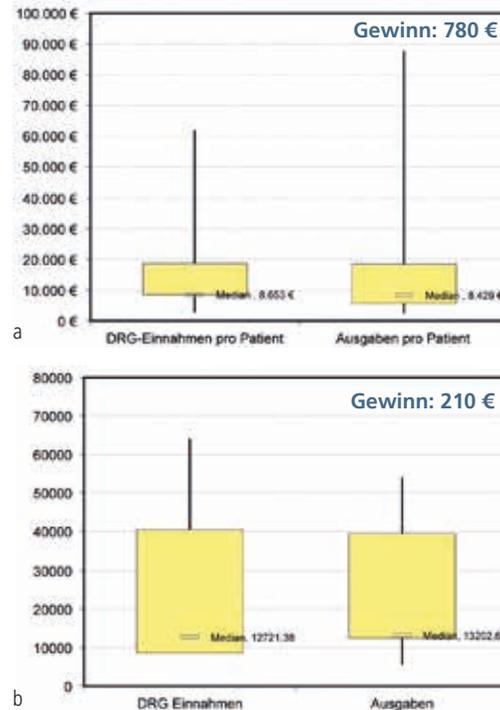
Bericht zur Veranstaltung  
„Modernes Gewebemanagement  
– eine interdisziplinäre Herausforderung“, 1.–2. März 2013  
in Potsdam

Kosten die Einnahmen übersteigen, wie Piek anhand weiterer eigener Daten zeigte. ■■■

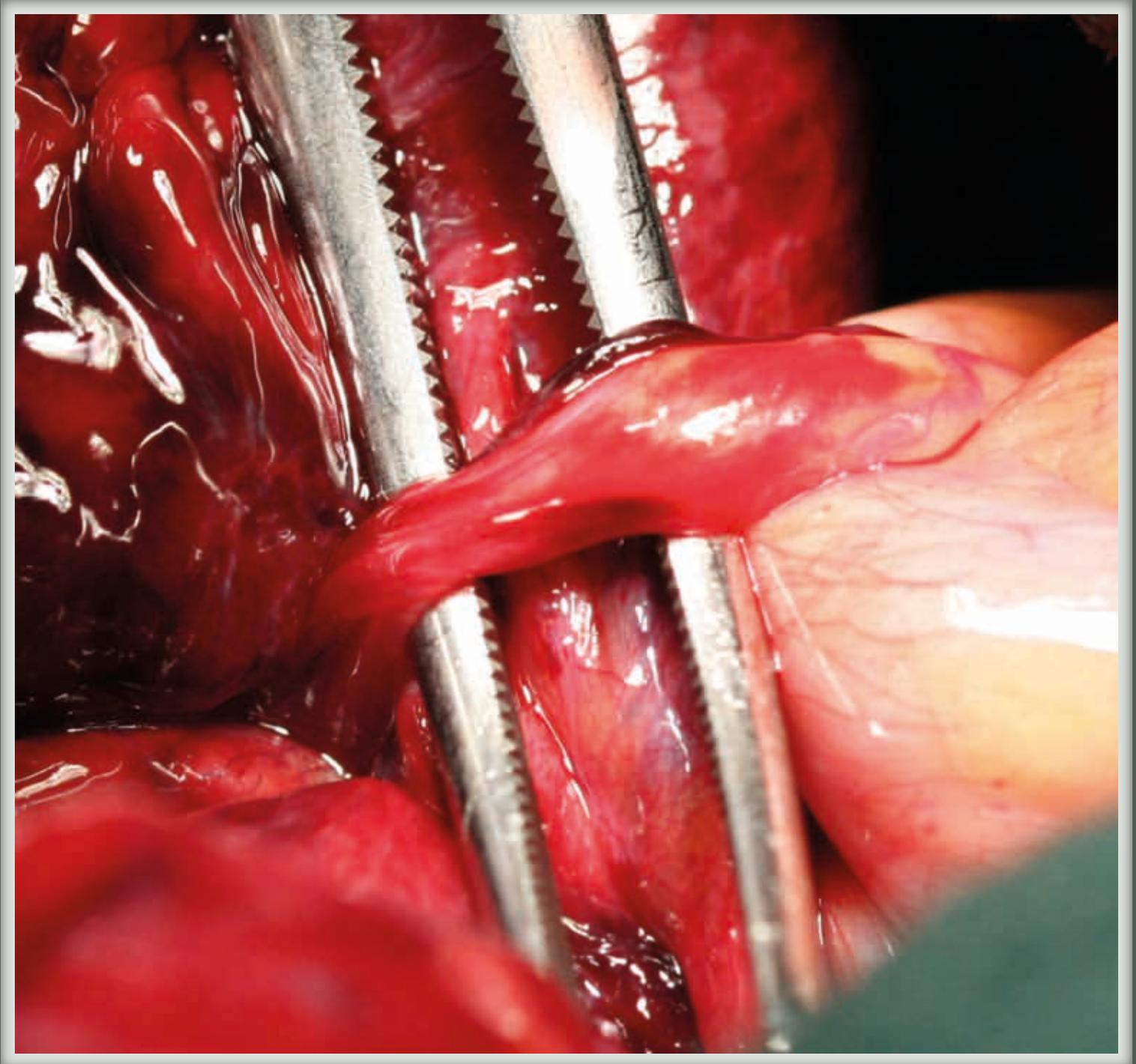
## Literatur

1. Piek J, et al (2012) Pharmacoeconomic consequences of postoperative CSF leaks after intracranial surgery – a prospective analysis. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg 73: 25–28
2. Nistor RF, et al (1997) The fixed combination of collagen with components of fibrin adhesive-a new hemostyptic agent in skull base procedures. Skull Base Surgery 7: 23–30
3. Reddy M, et al (2002) A clinical study of a fibrinogen-based collagen fleece for dural repair in neurosurgery. Acta Neurochirurgica (Wien) 144: 265–269

Dr. med. Henrike Ottenjann, München  
Mit freundlicher Unterstützung der  
Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG



**Abb. 2** Ausgaben- und Erlössituation bei Patienten mit (a) und ohne (b) Liquorfistel [1]



Spätpostoperative Bridenbildung mit Dünndarmstrangulation. © Thomas W. Kraus ([www.chirurgie-im-bild.de](http://www.chirurgie-im-bild.de))

## Arzneimittelkriminalität erreicht eine neue Stufe

**G**ewarnt wurde bisher vor dubiosen Versandhändlern oder im Ausland ansässigen „Apotheken“, bei denen schon des Öfteren gefälschte Arzneimittel – teils mit anderer Wirkstoffzusammensetzung, ohne jeden Wirkstoff oder gar mit toxischen Farb- oder Inhaltsstoffen – entdeckt wurden. Doch mittlerweile hat die Arzneimittelkriminalität in Deutschland eine neue Stufe erreicht: Eines der am häufigsten verschriebenen Arzneimittel gegen Sodbrennen ist in gefälschter Version über den regulären Großhandel vermutlich in großen Mengen bis in die „normalen“ Apotheken gelangt.

### Seit mindestens zwei Jahren wurde gefälschtes Omeprazol in Umlauf gebracht

Der Wirkstoff Omeprazol der Hersteller Ratiopharm, Hexal und KSK wurde – wie erst jetzt bekannt wurde – schon seit mindestens zwei Jahren gefälscht und über verschiedene Pharmagroßhändler in Umlauf gebracht. Nach

zeitigem Stand der Ermittlungen vermutlich aus Spanien bezogen. Kennzeichnungsverletzung und gewerbsmäßiger Betrug vorgenommen. Den gefälschten Wirkstoff haben die Verdächtigen nach derzeitigem Stand der Ermittlungen vermutlich aus Spanien bezogen.

gen könnten sogar noch andere Hersteller des Generikums betroffen sein. Anfang März waren bundesweit 39 Geschäftsräume und Niederlassungen von Pharmagroßhändlern durchsucht worden, wie der Branchendienst *Apotheke adhoc* berichtete. Dabei wurden offenbar tausende Packungen gefälschtes Omeprazol sichergestellt. Bereits Mitte Februar hatte das Regierungspräsidium Tübingen zwei Chargen des Ratiopharm-Präparates in den Dosierungen von 20 und 40 Milligramm und der Abpackung zu 100 Stück zurückgerufen. Kurz danach hat die Staatsanwaltschaft Stuttgart die Ermittlungen aufgenommen.

Mittlerweile wurden zwei Tatverdächtige in Hamburg festgenommen. Die beiden 50 und 54 Jahre alten Männer sollen die Omeprazol-Plagiate von einer Lagerhalle in Schleswig Holstein aus in die Lieferkette geschleust haben. In der Halle hat die Polizei große Mengen an Medikamenten und Geschäftsunterlagen sichergestellt. Den mutmaßlichen Tätern wird nun das gewerbsmäßige Inverkehrbringen gefälschter Arzneimittel, gewerbsmäßige

Kennzeichnungsverletzung und gewerbsmäßiger Betrug vorgenommen. Den gefälschten Wirkstoff haben die Verdächtigen nach derzeitigem Stand der Ermittlungen vermutlich aus Spanien bezogen.

### Offenbar ist die Lieferkette vom Großhandel bis zur Apotheke nicht sicher

Wie die beiden Männer den Großhändlern die Plagiate untergeschoben haben, ist bis dato noch nicht bekannt. Jedenfalls seien die Produkte „von sehr guter industrieller Qualität“; eine Gesundheitsgefahr gehe von dem gefälschten Omeprazol nicht aus, erklärte das Unternehmen Ratiopharm. Peter Krcmar, Vorstand des ebenfalls betroffenen mittelständischen Unternehmens KSK, teilt diese Einschätzung nur bedingt: Zwar sei der Wirkstoffgehalt der Fälschung mit dem Original vergleichbar, doch könne man von einigen untersuchten Packungen keineswegs auf die Qualität aller übrigen Omeprazol-Plagiate schließen, die sich derzeit noch im Umlauf befinden. Das Risiko für den Endverbraucher erhöhe sich zudem dadurch, dass es Unternehmen mit Fälschungen umgehen sollen“ gebe, sagte Krcmar in einem Gespräch mit *Apotheke adhoc*. Zuständig im Falle von Arzneimittelfälschungen – etwa für Rückrufaktionen und die Information der Apotheken – sind die jeweiligen Länderbehörden und die ermittelnden Staatsanwaltschaften bzw. die Polizei. Auch könne grundsätzlich jede andere umsatzstarke Substanz ebenfalls von Fälschungen be-

troffen sein, betonte Krcmar, denn die Lieferkette vom Großhandel bis zur Apotheke – die häufig über mehrere Zwischenhändler verläuft – hat sich als unsicher erwiesen. „Sie ist nicht besser als bei Versandapotheken aus dem Ausland“. Wie viele gefälschte Packungen über Apotheken bereits an Patienten abgegeben wurden, oder sich noch in Apotheken befinden, war bis Redaktionsschluss nicht zu erfahren. **||| CM**

## Spenden via PayPal: Kontoauszug als Zuwendungsnachweis genügt nicht

**B**ei Kleinspenden bis 200 Euro genügt laut § 50 Abs. 2 EStDV (Einkommensteuereinführungsvorordnung) ein Kontoauszug des Kreditinstituts als Zuwendungsnachweis für das Finanzamt. Viele gemeinnützige



Organisationen ermöglichen mittlerweile auf ihrer Internetseite auch Spenden über PayPal. Auf dem Kontoauszug von PayPal ist jedoch nur ersichtlich, dass eine Zahlung an PayPal geleistet wurde, nicht jedoch, ob die gemeinnützige Organisation die Spende tatsächlich erhalten hat. Daher erkennt die Finanzverwaltung diesen auch nicht als Zuwendungsnachweis für Spenden an. Wer online via PayPal spendet und dies bei der Einkommensteuer geltend machen will, muss deshalb beim Finanzamt eine amtliche Zuwendungsbestätigung der Organisation vorlegen, der die Spende zugeflossen ist. **|||**



**Dr. med. Bertram Barden**, Chefarzt der Unfallchirurgie und der Orthopädischen Chirurgie am Krankenhaus Düren, ist neuer ärztlicher Direktor des Hauses. Er löste vor wenigen Wochen Dr. med. Michael Flaßhove ab, der diese Position über zwei Jahre in durchaus turbulenten Zeiten für das Krankenhaus ausgeübt hat. Der Wechsel erfolgt jeweils im Zwei-Jahresrhythmus.

**Dr. med. Matthias Blanke** (40) ist seit April 2013 neuer Chefarzt der Orthopädie, Unfallchirurgie, Hand- und Wiederherstellungschirurgie im Leopoldina-Krankenhaus Schweinfurt. Der Würzburger wurde Nachfolger von **Prof. Dr. med. Walter Link**, der die Klinik über 22 Jahre geleitet hat und sich in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedete. Blanke war die letzten fünf Jahre leitender Oberarzt der Unfallchirurgie an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen. Er ist Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie sowie spezielle Unfallchirurgie. Dem neuen Chef war das Leopoldina-Krankenhaus während seiner bisherigen beruflichen Laufbahn schon immer ein Begriff, weswegen er nicht zögerte, sich zu bewerben. Neue Schwerpunkte möchte er insbesondere mit der Sportorthopädie schaffen. Er hat in den letzten Jahren u. a. die Fußball-Bundesligisten aus Nürnberg und Fürth sportorthopädisch mitbetreut und will auch in Schweinfurt Ansprechpartner für Spitzen- und Breitensportler werden. In den Indikationsbereichen Endoprothetik, Gelenkersatz und arthroskopische Gelenkchirurgie verfügt er über große Erfahrung. Durch zahlreiche Auslandsaufenthalte an renommierten Kliniken und Universitäten konnte er seine operativen Kenntnisse stets weiter ausbauen. Die Ehefrau wird mit den beiden Söhnen im Herbst nach Schweinfurt nachkommen.



B. Brücher

**Prof. Dr. med. Björn Brücher**, FRCS, FACS, zuletzt bis 2012 leitender Oberarzt und Leiter der Chirurgischen Onkologie an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen, ist seit Jahresbeginn 2013 Medical Director des Peritoneal Surface Malignancies Center of Excellence und Head der Division of Cancer Research am Bon Secours Cancer Institute in Richmond, Virginia, USA. ([www.bonsecours.com/assets/cancer/BSCI\\_winter\\_2012.pdf](http://www.bonsecours.com/assets/cancer/BSCI_winter_2012.pdf)) Im April 2013 wurde Brücher ferner zum Distinguished Fellow des New Westminster College, Vancouver, Canada, ernannt. Dies ist verbunden mit einer Professur für Ethical Leadership. Mitte 2012 hat Brücher das INCORE International Consortium of Research Excellence innerhalb der von ihm begründeten Theodor-Billroth-Akademie® ins Leben gerufen.



O. Drognitz

**Prof. Dr. med. Oliver Drognitz**, bislang geschäftsführender Oberarzt bei Hopt an der Abteilung Allgemein- und Viszeralchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg und dort auch Leiter des Leberzentrums und des Darmzentrums, ist seit dem 1. April 2013 neuer Direktor der Chirurgischen Klinik der St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe. Er ist Nachfolger des langjährigen Chefchirurgen **Prof. Dr. med. Erhard Kiffner**, der zum 30. März 2013 in den Ruhestand wechselte. Der langjährige leitende Oberarzt der Klinik, **Dr. med. Udo Müller-Reinartz**, wurde mit der Sektionsleitung Gefäßchirurgie betraut. Drognitz ist Facharzt für Chirurgie, Viszeralchirurgie mit

der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin. Studiert hat er in Lübeck, wo er 1998 promovierte. Er startete seine chirurgische Karriere 1997 zunächst als AiP und dann als Assistent an der Chirurgischen Universitätsklinik Rostock bei Hopt, mit dem er 2001 nach Freiburg wechselte. 2005 wurde er in Freiburg zum Oberarzt ernannt, 2011 zum geschäftsführenden Oberarzt. 2007 habilitierte er sich in Freiburg, 2010 erfolgte die Verleihung der außerplanmäßigen Professur. Seine chirurgischen Schwerpunkte bilden das gesamte Spektrum der Allgemein- und Viszeralchirurgie, insbesondere die onkologische Chirurgie. 2009 bis 2011 nahm Drognitz an der Seminarreihe „Führung und Verantwortung im Krankenhaus“ für Ärzte der Universitätsklinik in Baden-Württemberg teil.



P. Ch. Fuchs

**Prof. Dr. med. Paul Christian Fuchs** ist seit November 2012 neuer Direktor der Klinik für Plastische Chirurgie an den Städtischen Kliniken Köln-Merheim. Der Nachfolger von **Prof. Dr. med. Gerald Spilker** ist auf rekonstruktive und Handchirurgie sowie Verbrennungsbehandlung spezialisiert. Die Universität Witten/Herdecke (UW/H) hat ihn nun auch zum neuen Lehrstuhlinhaber für Plastische Chirurgie berufen. Fuchs hat in Aachen studiert und sich am dortigen Universitätsklinikum RWTH bei N. Pallua auf die rekonstruktive Mikrochirurgie inkl. Handchirurgie und Verbrennungen spezialisiert. In Köln bietet er mit seinem Team auch ästhetische Eingriffe sowie Wiederherstellungen in der MKG-Chirurgie an. Das Konzept eines Modellstudiengangs mit den Bausteinen des problemorientierten Lernens ist

ihm schon aus seiner Aachener Zeit bekannt, und der Lehrstuhl will sich künftig noch stärker in das Curriculum des Studienganges Humanmedizin an der UW/H einbringen. Die seit seinem Amtsantritt neu strukturierte Klinik ist mit sechs Ober- und zehn Assistenzärzten eine der ältesten und größten Fachabteilungen und deckt als eine der wenigen Kliniken bundesweit das komplette Spektrum der plastischen Chirurgie ab. Sie soll in Zukunft ihre überregionale Bedeutung weiter ausbauen und als Zentrum der Plastischen Chirurgie auch international stärker in Erscheinung treten.



G. A. Giessler

**Prof. Dr. med. Goetz A. Giessler**, zuletzt leitender Arzt an der BG Unfallklinik Murnau und am Klinikum Garmisch-Partenkirchen, leitet seit kurzem die Plastische Chirurgie am Klinikum Kassel. Klinisch ausgebildet an den BG-Kliniken Ludwigshafen bei Günter Germann und Murnau bei A. Schmidt sowie am Behandlungszentrum Vogtareuth bei A. Peek ergänzte Giessler sein rekonstruktives und ästhetisches Portfolio durch diverse Auslandsaufenthalte wie auch Hospitationen im In- und Ausland. Giessler ist Facharzt für Plastische und Ästhetische Chirurgie und besitzt die Zusatzbezeichnung Handchirurgie. Habilitiert ist Giessler an der Universität Heidelberg. Zusammen mit einem leistungsstarken Team will Giessler in Kassel das gesamte Spektrum der modernen plastischen und Handchirurgie im interdisziplinären Gesamtkontext anbieten.

**Dr. med. Olaf Hans**, Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

gie, am Evangelischen Krankenhaus Oberhausen (EKO) hat in den Ruhestand gewechselt. Nach 23 Jahren Tätigkeit hat er seinen Posten an **Dr. med. Peter Rommelmann** übergeben. Der gebürtige Essener Rommelmann begann im August 2012 als leitender Oberarzt im EKO und verantwortet seither das Department Knie- und Hüftendoprothetik. Seine Schwerpunkte sind die Endoprothetik in navigierter und/oder minimal-invasiver Technik und Wechseloperationen. Zum weiteren Ausbau der Abteilung werden in den kommenden Monaten neue Spezialisten sein Team verstärken. **Dr. med. Wilfried Abel**, der ebenfalls seit August 2012 am EKO ist und das Department Schulter- und Ellenbogenchirurgie leitet, arbeitete mit Rommelmann zuvor bereits seit 2006 als Team in der Helios St. Elisabeth Klinik Oberhausen.

**Dr. med. Oliver Heiber** und **Dr. med. Ture Wahner** sind seit 1. April 2013 die neuen Chefarzte der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie am St.-Antonius-Hospital Eschweiler. Sie traten in die Fußstapfen ihres ehemaligen Chefs **Dr. med. Werner Birtel**, der in den Ruhestand verabschiedet wurde. Die Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie Wahner, Spezialist in der Knieendoprothetik, und Heiber, mit der Zusatzbezeichnung „Spezielle Unfallchirurgie“, arbeiteten in den letzten fünf Jahren schon in Birtels Team. „Fünf Jahre habe ich die beiden beobachten können, deswegen kann ich sagen, dass das Hospital ... zwei Kollegen mit hoher fachlicher und sozialer Kompetenz ausgesucht hat“, freute sich der scheidende Chefarzt bei seiner Verabschiedung.

**Prof. Dr. med. Günther Hierholzer**, ehemaliger Ärztlicher Direktor der BG-Unfallklinik Duisburg und Präsident der Deutschen

Gesellschaft für Unfallchirurgie 1994/1995 sowie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1995, Träger des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland, feierte am 24. April 2013 seinen 80. Geburtstag. Er lebt in Allensbach am Bodensee.



H.P. Keßler

**Prof. Dr. Hermann Peter Keßler**, langjähriger Oberarzt bei Werner Hohenberger an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, hat

die Leitung der minimal-invasiven Chirurgie am Department of Colorectal Surgery der Cleveland Clinic in den USA übernommen. Keßler war insgesamt 28 Jahre in der Erlanger Chirurgie tätig. Die Stelle wurde gar nicht erst ausgeschrieben – man wollte Keßler unbedingt haben für den Chairman-Posten an einer der renommiertesten Kliniken der USA, den Chefsessel der Abteilung für Darmchirurgie an der Cleveland Clinic, die zur Case Western Research University of Cleveland gehört und 12 000 Mitarbeiter hat. An sein Studium in Erlangen hängte Keßler 1984 schon das amerikanische Staatsexamen an. 1985 startete er in Erlangen seine Ausbildung und wurde Facharzt für Chirurgie, habilitierte sich anschließend und wurde 1994 außerplanmäßiger Professor. 1997 ging er für ein Jahr an die Cleveland Clinic, danach ein Jahr an das Mount Sinai Medical Center in New York. In Cleveland erlernte er neuartige Techniken der minimal-invasiven Darmchirurgie, um sie später in Erlangen einzuführen und an rund 700 Patienten anzuwenden. Von Anfang an hinterließ Keßler einen erstklassigen Eindruck in Cleveland: Seine operativen Leistungen überzeugten ebenso wie die me-

dizinischen Daten aus Erlangen, die er auf Kongressen präsentierte. Seine Kontakte nach Cleveland ließ er nie abreißen. Im Juli 2012 fiel die Entscheidung und im Februar trat Keßler seine neue Stelle an, sein Hauptwohnsitz bleibt aber in Deutschland.

**Privatdozent Dr. med. Ulrich Kneser**, Chefarzt der Klinik für Hand, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie – Schwerbrandver-



U. Kneser

letztenzentrum – der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Ludwigshafen, ist am 6. November 2012 zum Honorarprofessor der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg bestellt worden. Das Team um Kneser unterhält eine enge und vielfältige klinische und wissenschaftliche Kooperation mit der Universität Heidelberg und ist vollumfänglich in das Lehrangebot eingebunden. Die Schwerpunkte der klinischen Kooperation sind auf dem Gebiet der onkologischen Rekonstruktion einschließlich der autologen Brustrekonstruktion, der Extremitätenrekonstruktion sowie der Handchirurgie.

**Privatdozent Dr. med. Reinhold Lang** wird zum 1. Oktober 2013 die



R. Lang

Chefarztstelle am Krankenhaus in Weilheim als Nachfolger von **Prof. Dr. med. Rudolf Bumm** übernehmen, der das Haus im letzten Jahr verlassen hat. Die Weilheimer Chirurgie wird seither kommissarisch betreut. Lang ist seit Juli 2011 Chefarzt der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie mit Koloproktologie der Kreisklinik Ottobeuren im

Unterallgäu in der Nachfolge von **Prof. Dr. med. Ulrich Baumgartner**, der damals in den Kaiserstuhl gewechselt hatte. Zuvor leitete Lang die Adipositas- und Refluxchirurgie bei K.-W. Jauch in München-Großhadern. Zu seinen weiteren Schwerpunkten gehören neben der Allgemein- und Viszeralchirurgie die MIC sowie die Koloproktologie. Er unterrichtet an der LMU München und der Aesculap-Akademie in Tuttlingen. Er will in Weilheim „das Leistungsspektrum der Abteilung weiter ausbauen“. Lang ist verheiratet und Vater von drei Kindern.



C. Leszinski, J. Winter

**Dr. med. Cornelia Leszinski** (49) ist seit 1. April 2013 Ko-Chefärztin und leitet künftig gemeinsam mit ihrem bisherigen Chef **Dr. med. Johannes Winter** die Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie im St.-Vincentius-Krankenhaus in Speyer. Mit dieser Entscheidung honoriert die Krankenhausleitung die Kompetenz und das langjährige Engagement von Leszinski als Oberärztin. Die Ärztin wuchs in Speyer auf und ist bereits seit zwölf Jahren am Vincentius-Krankenhaus tätig.

**Dr. med. Kerstin Lohse** (54) ist neue Chefarztin der Klinik für Kinderchirurgie am Klinikum Frankfurt (Oder). Das Klinikum hat sich für den weiteren Ausbau der Kinderchirurgie und zu einer eigenständigen Klinik entschieden. Lohse, in Gera geboren, absolvierte ihr Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Nach der Promotion arbeitete sie am Universitätsklinikum München und in der Kinderchirurgie des Städtischen Krankenhauses Schwabing, wo sie das ge-

# Taurolin®



## Die starke Lösung bei Peritonitis – jetzt von Berlin-Chemie

Profitieren Sie von hoher Qualität  
und Produktsicherheit.



**Taurolin® 2%, Taurolin® Ringer 0,5%**. Wirkstoff: Taurolidin.  
**Zusammensetzung: Taurolin® 2%**: 100 ml Lösung enthalten: 2,0 g Taurolidin. **Sonstige Bestandteile**: Povidon (K 17), Wasser für Injektionszwecke, Natriumhydroxid zur pH Einstellung. **Taurolin® Ringer 0,5%**: 500 ml Lösung enthalten: 2,5 g Taurolidin. **Sonstige Bestandteile**: Calciumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Natriumhydrogencarbonat, Povidon (K 17), Wasser für Injektionszwecke, Salzsäure 10% zur pH Einstellung. **Anwendungsgebiete**: Bei lokaler

oder diffuser Peritonitis (Appendicitis perforata) purulenter, sterkoraler oder sonstiger Genese; bei durch anaerobe/aerobe Bakterien bedingten Peritonitiden. **Taurolin® Ringer 0,5% zusätzl.:** bei Weichteil- oder Knochenverletzungen. **Gegenanzeigen**: Bekannte Überempfindlichkeit (Allergie) gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, terminale Niereninsuffizienz, Kinder unter 6 Jahren. **Nebenwirkungen**: *Sehr selten*: allergische Hautreaktionen. Bei i. p. Applikation können geringe

Reizwirkungen auftreten. Bei wachen Patienten führt die Instillation/Spülung zu brennenden Schmerzen für 1-2 min. Bei geringer Narkosetiefe können durch die Schmerzreaktion Veränderungen des Blutdrucks und der Pulsfrequenz auftreten. **Verschreibungspflichtig**. Weitere Einzelheiten enthalten die Fach- und Gebrauchsinformation, deren aufmerksame Durchsicht empfohlen wird.

BERLIN-CHEMIE AG, 12489 Berlin. (Stand 07.12)



**BERLIN-CHEMIE  
MENARINI**

samte Spektrum in Diagnostik, Behandlung und Nachsorge erlernte. Neugeborenenchirurgie, Traumatologie, einschließlich der Behandlung schwerbrandverletzter Kinder sowie die plastische Chirurgie zählen zu den Schwerpunkten ihrer Arbeit. 2006 kam sie nach Berlin, ab 2004 leitete sie als Chefärztin die Abteilung für Kinder- und Neugeborenenchirurgie am Universitätsklinikum Münster. Sie will in Frankfurt eine das gesamte Gebiet umfassende Kinderchirurgie aufbauen, „die in interdisziplinärer Zusammenarbeit und mit modernsten Operationsmethoden den Kindern und ihren ganz besonderen Bedürfnissen gerecht wird“.

Foto: Kliniken Ostaliga-Kaufbeuren



S. Maier

**Prof. Dr. med. Stefan Maier** (42) ist seit dem 1. April neuer Chefarzt der Chirurgischen Klinik I am Klinikum Kaufbeuren, wo man jetzt

endlich einen Nachfolger für **Prof. Dr. med. Heinrich Stiegler** gefunden hat. Stiegler war im letzten Herbst in den Ruhestand getreten. Der Neue deckt auch einen Bereich ab, der bisher nicht im Angebot der Kaufbeurer war: Die Thoraxchirurgie. Als erfahrener Facharzt für Viszeral- und Thoraxchirurgie freut sich Maier auf die Herausforderung, diese Spezialität am Klinikum zu etablieren. Er will sich aber nicht nur auf neue Fachgebiete konzentrieren, sondern auch die hervorragende Arbeit des zertifizierten und gut etablierten Darmzentrums weiterführen. Hier will er an die Vorarbeit seines Vorgängers Stiegler anknüpfen. Die moderne Behandlung von Darmkrebserkrankungen, Speiseröhren- und Magenchirurgie, Leber- und Gallengangchirurgie sowie Eingriffe an der Bauchspeicheldrüse gehören zu dem

onkologisch-operativen Eingriffsspektrum. Der hochdekorierte Chirurg wurde 2008 in die Exzellenz Akademie des Konvents der Lehrstuhlinhaber der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) aufgenommen. Ferner ist er Preisträger des Johnson & Johnson Medical Award und der Initiative „Die Besten für die Viszeralchirurgie.“ Ein weiteres Anliegen des gebürtigen Passauers ist der Ausbau der Schilddrüsenchirurgie. Der Familienvater ist nach 12 Jahren bei Heidecke an der Chirurgischen Universitätsklinik Greifswald, wo er eine W2-Professur für Viszeralchirurgie bekleidete, froh wieder in der bayerischen Heimat zu sein.

**Dr. med. Kai Mehlhase** (45) ist neuer Ärztlicher Direktor der Helios Klinik Rottweil. Im Rahmen der Rotation hat er im August 2012 von **Dr. med. Günther Fuchs** (58) die ärztliche Leitung übernommen. Wegen der erheblichen Mehrarbeit des Ärztlichen Direktors freute sich der Chirurgiechefarzt Fuchs, diese Position im Rahmen der Rotation an seinen jüngeren Kollegen zu übergeben und sich so mehr auf seine Aufgaben in der Allgemein- und Viszeralchirurgie konzentrieren zu können. Mehlhase ist seit August 2011 Chefarzt in der Gefäßchirurgie des Rottweiler Hauses, er kam vom Tübinger Universitätsklinikum und war zuvor lange am Schwarzwald-Baar-Klinikum Villingen-Schwenningen in Donaueschingen tätig.

**Prof. Dr. med. Rudolf Ott**, zuletzt ärztlicher Leiter der Chirurgischen Klinik II am Alfried-Krupp-Krankenhaus in Essen-Steele, ist seit Anfang März 2013 neuer Chefarzt der Klinik für Allgemein-, Gefäß- und Viszeralchirurgie im Waldkrankenhaus Berlin-Spandau. Vor seiner Tätigkeit in Essen-Steele war er schon Chefarzt der Klinik

für Viszeral-, Thorax- und Tumorchirurgie am Albertinenkrankenhaus in Hamburg. Seine Ausbildung an den Universitäten Leipzig und Erlangen wie auch seine langjährige Erfahrung machen Ott zu einem Spezialisten auf dem Gebiet der onkologischen Chirurgie. Als Fachexperte ist er außerdem für die Deutsche Krebsgesellschaft tätig. Ott folgt in Spandau auf **Prof. Dr. med. Jan M. Langrehr**, der sich jetzt auf seine Arbeit am Berliner Luther-Krankenhaus konzentrieren kann – die Chefarztposition an zwei Häusern hatte sich anscheinend nicht bewährt und man hatte eine Eilausschreibung zwischen den Jahren veröffentlicht.

**Privatdozent Dr. med. Joachim Photiadis** ist Chefarzt der neugegründeten Abteilung für Kinderherzchirurgie angeborener Herzfehler am Deutschen Herzzentrum Berlin (DHZB). Der frischgebackene Privatdozent kommt vom Deutschen Kinderherzzentrum an der Asklepios Klinik Sankt Augustin. Photiadis hielt im April 2013 in Münster seine Antrittsvorlesung. Die Neugründung der Abteilung ist den außerordentlichen Erfolgen der Behandlung angeborener Herzfehler geschuldet, die einer hochspezialisierten Kinderherzchirurgie, Anästhesie und Intensivpflege am DHZB zu verdanken ist. Es hat europaweit mit etwa 550 Operationen und 700 Katheterinterventionen bei angeborenen Herzfehlern aller Altersstufen eines der größten Behandlungsprogramme.

**Privatdozent Dr. med. Afshin Rahmani-Schwarz** hat seit April 2013 die Position als Direktor der Klinik für Plastische, Ästhetische Chirurgie, Rekonstruktive- und Handchirurgie am Helios Klinikum Wuppertal – Universität Witten/Herdecke – als Nachfolger von **Prof. Dr. med. Heinz-Herbert Homann** inne. Bislang war er leitender Oberarzt und Lei-

ter des Schwerbrandverletztenzentrums bei H.-E. Schaller an der BG Unfallklinik Tübingen, Klinik für Hand-, Plastische-, Rekonstruktive und Verbrennungschirurgie an der Eberhard-Karls-Universität. Besonders motivierend sind für Rahmani-Schwarz die Stellung der Klinik in einer Stadt mit über 350 000 Einwohnern, die Kompetenz der zahlreichen Fachdisziplinen im Haus, die damit gebotenen Möglichkeiten zur intensiven interdisziplinären Zusammenarbeit und die direkte Anbindung an die Universität Witten/Herdecke, was der Forschung und Lehre im Fach Plastische Chirurgie zugute kommt. Den guten Kontakt zur der BG-Klinik und die Forschungsprojekte an der Universität Tübingen wolle er weiterhin pflegen, betont Rahmani-Schwarz, der die Besonderheiten der „BG-Welt“ und die enge Kooperation mit der Universität als große Aktivposten seiner bisherigen Tätigkeit lobt.

**Prof. Dr. med. Dieter Raithe**, Nürnberg, hat eine Ehrenprofessur des Pudong Hospitals der Fudan Universität in Shanghai verliehen bekommen.

**Dr. med. Christian Ryf**, langjähriger Chefarzt der Chirurgie/Orthopädie am Spital Davos hat gekündigt und wird zum 1. September 2013 die ärztliche Leitung des neuen Traumazentrums in der Hirslanden-Klinik St. Anna in Luzern übernehmen. Mit Ryf verliere man einen fachlich wie auch menschlich „außerordentlich wertvollen Mitarbeiter“, so die Spital Davos AG. Ryf war im Juni 1994 zum Chefarzt in Davos gewählt worden.

**Dr. med. Uwe Samar** (51) leitet als neuer Chefarzt seit März 2013 die Gefäßchirurgie am Helios Klinikum Siegburg. Für seine neue Aufgabe bringt er jede Menge En-

gagement und Fachexpertise mit. Zuletzt arbeitete er als Oberarzt der Gefäßchirurgie am Luisenhospital in Aachen. Der Facharzt für Chirurgie mit Schwerpunkt Gefäßchirurgie verfügt über die Zusatzbezeichnung Phlebologie und den Titel Endovaskulärer Spezialist. Samar folgt auf **Dr. med. Ursula Kempf**, die das Haus nach einem Jahr im Spätherbst letzten Jahres wieder verlassen hat, ihr Vorgänger war immerhin eineinhalb Jahre auf dem Posten (vgl. CHAZ 3/2013). Samar, gebürtig in Bonn, kehrt somit wieder in seine alte Heimat zurück. Unter seiner Leitung will man das gesamte Spektrum der gefäßchirurgischen Therapiemöglichkeiten anbieten. Hier kommen neben bewährten offen-chirurgischen Verfahren zunehmend moderne endovaskuläre Verfahren zum Einsatz.

**Prof. Dr. med. Michael Sauerbier** (48) übernimmt zum 1. Mai 2013 als neuer Chefarzt die Abteilung für Plastische, Hand- und Rekonstruktive Chirurgie an der BG-Unfallklinik Frankfurt am Main. Er folgt auf **Dr. med. Reiner Winkel**, der die Abteilung 20 M. Sauerbier



Jahre unter dem Namen Abteilung für Hand- und wiederherstellende Plastische Chirurgie geleitet hat und der nun in den wohlverdienten Ruhestand geht. Bereits 2011 ist die Abteilung von der europäischen Dachorganisation handchirurgischer Gesellschaften zum „Hand-Trauma-Center“ ernannt worden. Diese Anerkennung setzt u.a. eine handchirurgische Versorgung über einen eigenen Dienst zu jeder Tages- und Nachtzeit voraus. Das Arbeiten in einer BG-Klinik ist Sauerbier nicht fremd. Bereits 1995 praktizierte er als Assistenzarzt und acht Jahre später

als leitender Oberarzt bei Günter Germann an der BG-Unfallklinik Ludwigshafen. Zuletzt war Sauerbier Chefarzt der Klinik für Plastische, Hand- und Rekonstruktive Chirurgie in den Kliniken des Main-Taunus-Kreises in Bad Soden. 2005 wurde er außerplanmäßiger Professor an der Universität Heidelberg, 2011 hat er sich an die Frankfurter Universität umhabilitiert. Sauerbiers Schwerpunkte liegen neben der posttraumatischen Extremitätenrekonstruktion und der Thoraxwand auch in der Wiederherstellung nach Verbrennungen und nach Tumorentfernungen. Neben der Replantationschirurgie liegt sein Augenmerk auf der Handchirurgie, hier insbesondere dem Handgelenk und der Endoprothetik an der Hand. Er ist mit einer Rechtsanwältin verheiratet und Vater dreier Töchter.

**Privatdozent Dr. med. Alexander Schachtrupp**, Chief Medical Officer und Senior Vice President Medical Scientific Affairs bei B. Braun Melsungen, wurde am 22. Oktober 2012 zum außerplanmäßigen



Professor an der RTWH Aachen ernannt. Schachtrupp machte seine chirurgische Ausbildung an den Universitätsklinik Göttingen (Prof. Dr. Horst Dalichau) und Aachen (Prof. Dr. Volker Schumpelick). Anschließend hat er am Marienhospital Düsseldorf bei Prof. Dr. Christian Töns als Oberarzt gearbeitet. Seit 2007 ist er für die B. Braun Melsungen AG tätig.

**Prof. Dr. med. Michael Schädel-Höpfner** (49) ist neuer Chefarzt der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie an der Unfallklinik des Lukaskrankenhauses in Neuss. Er ist in die Fußstapfen von **Dr. med. Honke Georg Hermichen** getreten.

Seit sieben Jahren ist Schädel-Höpfner schon mit seiner Familie im Rhein-Kreis heimisch, lediglich ein Job dort habe ihm gefehlt, sagt der bisherige leitende Oberarzt an der Klinik für Unfall- und Handchirurgie am Universitätsklinikum Düsseldorf. Gegen 13 Mitbewerber gewann der zweifache Vater das Rennen um die Nachfolge von Hermichen, der nach 22 Jahren als Klinikleiter in den Ruhestand geht, dem „Lukas“ aber noch bis Ende März als ärztlicher Direktor verbunden bleibt. Mit dem neuen Chefarzt, der in Jena geboren wurde und dort auch studierte, hält eine neue Spezialisierung Einzug: Als qualifizierter Handchirurg will Schädel-Höpfner diesen Bereich im Lukaskrankenhaus etablieren, so die Anzahl der behandelten Patienten erhöhen und die Kompetenzen seines Teams durch Schulungen erweitern. Aktuell werden von dem Team der Klinik jährlich rund 17 000 Patienten ambulant und 2600 stationär behandelt. Schwerpunkt ist die Versorgung akuter Verletzungen, etwa nach Verkehrs- oder Arbeitsunfällen.

**Prof. Dr. med. Jörg Schipper**, Direktor der HNO-Klinik am Universitätsklinikum Düsseldorf, ist neuer Präsident der Medica Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Medizin. Er folgt auf Prof. Dr. med. Werner Alfons Scherbaum, der sein Amt nach neun Jahren niedergelegt hat, um sich anderen Aufgaben zu widmen. Schipper hat in Bonn und Pittsburgh studiert und seine wissenschaftliche und klinische Ausbildung an den Universitätsklinik Essen und Freiburg erhalten. Nach der Habilitation in Freiburg folgte er 2006 dem Ruf auf den Lehrstuhl der Universität Düsseldorf. Seit 2009 ist er auch Präsident der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e. V. CURAC.

**Privatdozentin Dr. med. Katja Schloser**, Oberärztin an der Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie am Universitätsklinikum Marburg, wurde von der Medizinischen Fakultät der Philipps Universität Marburg zur außerplanmäßigen Professorin ernannt.

**Dr. med. Michael Schwenen** (58) ist seit Januar 2013 an der Elisabeth-Klinik Bigge beschäftigt. Er war zuletzt 17 Jahre lang Chefarzt für Chirurgie am Winterberger St. Franziskus-Hospital. Schwenen bringt die Erfahrung aus fast 35 Jahren mit nach Bigge. Schon in seiner Dissertation hatte er sich mit Totalendoprothesen des Kniegelenks befasst – ein Thema, das ihm in der drittgrößten orthopädischen Fachklinik Nordrhein-Westfalens immer wieder begegnet wird.

**Dr. med. Erwin Stolpe** (67), Medical Director der ADAC-Luftrettung und leitender Hubschraubernotarzt der Rettungshelikopterstation Christoph 1 am Klinikum München-Harlaching, ist im Februar 2013 mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet worden. Damit sei das Lebenswerk gewürdigt worden, teilte der ADAC mit. Der Chirurg hat sich über 30 Jahre lang für die rasche Hilfe aus der Luft eingesetzt und damit auch die wissenschaftliche Analyse der Luftrettungseinsätze vorangetrieben.

**Dr. med. Tim Strauss** hat zum 1. Februar 2013 die Leitung der Abteilung Thoraxchirurgie in der Klinik für Allgemein-, Visceral- und Thoraxchirurgie am Diakonienkrankenhaus R o t e n b u r g / W ü m m e (Chefarzt: Privatdozent Dr. med. Oleg Heizmann) übernommen. Strauss ist Facharzt für



T. Strauss

Chirurgie, Thoraxchirurgie und Viszeralchirurgie und kommt aus dem Katholischen Marienkrankenhaus Hamburg, wo er zuletzt als Oberarzt tätig war. Strauss will die Abteilung ausbauen und weitere operative Verfahren etablieren. Er begann seine chirurgische Ausbildung 1994 am Universitätsklinikum München-Großhadern, ist seit 2002 Facharzt für Chirurgie, 2005 hat er den Schwerpunkt Thoraxchirurgie und 2008 den Schwerpunkt Viszeralchirurgie erworben. Er war an den Asklepios-Fachkliniken München-Gauting tätig und arbeitete als Oberarzt am Universitätsspital Basel in der Klinik für Thoraxchirurgie.

**Dr. med. Alexander Strehl** (42), Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates, ist seit dem 1. Februar 2013 neuer leitender Arzt Orthopädie innerhalb der Chirurgie bei Noch-Chefarzt **Dr. med. Federico Goti** im Spital Heiden – Spitalverbund Appenzell Ausserrhoden. Goti, wird im Herbst 2013 als Chefchirurg, Ressortleiter Operative Kliniken und Mitglied der Geschäftsleitung zur Spitalregion Fürstentland Toggenburg wechseln; er hat in Heiden gekündigt. Strehl studierte in Deutschland und absolvierte seine berufliche Ausbildung als Assistenzarzt sowohl in Deutschland als auch am Inselspital in Bern. Seit rund sieben Jahren arbeitete er als Oberarzt in der Orthopädie des Spitals Altstätten und hat sich so breite operative und konservative Kompetenzen der gesamten orthopädischen Chirurgie und Traumatologie angeeignet.

**Prof. Dr. med. Holger Till**, zuletzt Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie am Universitätsklinikum Leipzig, ist seit Ende 2012 neuer Vorstand der Klinischen Abteilung für allgemeine Kinder- und



H. Till

Jugendchirurgie an der Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie der Medizinischen Universität Graz. Till hat seine Tätigkeit in Leipzig auf eigenen Wunsch zum 30. September 2012 beendet. Die traditionsreiche Leipziger Kinderchirurgie wird nun erneut kommissarisch geleitet, die Position bekleidet Oberarzt **Privatdozent Dr. med. Ulf Bühligen**. Till wurde 1962 in Hannover geboren und studierte in Göttingen, San Diego, Harvard und München. 1992 promovierte er, 2000 habilitierte er sich im Fach Kinderchirurgie. Nach Tätigkeiten in der Kinderchirurgischen Klinik der LMU München, zuletzt als Oberarzt, und der Chirurgischen Klinik im Klinikum München-Großhadern, arbeitete er von 2004 bis 2005 an der Chinese University of Hong Kong Department of Surgery, Division of Paediatric Surgery and Paediatric Urology. 2006 übernahm er das Amt als Direktor Kinderchirurgie am Universitätsklinikum Leipzig. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen metabolische und proteomische Untersuchungen zur Adipositas und zur Tumorkachexie im Kindes- und Jugendalter. Ferner hat Till leitende Funktionen in klinischen und wissenschaftlichen Organisationen inne und fungiert als Mitherausgeber und Gutachter internationaler Journale.

**Dr. med. Guido Tolksdorf** (64), langjähriger Chefarzt an der Helios-Klinik Bad Schwalbach, ging kürzlich in den Ruhestand. Die Leitung der Chirurgie als Chefarzt und das ärztliche Direktorat hatte Tolksdorf bereits im Frühjahr 2012 an **Dr. med. Andreas Hensel** (43) übergeben. Dieser war von einer Oberarztposition im St. Marien-Krankenhaus in Siegen in den Taunus

gewechselt. Den Schwerpunkt Endoprothetik führen **Dr. med. Max Ehrhart** und **Dirk Strauch** fort. Beide sind schon seit vielen Jahren an der Klinik tätig. Tolksdorf war 1995 in das damalige Kreis-Krankenhaus Bad Schwalbach gekommen. Über viele Jahre leitete er den Fachbereich Chirurgie/Unfallchirurgie als Chefarzt und die Klinik als Ärztlicher Direktor.

**Dr. med. Bertram Wagner**, von Januar 2010 bis Mitte 2012 Chefarzt der Allgemein- und Viszeralchirurgie an der Asklepios Klinik Lindau, ist nun leitender Arzt des Magen-Darm-Zentrums am Marienkrankenhaus in Schwerte. Er hatte Lindau auf eigenen Wunsch verlassen. Nachfolger in Lindau wurde zum 1. Juli 2012 **Prof. Dr. med. Ulrich Schöffel** (60), zuvor über neun Jahre Chefarzt für Allgemein- und Visceral-Chirurgie an der Rotkreuzklinik Lindenberg im Allgäu. Der gebürtige Lindauer war vor seiner Zeit in Lindenberg 23 Jahre am Universitätsklinikum Freiburg tätig.

**Dr. med. Günther Waßmer** (54), seit Anfang 2013 schon kommissarischer Leiter der Orthopädie/Unfallchirurgie an der Oberschwabenklinik Krankenhaus Wangen, hat nun offiziell ab März die Chefarztposition. Er etablierte vor seinem Wechsel nach Wangen die Knieendoprothetik am Elisabethenkrankenhaus in Ravensburg und operierte dort bislang mehr als tausend künstliche Kniegelenke. Mit modernen OP-Methoden will der gebürtige Lindauer auch Wangen als Zentrum für Endoprothetik etablieren. Sein Vorgänger **Dr. med. Rainer Zinser** hatte nach nur neun Monaten Chefarztstätigkeit in Wangen zum Jahresende 2012 wieder gekündigt und das Haus zwischenzeitlich verlassen. Die finanzielle Situation der Standorte der Oberschwabenklinik ist sehr angespannt.

**Prof. Dr. med. Ernst Weigang** ist seit 1. Februar 2013 neuer Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie am Evangelischen Krankenhaus Hubertus in Berlin-Zehlendorf. Er ist Nachfolger von **Dr. med. Christoph Albiker**, der mit seiner hervorragenden Arbeit in den vergangenen Jahren den Klinikstandort geprägt hat. Weigang ist Facharzt für Herz- und Gefäßchirurgie und will am Standort unter anderem die Aortenchirurgie ausbauen. Er war zuletzt geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie sowie Sektionsleiter der endovaskulären Gefäßchirurgie der Universitätsmedizin Mainz. Wissenschaftlich hat er sich unter anderem für die unter der Schirmherrschaft der deutschen und europäischen Fachgesellschaft stehenden Aortenregister eingesetzt und leitet dieses auf europäischer Ebene. Ferner liegt ihm die Aus- und Weiterbildung des gefäßchirurgischen Nachwuchses besonders am Herzen, hierfür hat er ein strukturiertes klinikinternes Weiterbildungsprogramm entwickelt. Am Hubertus will er das Leistungsspektrum der Klinik deutlich erweitern. Die Klinik für Gefäßchirurgie ist integraler Bestandteil des Gefäßzentrums Berlin-Brandenburg, das jährlich über 1000 Gefäßoperationen durchführt und die meisten gefäßchirurgischen Patienten in Berlin versorgt.

**Dr. med. Philip H. Zeplin** (36), Oberarzt an der Abteilung für Plastische, Ästhetische und spezielle Handchirurgie (Prof. Dr. med. S. Langer) am Universitätsklinikum Leipzig, habilitierte sich im Dezember 2012 an der Universität Würzburg. Die Lehrbefugnis und der Titel Privatdozent wurden ihm nun durch die Universität Leipzig verliehen.

### 1,9 Millionen ambulante Operationen im Krankenhaus

In deutschen Krankenhäusern wurden im Jahr 2011 knapp 1,9 Millionen ambulante Operationen durchgeführt. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, hat sich damit die Zahl der ambulanten Operationen in den letzten zehn Jahren mehr als verdreifacht (2002: 576 000 Behandlungen). Besonders stark war der Zuwachs dabei im Jahr 2004 nachdem die gesetzlichen Regelungen zu ambulanten Operationen geändert worden waren. Insgesamt führten 61 Prozent der 2 045 Krankenhäuser in Deutschland ambulante Operationen durch. Nicht enthalten ist die Zahl der ambulanten Operationen, die von Belegärzten im Krankenhaus durchgeführt werden.

## Chefarzt lässt eigenen Vater bei OP zuschauen und wird entlassen

Lässt ein Chirurg eine unbeteiligte Person bei einer Operation zu sehen, so berechtigt das seinen Arbeitgeber zu einer ordentlichen Kündigung (Az.: 2 SA 402/12). Dies geht aus dem im Februar 2013 veröffentlichten Urteil des Landesarbeitsgerichts Rheinland-Pfalz in Mainz hervor. Der Kläger, ein bei einer Klinik angestellter ärztlicher Leiter des Fachbereichs Chirurgie, hatte seinen 90-jährigen Vater zu einer minimal-invasiven Gallenblasen-Operation als Zuschauer mitgebracht, um ihm die Gefährlosigkeit einer bei ihm anstehenden Kniespiegelung zu veranschaulichen.

### Aufklärungspflicht der Patientin verletzt, Intimsphäre nicht geachtet und sie zu einem Anschauungsobjekt degradiert

Der 90 Jahre alte Zuschauer war ebenso bekleidet und desinfiziert worden wie das OP-Personal, hatte jedoch seinen Ehering nicht abgenommen. Er hatte die Operation drei Meter entfernt auf einem Rollhocker beobachtet und die Gelegenheit, sowohl Patientenunterlagen als auch die während der Operation entblößte, Frau zu sehen. Eine Einwilligung der Patientin war nicht eingeholt worden. Nachdem der Geschäftsführer der Klinik von dem Vorfall erfahren hatte, wurde dem Kläger außerordentlich beziehungsweise hilfsweise ordentlich gekündigt. Dagegen klagte der Chefarzt.

Das Landesarbeitsgericht gab der Klinik teilweise recht. Der Kläger hatte ein schwerwiegendes vertragliches Fehlverhalten gezeigt. Er hatte die Aufklärungspflicht der Patientin verletzt, ihre Intimsphäre nicht geachtet und sie zu einem Anschauungsobjekt degradiert. Durch die Anwesenheit einer zusätzlichen Person im OP hatte er die Möglichkeit einer Ablenkung der Operateure und ein vermeidbares Gesundheitsrisiko der Patientin in Kauf genommen. Außerdem war – durch die mögliche Einsicht in die Patientenakten – die ärztliche Schweigepflicht verletzt worden. Es kam dem Chefarzt zu Gute, dass er bisher ohne Beanstandung gearbeitet hatte und seinen Fehler nachträglich bereute. Auch weil er fast 60 Jahre alt ist und es in diesem Alter schwer ist, einen gleichwertigen anderen Arbeitsplatz zu finden, wurde seine außerordentliche Kündigung in eine ordentliche Kündigung umgewandelt. ■■■

## ATMOS®

Chirurgische Absauggeräte  
höchster Qualität  
seit über 120 Jahren  
für alle Fälle!



- Effiziente Rauchgasabsaugung
- Digitale Thorax-Drainagesysteme
- Intelligente und leistungsstarke OP-Saugsysteme



### ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Ludwig-Kegel-Str. 12, 14-16, 18 ■ 79853 Lenzkirch  
Tel: +49 7653 689-372 ■ Fax: +49 7653 68986-372  
ApplicationSolutions@atmosmed.com

[www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com)

## Caiman® – schnell, rauchlos und irgendwie überzeugend

Caiman ist ein fortschrittliches bipolares Gefäßversiegelungssystem für die offene und laparoskopische Anwendung. Die durch Aesculap modifizierte Technologie besteht aus einem Zusammenspiel von Temperatur, Druck und Zeit führt unter kontinuierlicher Messung des Gewebewiderstands zu einer Verschweißung anstatt zur reinen Koagulation des Gefäßes. Ein einmaliges Aktivieren reicht zur vollständigen Versiegelung aus. Die Instrumente sind in den Durchmessern fünf und zwölf Millimeter verfügbar und können bei jedem offen-chirurgischen oder laparoskopischen Eingriff für Gefäßgrößen bis sieben Millimeter



Durchmesser angewandt werden. Nach dem dauerhaften Verschluss können die Gewebsbündel durch ein mechanisches Messer im Instrument getrennt werden. Um zu vermeiden, dass das Gewebe beim Fassen wieder aus dem Maulteil herausrutscht, schließt dieses nach der sogenannten „Tip first closure-Technologie“ an der Spitze zuerst. Zusammen mit einem innovativen Mechanismus wird das Gewebe gleichmäßig verteilt und eine punktuelle Belastung vermieden. Die gleichmäßige Druckverteilung ermöglicht eine verbesserte Versiegelungsleistung im Vergleich zu herkömmlichen Instrumenten.

Ein weiterer Vorteil ist die Maulteillänge von Caiman. Diese ermöglicht es, mehr Gewebe pro Versiegelungsprozess zu fassen und zu schneiden, wodurch eine potentielle OP-Zeit-Verkürzung erreicht werden kann. Das abwinkelbare Maulteil bietet zudem eine maximale Bewegung in engen Räumen. Wesentlich ist die sehr geringe Rauchentwicklung, die nicht nur die Sicht des Operators verbessert, sondern vor allem auch das häufige Reinigen der Optik reduziert. Ab Juni 2013 wird Caiman deutschlandweit vertrieben. Sichern Sie sich die ersten Erprobungstermine.

Aesculap AG, Tamara Braun  
Am Aesculap-Platz, 78532 Tuttlingen  
endoskopie@aesculap.de

Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 201 und 212, Halle B0

## Dificlir™: Weniger Rückfälle bei Clostridium-difficile-Infektionen



Infektionen mit dem Darmkeim *Clostridium difficile* (CDI) sind – besonders in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen – auf dem Vormarsch. Die wichtigsten Auslöser sind Antibiotika, die *Clostridium-difficile-*

Bakterien selektieren, indem sie einen Teil der intestinalen Flora zerstören. Über viele Jahre hinweg galten Metronidazol und Vancomycin als Standardtherapien. Inzwischen werden unter diesen Medikamenten aber hohe Rückfallraten beobachtet [1, 2]. Eine deutliche Verbesserung der Rezidivraten zeigt sich unter dem neuen Antibiotikum Dificlir (Fidaxomicin): Das weltweit erste Makrozyklin wurde in zwei randomisierten klinischen doppelblinden Phase-III-Zulassungsstudien mit insgesamt mehr als 1100 Patienten untersucht [4, 5]. In den Studien konnte Fidaxomicin die Anzahl der Rückfälle innerhalb der 30-tägigen Nachbeobachtungsphase nach Therapieende um 46 Prozent reduzieren. Demzufolge erzielte Fidaxomicin auch signifikant höhere Raten einer nachhaltigen klinischen Heilung (ohne Rückfall in den folgenden 30 Tagen).

Die klaren Vorteile von Fidaxomicin lassen sich auch mikrobiologisch erklären: Fidaxomicin wirkt spezifisch bakterizid gegen *Clostridium difficile*, wodurch die Darmflora geschont wird. Zusätzlich inhibiert Dificlir die Sporen- und Toxinproduktion im Vergleich zu Vancomycin und Metronidazol. Weitere Informationen zu Dificlir und der Antiinfektivasparte der Astellas Pharma GmbH gibt es online oder an unserem Stand beim Chirurgenkongress (Halle B0, Stand 237). Außerdem laden wir Sie herzlich zum Symposium „Patientensicherheit und Infektionsbekämpfung“ im Rahmen des DGCH am 3. Mai 2013 von 11.30–13.00 Uhr (Saal 2) ein.

1. Aslam A, et al (2005) Lancet Infect Dis 5: 549–557
2. Pepin J, et al (2005) Clin Infect Dis 11: 1591–1597
3. Bauer MP, et al (2009) Clin Microbiol Infect 15: 1067–1079
4. Louie TJ, et al (2011) N Engl J Med 364: 422–431
5. Cornely OA, et al (2012) Lancet Infect Dis 12: 281–289

Astellas Pharma GmbH  
Georg-Brauchle-Ring 64-66, 80992 München  
www.astellas-antiinfektiva.de  
Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 237, Halle B0

## Covidien – innovative Produkte für beste Ergebnisse

Den Patienten eine optimale Behandlung zukommen zu lassen, ist auch für Covidien die Triebfeder, nach neuen Lösungen zu suchen und geeignete Produkte zu entwickeln. Ein Indikator für den Erfolg ist neben der positiven Resonanz der Anwender auch die wiederholte Erstplatzierung im Patent Board ([www.patentboard.com](http://www.patentboard.com)) als innovativstes Unternehmen der Branche.



### Klammernahttechnologie – neue Maßstäbe

Covidien stellte jüngst sein neuestes batteriebetriebenes Stapling-System iDrive™ vor, das mit größerer Präzision, erhöhter Zuverlässigkeit (immer gleichbleibende Geschwindigkeit beim Schließen und Auslösen) und verbesserter Kontrolle aufwartet. Alle Tri-Staple™ und Endo GIA™ Universal Ladeeinheiten können mit dem iDrive™ Ultra Powered Stapling-System genutzt werden.

### Elektrochirurgie – neue Maßstäbe

Mit dem Sonicision™ bietet Covidien den ersten batteriebetriebenen kabellosen Ultraschalldissektor an. Das schnurlose Design verbessert die Bewegungsfreiheit und Mobilität im OP-Saal. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Wahltaste für zwei Energiemodi, wodurch sich minimale oder maximale Energieeinstellungen ohne Umgreifen aktivieren lassen, hinzu kommt das visuelle und akustische Feedback. Besuchen Sie auch unser Symposium „Sonicision™ zwischen Ergonomie und Ökonomie – Die kabellose Freiheit im chirurgischen Ultraschall“ am 2. Mai 2013, um 12:45 Uhr in Saal 14c.

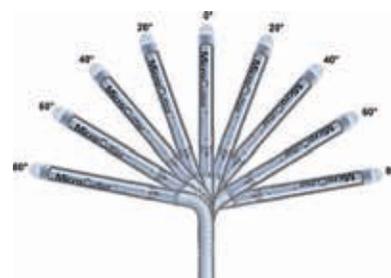
### Hernienchirurgie – neue Maßstäbe

Ein Ventral Hernien-Patch dient zur schnellen, einfachen Behandlung einer Umbilikal-, epigastrischen oder Narbenhernie. Der Parietex™ Composite Ventral Patch basiert auf einem einzigartigen dezentralen Befestigungssystem, gekoppelt mit zwei resorbierbaren Expandern, wodurch sich der Patch einfach entfalten kann, eine gleichmäßige Fixierung gesichert ist und an die Bauchwand angepasst bleibt. Zudem wird durch das makroporöse Textil und die Minimierung der viszeralen Verwachsungen durch den resorbierbaren Kollagenfilm eine gleichmäßige Gewebeintegration gewährleistet.

Covidien Deutschland GmbH, Gewerbepark 1, 93333 Neustadt/Donau  
Telefon 09445/9590, [Service.de@covidien.com](mailto:Service.de@covidien.com), [www.covidien.de](http://www.covidien.de)  
Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 120, Foyer EG

## Chirurgisches Stapling auch durch Fünf-Millimeter-Trokare

Das oft sehr mühsame Ersetzen der Fünf-Millimeter-Trokare durch Zwölf-Millimeter-Trokare zum Setzen einer Klammernahtreihe kann mit dem MicroCutter XCHANGE™ 30 von Cardica vermieden werden. Der Cutter ist der weltweit erste und einzige Fünf-Millimeter-Stapler für die minimal-invasive Chirurgie und damit das ideale Instrument für laparoskopische und thorakoskopische Eingriffe. Jeder Zugang kann zum Setzen einer Klammernahtreihe genutzt werden. Der MicroCutter XCHANGE 30 lässt sich – damit auch schwierige anatomische Stellen erreicht werden können – um bis zu 80 Grad abwinkeln, wozu kein anderer Stapler in der Lage ist. Durch das kleinste Profil, das er unter allen verfügbaren Nachladeeinheiten bietet, wird die Notwendigkeit der Gewebedissektion verringert und das Platzieren des Staplers, der Zugang sowie die Visualisierung werden wesentlich erleichtert. Die 30-Millimeter-Nachladeeinheiten sind in Blau für mittelstarkes Gewebe und in Weiß für vaskuläres Gewebe erhältlich.



Cardica, ein in Kalifornien angesiedeltes Unternehmen, hat seinen Ursprung in der Entwicklung von Anastomosensystemen für die koronare Bypass-Chirurgie, wovon weltweit bereits 40 000 Stück erfolgreich eingesetzt wurden. Der MicroCutter XCHANGE 30 wird in Deutschland, Österreich und der Schweiz exklusiv von der DACH Medical Group vertrieben.

DACH Medical Group, Münchner Straße 67, 83395 Freilassing  
Telefon 08654/608734, Fax 608934  
[office@dach-medical-group.com](mailto:office@dach-medical-group.com), [www.dach-medical-group.com](http://www.dach-medical-group.com)  
Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 253, Halle B0

## S-PORT® – Das neue Mitglied der S-PORTAL®-Familie für die Laparoskopie

- Modulares System
- Große Bewegungsfreiheit
- Einfache Entnahme von Resektionsgewebe
- Wiederverwendbar mit Ausnahme des Wundschutzes
- Kosteneffektiv

Karl Storz GmbH & Co. KG,  
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen  
Telefon 07461/708-0, Fax 708105,  
[info@karlstorz.de](mailto:info@karlstorz.de), [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)  
Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress:  
Stand 111a,b, Foyer EG



## Zwei Technologien, ein starkes Gerät: Thunderbeat

Mit dem Thunderbeat wurde erstmals in einem chirurgischen Instrument die gleichzeitige Abgabe von advanced bipolarer und Ultraschall-Energie synergetisch integriert. Die Fähigkeit des Ultraschalls, Gewebe schnell zu schneiden, trifft auf die präzise Hämostase und Gefäßversiegelung mit advanced bipolarer Energie. So ist das Gerät weiterhin das schnellste Schneideinstrument seiner Klasse und sorgt gleichzeitig für zuverlässige Gefäßversiegelung bis sieben Millimeter. Mit Thunderbeat verfügen Chirurgen über einen Dissektor, eine Ultraschallschere, Versiegelungsschere und eine Bipolarschere in einem Instrument. So sind deutlich weniger Instrumentenwechsel nötig, was den Eingriff beschleunigt.



EndoEye Flex (links): Misst nur fünf Millimeter im Durchmesser und ist komplett abwinkel- sowie autoklavierbar. Thunderbeat kombiniert Ultraschall- und advanced bipolare Energie.

### Bisher Verborgenes entdecken: Visera Elite

Auf dem Chirurgenkongress (Stand 145, Foyer/EG) sind mit der Videoplattform Visera Elite und dem EndoEye Flex, dem weltweit ersten autoklavierbaren und abwinkelbaren HDTV-Videoskop mit fünf-Millimeter-Optik, auch die hervorragenden Optiken der Firma Olympus vertreten. Die Neuerungen machen noch mehr Anwendungen im OP möglich und steigern die Flexibilität. Das System bietet neben HDTV auch Narrow Band Imaging, die Bildverstärkungstechnologie von Olympus. Anwender loben zudem zeitliche Einsparungen durch vollständig autoklavierbare Endoskope und schnellere Installationen durch „Plug & Play“ sowie die verbesserte Ergonomie.

Torsten Lutkat, Leitung Produktmanagement Starre Endoskopie  
Olympus Deutschland GmbH, Medical Systems  
Wendenstraße 14–18, 20097 Hamburg  
Telefon 040/23773-56650, Fax 237734249  
endo.sales@olympus.de, www.olympus.de

Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 145, Foyer EG

## Selektive Interne Radiotherapie (SIRT) kann Resektion von Lebertumoren ermöglichen

Die Selektive Interne Radiotherapie dient der Behandlung von Lebermetastasen und primären Lebertumoren. Millionen radioaktiver Kügelchen werden dabei über einen Katheter in die Arteria hepatica eingebracht. Die von SIRTeX Medical hergestellten und mit radioaktivem Yttrium-90 angereicherten SIR-Spheres® Mikrosphären aus Harz wandern zum Tu-



morgewebe und bestrahlen es im Körperinneren. Gesunde Zellen und angrenzende Organe werden so weitestgehend geschont.

Die SIRT kann die Überlebenszeit besonders bei Patienten mit Metastasen des Kolorektalkarzinoms steigern [1–3]. Sie kann die Tumormass verkleinern und die Zeiträume ohne Tumoraktivität verlängern [1, 4]. So wird in manchen Fällen eine Resektion möglich [4, 5] oder die Wartezeit bis zur Lebertransplantation verkürzt (Bridging) [6, 7].

SIRTeX unterstützt zahlreiche prospektive randomisierte klinische Studien. Derzeit überprüft die Phase III-Studie FOXFIREGlobal die Wirksamkeit der SIRT in Kombination mit systemischer Chemotherapie im Vergleich zur alleinigen Chemotherapie. Die Studie wird Daten zum Gesamtüberleben und zur Leberresektionsrate liefern.

### Referenzen

1. Seidensticker R et al. Cardiovasc Interv Radiol 2012; 35: 1066–1073.
2. Hendlitz A et al. J Clin Oncol 2010; 28: 3687–3694.
3. Bester L. et al. J Vasc Interv Radiol 2011; DOI: 10.1016/j.jvir.2011.09.028.
4. Cosimelli M et al. Br J Cancer 2010; 103: 324–331.
5. Gray et al. Ann Oncol 2001; 12: 1711–1720.
6. Inarrairaegui et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2010; 77: 1441–1448.
7. Ettore et al. Transplantation 2010; 90: 930–931.

\* Die vollständige Literaturliste erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Sirtex Medical Europe GmbH  
Claudia Pyfer, Marketing Manager Germany  
Walter-Flex-Straße 2, 53113 Bonn  
www.sirtex.com

Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 123, Foyer EG

Beachten Sie auch das Advertorial auf Seite 196.

CHAZkarten



Liebe Leser,

**ab der Seite 287 finden Sie die neuen CHAZ-Karten!**

Nehmen Sie unkompliziert Kontakt auf, informieren Sie sich über neue Produkte, finden Sie schnell was Sie suchen: Alles, was Sie dazu benötigen sind Ihr Mobiltelefon und ggf. eine entsprechende Anwendung, die Sie leicht aus dem Internet installieren können!

Wir freuen uns, Ihnen diesen zusätzlichen Service anzubieten: Testen Sie die neuen CHAZ-Karten und rufen Sie mit nur einem Klick Informationen unserer und Ihrer Industriepartner ab!

## Endocam® Logic HD: Kamerasystem mit neuem Signalübertragungsstandard 3G-SDI

Richard Wolf setzt als erster Hersteller auf die Signalübertragung 3G-SDI. Dabei handelt es sich um den idealen Signalstandard für integrierte OP-Lösungen, da die digitalen Full-HD-Bilddaten im Format 1080p über weite Strecken übertragen werden können. In Verbindung mit dem ebenfalls neu entwickelten Drei-Chip-HD-Kamerakopf erscheinen auf dem Monitor detailgenaue Live-Aufnahmen mit perfekter Farbdifferenzierung.



Die neue Kameraplattform ist durchgängig so konstruiert, dass zukünftige Sensor-Entwicklungen in der Videotechnologie problemlos integriert und in unterschiedlichen Endoskop-Modellen verwendet werden können. Nachträgliche Upgrades sind möglich. Das macht Endocam Logic HD zu einer besonders sicheren Investition. Die „dialog“ genannte Regelung der High-End-Lichtquelle durch den Kamera-Controller sorgt zum einen dafür, dass in jeder OP-Situation stets ausreichend Licht zur Verfügung steht. Zum anderen ist die Lichtmenge nie höher als nötig, was die Anwendungssicherheit erhöht und das endoskopische Equipment vor vorzeitigem Verschleiß schützt. Zur einfachen Bedienung besitzt Endocam Logic HD neun in der klinischen Handhabung getestete, schnell anwählbare Anwendungsprofile für die wichtigsten endoskopischen Fachdisziplinen. Durch eine Berührung der Touchscreen-Steuerung steht dem Arzt so auch bei wechselnden OP-Situationen immer das passende Kameraprofil zur Verfügung.

Richard Wolf GmbH  
Pforzheimer Straße 32, 75438 Knittlingen, Telefon 07043/35-4305  
bernd.jotzat@richard-wolf.com  
Besuchen Sie uns auf dem Chirurgenkongress: Stand 211, Halle B0

## Gesundheitsmonitor 2012: Mehr Einfluss von Patientenverbänden und Ärzten auf Gesundheitspolitik erwünscht

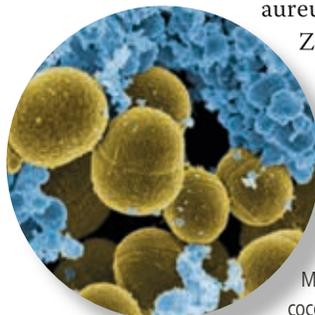
Im Rahmen der Studie „Gesundheitsmonitor“ wird seit 2001 regelmäßig eine repräsentative Stichprobe der Bevölkerung zu einem breiten Spektrum gesundheitspolitisch bedeutender Angelegenheiten befragt. Projektträger der Studie sind die Bertelsmann Stiftung und die Barmer GEK. In der Neuauflage von 2012 wurde unter anderem gefragt, wie groß der Einfluss verschiedener Einrichtungen und Verbände auf die Gesundheitspolitik in Deutschland sein sollte. Am besten schnitt dabei die Gruppe der Patientenverbände ab. Hier wünschten sich 84 Prozent der Befragten einen großen bis sehr großen Einfluss auf die Gesundheitspolitik. Platz zwei belegt die Gruppe der Ärzte und ihre Verbände. Immerhin 78

Prozent wünschten sich hier mehr Einfluss auf die Gesundheitspolitik, während sich nur 67 Prozent der Teilnehmer dafür aussprachen, dass die Krankenkassen und ihre Verbände großen Einfluss erhalten sollten. Deutlich weniger Mitsprache wurde sich bei den weiteren Gruppen (Regierung/Bundestag, Universitäten/Stiftungen, Gewerkschaften, Arbeitgeber und Pharmaindustrie mit ihren Verbänden) gewünscht. Weitere Themenschwerpunkte 2012 sind alternative Heilmethoden, das Ärzte-Image in der Bevölkerung, Antibiotika-Gabe bei Kindern, Pflegearrangements, Facharztmangel in ländlichen Regionen, Kaiserschnitt und Versorgung von Rückenschmerzpatienten. [www.gesundheitsmonitor.de](http://www.gesundheitsmonitor.de)

## Menschliches Protein hemmt MRSA-Wachstum

Auf der Suche nach wirksamen Therapien gegen antibiotikaresistente Bakterien lieferten Studien jetzt einen vielversprechenden neuen Ansatz. Wissenschaftler der Vanderbilt University in den USA wiesen nach, dass das menschliche Immunsystem mit dem Protein Calprotectin (S100A8/A9) ein effektives Gegenmittel gegen den Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA) besitzt. Die Zellen des menschlichen Immunsystems geben das Protein am Ort der MRSA-Infektion ab. Dort bindet es an die Metalle Zink

und Mangan, die für die Bakterien lebensnotwendig sind. Ohne sie können die Erreger sich nicht mehr vermehren und werden geschwächt, so dass sie durch die Immunzellen abgetötet werden können. Auch an der Universität Freiburg wird schon seit mehreren Jahren an Calprotectin geforscht. Hier konnte kürzlich zusammen mit amerikanischen Kollegen die molekulare Wirkungsweise der Bindung von Mangan an das Protein aufgeklärt werden [1]. Dieser neue Ansatz könnte zukünftig helfen, neuartige Medikamente gegen MRSA zu entwickeln, die aufgrund ihrer Fähigkeit, Mangan an sich zu binden, das Bakterienwachstum hemmen.



Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus

1. [www.pnas.org/content/early/2013/02/15/1220341110.abstract](http://www.pnas.org/content/early/2013/02/15/1220341110.abstract)

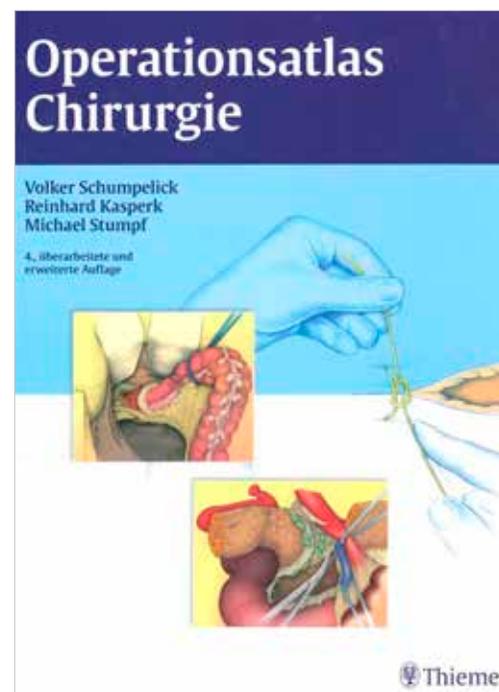
# Zweieinhalb Kilogramm Chirurgie in schwäbischer Preisgestaltung

Ein chirurgisches Standardwerk, das die vierte Auflage erfährt und inzwischen in fünf Sprachen übersetzt wurde, ist zweifelsfrei ein Klassiker, über dessen Sinnhaftigkeit nicht mehr diskutiert werden muss. Erwähnt werden sollte allerdings, dass es sich um einen allgemeinchirurgischen Operationsatlas handelt, nicht um eine allen Ansprüchen genügende Operationslehre. Dies betrifft insbesondere das Bemühen der Autoren, in der neuen Auflage auch viszeralchirurgische Schwerpunkte zu setzen. Dies sprengt den für die Zielgruppe der Einsteiger in die gesamte operative Medizin klar vorgegebenen allgemeinchirurgischen Rahmen. Eine Gleichbehandlung der Visceralchirurgie mit den anderen Spezialgebieten (Gefäß-, Kinder- und Unfallchirurgie) wäre hier vorteilhafter gewesen. Zwangsläufig

entstehende inhaltliche Mängel hätten damit vermieden werden können. So finden beispielsweise wichtige viszeralchirurgische Operationstechniken wie das intraoperative Neuromonitoring in der Chirurgie der Schilddrüse oder die totale mesorektale Exzision als entscheidendes onkologisches Prinzip der Rektumkarzinomchirurgie keine Erwähnung.

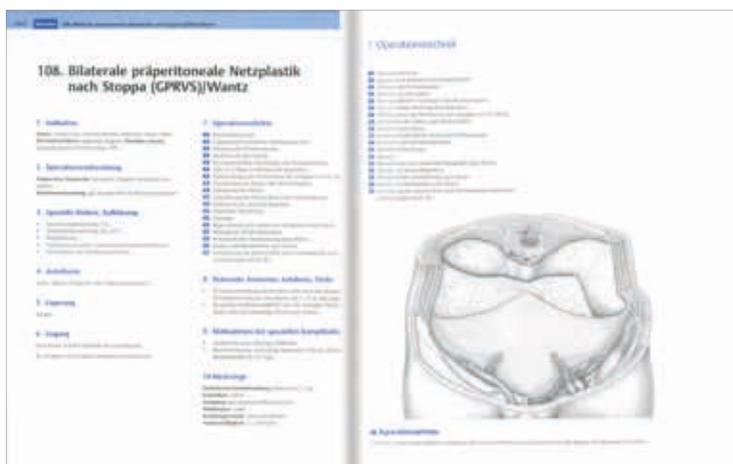
## Wertvoller Wegbegleiter der chirurgischen Weiterbildungsassistenten

Diese Kritik schmälert in keiner Weise das von Struktur und Didaktik vorgegebene Anliegen des Operationsatlas als wertvoller Wegbegleiter der chirurgischen Weiterbildungsassistenten. Aber auch der erfahrene Facharzt jeder operativen Subspezialität kann



hier schnell und übersichtlich das essentielle allgemeinchirurgische Basiswissen auffrischen. Hilfreich dabei sind detaillierte, übersichtliche Schemazeichnungen mit exakter Darstellung der chirurgischen Anatomie und der einzelnen Operationsschritte. Besonders gelungen erscheint in diesem Zusammenhang das Kapitel der Bauchwandhernien: Es erfüllt besonders in der aktuell sehr kontrovers und teils bizarr geführten Diskussion als Leitfaden der operativen Methodenvielfalt in der Hernienchirurgie höchste Ansprüche. ■■■

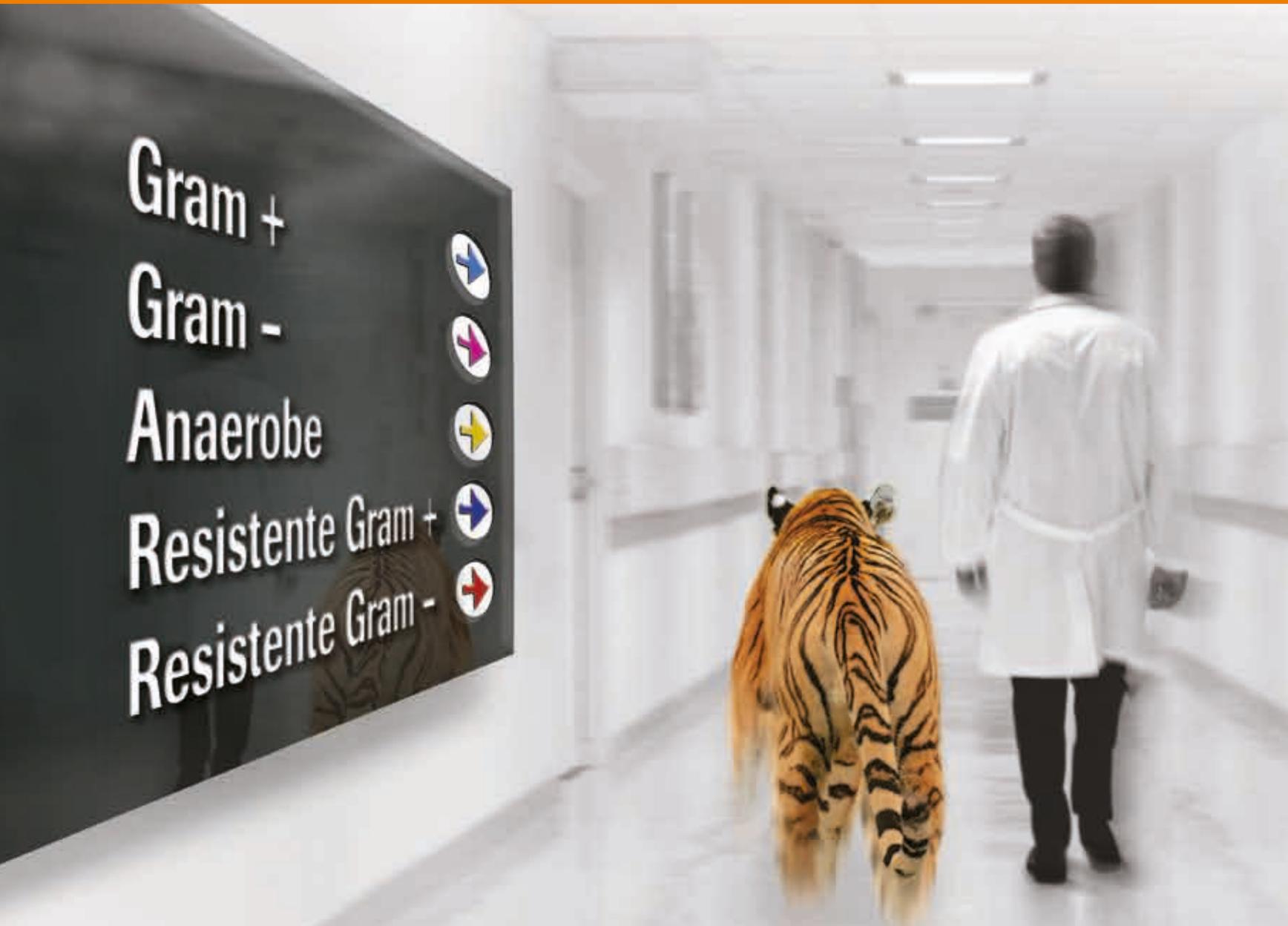
Volker Schumpelick,  
Reinhard Kasperk, Michael Stumpf  
**Operationsatlas Chirurgie,**  
4. Auflage  
Thieme, Stuttgart 2013. Gebunden,  
640 Seiten, 1237 Abbildungen.  
ISBN 978-3-13-140634-7  
EUR 149,99



Ingo Gasting, Cottbus

# Breites Beuteschema<sup>1,2,3</sup>

XXL in-vitro Wirkspektrum



**Tygacil**<sup>®</sup>  
Tigecyclin i.v.

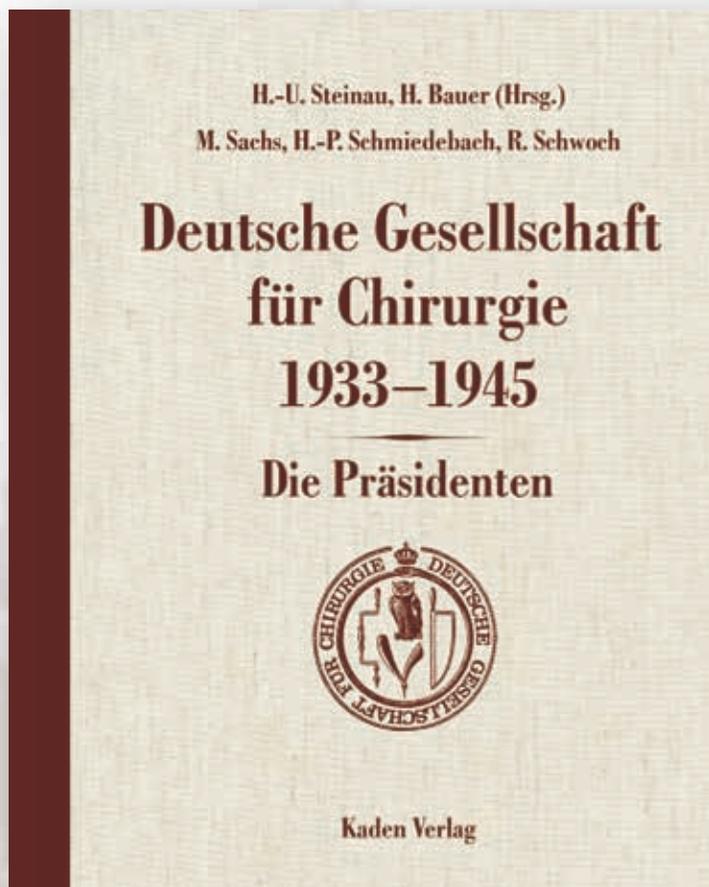
**Tygacil**<sup>®</sup> ist zugelassen bei komplizierten Haut- und Weichgewebsinfektionen (außer bei Infektionen des Diabetischen Fußes) und komplizierten intraabdominellen Infektionen. **Tygacil**<sup>®</sup> sollte nur in solchen Situationen angewendet werden, bei denen bekannt ist oder vermutet wird, dass andere Alternativen nicht geeignet sind.<sup>4</sup>

1. Zhanel GG Expert Rev. Anti Infect. Ther. 2006;4(1)9-25 2. Babinchak T et al. Clin Infect Dis. 2005;41(5):354-367 3. Ellis-Grosse EJ et al. Clin Infect Dis. 2005;41(5):341-353 4. Fachinformation Tygacil<sup>®</sup>

**Tygacil<sup>®</sup> 50 mg Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung. Zusammensetzung: Wirkstoff:** Jede 5-ml-Durchstechflasche Tygacil enthält 50 mg Tigecyclin. Nach Rekonstitution enthält 1 ml Lösung 10 mg Tigecyclin. **Sonstige Bestandteile:** Lactose-Monohydrat, Salzsäure, Natriumhydroxid (zur pH-Einstellung). **Anwendungsgebiete:** Behandlung folgender Infektionen bei Erwachsenen: komplizierte Haut- und Weichgewebsinfektionen (außer bei Infektionen des diabetischen Fußes) und komplizierte intraabdominelle Infektionen. Tygacil sollte nur in solchen Situationen angewendet werden, bei denen bekannt ist oder vermutet wird, dass andere Alternativen nicht geeignet sind. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Patienten mit einer Überempfindlichkeit gegen Antibiotika der Tetracyclin-Gruppe können überempfindlich gegen Tigecyclin sein. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe. Häufig: Pneumonie, Abszess, Infektionen; verlängerte aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT), verlängerte Prothrombinzeit (PT); Hypoglykämie; Schwindel; Phlebitis; Bauchschmerzen, Dyspepsie, Anorexie; erhöhte Aspartat-Aminotransferase (AST) und Alanin-Aminotransferase (ALT) im Serum, Hyperbilirubinämie; Pruritus, Ausschlag; Kopfschmerzen; Wundheilungsstörungen; erhöhte Amylase im Serum, erhöhte BUN (Blut-Harnstoff-Stickstoff)-Werte. Gelegentlich: Sepsis/septischer Schock; Thrombozytopenie, erhöhte INR (International Normalised Ratio)-Werte; Hypoproteinämie; Thrombophlebitis; akute Pankreatitis; Ikterus, Leberschäden, meistens cholestatisch bedingt; Reaktionen, Entzündungen, Schmerzen, Ödeme und Phlebitis an der Injektionsstelle. Häufigkeit nicht bekannt: Anaphylaxie/anaphylaktische Reaktionen; Leberinsuffizienz; schwere Hautreaktionen einschließlich Stevens-Johnson-Syndrom. **Warnhinweise:** Enthält Lactose-Monohydrat. Bitte beachten Sie außerdem die Fachinformation. **Abgabestatus:** Verschreibungspflichtig. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Pfizer Limited, Ramsgate Road, Sandwich, Kent CT13 9NJ, Vereinigtes Königreich. **Ansprechpartner in Deutschland:** PFIZER PHARMA GmbH, Linkstr. 10, 10785 Berlin. **Stand:** August 2012.

  
www.pfizer.de

b-2x3y-pv-50



Format 21 x 26 cm, 304 Seiten, gebunden  
Euro 59,50, ISBN 978-3-942825-03-0

In einer Reihe von historischen Aufarbeitungen der Nazizeit hat jetzt ein weiteres medizinisches Fach nachgelegt: die Chirurgie. Die Ärzte haben sich zuerst den Einzelschicksalen der Präsidenten ihrer Fachgesellschaft in den Jahren 1933 bis 1945 zugewandt, anschließend auch den Opfern. Hans-Ulrich Steinau von der Klinik Bergmannsheil in Bochum gab als Präsident der Fachgesellschaft im Jahr 2007 den Anstoß. ... Der Buchtitel lenkt das Augenmerk bewusst auf die frühere Verdrängung. „Es gab 1958 einen Sammelband aller Präsidentenreden der Gesellschaft, aber jene von 1933 bis 1945 fehlten einfach“, erläutert Steinau. Wie sehr die Sache auf dem Fach lastete, dokumentierte Friedrich Stelzner, 1985 Präsident der Gesellschaft und einer der führenden Chirurgen jener Jahre, in seiner Autobiographie: „Diese Vergangenheit ... ist ein Albtraum.“ Er meinte damit nicht zuletzt die hymnischen Reden der Präsidenten angesichts des Unfassbaren und trotz einschlägiger Kenntnis, denn: „Ein Nicht-Wissen darf ausgeschlossen werden“, heißt es unmissverständlich im Vorwort des Buches. Die Analyse zeigt, dass selbst den Ersten ihres Faches etwa aus Existenzangst der Kotau vor dem System nicht erspart blieb. ...

Auszug aus *Frankfurter Allgemeine Zeitung*,  
13. Juli 2011, Nr. 160, Seite N2

*Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie setzt ein Zeichen gegen das Verschweigen und Vergessen.*

*Wir gedenken unserer Kolleginnen und Kollegen und der Opfer von rassistischer Diskriminierung, Misshandlung, Zwangssterilisation, grausamer Experimente, KZ-Haft und der Toten.*

*Die Herausgeber im Auftrag  
der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie*

*Prof. Dr. med. Hans-Ulrich Steinau  
Präsident der DGCH 2006/2007*

*Prof. Dr. med. Hartwig Bauer  
Generalsekretär der DGCH*

„Zu hoffen ist, dass der Band auch Nachwuchs-Mediziner erreicht, unter denen die Herausgeber „deutliche Informationsdefizite“ und „Desinteresse an der Vergangenheit ihres künftigen Standes“ beobachten. Hier könnten sie viel über die einstige Elite ihrer Zunft erfahren.“

Rosemarie Stein im *Tagesspiegel*  
vom 5. Oktober 2011



**Sie finden die CHAZ  
und den Kaden Verlag im  
Foyer OG am Stand 303**



Kaden Verlag GmbH & Co. KG

Maaßstraße 32/1, 69123 Heidelberg

Tel. 06221/1377600, Fax 29910

info@kaden-verlag.de, www.kaden-verlag.de

Matthias H.M. Schwarzbach<sup>1</sup>, Fabian Bormann<sup>1</sup>, Wolfgang Wild<sup>1</sup>, Nikolaus Lubomierski<sup>2</sup>, Pius Dörr<sup>3</sup>, Gerhard Mall<sup>4</sup>, Hans-Günter Derigs<sup>5</sup>

# Gastrointestinale Stromatumoren – Chirurgie im multimodalen Therapiekonzept

Gastrointestinale Stromatumoren gehören zu den seltenen bösartigen Tumoren. Liegt eine limitierte Erkrankung vor, erfolgt eine komplette Exzision ohne Dissektion von Lymphknoten. Neben den konventionellen offenen Operationstechniken kommen in bestimmten Therapiekonstellationen minimal-invasive Verfahren zur Anwendung. Bei lokal fortgeschrittenen Primärtumoren kann eine neoadjuvante Therapie mit Imatinib zur Verbesserung der Resektabilität und des Resektionsausmaßes zum Therapiekonzept beitragen. Liegt ein GIST mit intermediärem oder hohem Rezidivrisiko vor, ist nach der Resektion eine adjuvante Therapie mit Imatinib indiziert. Bei Patienten mit metastasierten GIST ist in der Regel eine dauerhafte Imatinib-Behandlung die Therapie der Wahl. Der Beitrag bietet eine umfassende, aktuelle Übersicht über Diagnose und Therapie.

Der Gastrointestinale Stromatumor (GIST) ist der häufigste bösartige mesenchymale Tumor des Gastrointestinaltraktes. GIST werden als eigene Entität der Gruppe der Weichgewebesarkome betrachtet. Die Inzidenz der klinisch relevanten GIST wird mit 1,5/100000/Jahr angegeben [9]. GIST sind im Phänotyp den interstitiellen Cajal-Zellen, den Schrittmacherzellen des Gastrointestinaltraktes, ähnlich [27]. Immunhistochemisch werden GIST durch die Expression der Rezeptor-Tyrosinkinase *c-kit* (CD 117) und *DOG 1* („Discovered On Gastrointestinal Stromal Tumors“) gekennzeichnet [11, 27]. Die Zahl der GIST einschließlich der Zufallsbefunde wird wesentlich höher eingeschätzt. GIST werden im Magen, Jejunum oder Ileum, dem Duodenum oder im Rektum diagnostiziert. Nicht selten werden sie symptomatisch durch unspezifische Abdominalbeschwerden oder gastrointestinale Blutungen. Historisch handelte es sich um eine Tumorentität mit einer sehr schlechten Prognose im fortgeschrittenen, rezidierten

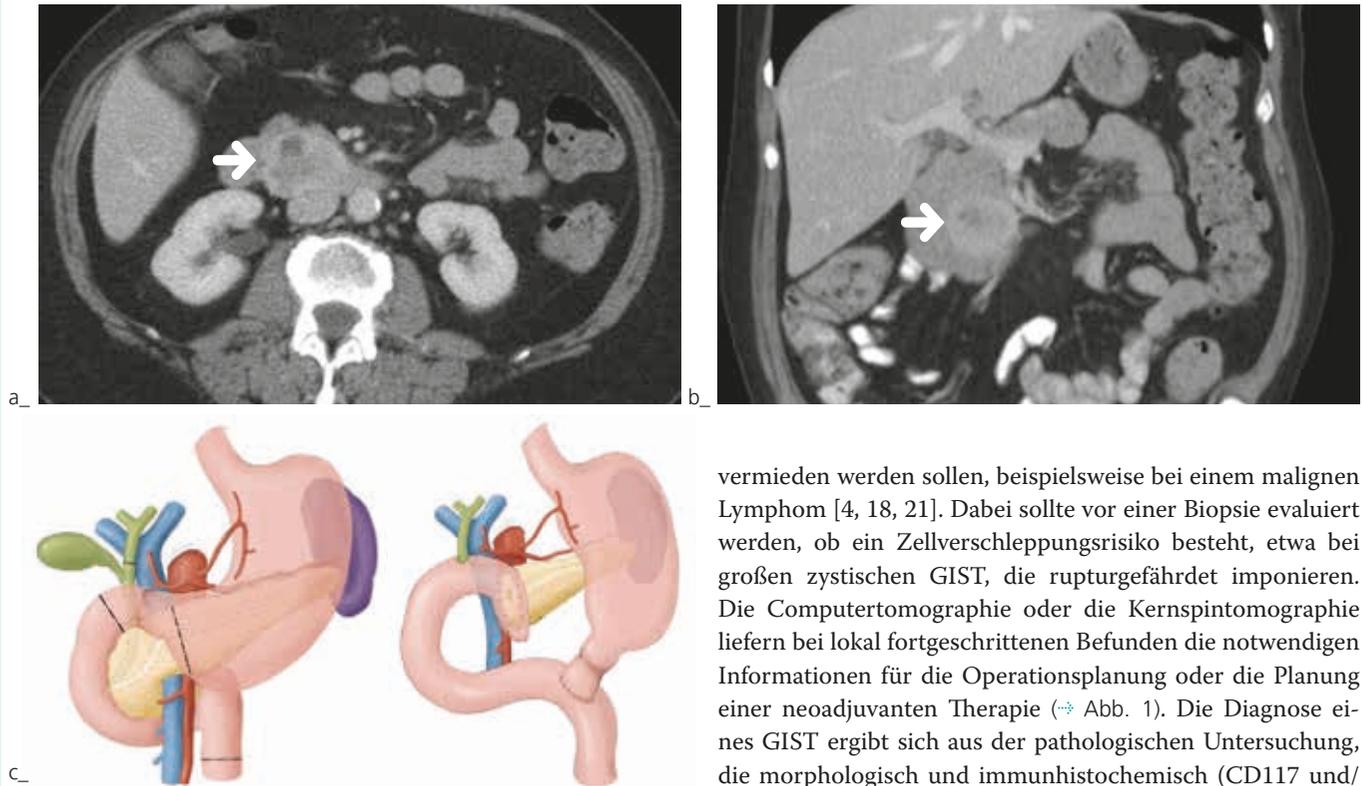
und metastasierten Stadium. Die durchschnittliche Überlebenszeit lag zwischen sechs und 18 Monaten im metastasierten oder rezidierten Stadium in der Zeit vor (ca. 2001) der Behandlungsmöglichkeit mit Tyrosinkinaseinhibitoren (z.B. Imatinib, Glivec®, Novartis) [3]. Als primäre GIST werden Tumoren verstanden, die initial diagnostiziert werden einschließlich der zuvor biopsierten und inkomplett resezierten Tumoren. Lokalrezidive werden definiert als Tumoren, die nach makroskopisch vollständiger Resektion im weiteren Verlauf auftreten. Eine komplette Resektion wird definiert als die Entfernung des gesamten makroskopisch sichtbaren Tumorgewebes. Die inkomplette Resektion (Debulking) ist definiert als Entfernung von mindestens der Hälfte der Tumormasse. Voroperationen ohne Tumorsektion werden als Exploration oder Biopsie bezeichnet. Eine multiviszerales Resektion ist definiert durch die Entfernung von Tumoren mit einem oder mehreren adhärennten Organen.

## Bei Tumoren über zwei Zentimetern wird generell eine histologische Diagnosesicherung empfohlen

Finden sich kleine asymptomatische Tumoren im Ösophagus, Magen oder Duodenum von weniger als zwei Zentimeter im Durchmesser, ist eine histologische Diagnosesicherung zum Teil schwierig und oder nur durch eine Operation – laparosko-

<sup>1</sup>Chirurgische Klinik und Sarkomzentrum\*, <sup>2</sup>Klinik für Innere Medizin und Gastroenterologie, <sup>3</sup>Klinik für Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin, <sup>4</sup>Pathologisches Institut, <sup>5</sup>Klinik für Hämatologie und Onkologie, Klinikum Frankfurt Höchst

\*Mitglied der German Interdisciplinary Sarcoma Group (GISG); Zertifiziert für die TNF-Extremitätenperfusion; Kooperationspartner im UCT (Universitäres Centrum für Tumorerkrankungen) Frankfurt – Eines von acht deutschen Sarkomzentren, die mit der Patientenorganisation „Das Lebenshaus e.V.“ kooperieren.



**Abbildung 1** Computertomographie (Somatom 64, 5-mm-Schichten, venöse Phase) eines primären GIST im Pankreaskopf in axialer (a, Pfeil) und koronarer Ansicht (b, Pfeil). Aufgrund der Lokalisation und der Tumorgöße erfolgte eine Pankreaskopfresektion nach Traverso-Longmire (c, © 2012 UKM Münster – Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie; Illustrationen von H. Blum) ohne neoadjuvante Therapie. Histopathologisch fand sich ein fünf Zentimeter großer GIST mit fünf Mitosen auf 50 HPF (high power fields). In der histopathologischen Aufarbeitung bestätigte sich eine R0-Resektion. Die Patientin wurde zwei Wochen nach regelrechtem postoperativem Verlauf entlassen.

pisch oder offen – zu bewerkstelligen. In diesen Fällen ist eine Endosonographie mit nachfolgender Beobachtung (Endoskopie im Intervall) angemessen [4, 18]. Eine Resektion ist unter Umständen auch gegenüber dem Aufwand jahrelanger endoskopischer Nachkontrollen zu erwägen. Bei erwiesenem kleinen GIST wird die komplette R0-Resektion empfohlen. Bei Knoten des Rektums oder rektovaginalen Raumes ist wegen des höheren Risikos generell die histologische Klärung angeraten. Bei Tumoren über zwei Zentimetern wird grundsätzlich eine histologische Diagnosesicherung empfohlen. Diese kann mittels Biopsie, endoskopischer ultraschallgesteuerter Biopsie oder operativer Resektion erfolgen. Bei großen Tumoren die ausgedehnte Operationen nach sich ziehen, wird eine multiple Biopsiegewinnung mittels endoskopischem Ultraschall gesteuerter Biopsie empfohlen – alternativ perkutan CT-gesteuert. Dies liegt darin begründet, dass ausgedehnte Operationen bei nicht operationswürdigen Tumoren

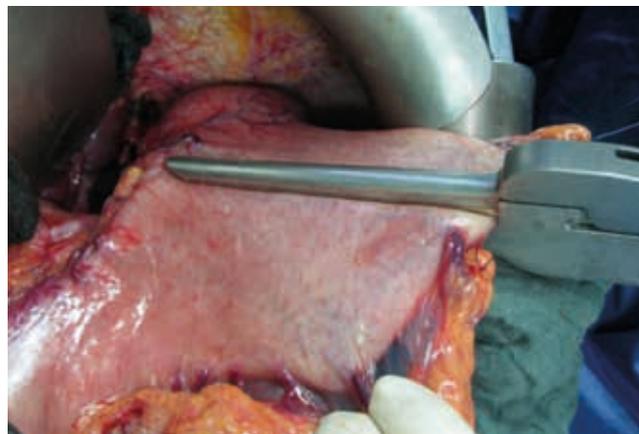
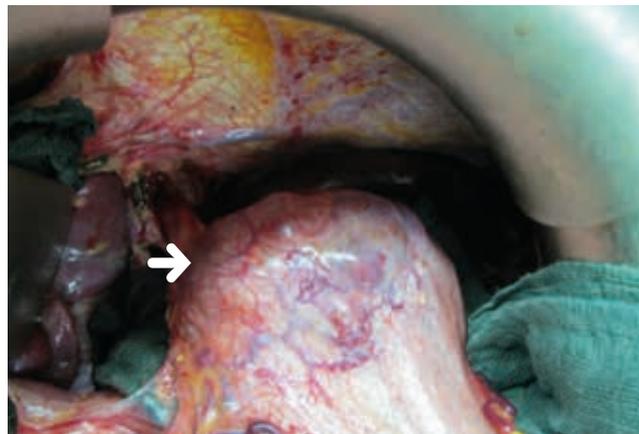
vermieden werden sollen, beispielsweise bei einem malignen Lymphom [4, 18, 21]. Dabei sollte vor einer Biopsie evaluiert werden, ob ein Zellverschleppungsrisiko besteht, etwa bei großen zystischen GIST, die rupturgefährdet imponieren. Die Computertomographie oder die Kernspintomographie liefern bei lokal fortgeschrittenen Befunden die notwendigen Informationen für die Operationsplanung oder die Planung einer neoadjuvanten Therapie (→ Abb. 1). Die Diagnose eines GIST ergibt sich aus der pathologischen Untersuchung, die morphologisch und immunhistochemisch (CD117 und/oder DOG1) durchgeführt wird. Die Analyse der Mitoserate ermöglicht eine Risikoeinschätzung. Gefordert wird, dass die Anzahl der Mitosen für 50 HPF (high-power fields) angegeben wird. Mutationsanalysen der bekannten Regionen sollten in den KIT- und PDGFRA-Genen durchgeführt werden, wenn die Mutationsanalyse therapie- und prognose-relevant sein kann. Chromosomale Translokationen wie bei den Liposarkomen wurden bei GIST bisher nicht beobachtet [21]. Ähnlich wie bei den Weichgewebesarkomen, kann die Positronenemissionstomographie (PET) komplementäre metabolische Informationen liefern [22]. Verlaufsuntersuchungen können ein Ansprechen oder einen Progress frühzeitig demaskieren. Hierfür gelten spezielle Kriterien für die CT-Verlaufskontrolle, die nicht nur den Größenverlauf, sondern auch die Abnahme der Gewebedichte als Kriterium des Ansprechens einbeziehen [5].

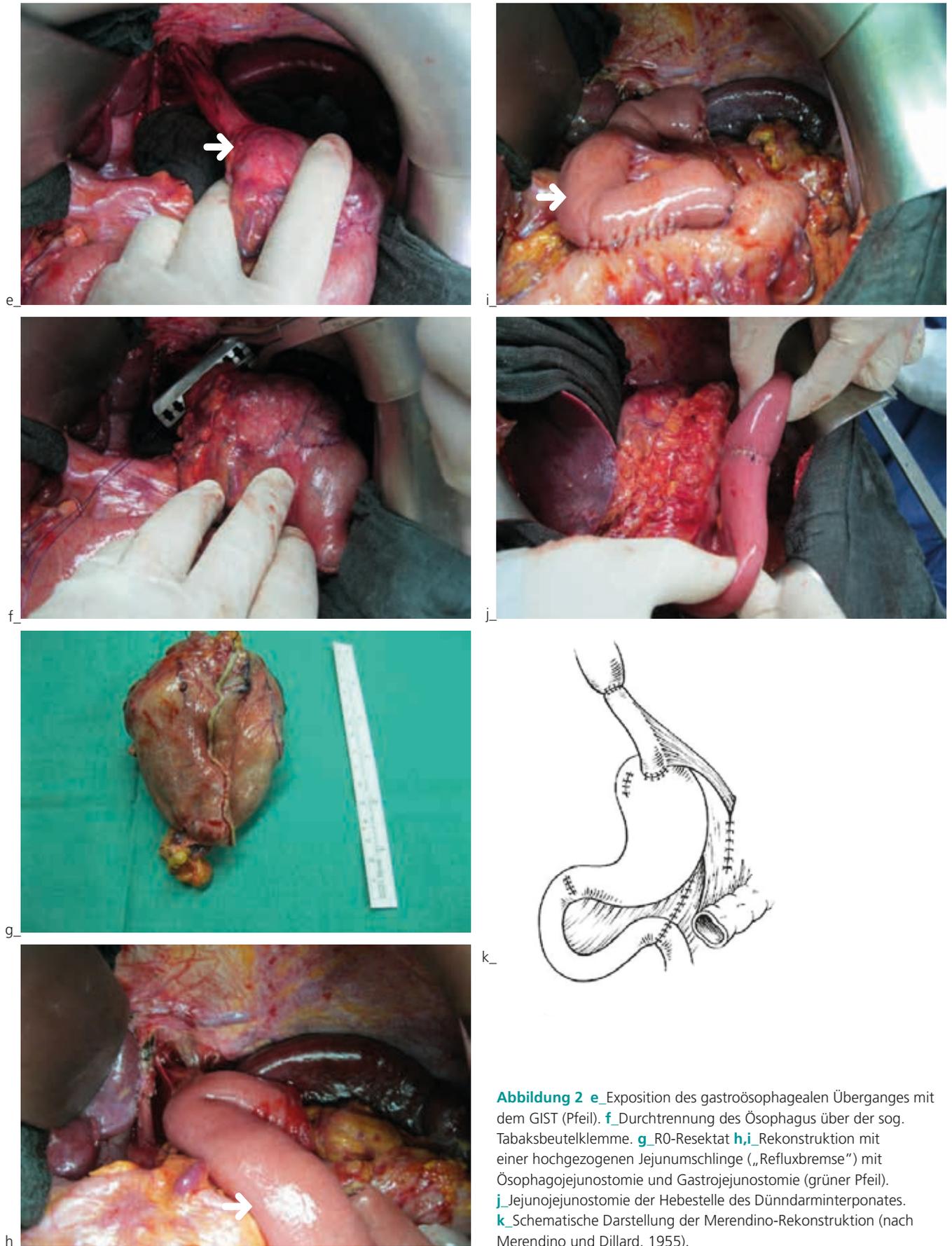
### Operative onkologische Grundprinzipien: Ziel ist die lokale komplette R0-Resektion

Die Behandlung der GIST richtet sich nach dem individuellen Staging. Liegt eine limitierte Erkrankung vor, erfolgt eine komplette Exzision [4, 18]. Generell wird eine organerhaltende Operationstaktik angewendet, die eine R0-Resektion gewährleistet. Die R0-Resektion mit einigen Zentimetern im Gesunden ist das angestrebte Operationsziel. Nicht in allen Therapiekonstellationen ist jedoch ein organerhaltendes Vorgehen möglich. In → Abbildung 1 ist ein fünf Zentimeter durchmessender GIST im Pankreaskopf dargestellt. Dieser Befund

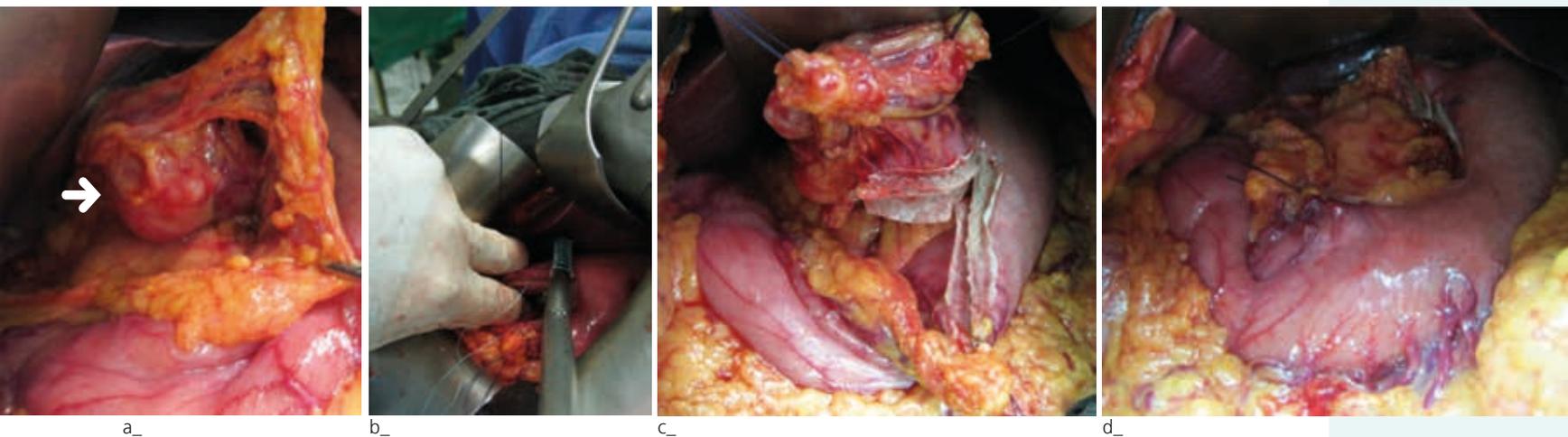
war nur durch eine Pankreaskopfresektion sicher R0 resezierbar. In derartigen seltenen Fällen ist ein organresezierendes Vorgehen die Therapie der Wahl. Bei GIST am ösophago-gastralen Übergang werden organpräservierende Techniken, wie die proximale Gastrektomie mit Dünndarminterposition (Merendino-Operation), einer totalen Gastrektomie vorgezogen [20]. In  Abbildung 2 ist ein High-risk-GIST des gastroösophagealen Übergangs dargestellt. Die organerhaltende Magenteilresektion erfolgte als proximale Gastrektomie mit distaler Ösophagusteilresektion ( Abb. 2 c-f). Nach R0-Resektion wurde die Rekonstruktion mit einer hochgezogenen und interponierten Dünndarmschlinge durchgeführt ( Abb. 2 h-k). Bei Magen-GIST wird, wenn möglich, eine lokale Magenwandexzision favorisiert. In der Abbildung 3 ist eine lokale GIST-Magenwandresektion dargestellt. Dennoch werden immer wieder Patienten nach den Grundprinzipien der onkologischen Magenkarzinomchirurgie reseziert, was bei GIST nicht erforderlich ist. Ursächlich ist möglicherweise die in Deutschland weit verbreitete onkologische Operationstechnik beim Magenkarzinom (Gastrektomie mit D1- und D2-Lymphadenektomie) und die häufig auftretende diagnostische Unsicherheit, wie zum Beispiel in der Notfallsituation eines blutenden Magentumors. Ebenso werden duodenale oder jejunale GIST durch lokal begrenzte Darmresektionen behandelt. Die lokale komplette R0-Resektion ist onkologisch bei GIST das Ziel [4, 18]. Eine Beteiligung von Lymphknoten ist bei adulten, klassischen, kiT-mutierten GIST sehr selten, findet sich aber bei knapp 20 Prozent von pädiatrischen bzw. jungen GIST-Patienten (einschließlich Carney-Syndrom). Bei diesen Patienten kann unter Abwägung von Risiken und/oder präoperativem Verdacht eine LK-Dissektion erwogen werden. Ein Patient mit einem großen GIST des Jejunums und einem schmalen Pedikel zur Darmwand („Pilzwachstum“) ist in  Abbildung 4 dargestellt.  Abbildung 5 zeigt eine weitere Dünndarm-GIST-Manifestation. Typisch ist der „Eisberg“-Tumor (ein kleiner intraluminärer und ein großer extraluminärer Anteil). Eine besondere Konstellation ergibt sich bei rektalem Befall: Hier ist eine lokale transanale Resektion unter Erhalt des Schließmuskels neben der R0-Resektion ein primäres Therapieziel [12]. Eine systematische Dissektion von Lymphknoten oder Lymphknotenabflussregionen wird auch bei Rektum-GIST nicht durchgeführt [4, 18]. Anders gesagt ist eine „totale mesorektale Resektion“, analog dem Standard in der Rektumkarzinomtherapie, bei GIST überflüssig und nicht gerechtfertigt. In  Abbildung 6 ist der MRT-Befund eines 28-jährigen Patienten mit einem rektalen GIST dargestellt. Der GIST liegt in Höhe der Prostata und obstruiert das tiefe Rektum. Nach einer Imatinib-Vortherapie erfolgte bei partieller Response eine transanale R0-Resektion ( Abb. 6).

**Abbildung 2 a,b** Intraoperativer Befund eines High-risk-GIST im gastroösophagealen Übergang (Pfeil). Die Operation erfolgte nach einer Imatinibtherapie. **c** Durchtrennung des Magens mit einem Linearstapler (ILA 100®, Firma Covidien). **d** Durchtrennter Magen.





**Abbildung 2** e\_ Exposition des gastroösophagealen Überganges mit dem GIST (Pfeil). f\_ Durchtrennung des Ösophagus über der sog. Tabaksbeutelklemme. g\_ R0-Resektat h,i\_ Rekonstruktion mit einer hochgezogenen Jejunumschlinge („Refluxbremse“) mit Ösophagojejunostomie und Gastrojejunostomie (grüner Pfeil). j\_ Jejunojejunostomie der Hebestelle des Dünndarminterponates. k\_ Schematische Darstellung der Merendino-Rekonstruktion (nach Merendino und Dillard, 1955).



**Abbildung 3** a\_ Intraoperativer Befund bei einem 66-jährigen Patienten mit einem extramural wachsenden Magen-GIST der kleinen Kurvatur bedeckt von Anteilen des Omentum minus (grüner Pfeil). b,c\_ Magenerhaltende lokale R0-Resektion mit dem Linear-Stapler (EndoGIA®, Firma Covidien) mit Gore® Seamguard® gesichert. d\_ Magen nach Resektion des kleinkurvaturseitig gelegenen GIST.

### GIST präsentieren sich immer wieder als extrem vulnerable und rupturgefährdete Tumoren

Wenn man die einzelnen Operationsschritte betrachtet, ist nach einer medianen Inzision – das Ausmaß orientiert sich an der Tumormorphologie und Lokalisation – zunächst eine sorgfältige Exploration des Bauchraumes erforderlich. Die explorative Laparotomie ist eine wichtige Operationstechnik zur Klärung der Resektabilität. Darüber hinaus kann eine peritoneale oder hepatische Erkrankungsmanifestation diagnostiziert werden (wichtig wegen den effizienten multimodalen Therapieoptionen). Besondere Sorgfalt gilt bei der Exploration einer Manipulation des GIST-Tumors. Entscheidend ist in jeder Phase der Operation, dass eine akzidentelle Tumorrupturn vermieden wird. GIST präsentieren sich immer wieder als extrem vulnerable und rupturgefährdete Tumoren (eingeblutete zystische Tumoren mit soliden Anteilen). Eine akzidentelle Tumorzell dissemination durch eine intraoperative Tumorrupturn ist klinisch einer peritoneal metastasierten Situation gleichzusetzen. Da sich hieraus maßgebliche therapeutische Konsequenzen ergeben, ist eine Tumorrupturn in jedem Fall im Operationsbericht/Entlassungsbericht zu vermerken, mit dem Patienten zu besprechen und in der interdisziplinären Fallkonferenz zu diskutieren.

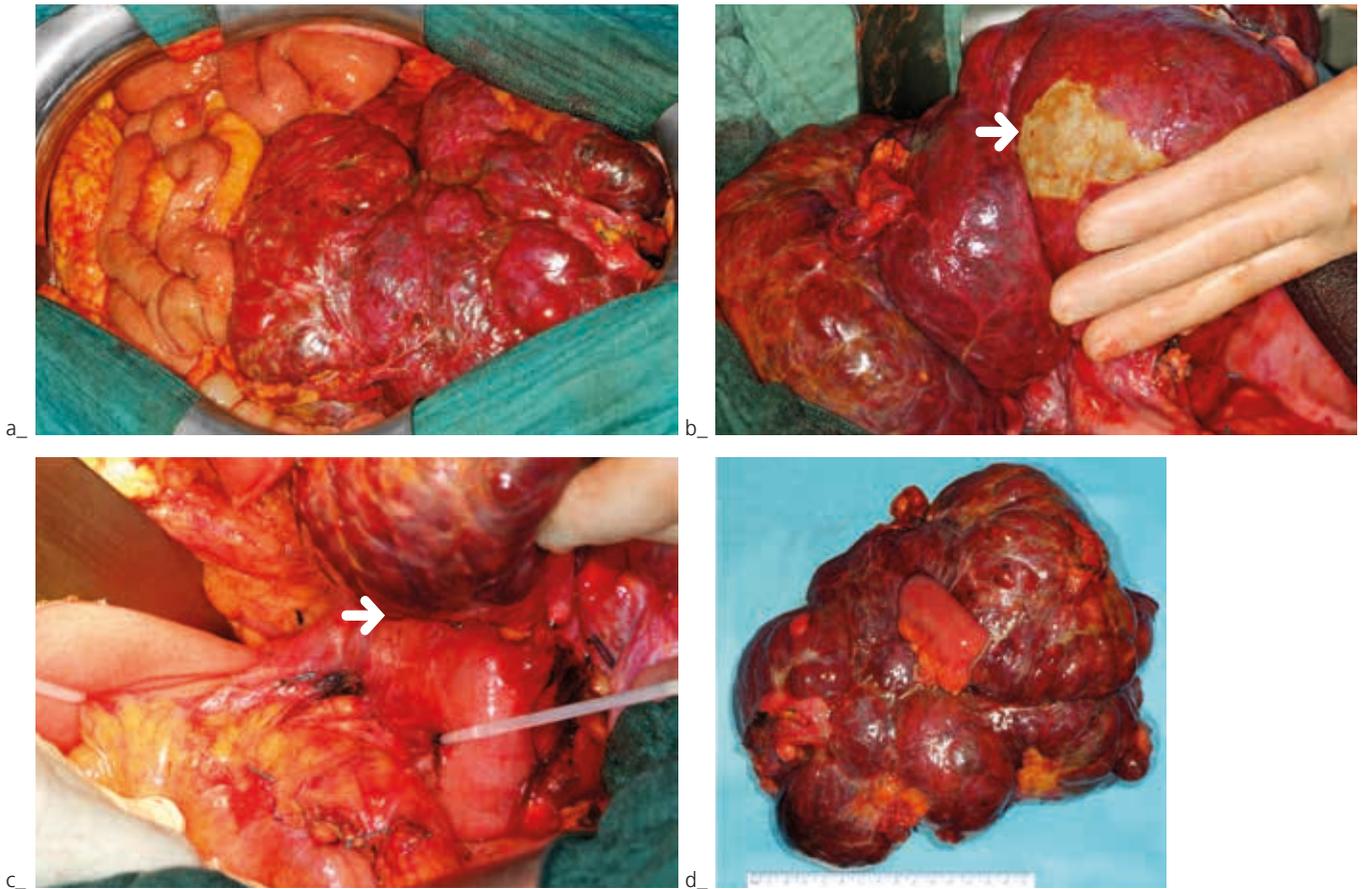
Neben den konventionellen offenen Operationstechniken kommen in bestimmten Therapiekonstellationen minimal-invasive Verfahren zur Anwendung. Wird ein laparoskopisches Vorgehen gewählt, ist die Einhaltung der Grundprinzipien der onkologischen Chirurgie erforderlich [4, 18]. Patienten mit großen Tumoren sind hierfür keine geeigneten Kandidaten [4, 18], hingegen können Patienten mit kleinem Magen-GIST geeignete Befunde repräsentieren. In einer Analyse der eigenen Arbeitsgruppe zeigte sich in einem selektionierten Patientengut mit kleinen Magen-GIST eine

hohe Rate an laparoskopischen R0-Resektionen (21 von 22 Patienten, 17 GIST und vier gutartigen Tumoren) [19]. Die mediane Operationszeit betrug 130 Minuten und der stationäre Aufenthalt sieben Tage. Allerdings wurden zwei Patienten bei Insuffizienzen in der Klammernahtreihe reoperiert. In einem medianen Follow-up von 18 Monaten zeigten sich keine Lokalrezidive [19]. Daher ist die laparoskopische GIST Resektion bei hoher Patientenselektion mit größtmöglicher Vorsicht grundsätzlich möglich.

In der speziellen Therapiesituation, in der eine R1-Resektion nach erfolgter GIST-Resektion histopathologisch diagnostiziert wird, ist eine genaue Bewertung wichtig. Eine Nachresektion ist in Abhängigkeit von der Lokalisierbarkeit der R1-Stelle und des Resektionsausmaßes sinnvoll [4, 18]. Alternativ ist bei nicht sicher zuzuordnender R1-Stelle ein engmaschiges Follow-up zu erwägen; die Entscheidung sollte mit dem Patienten und im interdisziplinären Diskurs von GIST-Spezialisten getroffen werden. Palliative und symptomatische Indikationen können inkomplette Resektionen (Debulking) notwendig machen, etwa bei Ileus, respiratorischer Kompromittierung, intraabdomineller oder intestinaler Blutung. Die genannten operativen Vorgehensweisen sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikationsstellung einzusetzen.

### Neoadjuvante Therapie zur Verbesserung von Resektabilität und Resektionsausmaß ist möglich – valide Daten stehen noch aus

Bei lokal fortgeschrittenen Primärtumoren kann eine neoadjuvante Therapie mit Imatinib (Glivec®, Novartis) zur Verbesserung der Resektabilität und des Resektionsausmaßes in das Therapiekonzept einbezogen werden [4, 18, 25]. Daten aus klinisch randomisierten Studien liegen jedoch nicht vor [2, 3, 20]. Eine Auswertung der RTOG-S-0132-Phase-II-Studie



**Abbildung 4** a\_Intraoperativer Befund bei einem monströsen gastrointestinalen Stromatumor (GIST) des Jejunums unter Imatinib-Therapie. b,c\_Die vorsichtige Exposition zeigt ein oberflächliches Nekroseareal mit Rupturgefahr (grüner Pfeil) und einen schmalen Pedikel zum Jejunum („Pilzwachstum“, Pfeil). d\_Resektat mit einem kleinen Jejunumsegment, aus dem der GIST hervorgewachsen war.

ergibt nach Einschätzung der Autoren, dass der neoadjuvante Therapieansatz durchführbar ist, eine multidisziplinäre Konsultation erforderlich macht und keine erhöhten postoperativen Komplikationen bewirkt [3]. Die GAP-Phase-II-Studie (NCT00290485, einarmig, multizentrisch) erbrachte bei 14 Patienten eine hohe Rate an R0-Resektionen [8]. Die Ergebnisse der Phase-II-Studien (Apollon: CSTI571 BDE 43 und MDACC ID 03-0023) stehen aus. Die Evaluierung einer neoadjuvanten Therapie sollte auch einbeziehen, ob die onkologische Sicherheit verbessert werden kann [4, 18]. Gemeint ist dabei, dass die Wahrscheinlichkeit einer intraoperativen Tumorrupturn oder eine Tumorblutung durch eine neoadjuvante Therapie verringert wird. Nach einem Zeitintervall, welches das maximale Ansprechen des GIST wahrscheinlich macht (nach 6–12 Monaten) erfolgt die Resektion [4, 18]. Eine Mutationsanalyse kann Tumoren, die auf Imatinib nicht ansprechen, von einer neoadjuvanten Therapie exkludieren. Als typisches Beispiel gilt der GIST mit einer PDGFRA-D842V-Mutation. Zudem kann ein „baseline“-FDG-PET und ein Verlaufs-FDG-PET ein kurzfristiges Ansprechen bei neoadjuvanter Therapie ermöglichen. Im Rahmen der BFR-14-Phase-III-Studie wurden 25 von 434 Patienten identifiziert, die bei lokal fortgeschrittenem GIST mit Imatinib be-

handelt wurden [2]. Im Vergleich zur Kontrollgruppe (keine Operation, nur Imatinib) zeigte sich ein verbessertes progressionsfreies Überleben und Gesamtüberleben. Aufgrund der geringen Fallzahl ist die Interpretation limitiert [2].

### Adjuvante Therapie über drei Jahre ist jetzt Standard bei GIST mit hohem Rückfallrisiko

Die Notwendigkeit einer adjuvanten Therapie richtet sich nach der Risikoklassifikation des resezierten und histopathologisch untersuchten primären GIST. Gebräuchlich ist derzeit die Risikoeinstufung nach Miettinen und Lasota [16, 17]. Eingang in diese Klassifikation finden Lokalisation (Magen, Jejunum oder Ileum, Duodenum und Rektum), Tumorgöße und Anzahl der Mitosen (50 High Power Fields). Es ergeben sich „no-risk“, ein „very low risk“, „low risk“, „intermediate risk“ und „high-risk“-Tumore [16, 17]. De Matteo et al. zeigten, dass eine adjuvante zwölfmonatige Imatinib-Therapie bei unselektionierten GIST-Patienten das Rezidivrisiko signifikant reduziert [7]. Eine Folgestudie, die im wesentlichen Patienten mit Hochrisiko-GIST eingeschlossen hatte, zeigt eine weitere Reduktion des Rückfallrisikos durch eine auf drei Jahre ver-

[www.takeda-forum.com](http://www.takeda-forum.com)

# TachoSil® hält dicht!

Zuverlässige Blutstillung  
 und Versiegelung in einem.

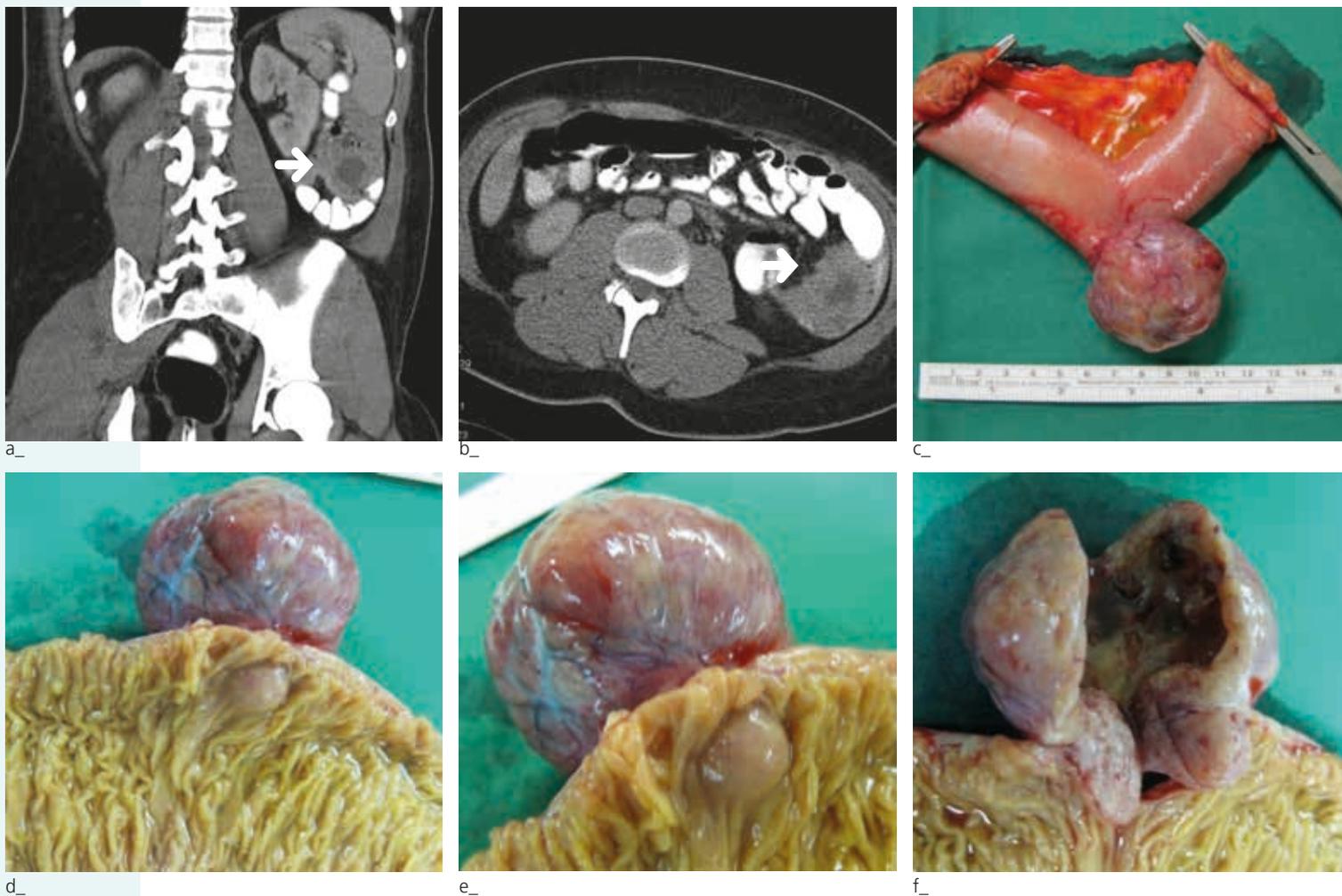
Echt beruhigend.



**TachoSil® - wirkstoffhaltiger Schwamm · Zusammensetzung:** 1 cm<sup>2</sup> Schwamm enthält: Fibrinogen vom Menschen 5,5 mg, Thrombin vom Menschen 2,0 I.E. **Sonstige Bestandteile:** Kollagen vom Pferd, Albumin vom Menschen, Riboflavin (E 101), Natriumchlorid, Natriumcitrat, L-Argininhydrochlorid. **Anwendungsgebiete:** TachoSil wird bei Erwachsenen zur unterstützenden Behandlung in der Chirurgie zur Verbesserung der Hämostase, zur Unterstützung der Gewebersiegelung und zur Nahtsicherung in der Gefäßchirurgie angewendet, wenn Standardtechniken insuffizient sind. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung:** Nur zur lokalen Anwendung. Nicht intravaskulär anwenden. Bei versehentlicher intravaskulärer Anwendung kann es zu lebensbedrohlichen thromboembolischen Komplikationen kommen. Das Auftreten allergischer Reaktionen (z.B. Urtikaria, Hypotension, Anaphylaxie) ist möglich. Die Anwendung von TachoSil muss dann sofort abgesetzt werden. Im Falle eines anaphylaktischen Schocks sind die gängigen medizinischen Maßnahmen der Schockbehandlung durchzuführen. Bei der Anwendung von aus menschlichem Blut hergestellten Arzneimitteln kann die Übertragung von Infektionskrankheiten durch Übertragung von Erregern nicht völlig ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für unbekannte oder neu entstehende Viren oder andere Pathogene. Die Auswahl/Prüfung der Spender und Spenden erfolgt mit geeigneten Methoden. Der Herstellungsprozess beinhaltet Maßnahmen zur Eliminierung/Inaktivierung von Viren. **Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen:** Ähnlich wie bei vergleichbaren Arzneimitteln oder Thrombinlösungen kann es durch alkohol-, jod- oder schwermetallhaltige Lösungen (z.B. antiseptische Lösungen) zur Denaturierung von TachoSil kommen. Solche Substanzen sollten so weit wie möglich vor der Applikation entfernt werden. **Anwendung während Schwangerschaft und Stillzeit:** Erfahrungen über die Anwendung beim Menschen während Schwangerschaft und Stillzeit liegen nicht vor. Deshalb sollte TachoSil bei schwangeren und stillenden Patientinnen nur bei strenger Indikationsstellung angewandt werden. **Nebenwirkungen:** In seltenen Fällen kann es zu Hypersensitivität oder allergischen Reaktionen kommen (inklusive Angioödem, Brennen und Stechen an der Applikationsstelle, Bronchospasmus, Schüttelfrost, Flush, generalisierte Urtikaria, Kopfschmerz, Nesselausschlag, Hypotonie, Lethargie, Übelkeit, Ruhelosigkeit, Tachykardie, Engegefühl in der Brust, Kribbeln, Erbrechen, keuchende Atmung), die in Einzelfällen bis zur schweren Anaphylaxie führen. Derartige Reaktionen können insbesondere bei wiederholter Anwendung oder bei Patienten mit bekannter Überempfindlichkeit gegenüber einem der Bestandteile des Präparates auftreten. Antikörper gegen Komponenten von Fibrinkleberprodukten können in seltenen Fällen auftreten. Pyrexie kann häufig auftreten; gelegentlich Überempfindlichkeit, sehr selten Thromboembolie (bei intravaskulärer Anwendung). **Verschreibungspflichtig. Chargendokumentationspflichtig.** (Stand: 12/2012). Takeda GmbH, Byk-Gulden-Straße 2, D-78467 Konstanz, Telefon: 0800 825 3325, Telefax: 0800 825 3329, E-Mail: [medinfo@takeda.de](mailto:medinfo@takeda.de), [www.tachosil.com](http://www.tachosil.com)

längerte adjuvante Imatinib-Therapie [14]. Mit dieser Studie ist weltweit die adjuvante Therapie über drei Jahre zum Standard für GIST mit hohem Rückfallrisiko (Imatinib 400 mg/Tag) erhoben worden [14]. Die adjuvante Therapie wurde von den Patienten in der genannten Studie gut vertragen, jedoch brachen 12,6 und 25,8 Prozent (1-Jahres- und 3-Jahres-Grup-

pe) die Behandlung ab. Liegt eine Tumorruptur als besonderes Risiko vor, wird eine lebenslange Therapie empfohlen (klinische Annahme einer metastasierten Erkrankung). Nicht behandelt werden in der Regel GIST ohne Risiko, mit sehr niedrigem Risiko und niedrigem Risiko [16, 17]. Patienten, die eine PDGFRA-D842V-Mutation aufweisen, sind ebenfalls



**Abbildung 5** a\_Computertomographie (Somatom 64, 5-mm-Schichten, venöse Phase) eines primären GIST des Jejunums in koronarer (a, Pfeil) und axialer Ansicht (b, Pfeil). Aufgrund der Lokalisation und der Tumorgöße erfolgte eine Dünndarmsegmentresektion (c). Der GIST hat einen intra- und extraluminalen Anteil („Eisberg“) (d,e). Ein Zystenanteil ist zu erkennen (grüner Pfeil). In der pathologischen Beurteilung fanden sich drei Mitosen/50 High Power Fields.

**Tabelle 1** Risikoklassifikation nach Lokalisation, Mitoserate und Tumorgöße (siehe ESMO Guidelines [18]).

Mitoserate	Tumorgöße (cm)	Magen	Jejunum oder Ileum	Duodenum	Rektum
<= 5 / 50 HPFs	<= 2	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko
	>2<= 5	Sehr niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
	>5 <= 10	Niedrig	Intermediär		
>5/50 HPF	>10	Intermediär	Mitoserate	Hoch (x)	Hoch (x)
	<=2	Kein Risiko (xx)	Hoch (xx)	NA	Hoch
	>2<=5	Intermediär	Hoch	Hoch	Hoch
	>5<=10	Hoch	Hoch		
	>10	Hoch	Hoch	Hoch (x)	Hoch (x)

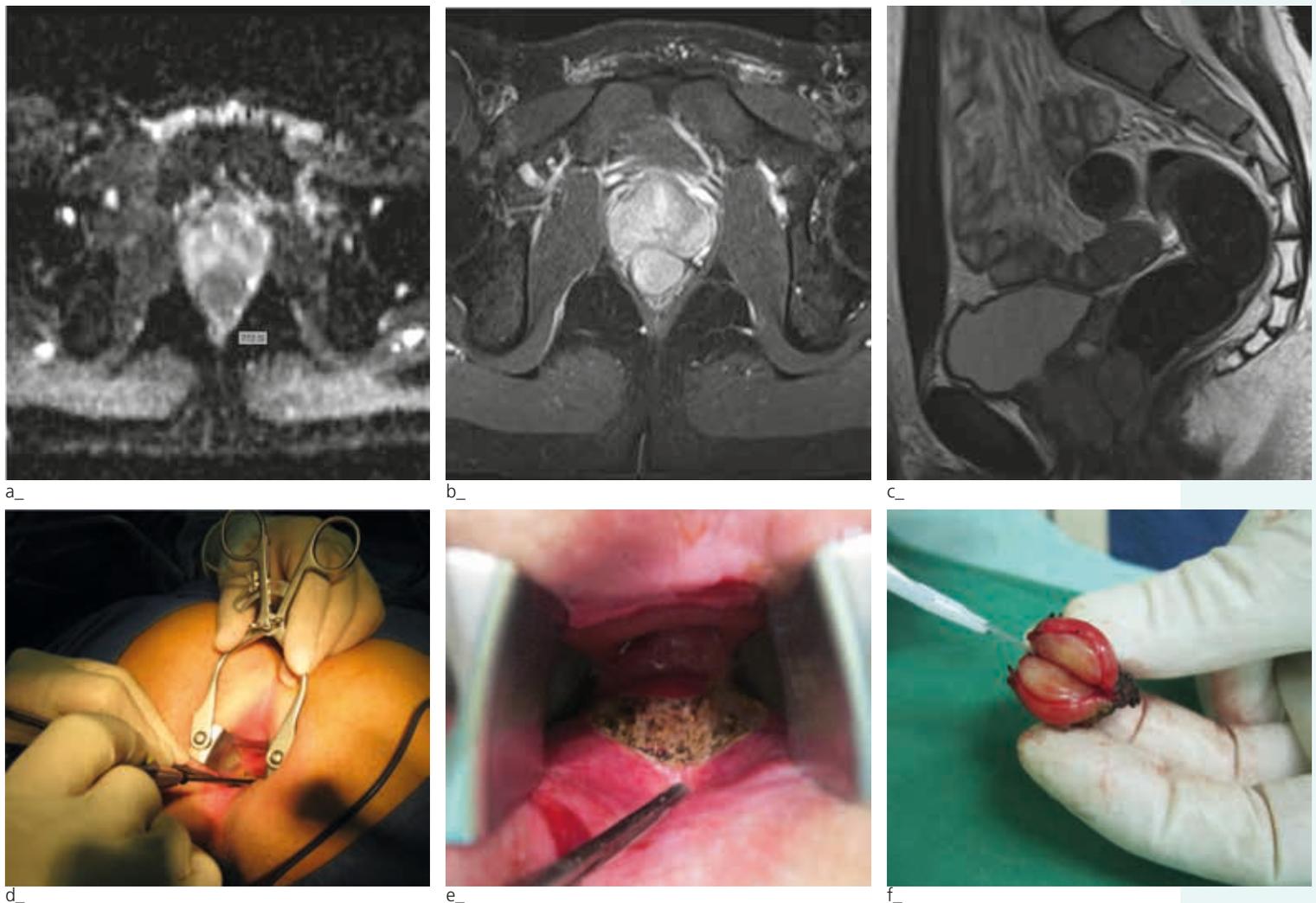
NA: Nicht verfügbar wegen zu geringer Fallzahl, (x) Kombiniert wegen zu geringer Fallzahl, (xx) Sehr wenige Fälle

nicht für eine adjuvante Therapie geeignet [4, 18]. Die aktuelle Diskussion bewertet Vorteile einer noch längeren adjuvanten Therapie (z. B. 5 Jahre). Die eigentliche Frage ist jedoch auch hier die Patientenselektion. Wer sollte länger behandelt werden? Ein entsprechender Risiko-Score ist aktuell zur Publikation eingereicht.

### Palliative Therapie: Imatinib ist Therapie der Wahl, Patienten-Compliance ist entscheidend

In lokal fortgeschrittenen oder metastasierten Therapiekonstellationen ist Imatinib die Therapie der Wahl [4, 18, 25]. Wichtig ist, dass auch Patienten, bei denen Primärtumoren und Metastasen komplett entfernt wurden, klinisch als metastasierte Patienten betrachtet werden [4, 18]. Die Standarddosierung von Imatinib ist 400 Milligramm pro Tag. GIST, die eine Exon-9-Mutation aufweisen, werden mit einer höheren

Dosierung (z.B. 800 mg/Tag) behandelt. Es wird empfohlen die Behandlung bis zur Intoleranz oder Fortschreiten der Erkrankung fortzuführen. Bei einem Progress sollte zunächst die Standarddosis von Imatinib auf 800 Milligramm pro Tag erhöht werden. Als Zweitlinientherapie steht der Tyrosinkinaseinhibitor Sunitinib (Sutent®, Pfizer) zur Verfügung. Ebenfalls positive Wirksamkeit gibt es für den Tyrosinkinaseinhibitor Regorafenib (Stivarga®, Bayer Schering), der allerdings noch keine Zulassung in Europa erhalten hat. Wichtig ist, dass eine Tyrosinkinaseinhibitortherapie möglichst lebenslang erfolgen soll, um das Wachstum sensibler Klone zu unterdrücken. Die Therapiebeendigung mit einem Tyrosinkinaseinhibitor ist in der Regel von einem raschen Tumorprogress gefolgt [4, 18]. Entscheidend für den Krankheitsverlauf ist, dass die Patienten-Compliance sichergestellt und das Nebenwirkungsspektrum kontrolliert wird. Patienten, deren GIST eine PDGFR-D842V-Mutation aufweisen, sprechen nicht auf Tyrosinkinaseinhibitoren an. Das Wachstum dieser Tumoren



**Abbildung 6** MRT eines Rektum-GIST (grüner Pfeil) in Höhe der Prostata bei einem 28-jährigen Mann. **a,b** Axiale und **(c)** koronare Ansicht. **d,e** Intraoperativer Befund bei der transanal En-bloc-Rektumvollwandresektion mit Prostatahinterwandresektion. **f** Das aufgeschnittene R0-Resektat (es wurde ein knapper Sicherheitsabstand akzeptiert).

ist jedoch vergleichsweise langsam. Die Resektion residueller Tumorlast unter palliativer Therapie ist Gegenstand aktueller Untersuchungen.

### Das rezidivfreie Überleben lag bei den Patienten höher, die drei Jahre eine adjuvante Therapie erhielten

„Very low risk“ und „Low risk“-GIST nach Miettinen und Lasota weisen nach der kompletten Exzision im Gesunden eine exzellente Langzeitprognose auf [16, 17]. Bei den anderen GIST-Risikoklassen ist die Prognose schlechter. In einer Phase-III-Studie wurden 400 Patienten mit Hochrisiko-GIST randomisiert. In der einen Gruppe erfolgte die adjuvante Imatinib-Therapie nach der Operation für ein Jahr in der anderen Gruppe für drei Jahre. Das rezidivfreie Überleben lag bei den Patienten höher, die drei Jahre eine adjuvante Therapie erhielten. Das Fünf-Jahres rezidivfreie Überleben war 65,6

Prozent bei Patienten mit drei Jahren Imatinib und lediglich 47,9 Prozent bei Patienten mit einem Jahr Imatinib ( $p < 0,001$ ). Die Hazard Ratio lag bei 0,46 (95 % CI, 0,32–0,65) [13]. Besonders wichtig ist, dass auch ein Überlebensvorteil (HR 0,45; 95% CI, 0,22–0,89;  $P = 0,02$ ; 5-Jahres-Überleben, 92,0 % vs. 81,7 %) für die längere Behandlung nachgewiesen wurde [13]. Prognostisch sehr erfolgreich, aber weiterhin verbesserungswürdig ist die metastasierte Situation unter Systemtherapie. Blanke et al. zeigten in einer Phase-III-Studie mit 746 Patienten mit metastasierten und nichtresektablen GIST bei einem medianen Follow-up von 4,5 Jahren folgende Ergebnisse unter der Behandlung mit Imatinib (400 mg/Tag und 800 mg/Tag): Medianes Überleben von 55 und 51 Monaten und medianes progressionsfreies Überleben von 18 und 20 Monaten [1].

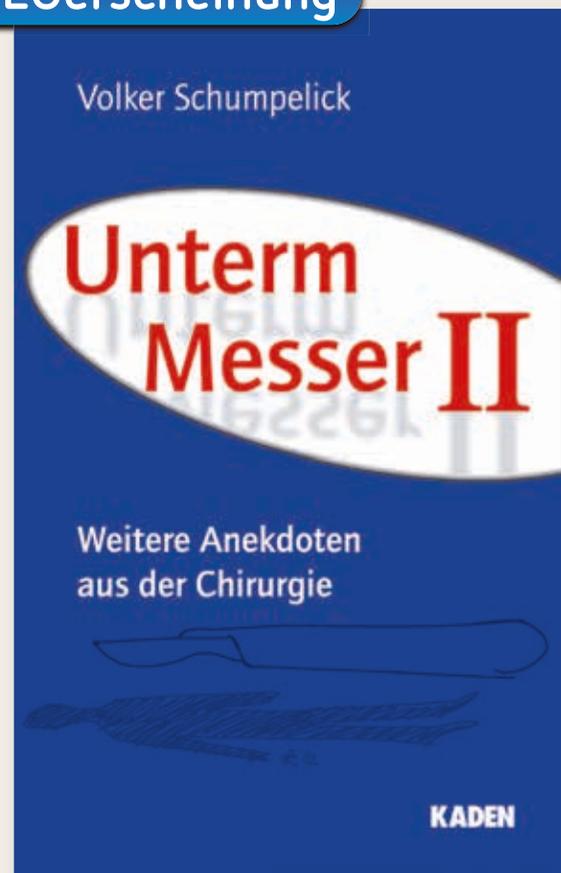
### Literatur

1. Blanke CD, Rankin C, Demetri GD, et al (2008) Phase III randomized, intergroup trial assessing imatinib mesylate at two dose levels in patients with unresectable or metastatic gastrointestinal stromal tumors expressing the kit receptor tyrosine kinase: S0033. *J Clin Oncol* 26: 626–632
2. Blesius A, Cassier PA, Bertucci F, et al (2011) Neoadjuvant imatinib in patients with locally advanced non metastatic GIST in the prospective BFR14 trial. *BMC Cancer* 11: 72
3. Eisenberg BL, Harris J, Blanke C, et al (2009) Phase II Trial of Neoadjuvant/Adjuvant Imatinib Mesylate (IM) for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumor (GIST) – early results of RTOG 0132. *J Surg Oncol* 99: 42–47
4. Casali PG, Blay JY (2010) Gastrointestinal stromal tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 21 (Suppl 5): 98–102
5. Choi H, Charnsangavej C, Faria SC, et al (2007) Correlation of computed tomography and positron emission tomography in patients with metastatic gastrointestinal stromal tumor treated at a single institution with imatinib mesylate: proposal of new computed tomography response criteria. *J Clin Oncol* 25: 1753–1759
6. Demetri GD, Benjamin RS, Blanke CD, et al (2007) NCCN Task Force report: management of patients with gastrointestinal stromal tumor (GIST) – update of the NCCN clinical practice guidelines. *J Natl Compr Canc Netw* 5 (Suppl 2): S1–S29
7. De Matteo RP, Ballman KV, Antonescu CR, et al (2009) Adjuvant Imatinib mesylate after resection of localized, primary gastrointestinal stromal tumor: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 373: 1097–1104
8. Doyon C, Sidéris L, Leblanc G, et al (2012) Prolonged therapy with Imatinib mesylate before surgery for advanced gastrointestinal stromal tumor: results of a phase II trial. *Int J Surg Oncol* 2012. doi: 10.1155/2012/761576.
9. Gatta G, van der Zwan JM, Casali PG, et al (2011) Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. *Eur J Cancer* 47: 2493–2511
10. Eisenberg BL, Harris J, Blanke CD, et al (2009) Phase II trial of neoadjuvant/adjuvant imatinib mesylate (IM) for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumor (GIST): early results of RTOG 0132/ACRIN 6665. *J Surg Oncol* 99: 42–47
11. Hemming J, Iwenofu OH (2012) Discovered on gastrointestinal stromal tumors 1 (DOG1) expression in non-gastrointestinal stromal tumors. *Histopathology* 61: 170–177
12. Jakob J, Mussi C, Ronellenfisch U, et al (2013) Gastrointestinal stromal tumor of the rectum: results of surgical and multimodality therapy in the era of imatinib. *Ann Surg Oncol* 20: 586–592
13. Joensuu H, Vehtari A, Riihimäki J, et al (2012) Risk of recurrence of gastrointestinal stromal tumour after surgery: an analysis of pooled population-based cohorts. *Lancet Oncol* 13: 265–274

**Handlungsempfehlungen für die chirurgische Praxis** Primäre gastrointestinal Tumoren, bei denen ein Verdacht auf ein GIST besteht, werden mittels Biopsie histopathologisch diagnostiziert. Kleine Befunde können unter bestimmten Kautelen engmaschig beobachtet werden. Endoskopische Verfahren unter Einbeziehung der Endosonographie finden Verwendung. Die lokale organerhaltende Resektion mit histopathologisch tumorfreien Absetzungsrandern ist Therapie der Wahl bei lokalisierter Erkrankung. Im Fall von lokal fortgeschrittenen GIST und/oder Rupturgefahr ist individuell eine neoadjuvante Imatinib-Therapie in einem Zentrum/im Rahmen von Studien sinnvoll. Eine Lymphknotendisektion ist nicht erforderlich. Histopathologische Beurteilung und Risikoklassifizierung sind generell erforderlich. Je nach Risikoeinschätzung ist eine adjuvante Therapie mit Imatinib Standard. Die Mutationsanalyse der bekannten Regionen im KIT- und PDGFR-Gen kann therapeutische Konsequenzen ergeben und ist daher bei klinischer Relevanz notwendig. Bei Metastasen ist nach histopathologischer Diagnose mit Mutationsanalyse eine lebenslange Systemtherapie die Therapie der Wahl. Bei Progress sind individuelle Therapieentscheidungen erforderlich, etwa eine Dosiserhöhung, eine andere Zweit- oder Drittlinientherapie, eine Resektion bei fokalem Progress oder ein Debulking zur Symptomlinderung. Die klinische Relevanz der Resektion residueller Herde bei stabiler Erkrankung wird derzeit intensiv erforscht. Die Behandlung von GIST-Patienten ist eine Herausforderung, die durch ein spezialisiertes, multidisziplinäres Team unter umfassender Patienteneinbindung durchgeführt werden sollte.

14. Joensuu H, Eriksson M, Sundby Hall K, et al (2012) One vs three years of adjuvant imatinib for operable gastrointestinal stromal tumor: a randomized trial. *JAMA* 307:1265–1272
15. Lehnert T, Schwarzbach M, Willeke F, Herfarth C (1998) Gastrointestinal stroma tumors – a special entity with unique radicality principles. *Langenbecks Arch Chir [Suppl Kongressber]* 115: 356–368
16. Miettinen M, Lasota J (2006) Gastrointestinal stromal tumours: review on morphology, molecular pathology, prognosis, and differential diagnosis. *Arch Pathol Lab Med* 130: 1466–1478
17. Miettinen M, Lasota J (2006) Gastrointestinal stromal tumours: pathology and prognosis at different sites. *Sem Diagn Pathol* 23: 70–83
18. The ESMO/European Sarcoma Network Working Group (2012) Gastrointestinal stromal tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 23 (Suppl 7): vii49–vii55
19. Ronellenfitsch U, Staiger W, Kähler G, et al (2009) Perioperative and oncological outcome of laparoscopic resection of gastrointestinal stromal tumour (GIST) of the stomach. *Diagn Ther Endosc* 2009: 286138. doi: 10.1155/2009/286138
20. Staiger WI, Ronellenfitsch U, Kaehler G, et al (2008) The Merendino procedure following preoperative imatinib mesylate for locally advanced gastrointestinal stromal tumor of the esophagogastric junction. *World J Surg Oncol* 6: 37
21. Schwarzbach MH, Hohenberger P (2009) Current concepts in the management of retroperitoneal soft tissue sarcoma. In: Thunn PU (Hrsg) *Treatment of bone and soft tissue sarcomas. (Recent Results in Cancer Research, Vol 179)*. Springer, Berlin, S 301–319
22. Schwarzbach MHM, Dimitrakopoulou-Strauss A, Willeke F, et al (2000) Clinical value of [18-F] fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging in soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 231: 380–386
23. Schwarzbach MHM, Hinz U, Dimitrakopoulou-Strauss A, et al (2005) Prognostic significance of preoperative [18-F] fluorodeoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET) imaging in patients with resectable soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 241: 286–294
24. Schwarzbach MH, Koesters R, Germann A, et al (2004) Comparable transforming capacities and differential gene expression patterns of variant FUS/CHOP fusion transcripts derived from soft tissue liposarcomas. *Oncogene* 23: 6798–6805
25. von Mehren M, Benjamin RS, Bui MM, et al (2012) Soft tissue sarcoma, version 2.2012: featured updates to the NCCN guidelines. *J Natl Compr Canc Netw* 10: 951–960
26. Wang D, Zhang Q, Blanke CD, et al (2012) Phase II trial of neoadjuvant/adjuvant imatinib mesylate for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumors: long-term follow-up results of Radiation Therapy Oncology Group 0132. *Ann Surg Oncol* 19: 1074–1080 (Erratum: *Ann Surg Oncol* 19: 2420)
27. Weiss SW, Goldblum JR (2001) *Extragastrointestinal stromal tumors* In: Enzinger and Weiss's soft tissue tumors, 4th edition. Mosby, St Louis, S 749–768
28. Wente MN, Schwarzbach MH, Hinz U, et al (2007) Perioperative outcome in sarcoma surgery. *Langenbecks Arch Surg* 392: 83–93
29. Merendino KA, Dillard DH (1955) The concept of sphincter substitution by an interposed jejunal segment for anatomic and physiologic abnormalities at the esophagogastric junction; with special reference to reflux esophagitis, cardiospasm and esophageal varices. *Ann Surg* 142: 486–506

Prof. Dr. med. Matthias H.M. Schwarzbach  
 Chirurgische Klinik und Sarkomzentrum  
 Klinikum Frankfurt Höchst  
 Gotenstraße 6–8, 65929 Frankfurt  
 ✉ matthias.schwarzbach@klinikumfrankfurt.de  
 🌐 www.klinikum-frankfurt.de  
 🌐 www.sarkom-frankfurt.de  
 🌐 www.daslebenshaus.org



2013, 13 x 21 cm, 208 Seiten, gebunden, Euro 19,90  
 ISBN 978-3-942825-13-9

Durch eine zunehmende Ökonomisierung droht die moderne Medizin den Patienten als Individuum mehr und mehr aus dem Blick zu verlieren. Auf diese bedenkliche Entwicklung hinzuweisen, war die Absicht hinter dem 2012 erschienenen Buch „Unterm Messer“ des Chirurgen Professor Volker Schumpelick. Gleichzeitig betont er den hohen Stellenwert, den eine persönliche Beziehung zwischen Arzt und Patient auch in der heutigen Zeit haben muss. In der Fortsetzung „Unterm Messer II“ versammelt der Autor — unterhaltsam und tiefgründig — weitere Patientengeschichten und Anekdoten aus dem chirurgischen Alltag. Studenten, junge Ärzte, Schwestern, Pfleger, aber auch interessierte Laien lässt er durch diese Sammlung am reichen Erfahrungsschatz jahrzehntelanger, täglich praktizierter Chirurgie teilhaben. Gleichzeitig sind die Patientengeschichten auch als Ergänzung zur Ausbildung im Fach Chirurgie zu lesen – das trotz aller Technik und Wissenschaft immer ein Fach der „sprechenden Medizin“ bleibt, das allein durch abstrakte Wissensvermittlung nicht erlernbar ist.



Sie finden die **CHAZ**  
 und den **Kaden Verlag** im  
**Foyer OG am Stand 303**

Zu bestellen bei jeder Buchhandlung oder unter [info@kaden-verlag.de](mailto:info@kaden-verlag.de) direkt bei:



Kaden Verlag GmbH & Co. KG  
 Maaßstraße 32/1  
 69123 Heidelberg  
[info@kaden-verlag.de](mailto:info@kaden-verlag.de)  
[www.kaden-verlag.de](http://www.kaden-verlag.de)

# Fragen zum Artikel „Gastrointestinale Stromatumoren – Chirurgie im multimodalen Therapiekonzept“

## 1. Welches der genannten Verfahren hat keine klinische Bedeutung in der Diagnostik von GIST?

- I. MRT
- II. CT
- III. FDG-PET
- IV. Tumormarker (CEA, CA-19-9)
- V. Sonographie
  - a) I gehört nicht dazu
  - b) II gehört nicht dazu
  - c) III gehört nicht dazu
  - d) IV gehört nicht dazu
  - e) V gehört nicht dazu

## 2. Folgende Faktoren lokalisierter primärer GIST dienen der Risikoklassifikation (nach Miettinen und Lasota)

- I. Größe
- II. Lokalisation
- III. Anzahl der Mitosen pro 50 HPF (High Power Field)
- IV. Beteiligung angrenzender Organe
- V. Lebermetastasen
  - a) I ist richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) I, II, III ist richtig

## 3. Welcher der folgenden Patienten hat mit hoher Wahrscheinlichkeit einen GIST?

- I. 77-jähriger Patient mit einem Tumor im Retroperitoneum
- II. 58-jährige Patientin mit einem Tumor der Niere
- III. 60-jähriger Patient mit einem in der Magenwand gelegenen Tumor und Ulzeration der Magenschleimhaut
- IV. 43-jährige Frau mit multiplen Lymphknotenvergrößerungen unterhalb des Zwerchfells im Darmmesenterium
- V. 75-jährige Patientin mit Aszites, „omental cake“ und einem Tumor im Blinddarm
  - a) I ist richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) V ist richtig

## 4. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- I. GIST werden, wenn möglich, vor einer definitiven chirurgischen Therapie bioptisch gesichert.
- II. Metastasierte GIST können durch Biopsie der Metastasen (z.B. Lebermetastasen) diagnostisch gesichert werden.
- III. Bei klinischem Verdacht eines GIST wird primär eine Resektion ohne histologische Sicherung vorgenommen.
- IV. GIST werden ausschließlich durch CT-Bildgebung diagnostiziert.

## V. MRT dient bei GIST als ideale Diagnostik zum Ausschluss von Lungenmetastasen.

- a) I alleine ist richtig
- b) II alleine ist richtig
- c) III ist richtig
- d) I und II ist richtig
- e) V ist richtig

## 5. Welche der folgenden onkologischen Operationstechniken wird bei lokalisierten GIST favorisiert?

- I. Multiviszerale kompartmental-orientierte En-bloc-Resektion
- II. Multiviszerale En-bloc-Resektion
- III. Debulking von Tumormasse
- IV. Lokale Tumorresektion mit freien Absetzungs-rändern (R0)
- V. Gastrektomie mit D1/D2-Lymphadenektomie
  - a) I gehört dazu
  - b) II gehört dazu
  - c) III gehört dazu
  - d) IV gehört dazu
  - e) V gehört dazu

## 6. Welches der folgenden multimodalen Therapiekonzepte reduziert beim primären High-risk-GIST das Risiko für ein Lokalrezidiv oder Metastasen am stärksten und kann damit langfristig am ehesten eine Tumorfreiheit bewirken?

- I. Lokale R0 Resektion
- II. Lokale R0 Resektion mit adjuvanter Chemotherapie (Adriamycin)
- III. Lokale R0 Resektion mit adjuvanter Imatinibtherapie (1 Jahr)
- IV. Lokale R0 Resektion mit adjuvanter Imatinibtherapie (3 Jahre)
- V. Lokale R0 Resektion mit Strahlentherapie
  - a) I ist richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) V ist richtig

## 7. Bei der explorativen Laparotomie wegen GIST werden Situationen nicht als kurative Therapiekonstellationen verstanden?

- I. Multiple abdominelle Tumoren (GIST Metastasen)
- II. Multiple abdominelle Tumoren, Lebermetastasen, und Primärtumor im Duodenum
- III. Intraoperative Tumorrupturn bei der Manipulation
- IV. Multiple Metastasen im Omentum
- V. GIST-Metastasen im rechten Leberlappen
  - a) Alle sind richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) V ist richtig

## 8. Was ist die Therapie der Wahl bei einem unbehandelten metastasierten GIST?

- I. Chirurgische Resektion
- II. Systemtherapie mit Adriamycin
- III. Lebenslange Systemtherapie mit dem Tyrosinkinaseinhibitor Imatinib bis ggf. zum Progress
- IV. Erstbehandlung mit dem Tyrosinkinaseinhibitor Sunitinib
- V. Erstbehandlung lebenslange mit Pazopanib
  - a) I ist richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) V ist richtig

## 9. Bei primären GIST sind die Tumoren zumeist ...

- I. In verschiedene Risikoklassen einteilbar
- II. Immer kleiner als fünf Zentimeter im Durchmesser
- III. Immer größer als 15 Zentimeter im Durchmesser
- IV. Bluten immer
- V. Im Rektum lokalisiert
  - a) I ist richtig
  - b) II ist richtig
  - c) III ist richtig
  - d) IV ist richtig
  - e) V ist richtig

## 10. Welche der folgenden Aussagen ist nicht richtig?

- I. GIST sind selten.
- II. GIST werden nicht interdisziplinär behandelt.
- III. GIST werden immer R0 reseziert.
- IV. Die lokale Kontrolle spielt bei GIST keine Rolle.
- V. Die lokale Kontrolle beim primären GIST ist nicht prognosebestimmend.
  - a) I ist nicht richtig
  - b) II ist nicht richtig
  - c) III ist nicht richtig
  - d) IV ist nicht richtig
  - e) II-V ist nicht richtig

Die Antworten auf die aufgeführten Fragen können ausschließlich von Abonnenten der CHAZ und nur online über unsere Internetseite <http://cme.kaden-verlag.de> abgegeben werden. Der Einsendeschluss ist der 30.9.2013. Beachten Sie bitte, dass per Fax, Brief oder E-Mail eingesandte Antworten nicht berücksichtigt werden können.

Axel Kleespies<sup>1</sup>, Bernhard Renz<sup>1</sup>, Hanno Nieß<sup>1</sup>, Anno Grase<sup>2</sup>, Volker Heinemann<sup>2</sup>, Karl-Walter Jauch<sup>1</sup>,  
Christiane J. Bruns<sup>1</sup>, Stefan Böck<sup>2</sup>

# Multimodale Therapie beim Pankreaskarzinom: Etablierte und zukünftige Therapiekonzepte

Die meisten Patienten mit einem fortgeschrittenen duktalem Pankreaskarzinom (DPC) sprechen nur unzureichend auf eine Chemo- oder Radiochemotherapie an. Die chirurgische Resektion ist daher Therapie der Wahl: Aktuell werden lediglich Tumoren, die den Truncus coeliacus oder die A. mesenterica superior infiltrieren oder ummauern, als onkologisch irresektabel klassifiziert. DPC, die an viszerale Arterien angrenzen, oder zu einer kurzstreckigen venösen Okklusion führen, gelten als grenzwertig resektabel. Hier kann eine sogenannte Konversionschemo- oder Radiochemotherapie angestrebt werden. Die begrenzte Infiltration von Nachbarorganen ist in der Regel ebenfalls keine strikte Kontraindikation zur OP. Bei systemischer Erkrankung kommen eine Gemcitabin-Standardtherapie, die zusätzliche Gabe des Tyrosinkinase-Inhibitors Erlotinib oder ein Gemcitabin-freies Folfirinox-Regime zum Einsatz.

Das duktales Pankreaskarzinom (DPC) ist das dritthäufigste Karzinom des Gastrointestinaltrakts und die vierthäufigste tumorbedingte Todesursache in westlichen Industrienationen [19]. In Deutschland erkranken etwa 13 000 Menschen pro Jahr an einem Pankreaskarzinom. Bei ausgewogener Geschlechterverteilung liegt der Erkrankungsgipfel in der 6. bis 8. Lebensdekade. Das DPC ist mit etwa 90 Prozent der häufigste bösartige Tumor der Bauchspeicheldrüse und in etwa 80 Prozent der Fälle im Bereich des Pankreaskopfes lokalisiert. Das DPC zeigt ein sehr aggressives Wachstum mit früher perineuraler, retroperitonealer und lymphatischer Infiltration, rascher hämatogener Metastasierung, hoher Rezidivrate und einer Resistenz gegenüber herkömmlichen Chemotherapeutika. Die Prognose ist mit einer Fünf-Jahres-Überlebensrate von unter fünf Prozent und einem medianen Gesamtüberleben von etwa sechs Monaten ausgesprochen schlecht [19]. Die radikale chirurgische Resektion des Tumors mit entsprechender Nachbehandlung ist bisher die einzige potentiell kurative Therapieoption [8, 38]. Über 80 Prozent der Patienten zeigen jedoch schon bei Diagnosestellung ein lokal oder systemisch fortgeschrittenes Tumor-

leiden und sind nicht mehr kurativ resektabel [1]. Gerade für diese Patienten fehlen erfolgreiche Therapiekonzepte weitgehend. Die palliative Chemotherapie verzeichnet bis dato nur moderate Erfolge [16, 17], so dass die Entwicklung und Evaluation neuer multimodaler Therapiestrategien hier ausgesprochen wichtig sind.

---

## Operation bei primärer Resektabilität: Fünf-Jahres-Überlebensraten von zehn bis 25 Prozent in Verbindung mit adjuvanter Therapie

---

Durch die chirurgische Resektion mit makroskopisch und mikroskopisch kompletter Entfernung des Primärtumors (R0-Resektion) können in Verbindung mit adjuvanten Therapiekonzepten Fünf-Jahres-Überlebensraten von zehn bis 25 Prozent und Zehn-Jahres-Überlebensraten von ein bis 13 Prozent erreicht werden [8, 16]. Diese Zahlen weisen darauf hin, dass ein Langzeitüberleben, wenn auch nur bei einer kleinen Subgruppe von Patienten, generell möglich ist. Die chirurgische Resektion ist daher Therapie der Wahl bei primärer Resektabilität des Tumors und allgemeiner Operabilität des Patienten und sollte auch bei lokal fortgeschrittenem Tumorleiden immer im Fokus aller neoadjuvanten bzw. multimodalen Therapiekonzepte stehen [1, 38]. Die häufigeren Pankreaskopfkarzinome sowie Karzinome des Proc. uncinatus (und periampulläre Karzinome) werden mittels partieller Duodenopankreatektomie mit oder ohne Erhalt des Pylorus,

<sup>1</sup>Klinik für Allgemeine-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie und Comprehensive Cancer Center (CCCLMU), <sup>2</sup>Medizinische Klinik III und Comprehensive Cancer Center (CCCLMU). Klinikum der Universität München (LMU), Campus Großhadern, München

unter Mitnahme der Gallenblase, des distalen Gallengangs und der lokoregionären Lymphknoten en bloc reseziert [25]. Die pyloruserhaltende Variante nach Traverso-Longmire ist der klassischen magenresezierenden Operation nach Kausch-Whipple sowohl onkologisch als auch hinsichtlich der postoperativen Morbidität und Mortalität ebenbürtig [10]. Die erweiterte radikale Lymphadenektomie (D3) inter-aortokaval, im Bereich der Mesenterialwurzel und im Bereich des Milzhilus bringt keinen Überlebensvorteil, ist jedoch mit einer erhöhten postoperativen Morbidität vergesellschaftet [26]. Über unterschiedliche Rekonstruktionsmethoden nach Pankreaskopfresektion, etwa mit Anschluss des Bauchspeicheldrüsenkorpus an den Magen oder Dünndarm, wurde vielfach diskutiert, ohne dass sich hier bisher ein eindeutiger Vorteil nachweisen lässt [24]. Bei Pankreaskorpus- und Pankreaschwanzkarzinomen kommt die Pankreaslinksresektion mit oder ohne Splenektomie zum Einsatz [33]. Postoperative Pankreasfisteln und die Entwicklung eines postoperativen Diabetes mellitus sind hier häufiger als bei der Pankreaskopfresektion [24, 25, 33]. Nur in seltenen Fällen, beispielsweise bei sehr großen Tumoren, multilokulärem Wachstum oder positivem Pankreasabsetzungsrand im Schnellschnitt trotz erweiterter Resektion, muss eine totale Pankreatektomie zur radikalen Tumorresektion (R0-Resektion) erfolgen. Diese sollte jedoch aufgrund der erhöhten postoperativen Morbidität sowie eines in der Folge schwer einstellbaren pankreatopriven Diabetes mellitus möglichst vermieden werden. Die postoperative Morbidität und Mortalität nach Pankreasresektionen wurde in spezialisierten Zentren in den letzten Jahren deutlich gesenkt [8, 25, 29]. Ein Zusammenhang zwischen Fallzahl pro Jahr und operationsassoziierter Mortalität ist in etlichen Studien belegt [3].

### Diagnostik und chirurgische Option bei lokal fortgeschrittenem Karzinom

Da eindeutige Frühsymptome fehlen, kommen zum Zeitpunkt der Diagnosestellung nur zehn bis 20 Prozent aller DPC-Patienten für einen potentiell kurativen chirurgischen Eingriff in Frage. Die Anzahl der Operationen mit kurativem Ansatz zu erhöhen, muss somit ein zentrales Ziel zur Verbesserung der Gesamtprognose des Pankreaskarzinoms sein. Durch eine frühzeitige, gezielte Tumorsuche bei neu aufgetretenen Oberbauchschmerzen, Rückenschmerzen, ungeklärter Pankreatitis, Ikterus, Gewichtsverlust, Völlegefühl oder Steatorrhoe, aber auch durch eine spezifischere Diagnostik mittels hochauflösender Endosonographie, Multidetektor-Computertomographie mit triphasischem Kontrastmittelprotokoll (Schichtdicke <3 mm), MRT und MRCP konnten gewisse Fortschritte erzielt werden [1]. Metastasierung und Peritonealkarzinose können durch ein FDG-PET-CT mit relativ hoher Sicherheit präoperativ ausgeschlossen werden [22]. Der rein diagnostischen ERCP kommt präoperativ keine



**Abbildung 1** Beispiel für ein fortgeschrittenes aber primär resektables Pankreaskarzinom mit lokalem Kontakt zur Pfortader (Pfeil oben). Die A. mesenterica superior ist frei (Pfeil unten). Die Pfortader ist nicht ummauert, das „encasement“ der Pfortader durch den Tumor beträgt <180 Grad. Zudem ist die dünne (dunkle) Fettschicht zwischen Tumor und Vene gut erkennbar, bildmorphologisch ist die Pfortader somit nicht infiltriert.

Bedeutung mehr zu. Auf das Platzieren eines Stents im Gallengang sollte trotz deutlicher Cholestase bei lokaler Resektabilität, rasch planbarer Operation und fehlenden Anzeichen einer Cholangitis ebenfalls verzichtet werden, da perioperative Infektionen des biliären Systems nach Stent-Einlage mit einer erhöhten postoperativen Morbidität einhergehen [34]. Unabhängig von einer möglichst frühzeitigen und exakten Diagnostik zeigen Studien, dass auch bei lokal fortgeschrittenem Tumorwachstum unter gewissen Umständen eine radikale OP möglich ist und dann mit einer vergleichbaren Morbidität, Mortalität und Überlebenszeit einhergeht [35]. Eine sogenannte „potentielle Resektabilität“ kann bei lokaler Tumorfiltration in Nachbarorgane wie Kolon, Magen, Leber, Nebenniere und Milz oder bei kurzstreckiger Infiltration oder Ummauerung der Pfortader oder der V. mesenterica superior vorliegen [12, 35]. Nach aktueller Studienlage und Leitlinien können hier erweiterte multiviszerale En-bloc-Resektionen und Operationen mit kurzstreckiger venöser Gefäßresektion mit vergleichbarem Langzeitergebnis durchgeführt werden, wenn durch die Operation eine makroskopische und mikroskopische Tumorfreiheit erreicht wird. Erweiterte Pankreaslinksresektionen mit Splenektomie, Querkolonresektion, Adrenalektomie oder Magenteilresektion gehören schon jetzt in onkologischen Pankreaszentren zu den etablierten Operationsmethoden [15]. Fernmetastasen als Zeichen der systemischen Tumorerkrankung, Peritonealkarzinose und die Tumorfiltration des Truncus coeliacus, der A. hepatica communis und der A. mesenterica superior sind jedoch weiterhin prinzipielle Kontraindikationen für eine chirurgische Resektion [1]. Lediglich bei jungen Patienten, begrenzter Tumorlast, längerem Krankheitsverlauf und „Borderline-Resektabilität“ des Tu-



Schärfen Sie Ihren Blick  
für brillante Bilder und eine  
Vielzahl intelligenter  
Möglichkeiten.



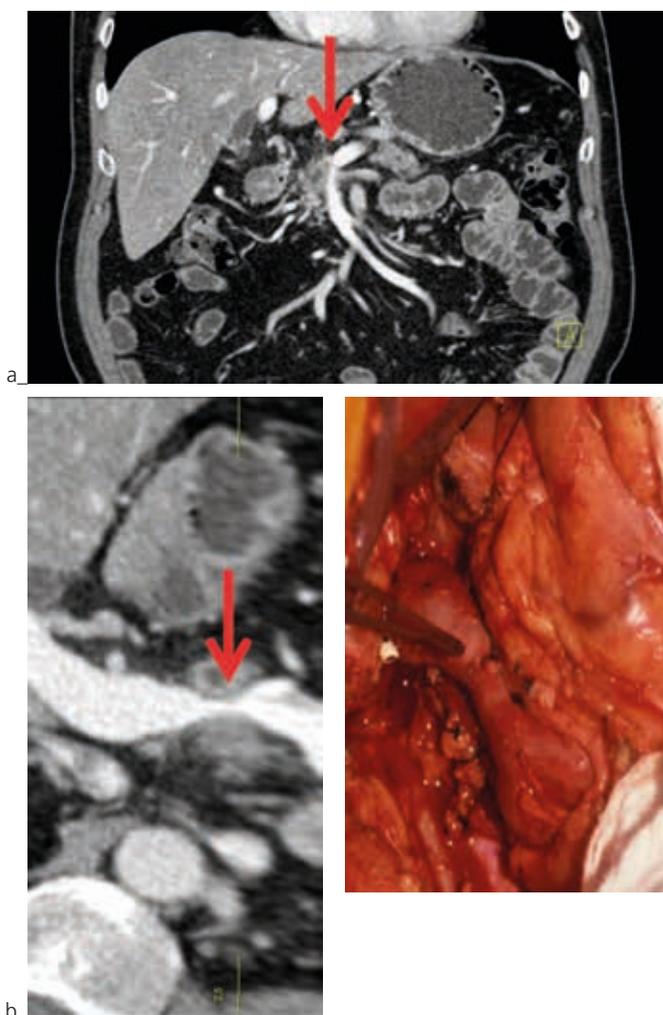
reddot design award  
winner 2012



**ENDOCAM<sup>®</sup> Logic HD**

The Future is Logic

mors kann im begründeten Einzelfall auch für eine kurzstreckige arterielle Gefäßresektion oder eine primäre Resektion solitärer Lebermetastasen votiert werden (→ Abb. 3). Vor jeder Resektion muss die radikale Resektabilität des Tumors mittels oben genannter präoperativer diagnostischer Verfahren so genau wie möglich abgeschätzt werden. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Lagebeziehung zwischen Tumor und großen Viszeralgefäßen gelegt (kurz- oder langstreckiger Gefäßkontakt, Gefäßumscheidung durch den Tumor </>180 Grad, Fettschicht zwischen Tumor und Gefäßen = Gefäßumscheidung vs. Gefäßinfiltration) (→ Abb. 1, 2). Dank verbesserter bildgebender Verfahren liegt die Voraussagbarkeit der Resektabilität heute bei etwa 95 Prozent. Das Alter des Patienten (z. B. >75 Jahre) selbst bildet keine Kontraindikation zur Operation. Lediglich die Komorbiditäten entscheiden hier über die allgemeine Operabilität des Patienten.



**Abbildung 2** a\_Grenzwertig resektabler Tumor mit lokaler Ummauerung, hochgradiger Einengung und V. a. Infiltration der Pfortader durch das Karzinom (koronare CT-Rekonstruktion). Zustand nach Konversions-Chemotherapie und lokaler Bestrahlung. b\_Multiplanare Rekonstruktion der Pfortaderebene mit gut erkennbarer Einengung. c\_Intraoperatives Ergebnis nach Pankreaskopfresektion mit kurzstreckiger Pfortaderresektion und End-zu-End-Rekonstruktion.

### Häufig treten trotz Tumorresektion in sano schon innerhalb weniger Monate Rezidive auf

Trotz erheblicher Fortschritte in der chirurgischen Technik mit erweiterten Resektionen [12, 35], konsekutiver Zunahme der Resektionsquote und gleichzeitig signifikanter Reduktion der postoperativen Morbidität und Mortalität in Zentren [12, 25] konnte die Gesamtprognose des Pankreaskarzinoms nur unzureichend verbessert werden [15]. Häufig treten trotz Tumorresektion in sano schon innerhalb weniger Monate lokale Rezidive im Bereich des ehemaligen Tumorbetts, Peritonealkarzinose oder Lebermetastasen auf [39]. Innerhalb der ersten zwei Jahre nach kurativer Resektion entwickeln über 80 Prozent der Patienten ein Rezidiv. Diesbezüglich wichtige prognostische Parameter sind die mikroskopische Tumorfreiheit bei der Primäroperation (R0-Resektion), der Lymphknotenbefall, die Tumorgröße (<3 cm) sowie ein diploider Tumor-DNA-Gehalt. Die R0-Resektion kann nur durch eine standardisierte pathologische Aufarbeitung des Resektats mit entsprechender Tuschemarkierung der unterschiedlichen Resektionsebenen sicher und valide beurteilt werden. Die tatsächliche R0-Resektionsquote liegt dann bei etwa 15 bis 20 Prozent und somit deutlich unter der bisher angenommenen [11]. Weitere prognostische Faktoren nach radikaler Operation sind das Grading und sogenannte Mikroinvasionskriterien wie die retroperitoneale Perineuralscheideninfiltration, die Lymphangiosis und die Haemangiosis carcinomatosa. Bereits bei kleinen Tumoren kommt es häufig zur lymphatischen und perineuralen Dissemination.

Erneute chirurgische Resektionen lokalisierter Tumorrezidive wurden beschrieben, sind aber nur in individuellen Einzelfällen begründet, wenn ein symptomatisches Tumorrezidiv später als neun Monate nach kurativer Resektion aufgetreten ist, lokale Resektabilität besteht, sich der Patient in einem sehr guten Allgemeinzustand befindet und eine systemische Metastasierung sicher ausgeschlossen werden kann. Dabei handelt es sich um seltene Ausnahmen ohne kurativen Ansatz. Im Gegensatz dazu sind die adjuvante Therapie nach kurativer Standardresektion oder erweiterte Resektionstechniken essentieller Bestandteil der Primärtherapie zur Verringerung des Rezidivrisikos.

### Adjuvante und additive Chemotherapie: Relevante Lebenszeitverlängerung mit geringer Toxizität durch Gemcitabin

Die hohe Rezidivrate und der geringe Anteil Langzeitüberlebender trotz onkologischer Tumorresektion weisen letztendlich daraufhin, dass ein Großteil der Pankreaskarzinompatienten schon zum Zeitpunkt der Operation an einer lokal disseminierten oder subklinisch metastasierten Erkrankung leidet [4]. Die Durchführung einer adjuvanten Chemothera-

pie nach radikaler Tumoresektion ist daher tumorbiologisch sinnvoll. Bereits in der ESPAC-1 Studie der „European Study Group for Pancreatic Cancer“ an 289 Patienten erwies sich die postoperative Chemotherapie mit 5-FU/FA dem Kontrollarm ohne Therapie überlegen (medianes Überleben 20,1 vs. 15,5 Monate ohne Therapie). Die ebenfalls untersuchte adjuvante Radiochemotherapie (5-FU, 20 Gy) mit oder ohne anschließender Chemotherapie zeigte einen negativen Effekt auf das Überleben mit einer Verringerung der Fünf-Jahres-Überlebensrate von 20 auf zehn Prozent, so dass diese in Deutschland aktuell nicht empfohlen wird [1, 30]. Die Methodik der Randomisierung und somit die Ergebnisse dieser Studie sind jedoch umstritten [4]. Erst die CONKO-001-Studie der Charité konnte an 368 Patienten sowohl hinsichtlich des krankheitsfreien Überlebens (13,4 vs. 6,9 Monate) als auch des Langzeitüberlebens (5-Jahres-Überlebensrate 21,0 % vs. 9,0 %) klinisch relevante Vorteile einer Gemcitabin-basierten adjuvanten Chemotherapie gegenüber der reinen postoperativen Beobachtung herausarbeiten [32]. Insbesondere die Ergebnisse zum Langzeitüberleben zeigen, dass bei einer chemosensitiven Untergruppe von Patienten durch Gemcitabin eine relevante Lebenszeitverlängerung mit geringer Toxizität möglich ist.

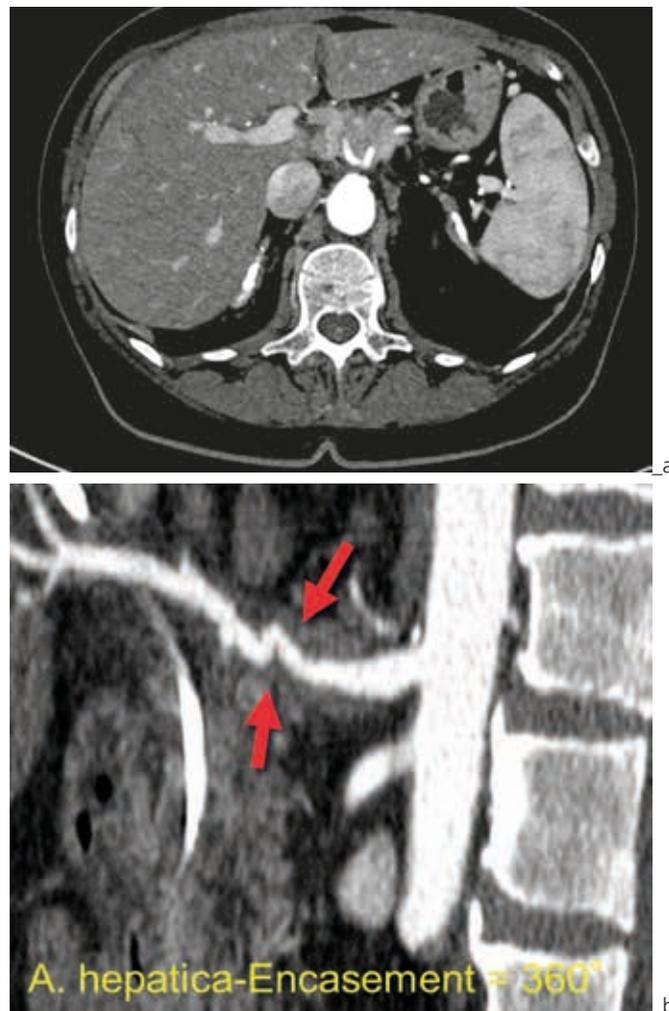
Auf Basis dieser Daten empfiehlt die aktuelle S3-Leitlinie „Exokrines Pankreaskarzinom“ eine adjuvante (nach R0-Resektion) bzw. additive (nach R1-Resektion) Chemotherapie mit Gemcitabin für sechs Monate. Belastbare vergleichende Daten zur optimalen Dauer der Chemotherapie existieren bisher jedoch nicht [4]. Die Empfehlungen zur additiven Therapie nach R1-Resektion resultieren aus einer Subgruppenanalyse der CONKO-001-Studie. Hier wiesen die mit Gemcitabin behandelten Patienten (n=34) gegenüber Placebo (n=27) ein signifikant längeres krankheitsfreies Überleben und ein besseres Gesamtüberleben auf [32]. Die Ergebnisse der bisher größten adjuvanten Therapiestudie ESPAC-3 (1088 Patienten, 16 Staaten, Rekrutierung 2000–2007) wurden 2010 publiziert [31]. In der zuletzt zweiarmligen Studie – der Kontrollarm ohne Therapie wurde 2003 beendet – zeigte sich kein Unterschied im medianen Überleben zwischen einer adjuvanten Therapie mit Gemcitabin (23,6 Monate) und einer adjuvanten Therapie mit 5-FU/FA (23,0 Monate) nach potentiell kurativer Resektion eines Pankreaskarzinoms (R0/R1). Hinsichtlich der Nebenwirkungsrate zeigte sich jedoch Gemcitabin gegenüber der intravenösen 5-FU/FA Bolustherapie als besser verträglich. Prinzipiell ist also auch eine adjuvante Therapie mit 5-FU unter Inkaufnahme einer höheren Toxizität möglich. Die Wirksamkeit und Toxizität einer adjuvanten Kombinationstherapie aus Gemcitabin und oralem 5-FU (Capecitabine) wird in der aktuell rekrutierenden Folgestudie ESPAC-4 untersucht.

In Anlehnung an diese Studien soll die adjuvante bzw. additive Therapie nach Möglichkeit innerhalb von sechs bis acht Wochen nach der Operation eingeleitet werden [1]. Aufgrund der z. T. frühzeitig postoperativ auftretenden Metastasierung

wird jedoch vor Beginn einer adjuvanten Therapie ein erneutes Staging der Patienten mit CT-Thorax/Abdomen empfohlen [4]. Die Wahrscheinlichkeit einer neu aufgetretenen Metastasierung in der frühen postoperativen Phase liegt nach einer Metaanalyse von Wolff et al. bei mindestens 15 Prozent [40]. Für die Empfehlung zu einer adjuvanten oder additiven Radiochemotherapie gibt es hingegen zur Zeit keine ausreichende Evidenz aus Phase-III-Studien [30]. Sie sollte daher nur im Rahmen klinischer Studien angewendet werden.

### Die Abgrenzung von neoadjuvanter Therapie und Konversionstherapie ist wichtig

Um den Nutzen einer neoadjuvanten bzw. einer Konversionstherapie bei lokal fortgeschrittenen Tumoren zu bestimmen, sollten zunächst die Begrifflichkeiten der beteiligten Fach-



**Abbildung 3 a**\_Lokal fortgeschrittenes, irresektablen Pankreaskarzinom mit kompletter Ummauerung des Truncus coeliacus und seiner Hauptäste (A. lienalis, A. hepatica communis) im axialen Angio-CT.

**b**\_Sagittale CT-Rekonstruktion des gleichen Patienten. Das fortgeschrittene „Encasement“ der Arterie (A. hepatica communis) durch den Tumor ist deutlich erkennbar.

disziplinen klar definiert werden. Onkologischerseits sollte die *neoadjuvante Therapie* von der *Konversionstherapie* und diese wiederum von einer *primär palliativ* intendierten also *definitiven Chemotherapie* bzw. Radiochemotherapie (s. u.) unterschieden werden. Seitens der Chirurgie muss zuvor die Klassifizierung des Lokalbefundes als *primär resektabel*, *potentiell resektabel*, *grenzwertig resektabel* (=borderline) oder *irresektabel* erfolgen [12, 35]. Bei primär oder potentiell resektablem Befund wird die primäre Resektion durchgeführt (potentiell resektabel z. B. bei Pfortaderinfiltration mit angestrebter R0-Resektion). Wird dennoch eine onkologische Vorbehandlung durchgeführt, handelt es sich hierbei um eine *neoadjuvante Therapie*. Zur neoadjuvanten Chemo- und Radiochemotherapie primär resektabler Tumore liegen bisher keine ausreichenden Daten aus randomisierten kontrollierten Studien vor [6, 13]. Eine Anwendung außerhalb von Studien kann daher aktuell nicht empfohlen werden [1, 13].

---

### Bei grenzwertig resektablen Tumoren und irresektablen lokal-fortgeschrittenen Befunden sollte eine Konversionstherapie erwogen werden

---

Bei *borderline* Resektabilität, also grenzwertig resektablen Tumoren (definitionsgemäß mit einem erhöhten Risiko für eine R1-Resektion einhergehend) und bei primär irresektablen lokal-fortgeschrittenen Befunden sollte eine Konversionstherapie erwogen werden. Es handelt sich hier meist um eine Kombinationschemotherapie oder um eine primäre oder sequentielle Radiochemotherapie (s.u.), deren Therapieergebnis frühzeitig mit Hilfe der Bildgebung (6 Wochen bis 3 Monate) in Hinblick auf eine systemische Dissemination sowie eine lokale Tumorverkleinerung und somit das Erreichen einer sekundären Resektabilität überprüft wird. Die Operation kann dann bei Ansprechen des Tumors auf die Konversionstherapie ggf. in einem zweiten Schritt unter kurativer Intention erfolgen. Ausreichende Erkenntnisse aus großen prospektiven Studien dazu liegen aktuell jedoch noch nicht vor. Positive Erfahrungen insbesondere mit der Radiochemotherapie im Sinne der Entwicklung eines sekundär resektablen Befundes wurden von unterschiedlichen Zentren aber wiederholt berichtet. Leider wird diese wichtige Unterscheidung der präoperativen Therapieregime in neoadjuvante bzw. Konversions-Protokolle nur in wenigen Studien stringent eingehalten, so dass die bisherigen Daten mit ausgesprochener Vorsicht zu interpretieren sind. Gerade die Gruppe um Katz und Mitarbeiter vom MD Anderson Cancer Center in den USA hat in den letzten Jahren mehrere Studien zu deren Erfahrung bei grenzwertig resektablen Tumoren publiziert, die nun zur Initiierung einer großen US-Intergroup-Studie bei dieser Patientenpopulation geführt hat [21].

Im einarmigen Alliance Trial No. A021101 erhalten alle Patienten zunächst eine kurze Induktionstherapie mit vier Zyklen eines modifizierten Folfinox-Schemas (ohne 5-FU-Bolus) gefolgt von einer Capecitabin-basierten Radiochemotherapie mit 50,4 Gy. Nach einem Re-Staging erfolgt dann bei allen nicht progredienten Patienten die chirurgische Exploration und Tumorsektion, die – wenn erfolgreich möglich – dann noch um eine zweimonatige adjuvante Gemcitabin-Therapie ergänzt wird. Gerade in Kontext der grenzwertig (*borderline*) resektablen Tumoren sei darauf hingewiesen, dass hier der chirurgischen Exploration nach Vorbehandlung mit einer Konversionstherapie eine besonders wichtige Bedeutung zukommt, da die alleinige CT-Schnittbildgebung das Therapieansprechen und in der Folge auch die Möglichkeit der R0-Resektion nicht immer ausreichend widerspiegelt [20].

---

### Palliative Chemotherapie: Symptomkontrolle und Erhalt von Lebensqualität stehen bei der zu erwartenden kurzen Überlebenszeit klar im Vordergrund

---

Über 80 Prozent der Patienten mit duktalem Pankreaskarzinom sind aufgrund eines lokal weit fortgeschrittenen Tumorstadiums oder nachweisbarer Metastasierung bereits zum Zeitpunkt der Erstdiagnose keine Kandidaten mehr für eine chirurgische Therapie und somit keine Kandidaten für einen kurativen Therapieansatz. Die mediane Überlebenszeit der Patienten mit lokal irresektablen Pankreaskarzinomen liegt bei etwa neun bis 11 Monaten. Patienten mit primär metastatisiertem Karzinom haben ohne adäquate Therapie hingegen eine mittlere Lebenserwartung von nur drei bis sechs Monaten [17]. Als wichtige Prognosefaktoren gelten neben Tumorstadium, Tumorlast und Wachstumsverhalten des Tumors insbesondere klinische Parameter wie Gewichtsverlust und Allgemeinzustand des Patienten. Der Karnofsky-Index (Karnofsky Performance Status; KPS) hat sich als wichtiger klinischer Parameter etabliert, um den Nutzen einer geplanten palliativen Chemotherapie abzuschätzen. So konnte gezeigt werden, dass Pankreaskarzinompatienten mit einem KPS von <70 Prozent signifikant früher versterben als Patienten mit einem KPS  $\geq$ 70 Prozent (medianes Überleben 2,4 vs. 5,5) [16]. Nur für Patienten in gutem Allgemeinzustand kann also von einem relevanten Nutzen einer palliativen Chemotherapie ausgegangen werden. Als Voraussetzung gilt die ambulante Durchführbarkeit der Therapie. Symptomkontrolle und Erhalt von Lebensqualität stehen bei der zu erwartenden kurzen Überlebenszeit klar im Vordergrund [17].

CHEX   
SURGICAL STAPLERS

  
IFM®

Gerbershagen  
Innovationen für Mediziner

LC60 B/G  
LC80 B/G

- Leichtgängiges Auslösen
- Neue Einhandbedienung
- Hervorragende Hämostase
- Andruckplatte aus Edelstahl
- Konsequente Leichtbauweise
- Automatischer Sicherheitsmechanismus



Kontakt: [customer-service@ifm-gerbershagen.de](mailto:customer-service@ifm-gerbershagen.de)

[www.ifm-gerbershagen.de](http://www.ifm-gerbershagen.de)

+49 (0) 8261 -73 99 1-0  +49 (0) 8261 -73 99 1-20

Medizinisch innovative Highlights - Ohne Sie unmöglich!

DANKESCHÖN

### Zusätzliche Gabe des Tyrosinkinaseinhibitors Erlotinib nützt nur Patienten, die einen Hautausschlag entwickelten

Schon lange vor der Evaluation von Gemcitabin im Rahmen adjuvanter Therapiekonzepte (s.o.) erhielt Gemcitabin aufgrund einer randomisiert-kontrollierten Studie die Zulassung für die Behandlung des metastasierten und lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinoms als Erstlinientherapie [7]. Eine Gemcitabin-Monotherapie in einer Verabreichung von 1000 mg/m<sup>2</sup> pro Woche erwies sich hinsichtlich Gewichtskontrolle, Schmerzreduktion und Stabilisierung des Allgemeinzustands der Patienten gegenüber einer 5-FU-Bolustherapie deutlich überlegen (klinischer Benefit 23,8 % vs. 4,8 %) und ging mit einer verlängerten Überlebenszeit einher (5,6 vs. 4,4 Monate). Die Ein-Jahres-Überlebensrate lag bei 18 versus zwei Prozent. Im Rahmen etlicher weiterer Studien diente Gemcitabin seither als Kontrollgruppe, und führte hier zu reproduzierbaren medianen Überlebenszeiten zwischen fünf bis 6,4 Monaten, bei Ein-Jahres-Überlebensraten zwischen elf und 25 Prozent. Die Gemcitabin-Monotherapie gilt daher noch immer als eine Standardoption bei der Behandlung des lokal fortgeschrittenen und metastasierten Pankreaskarzinoms. Eine Kombination von Gemcitabin mit dem ErbB-1-spezifischen Tyrosinkinaseinhibitor Erlotinib wird jedoch für das metastasierte Pankreaskarzinom ebenfalls empfohlen [1]. Eine prospektive Phase-III-Studie zeigte, dass Patienten mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem Pankreaskarzinom, die unter einer Kombinationstherapie mit Gemcitabin und Erlotinib einen ausgeprägten Hautausschlag (Grad  $\geq 2$ ) entwickeln, ein längeres Gesamtüberleben haben (Median 11 vs. 3 Monate). Auch Patienten mit moderatem Hautausschlag (Grad  $< 2$ ) zeigten ein besseres Gesamtüberleben verglichen mit Patienten ohne Hautausschlag (Median 7 vs. 3 Monate) [2]. Diese Ergebnisse wurden auch in der deutschen AIO PK0104-Studie bestätigt: Hier wurde die Applikation von Gemcitabin plus Erlotinib und anschließend Capecitabin bei Krankheitsprogression mit Capecitabin plus Erlotinib und Gemcitabin bei Progression verglichen. Der Benefit durch die zusätzliche Gabe von Erlotinib war ebenfalls beschränkt auf Patienten, die einen Hautausschlag entwickelten. Patienten ohne Hauttoxizität zeichnen sich durch ein sehr schlechtes Überleben aus. Bei diesen müssen andere Therapieregime zur Anwendung kommen.

### Klare Überlegenheit des Folfirinnox-Regimes gegenüber der Gemcitabin-Standardtherapie bei gutem Allgemeinzustand

Unterschiedliche konventionelle Chemotherapeutika wie etwa Fluoropyrimidine (5-FU, Capecitabin), Platinanaloga (Oxaliplatin, Cisplatin), Topoisomerase-Inhibitoren (Irinotecan, Exatecan) und Folsäureantagonisten (wie Pemetrexed) wurden in den letzten Jahren in Kombination mit Gemcitabin

präklinisch und klinisch am Pankreaskarzinom untersucht [16, 23] und zeigten z. T. vielversprechende Ergebnisse in Phase-II-Studien. Einige dieser Kombinationen führten auch im Rahmen randomisierter Phase-III-Studien zu verbesserten Ansprechraten und einer Verlängerung des progressionsfreien Überlebens. Ein relevanter Gewinn an Überlebenszeit konnte jedoch für keine dieser Kombinationen gezeigt werden. Erst durch eine gemeinsame Auswertung von 4465 Patienten aus 15 Phase-III-Studien im Rahmen einer Metaanalyse konnte ein signifikanter, aber geringfügiger Überlebensvorteil sowohl für die Kombination von Gemcitabin mit Platinanaloga (HR 0,85; p=0,01) als auch für die Kombination von Gemcitabin mit Fluoropyrimidinen herausgearbeitet werden (HR 0,90; p=0,03) [16]. Insbesondere die Subgruppe der Patienten in gutem Allgemeinzustand (KPS  $> 90$  %) profitierte hier von einer Kombinationstherapie.

Durch die 2011 erschienene Arbeit von Conroy et al. wurde kürzlich das Folfirinnox-Regime, eine Kombination aus 5-FU/Folsäure, Irinotecan und Oxaliplatin, für die Behandlung des metastasierten Pankreaskarzinoms etabliert [9]. In der randomisierten Phase-III-Studie konnte erstmals die klare Überlegenheit einer Kombinationschemotherapie (Folfirinnox) gegenüber der Gemcitabin-Standardtherapie gezeigt werden. Die objektive Ansprechrate (31,6 % vs. 9,4 %, P  $< 0,001$ ), das progressionsfreie Überleben (6,4 vs. 3,3 Monate; HR 0,47, P  $< 0,001$ ) und das Gesamtüberleben (11,1 vs. 6,8 Monate; HR 0,57, P  $< 0,001$ ) waren unter Folfirinnox signifikant besser. Ebenso war die Ein-Jahres-Überlebensrate deutlich erhöht (48,4 % vs. 20,6 %). Erwartungsgemäß war aber auch die Folfirinnox-assoziierte Toxizität höher als unter Gemcitabin. Die Behandlungs-assoziierte Mortalität war jedoch gering. Die erhöhte Toxizität hatte interessanterweise keinen negativen Einfluss auf den Allgemeinzustand und die Lebensqualität der Patienten. Die Zeitspanne bis zur definitiven Verschlechterung des Gesundheitszustands bzw. der Lebensqualität war im Folfirinnox-Arm sogar verlängert [14].

Diese Studie wirft allerdings die Frage auf, wie dieses Ergebnis vor dem Hintergrund einer Vielzahl von negativen Studienergebnissen zur Kombinationschemotherapie (s.o.) erklärt werden kann. Die klinische Relevanz kann am ehesten durch die genaue Betrachtung der Einschlusskriterien verstanden werden. Im Gegensatz zu den meisten bislang publizierten Studien war die Therapie mit Folfirinnox auf metastasierte Pankreaskarzinome mit gutem Allgemeinzustand limitiert. Zudem wurden Patienten mit KHK und Hyperrbilirubinämie ausgeschlossen. Die Ergebnisse dieser Studie sind daher valide für systemisch disseminierte, nicht vorbehandelte Patienten in gutem Allgemeinzustand, mit normwertigen Bilirubinwerten, ohne ischämische Herzerkrankung. Ein ähnlich selektioniertes Patientengut untersuchte auch die erst kürzlich auf dem ASCO-GI vorgestellte MPACT-Studie: Diese große Phase-III-Studie (861 Patienten mit KPS  $\geq 70$  % und normwertigem Bilirubin) zeigte, dass die Kombination von nab-Paclitaxel mit Gemcitabin einen signifikanten Überle-

bensvorteil gegenüber Gemcitabin bietet (medianes OS: 8,5 vs. 6,7 Monate, HR 0,72,  $p=0,000015$ ). Auch die sekundären Endpunkte Ansprechrates (23 % vs. 7 %) und progressionsfreies Überleben (5,5 vs. 3,7 Monate) wurden signifikant verbessert. An relevanten Toxizitäten fanden sich im experimentellen Arm neben einer erhöhten Neutropenierate auch eine erhöhte Inzidenz von Fatigue und Neuropathie. Im klinischen Alltag bleibt abzuwarten wie sich der zukünftige Stellenwert dieser neuen Behandlungsoption vor allem neben dem Folfirinox-Regime definieren wird [37].

### Radiochemotherapie bei lokal fortgeschrittenem Befund – die Datenlage ist unbefriedigend

Aufgrund der unzureichenden Datenlage gibt es bislang keine Indikation für die neoadjuvante Radiochemotherapie (RCT) des primär resektablen Pankreaskarzinoms [1]. Eine deutsche prospektiv randomisierte multizentrische Studie sollte die Vorteile der neoadjuvanten RCT gegenüber der primären Resektion und adjuvanten Therapie klären, musste jedoch aufgrund mangelnder Rekrutierung vorzeitig geschlossen werden [6]. Im Gegensatz zu den USA gehört in Europa mangels belastbarer Daten auch die postoperative Strahlentherapie nach kurativer Resektion eines Pankreaskarzinoms nicht zu den etablierten Standards. Neben der rein palliativen Bestrahlung zur Symptom- und Schmerzkontrolle könnte der kombinierten Radiochemotherapie aber zukünftig bei der Behandlung des lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinoms im Rahmen der Konversionstherapie eine Rolle zukommen (s.o.). Aufgrund widersprüchlicher Studienergebnisse aus Metaanalysen und aktuellen Phase-II- und -III-Studien bleibt der Stellenwert der Radiochemotherapie hier aber weiterhin nicht eindeutig definiert. Angelehnt an die Ergebnisse einer retrospektiven Analyse erscheint das individualisierte Konzept sinnvoll, eine lokoregionäre Radiochemotherapie nur bei den Patienten mit lokal fortgeschrittenem und primär irresektablen Pankreaskarzinom durchzuführen, die unter einer initialen dreimonatigen Chemotherapie keine Fernmetastasen und keine lokale Progression entwickelt haben [18]. Die erst kürzlich publizierte SCALOP-Studie hat diesen Therapieansatz erstmalig in einem multizentrischen Setting prospektiv und randomisiert untersucht und hat gezeigt, dass nach vier Zyklen einer Induktionstherapie mit Gemcitabin und Capecitabin eine sequentielle Radiochemotherapie verträglich und effektiv ist. Nach Ende der Studientherapie konnte bei immerhin fünf der 74 randomisierten Patienten noch eine R0-Resektion erreicht werden, das mediane Überleben der so behandelten Patienten lag bei zirka 15 Monaten [27]. In Deutschland beginnt derzeit die Rekrutierung der CONKO-007-Studie, die dezidiert den Stellenwert der Radiochemotherapie (vs. alleiniger Chemotherapie) nach einer Induktionstherapie beim lokal-fortgeschrittenen Pankreaskarzinom untersuchen wird.

### Zielgerichtete Therapeutika – targeted drugs – weiterhin ein Thema

Die bisher erreichten Fortschritte im Bereich der kurativen Chirurgie, der adjuvanten Therapie, aber insbesondere im Bereich der palliativen Chemotherapie müssen aufgrund der genannten Zahlen weiterhin als unbefriedigend bezeichnet werden. Etliche zielgerichtete Therapeutika (targeted drugs) wurden und werden daher entwickelt und z.T. auch klinisch getestet [23]. Die ersten größeren klinischen Studien zur zielgerichteten Therapie des Pankreaskarzinoms waren zunächst erfolglos. Beispiele hierfür sind Studien zur selektiven Inhibition von Matrix-Metalloproteinasen (MMP) oder Farnesyltransferasen. Weder durch Marimastat, einen MMP-Inhibitor, noch mit Tipifarnib, einem Farnesyltransferase-Inhibitor, konnte in randomisierten klinischen Studien in der Kombination mit Gemcitabin eine relevante Überlebenszeitverlängerung erzielt werden. Wichtig für die präklinische und klinische Entwicklung molekularbiologischer Therapeutika ist daher ein umfassendes Verständnis der zugrundeliegenden Tumorbiologie. In der Mehrzahl der Pankreaskarzinome sind Tumorsuppressorgene wie CDKN2A, p53, DPC4 und BRCA2 mutiert und Protoonkogene für Wachstumsfaktoren, Rezeptormoleküle, Tyrosinkinasen oder Transkriptionsfaktoren aktiviert, mit der Folge alterierter Zelldifferenzierung, Zellzyklus-Regulation, Gentranskription, DNA-Reparatur und Apoptose. Eine besondere Herausforderung ist hier die Heterogenität der Pankreaskarzinome, insbesondere unter der Annahme, dass möglicherweise nur eine kleine Untergruppe undifferenzierter Tumorstammzellen für das metastatische Potential und die Resistenz gegenüber Chemotherapeutika verantwortlich ist. Kürzlich wurden im Rahmen eines Konsensusreports des US-amerikanischen Krebsforschungszentrums (NCI) potentielle targets für die zukünftige Entwicklung zielgerichteter Medikamente zur Behandlung des duktales Pankreaskarzinoms definiert. Hierzu gehören an erster Stelle der EGF-Rezeptor ErbB-1 und ihm nachgeschaltete intrazelluläre Signalmoleküle K-RAS, RAF, MEK, und PI3K sowie proangiogene Moleküle und Rezeptoren wie VEGF, VEGFR, HIF-1 $\alpha$ , aber auch Stroma- und Stammzellsignalmoleküle wie c-MET, STAT, COX-2, Hedgehog und Notch. Mutationen des K-RAS (KRAS)-Onkogens zeigen sich in bis zu 95 Prozent der Pankreaskarzinome und treten früh im Rahmen der Karzinogenese auf. Direkte KRAS-Inhibitoren existieren derzeit nicht und Versuche einer Unterbindung der post-translationalen Modifikation des RAS-Moleküls mit Farnesyltransferase-Inhibitoren sind klinisch erfolglos geblieben.

### Der zielgerichteten Therapie des Tumor-Stromas wird zunehmend mehr Aufmerksamkeit geschenkt

Da das Pankreaskarzinom durch eine Hypovaskularität und ein ausgeprägtes desmoplastisches Stroma charakterisiert ist, was beides zu einer Chemotherapieresistenz beitragen kann, wird der zielgerichteten Therapie des Stromas zunehmend mehr Aufmerksamkeit geschenkt [28]. Ein innovativer Ansatz wird mit dem Albumin-gebundenen Chemotherapeutikum nab-Paclitaxel verfolgt (s.o.). Man vermutet, dass die intratumorale Aufnahme von nab-Paclitaxel durch die Bindung von Albumin zu SPARC (secreted protein acidic and rich in cysteine) erleichtert wird. Dieses extrazelluläre Matrix-Protein ist in die Zellmigration, Proliferation, Angiogenese und das Tissue-remodeling von Pankreaskarzinomen involviert und wird im peritumoralem Stroma und an der Invasionsfront des Tumors exprimiert. Die klinische Effektivität von nab-Paclitaxel beim metastasierten Pankreaskarzinom wurde initial in einer Phase-I/II-Studie untersucht. Nachdem nun auch die positiven Daten aus der nachfolgenden Phase-III-MPACT-Studie – zumindest als Abstract-Publikation – vorliegen (s.o.), darf man gespannt auf weitere Untersuchungen zum Einsatz von nab-Paclitaxel beim Pankreaskarzinom, etwa auch in früheren Stadien, warten [37].

Neben diesem Ansatz gibt es noch weitere Strategien, die auf das Tumorstroma gerichtet sind, um die Aufnahme des Chemotherapeutikums in den Tumor durch eine verbesserte Perfusion zu erleichtern. So konnte gezeigt werden, dass das parakrine Hedgehog-signalling von Pankreastumorstromazellen veranlasst, desmoplastisches Gewebe zu formen. Präklinische Daten haben gezeigt, dass durch die Inhibition des Hedgehog-Signalweges das Tumorstroma verringert werden kann und eine Neo-Angiogenese induziert wird. Dies kann in einer zunehmenden vaskulären Dichte und somit verbesserten Perfusion des Tumors resultieren. Dadurch könnte die Versorgung und Effektivität von Chemotherapeutika verbessert werden. Aktuell werden mehrere klinische Studien durchgeführt, die diese Hypothesen testen. Zum jetzigen Zeitpunkt können indes mit Ausnahme von Erlotinib (s.o.) keine evidenzbasierten Therapieempfehlungen zum Einsatz molekular-zielgerichteter Substanzen für die Therapie des fortgeschrittenen Pankreaskarzinoms gegeben werden. ■■■

### Literatur

- Adler G, et al (2007) S3-Leitlinie „Exokrines Pankreaskarzinom“ 2007. *Z Gastroenterol* 45: 487–523
- Aranda E, et al (2012) Phase II open-label study of erlotinib in combination with gemcitabine in unresectable and/or metastatic adenocarcinoma of the pancreas: relationship between skin rash and survival (Pantar study). *Ann Oncol* 23: 1919–1925
- Bilimoria MM, et al (2008) Effect of hospital volume on margin status after pancreaticoduodenectomy for cancer. *J Am Coll Surg* 207: 510–519
- Boeck S, et al (2007) The role of adjuvant chemotherapy for patients with resected pancreatic cancer: systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis. *Oncology* 72: 314–321
- Wilkowski R, et al (2009) Chemoradiotherapy with concurrent gemcitabine and cisplatin with or without sequential chemotherapy with gemcitabine/cisplatin vs chemoradiotherapy with concurrent 5-fluorouracil in patients with locally advanced pancreatic cancer – a multi-centre randomised phase II study. *Br J Cancer* 101: 1853–1859.
- Brunner T, et al (2007) Primary resection versus neoadjuvant chemoradiation followed by resection for locally resectable or potentially resectable pancreatic carcinoma without distant metastasis. A multi-centre prospectively randomised phase II-study of the Interdisciplinary Working Group Gastrointestinal Tumours (AIO, ARO, and CAO). *BMC Cancer* 7: 41
- Burris HA 3rd, et al (1997) Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: a randomized trial. *J Clin Oncol* 15: 2403–2413
- Cameron JL, et al (2006) One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg* 244: 10–15
- Conroy T, et al (2011) FOLFIRINOX versus gemcitabine for metastatic pancreatic cancer. *N Engl J Med* 364: 1817–1825
- Diener MK, et al (2007) A systematic review and meta-analysis of pylorus-preserving versus classical pancreaticoduodenectomy for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. *Ann Surg* 245: 187–200
- Esposto I, et al (2008) Most pancreatic cancer resections are R1 resections. *Ann Surg Oncol* 15: 1651–1660
- Evans DB, et al (2009) Surgical treatment of resectable and borderline resectable pancreas cancer: expert consensus statement. *Ann Surg Oncol* 16: 1736–1744
- Gillen S, et al (2010) Preoperative/neoadjuvant therapy in pancreatic cancer: a systematic review and meta-analysis of response and resection percentages. *PLoS Med* 7: e1000267
- Gourgou-Bourgade S, et al (2013) Impact of FOLFIRINOX compared with gemcitabine on quality of life in patients with metastatic pancreatic cancer: results from the PRODIGE 4/ACCORD 11 randomized trial. *J Clin Oncol* 31: 23–29
- Hartwig W, et al (2009) Multivisceral resection for pancreatic malignancies: risk-analysis and long-term outcome. *Ann Surg* 250: 81–87
- Heinemann V, et al (2008) Meta-analysis of randomized trials: evaluation of benefit from gemcitabine-based combination chemotherapy applied in advanced pancreatic cancer. *BMC Cancer* 8: 82
- Heinemann V, et al (2012) Systemic treatment of advanced pancreatic cancer. *Cancer Treat Rev* 35: 262–271
- Huguet F, et al (2007) Impact of chemoradiotherapy after disease control with chemotherapy in locally advanced pancreatic adenocarcinoma in GERCOR phase II and III studies. *J Clin Oncol* 25: 326–331

**Gezielt wirksam. Anhaltend wirksam.**



## Befreiend weniger Rezidive bei *C. difficile*-Infektionen<sup>1-5</sup>

Dificlir<sup>TM</sup> – die neue Antibiotika-Klasse mit selektiver Wirkung: **46 % geringere Rezidivrate im Vergleich zu Vancomycin<sup>1,2,4,5</sup>**

- 1 DIFICLIR EMA Public Assessment Report September 2011.
- 2 Louie TJ *et al.*, N Engl J Med 2011; 364(5): 422-431.
- 3 Mullane KM *et al.*, Expert Rev Anti Infect Ther 2011; 9:767-777.
- 4 Crook DW *et al.*, Clin Infect Dis 2012; 55(Suppl 2): 93-103.
- 5 Cornely OA *et al.*, Lancet Infect Dis 2012; 12:281-9.

DIFICLIR<sup>TM</sup> 200 mg Filmtabletten. **Wirkstoff:** Fidaxomicin. **Zusammensetzung:** 1 Tablette enthält 200 mg Fidaxomicin. **Sonstige Bestandteile:** **Tablettenkern:** Mikrokristalline Cellulose, vorverkleisterte Stärke, Hydroxypropylcellulose, butyliertes Hydroxytoluol, Carboxymethylstärke-Natrium, Magnesiumstearat. **Umhüllung:** Polyvinylalkohol, Titandioxid, Talkum, Macrogol, Lecithin (Soja). **Anwendungsgebiete:** DIFICLIR<sup>®</sup> ist indiziert bei Erwachsenen zur Behandlung von *Clostridium-difficile*-Infektionen (CDI), auch bekannt unter der Bezeichnung *Clostridium-difficile*-assoziierte Diarrhö (CDAD). Offizielle Leitlinien zum angemessenen Gebrauch von Antibiotika sollten berücksichtigt werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** **Häufig (1–10 %):** Erbrechen, Übelkeit, Obstipation. **Gelegentlich (0,1–1 %):** Appetitabnahme, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Geschmacksstörungen, Völlegefühl, Flatulenz, Mundtrockenheit, Anstieg der Alanin-Aminotransferase. **Warnhinweise:** Siehe Fachinformation. **Weitere Einzelheiten und Hinweise:** Siehe Fach- und Gebrauchsinformation. **Verschreibungspflichtig. Stand der Information:** Januar 2012. Astellas Pharma GmbH, Postfach 50 01 66, 80971 München.

19. Jemal A, et al (2008) Cancer statistics, 2008. CA Cancer J Clin 58: 71–96
20. Katz MH, et al (2012) Response of borderline resectable pancreatic cancer to neoadjuvant therapy is not reflected by radiographic indicators. Cancer 118: 5749–5756
21. Katz MH, et al (2013) Borderline resectable pancreatic cancer: need for standardization and methods for optimal clinical trial design. Ann Surg Oncol 2013, Feb 23 (epub ahead of print)
22. Kauhanen SP, et al (2009) A prospective diagnostic accuracy study of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography, multidetector row computed tomography, and magnetic resonance imaging in primary diagnosis and staging of pancreatic cancer. Ann Surg 250: 957–963
23. Kleespies A, et al (2006) Tyrosine kinase inhibitors and gemcitabine: new treatment options in pancreatic cancer? Drug Resist Updates 9: 1–18
24. Kleespies A, et al (2008) The challenge of pancreatic anastomosis. Langenbeck's Arch Surg 393: 459–471
25. Kleespies A, et al (2009) Blumgart anastomosis for pancreaticojejunostomy minimizes severe complications after pancreatic head resection. Br J Surg 96: 741–750
26. Michalski CW, et al (2007) Systematic review and meta-analysis of standard and extended lymphadenectomy in pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. Br J Surg 94: 265–273
27. Mukherjee S, et al (2013) Gemcitabine-based or capecitabine-based chemoradiotherapy for locally advanced pancreatic cancer (SCALOP): a multicentre, randomised, phase 2 trial. Lancet Oncol. 2013 Apr;14(4):317–26.
28. Neesse A, et al (2011) Stromal biology and therapy in pancreatic cancer. Gut 60: 861–868
29. Neoptolemos JP, et al (1997) Low mortality following resection for pancreatic and periampullary tumours in 1026 patients: UK survey of specialist pancreatic units. UK Pancreatic Cancer Group. Br J Surg 84: 1370–1376
30. Neoptolemos JP, et al (2004) A randomized trial of chemoradiotherapy and chemotherapy after resection of pancreatic cancer. N Engl J Med 350: 1200–1210
31. Neoptolemos JP, et al (2010) Adjuvant chemotherapy with fluorouracil plus folinic acid vs gemcitabine following pancreatic cancer resection: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc 304: 1073–1081
32. Oettle H, et al (2007) Adjuvant chemotherapy with gemcitabine vs observation in patients undergoing curative-intent resection of pancreatic cancer: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc 297: 267–277
33. Seeliger H, et al (2010) Risk factors for surgical complications in distal pancreatectomy. Am J Surg 200: 311–317
34. van der Gaag NA, et al (2010) Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. N Engl J Med 362: 129–137
35. Varadhachary GR, et al (2006) Borderline resectable pancreatic cancer: definitions, management, and role of preoperative therapy. Ann Surg Oncol 13: 1035–1046
36. Von Hoff DD, et al (2011) Gemcitabine plus nab-paclitaxel is an active regimen in patients with advanced pancreatic cancer: a phase I/II trial. J Clin Oncol 29: 4548–4554
37. Von Hoff DD, et al. (2012) Randomized phase III study of weekly nab-paclitaxel plus gemcitabine versus gemcitabine alone in patients with metastatic adenocarcinoma of the pancreas (MPACT). J Clin Oncol 30 (Suppl 34): LBA148.
38. Wagner M, et al (2004) Curative resection is the single most important factor determining outcome in patients with pancreatic adenocarcinoma. Br J Surg 91: 586–594
39. Westerdahl J, Andrén-Sandberg A (1993) Recurrence of exocrine pancreatic cancer – local or hepatic? Hepato-Gastroenterology 40, 384–387
40. Wolff RA, et al (2008) Adjuvant therapy for adenocarcinoma of the pancreas: analysis of reported trials and recommendations for future progress. Ann Surg Oncol 15: 2773–2786

Priv.-Doz. Dr. med. Axel Kleespies, FEBS  
 Klinik für Allgemeine-, Viszeral-, Transplantations-,  
 Gefäß- und Thoraxchirurgie  
 Klinikum der Universität München (LMU), Campus Großhadern  
 Marchioninstraße 15  
 81377 München  
 ✉ axel.kleespies@med.uni-muenchen.de

# CHIRURGISCHE ALLGEMEINE

ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS

ISSN 1615-5378

## Herausgeber

Dr. med. Reinhard Kaden, Heidelberg

## Redaktionsleitung

Norbert Krämer (NK), ✉ kraemer@kaden-verlag.de  
Carola Marx, stellv. (CM), ✉ marx@kaden-verlag.de

## Nachrichtenredaktion

Britta Rajmann, ✉ rajmann@kaden-verlag.de

## Redaktionsanschrift

Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG  
Chirurgische Allgemeine  
Maaßstraße 32/1, 69123 Heidelberg  
Tel. 06221/1377610, Fax 06221/29910  
✉ chaz@kaden-verlag.de  
www. kaden-verlag.de

## Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. med. Edgar Biemer, München  
Prof. Dr. med. Dr. phil. Bartholomäus Böhm, Berlin  
Prof. Dr. med. Hans-Peter Bruch, Berlin  
Prof. Dr. med. Björn L.D.M. Brücher, Richmond, USA  
Prof. Dr. med. Curt Diehm, Karlsbad-Langensteinbach  
Prof. Dr. med. J. Rüdiger Döhler, Elmshorn  
Prof. Dr. med. Klaus Dommisch, Schwerin  
Prof. Dr. med. Jürgen Encker, Lahr  
Prof. Dr. med. Georg-Michael Fleischer, Plauen  
Prof. Dr. med. Wilhelm Friedl, Aschaffenburg  
Prof. Dr. med. Karl-Hermann Fuchs, Frankfurt/Main  
Prof. Dr. med. Ingo Gastinger, Cottbus  
Prof. Dr. med. Günter Germann, Heidelberg  
Prof. Dr. med. Gerfried Giebel, Lüdenschheid  
Prof. Dr. med. Jörg Grünert, St. Gallen  
Prof. Dr. med. Wolf Heitland, München  
Dr. med. Beate Herbig, Hamburg  
Prof. Dr. med. Ulrich Hildebrandt, Pritzwalk  
Prof. Dr. med. Raymund E. Horch, Erlangen  
Prof. Dr. med. Johannes Horn, München  
Prof. Dr. theol. Franz Josef Illhardt, Freiburg/Br.  
Prof. Dr. med. Karl-Walter Jauch, München

Prof. Dr. med. Johannes O. Jost, Berlin  
Prof. Dr. med. Istvan Klempa, Bremen  
Dr. med. Andreas Koch, Cottbus  
Prof. Dr. med. Ferdinand Köckerling, Berlin  
Dr. med. Jiri F. Kukleta, Zürich  
Prof. Dr. med. Matthias Kux, Wien  
Prof. Dr. med. Urban Th. Laffer, Biel  
Prof. Dr. med. Volker Lange, Berlin  
Prof. Dr. med. Thomas Lehnert, Bremen  
Prof. Dr. med. Volkmar Lent, Bad Breisig  
Dr. med. Gunda Leschber, Berlin  
Dr. med. Ralph Lorenz, Berlin  
Prof. Dr. med. Thomas Manger, Gera  
Prof. Dr. med. Eike Martin, Heidelberg  
Dr. med. Jürgen Meier zu Eissen, Hannover  
Prof. Dr. med. Michael D. Menger, Homburg/Saar  
Dr. med. Hinrich Meybier, Karlsruhe  
Priv.-Doz. Dr. med. Günther Meyer, München  
Prof. Dr. med. Friedrich Wilhelm Mohr, Leipzig  
Dr. med. Heinrich Müller-Lobeck, Wiesbaden  
Prof. Dr. med. Stefan Post, Mannheim  
Prof. Dr. med. Armin Quentmeier, Heidelberg

Prof. Dr. med. Bernd Reith, Konstanz  
Dr. med. Dipl.-Ing. Detlef E. Rosenow, Karlsruhe  
Dr. med. Jörg-A. Rüggeberg, Bremen  
Prof. Dr. med. Norbert Runkel, Villingen-Schwenningen  
Prof. Dr. med. Felix Schier, Mainz  
Prof. Dr. med. Klaus Schönleben, Ludwigshafen  
Prof. Dr. med. Hardy Schumacher, Zürich  
Dieter E. Schuster, Glashütten  
Prof. Dr. med. Volker Seifert, Frankfurt/Main  
Prof. Dr. med. G. Björn Stark, Freiburg/Br.  
Prof. Dr. med. Hans Ulrich Steinau, Essen  
Prof. Dr. med. Josef Stern, Dortmund  
Dr. med. Franz Stöger, Tulln/Wien  
Prof. Dr. Thomas Szucs, Zürich  
Prof. Dr. med. Hans W. Waclawiczek, Salzburg  
Prof. Dr. med. Thorsten Walles, Würzburg  
Prof. Dr. med. Rudolf A. Weiner, Frankfurt/Main  
Prof. Dr. med. Hans Zwipp, Dresden

## Erscheinungsweise

10 Ausgaben pro Jahr (Doppelheft Juli/August, November/Dezember).  
Abonnement: Bestellung beim Verlag oder bei jeder Buchhandlung

## Bezugspreis

Jahresabonnement Euro 80,- (inkl. 7% MwSt. zzgl. Euro 16,- VK).  
Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 10,- (inkl. 7% MwSt., zzgl. VK).  
Für Assistenzärzte in Weiterbildung Euro 40,- (bei Vorlage einer Bescheinigung  
des Arbeitgebers) (inkl. 7% MwSt., zzgl. VK).

Bei Bestellung im Laufe des Jahres wird der Bezugspreis anteilig berechnet.  
Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim Verlag  
widerrufen. Die Frist ist gewahrt, wenn der Widerruf rechtzeitig abgesandt wird  
(Datum des Poststempels).

## Bezugszeit

Das Abonnement gilt zunächst bis zum Ende des begonnenen Jahres.  
Es verlängert sich um jeweils ein Jahr, wenn die Kündigung nicht bis zum  
31.10. schriftlich im Verlag vorliegt. Kann die Zeitschrift aufgrund Streiks oder  
höherer Gewalt nicht geliefert werden, so besteht kein Anspruch auf Ersatz.

## Anzeigen

Ingo Rosenstock, Telefon 06221/1377620, ✉ rosenstock@kaden-verlag.de  
Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 13/2013.

## Herstellung

Christian Molter, Telefon 06221/1377660, ✉ molter@kaden-verlag.de

## Druck und Verarbeitung

ABC Druck GmbH, Waldhofer Straße 19, 69123 Heidelberg

## Copyright

Mit der Annahme eines Manuskriptes erwirbt der Verlag für die Dauer der gesetz-  
lichen Schutzfrist (§ 64 UrhRG) die Verwertungsrechte im Sinne der §§ 15 ff. des  
Urheberrechtsgesetzes. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechani-  
schem oder ähnlichem Wege, Vortrag, Funk- und Fernsehsendung sowie Speicherung  
in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – sind nur mit schriftlicher  
Genehmigung des Verlages gestattet.  
Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teils – insbesondere Autorenbeiträge,  
Anzeigen, Industrienachrichten und Kongressinformationen – übernehmen  
Redaktionsleitung, Beirat und Verlag keine Gewähr.

# Impressum

Volkmar Lent, Klaus Friedhoff, Josef Hannappel, Heinz Pichlmaier

# Urologische Erkrankungen und Verletzungen von Duodenum, Pankreas und Kolon

## Teil 2 Erkrankungen und Verletzungen des Pankreas

Die Pankreaschirurgie hat in den letzten Jahren neue und fruchtbare Impulse von der Diagnostik und Therapie des Nierenzellkarzinoms erfahren. Bei dessen lebenslangem und hierbei zunehmendem Risiko (von 20 bis 40 %) einer Metastasierung nach primärer Tumorentfernung oder Tumornephrektomie besteht eine besondere Affinität zur Bauchspeicheldrüse. Auch dank ausgezeichneter Möglichkeiten der bildgebenden Früherkennung sind die Behandlungsaussichten von Pankreasmetastasen durch Resektionsverfahren, teilweise in Kombination mit Multityrosinkinaseinhibitoren, erheblich besser als beim primären Pankreaskarzinom. Dabei können sogar die erheblichen Risiken radikaler Pankreasresektionen durch organsparende Tumorsektionen oder -enukleationen vermieden werden.

Die Bauchspeicheldrüse wird von urologischen Erkrankungen und Verletzungen zwar eher selten betroffen, dann aber in besonderer Weise:

- Bei den Erkrankungen handelt es sich fast ausschließlich um Metastasen eines Nierenzellkarzinoms, die neben anderen Metastasen des Pankreas am häufigsten vorkommen.
- Die Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms sind bei asymptomatischem oder symptomatischem Auftreten durch bildgebende Diagnostik und bioptische Techniken gut zu erkennen und zu differenzieren.
- Die Aussichten einer operativen Behandlung bei organbegrenzten Pankreasmetastasen eines Nierenzellkarzinoms sind langfristig erheblich besser als beim primären Pankreaskarzinom.
- Verletzungen des Pankreas können vor allem bei Nierenoperationen schwerwiegende Komplikationen verursachen.

Abgesehen von primären Karzinomen wird die Bauchspeicheldrüse auch sekundär befallen – und zwar von Metastasen. Ihre Inzidenz variiert bei Autopsien von Patienten mit fortgeschrittenen Malignomen zwischen 1,6 Prozent und elf Prozent. Bei klinischen Serien maligner Pankreastumoren haben Pankreasmetastasen einen Anteil von zwei bis fünf Prozent. Als Primärtumor dieser Metastasen führt mit 25 bis 79 Prozent, durchschnittlich 56 Prozent, das Nierenzellkarzinom. Es folgen mit abnehmender Häufigkeit Tumoren der Lunge, des Dickdarms, der Haut (Melanom), des Bindegewebes (Sarkom),

der Brustdrüse, des Eierstocks, des Dünndarms (Karzinoid), des Magens, des Lymphsystems (Lymphom), der Leber, der Schilddrüse, des Knochens, der Harnblase, der Speiseröhre, der Thymusdrüse, und der Vorsteherdrüse [7, 13, 14, 19–21, 25, 29, 32, 36, 37, 40, 57]. Es handelt sich hier um hämatogene/lymphogene Metastasen, nicht jedoch um organüberschreitende Karzinome der Niere, des Kolons oder des Magens. Im vorliegenden Beitrag geht es um Pankreasmetastasen von Nierenzellkarzinomen. Sie weisen anamnestisch und diagnostisch besondere Charakteristika auf und können kurativ wie palliativ mit differenzierten Methoden erfolgreich behandelt werden.

---

### Insgesamt ist der Anteil asymptomatischer Pankreasmetastasen bei Nierenzellkarzinomen mit knapp 50 Prozent relativ hoch

---

Bei einer Literaturrecherche (→ Tabelle 1) finden sich etwa 600 Beschreibungen von Pankreasmetastasen bei Nierenzellkarzinomen, entweder als Einzelfalldarstellungen oder im Zusammenhang mit Fallserien diagnostischer Methoden (Bildgebung, Feinnadelbiopsie) sowie therapeutischer Eingriffe (Pankreasresektion, Tumorentfernung). Typisch für die Erkennung von bzw. die Erkrankung an Pankreasmetastasen ist die Latenzzeit von bis zu 33 Jahren mit einer Spanne von durchschnittlich fünf bis 19 Jahren und einem Gesamtdurchschnitt von elf bis 16 Jahren nach der Primärbehandlung eines Nierenzellkarzinoms, zumeist einer Tumornephrektomie.

Andererseits werden aber in etwa zwölf bis 22 Prozent der Fälle zeitgleich mit der Erkennung eines Nierenzellkarzinoms im Pankreas eine oder mehrere Metastasen entdeckt [46]. Betroffen sind mit abnehmender [nach 21, 46, 55]/zunehmender [nach 60] Häufigkeit der Kopf, der Körper und der Schwanz des Pankreas, wahrscheinlich also alle Organregionen etwa gleich. Ein metastatischer Befall der Bauchspeicheldrüse ist anfänglich längerfristig symptomlos (in etwa 23%) und wird bei einer bildgebenden Diagnostik (Sonographie, Computertomographie, Kernspintomographie) entdeckt. Häufigste Symptome sind in Abhängigkeit von der Herdlokalisation gastrointestinale Blutungen, Bauchschmerz, Ikterus mit Steatorrhoe, gefolgt von Gewichtsverlust, Fieberschüben, Völlegefühl, Tumorschwellung, akuter oder chronischer Pankreatitis [12, 24, 29, 42, 49, 52]. Insgesamt ist der Anteil asymptomatischer Pankreasmetastasen bei Nierenzellkarzinomen mit knapp 50 Prozent relativ hoch. Da zu ihrer Detektion wohl die zunehmende Ultraschalldiagnostik der Bauchorgane beigetragen hat, liegt hier mithin die Chance, derartige Herde frühzeitig zu erkennen. Bei der Such- und vor allem Sicherungsmethode der Computertomographie zeigen sich Pankreasmetastasen eines Nierenzellkarzinoms an einer charakteristischen Kontrastmittelverstärkung, die meistens und bei kleineren Herden homogen, seltener heterogen und bei größeren Herden randständig ist [22, 24, 39, 40, 42, 44]. Zur Differentialdiagnose kann auch die Ultraschall-gesteuerte Feinnadel-Aspirations-Biopsie beitragen [5, 14, 19, 38, 55].

### Beim Nierenzellkarzinom nimmt die Häufigkeit von Fernmetastasen mit dem zeitlichen Abstand von der Primäroperation zu

Nach der operativen Behandlung organbegrenzter Nierenzellkarzinome kommt es in etwa 20 bis 40 Prozent der Fälle zu lokalen oder verstreuten Tumorrezidiven [2, 25, 36]. Die Besonderheit bei Nierenzellkarzinomen ist, dass die Häufigkeit von Fernmetastasen mit dem Abstand von der Primäroperation nicht ab-, sondern zunimmt. So treten bei Patienten mit einem Tumorrezidiv diese innerhalb von einem, zwei, fünf bzw. zehn Jahren nach der Tumornephrektomie in 36 Prozent, 56 Prozent, 83 Prozent und 95 Prozent der Fälle auf. Bei Patienten, die fünf Jahre nach der Tumoroperation rezidivfrei waren, entwickeln sich in etwa fünf Prozent der Fälle Rezidive in der Niere und in etwa 15 Prozent in anderen Organen [25]. Die Rate von Spätrezidiven beträgt nach 15 Jahren etwa 10,5 Prozent und nach 20 Jahren etwa 21,6 Prozent [36]. Als Risikofaktoren eines späten Tumorrezidivs erwiesen sich hierbei:

- Die Größe des Primärtumors, da die Zunahme des Tumordurchmessers um einen Zentimeter mit einer Erhöhung des Risikos eines Spätrezidivs um 12 Prozent einhergeht.
- Der Zelltyp des Primärtumors, da bei hellzelligen, nach den Sammelrohren geformten oder nicht spezifizierbaren

Tumoren etwa viermal häufiger Spätmetastasen vorkommen als bei papillären oder chromophoben Nierenzellkarzinomen.

- Das Stadium des Primärtumors, da von den Stadien T1b, T2a, T2b, T3b, bis T4 das Risiko einer Spätmetastasierung von 2,8 über 4,5 und 3,4 auf 5,1 zunimmt.
- Der Lymphknotenstatus des Primärtumors, da der Lymphknotenbefall ein relevanter Risikofaktor einer späteren Metastasierung ist [25, 36, 50, 54].

Zu den Risikofaktoren von Spätmetastasen gehören auch Prognosefaktoren des Gesamtüberlebens:

- Das Lebensalter der Patienten bei der Erstoperation, indem Patienten mit einem Lebensalter >56 Jahren eine schlechtere Prognose haben als solche mit einem Lebensalter <56 Jahren.
- Der Risikostatus (Serum-Hämoglobin, Serum-Kalzium, Karnofsky-Index) bei der Metastasendiagnose, indem die Fünf-Jahresüberlebensrate bei günstigem Risikostatus signifikant höher liegt als bei einem mittleren Risikostatus;
- Die Symptome bei der Metastasendiagnose, indem die Fünf-Jahresüberlebensrate bei einer zufälligen Entdeckung der Metastase signifikant höher ist als bei der Diagnostik wegen Symptomen [2, 33, 36, 41].

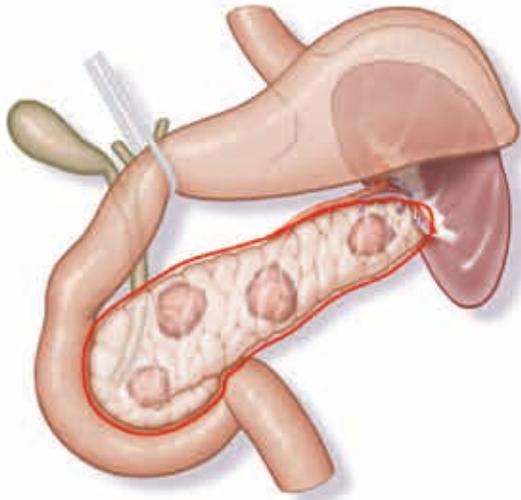
### Mit der operativen Behandlung von Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms sind bessere Erfolge zu erzielen als beim primären Pankreaskarzinom

Nach der vorliegenden Literaturrecherche wurden die allermeisten Pankreasmetastasen bei alleinigem Befall nur dieses Organs operativ behandelt. Dabei wurden Ergebnisse erzielt, die weit über denen der Behandlung eines primären Pankreaskarzinoms liegen: Drei-Jahresüberlebensraten zwischen 50 und 86 Prozent, Fünf-Jahresüberlebensraten zwischen 25 und 88 Prozent sowie zahlreiche Fälle von rezidivfreiem Überleben von sieben bis 20 Jahren [2, 4, 7, 9, 13, 15, 19, 20, 21, 23, 24, 31, 37, 38, 46–50, 52, 53, 58, 60]. Mit der operativen Behandlung von Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms sind demnach bessere Erfolge zu erzielen als beim primären Pankreaskarzinom [18, 28, 29].

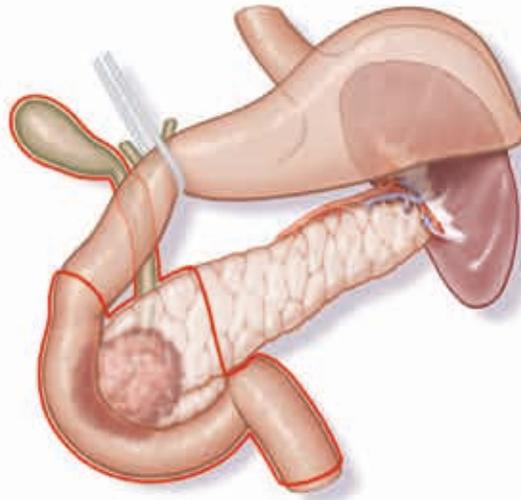
Als operative Verfahren können je nach der Anzahl (solitär/multipel) und Lage (Kopf/Körper/Schwanz) mehrere Modifikationen erfolgreich eingesetzt werden (→ Abb. 1–6):

- die totale Pankreatektomie;
- die partielle Duodenopankreatektomie (modifiziert nach Whipple)
- die Pankreassegmentresektion
- die Pankreaslinksresektion (mit/ohne Splenektomie)
- die Pankreasschwanzresektion (mit/ohne Splenektomie)
- die Pankreastumorenukleation

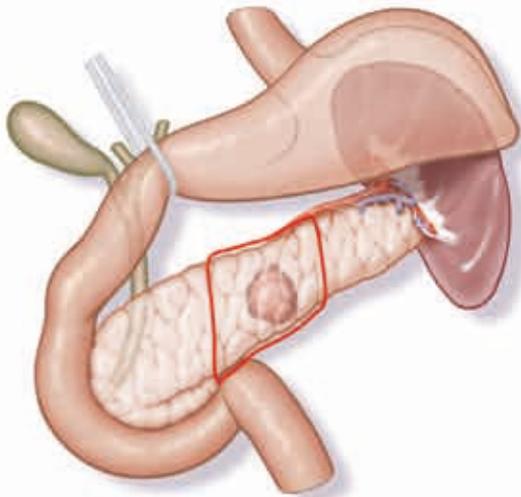
Jede dieser Methoden hat ihre Indikationen und Komplikationen, die in jedem Einzelfall individuell zu berücksichtigen sind. Bei den Pankreasresektionen ist mit einer Morbidität



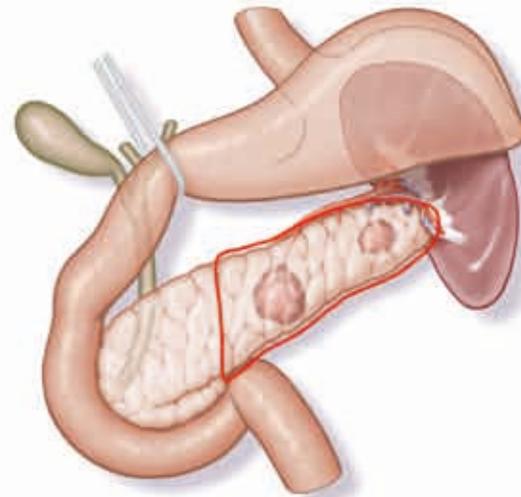
**Abbildung 1** Totale Pankreatektomie (mit Hepatico-Jejunostomie Y-Roux)



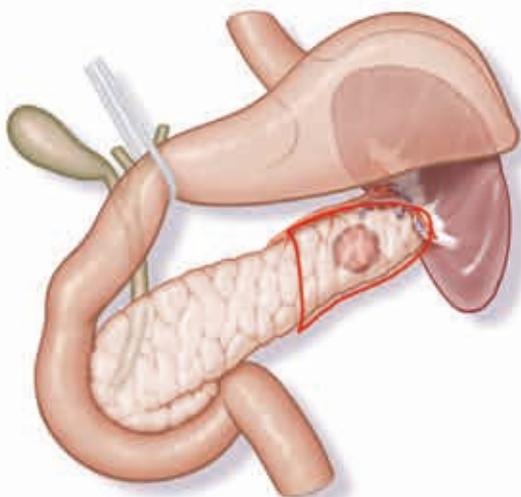
**Abbildung 2** Pyluserhaltende partielle Duodenopancreatektomie (mit Pankreatico-Jejunostomie + Hepatico-Jejunostomie Y-Roux, „modifizierter Whipple“)



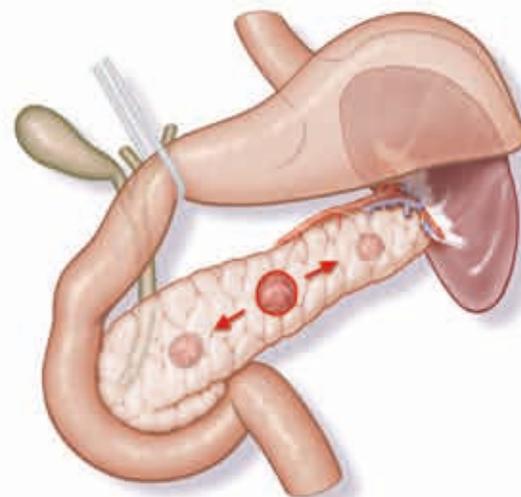
**Abbildung 3** Pankreassegmentresektion (mit Interposition einer Y-Roux ausgeschalteten Jejunumschlinge)



**Abbildung 4** Pankreaslinksresektion (möglichst ohne Splenektomie)



**Abbildung 5** Pankreasschwanzresektion (möglichst ohne Splenektomie)



**Abbildung 6** Pankreastumorenukleation (an Kopf, Körper oder Schwanz, erforderlichenfalls mit Pankreatico-Jejunostomie Y-Roux)

**Tabelle 1a** Urologische Erkrankungen des Pankreas: Fallbeschreibungen/-serien (Auswahl)

Jahr, Erstautor	Pat.	Nierenzell-Karzinom	Intervall	Symptome	Diagnostik	Metastasen	Operationen	Komplikationen	Ergebnisse
1999, Tuech	5	Z.n. Tn	4-10 J.	?	CT	sol	DP	20%: Fistel	3/5-JÜR 86/68%
2000, Ghavarian	23	Z.n. TN	0-25 J.	?	CT	sol/mult	dP, tP	?	3-JÜR 52%
2000, Kassabian	5	Z.n. TN	4-15 J.	-/GV, Sch	CT	sol/mult	DP, pP	?	1/2-JÜR 80%
2000, Thompson	21	Z.n. TN	-33J.	-/GV, Sch	Pathol.	sol/mult	div. Res.	?	9-JÜR 38%
2001, Faure	8	Z.n. TN				sol/mult	DP, tP	?	mÜD 4 J.
2001, Sohn	10	Z.n. TN	0-28 J.	-/lkt, giB	CT	sol/mult	DP,dP,tP	M 20%, L 0%	5-JÜR 75%
2002, Hiotis	16	Z.n. TN	≈7,5 J.	31%: lkt, giB	CT	sol/mult	DP,dP,tP	M 26%, L 6%	2/5-JÜR 62/25%
2002, Pechaud	7	Z.n. TN	4-16 J.	-/Sch, giB	CT	sol/mult	div. Res.	M ?, L 16%	1/2-3-JÜR 50%
2003, Bassi	22	Z.n. TN	-23 J	23%: Sch, lkt, giB	US, CT	sol/mult	dP,DP,TP, MR,En	M 77%, L 0%	2/4-JÜR 84/53%
2003, Law	14	Z.n. TN	0-25 J.	35%: Sch, giB	CT	sol: 64%	DP,dP,tP	M 60%, L 14%	3-JÜR 75%
2004, Moussa	10	Z.n. TN	0-13 J.	70%: Sch, giB, lkt	US, CT, FNA	sol/mult	DP	?	mÜD 5 J.
2005, Jarufe	7	Z.n. TN	≈11 J.	?	CT	sol/mult	DP,tP, dP	M 46%, L 8%	mÜD 2½ J.
2005, Wente	15	Z.n. TN	0-22 J.	?	CT	sol/mult	div. Res.	?	1-JÜR 93%
2006, Köhler	5	Z.n. TN	5-17 J.	-/Sch	CT	sol	dP, DP	?	?
2007, Eidt	7	Z.n. TN	1-20 J.	-/lkt, giB	CT	sol/mult	DP, tP, dP	M 17%, L 0%	mÜD 4 J.
2008, Schauer	10	Z.n. TN	1/2-23 J.	60%: Sch, lkt, giB	CT	sol/mult	tP, pP	M 20%, L 10%	mÜD 6 J.
2008, Zerbi	36	Z.n. TN	1-23 J.	22%: s. o.	CT	sol/mult	dP, En, DP, tP MR	M 48%, L 0%	5-JÜR 88%
2009, Demirjan	6	Z.n. TN	?	-/giB	CT	sol/mult	DP,tP	?	pall. Erfolg
2009, Volk	14	Z.n. TN	3-13 J.	-	CT	sol/mult	div. Res.	M 43%, L 9%	mÜD 4-7 J.
2009, Medioni	15	Z.n. TN	?	-/Sch	CT	sol/mult	Chem: Sunitinib	M: Diar, Schw	1½-JAR 34%
2009, Cecka	10	Z.n. TN	1-21 J.	40%: Sch, lkt, giB	CT	sol/mult	pP, tP, Chem	-	mÜD 4 J.
2009, Strobel	31	70%	≈7 J.	18%: giB, lkt, Sch	CT,MRT,PET		dP, DP, tP, IR	Abszess, Fistel, Blutung	3/5-JÜR 70/53%
2010, Moussa	8	Z.n. TN	≈9 J.	43%: Sch, giB	CT, FNA	sol/mult	DP, dP	M 12,5%, L 0%	mÜD 5 J.
2010, Konstantinidis	20	Z.n. TN	≈9 J.	48%: Sch	CT	sol/mult	dP, DP, tP, En	?	5-JÜR 61%
2011, Miyao	30	Z.n. TN	1-23 J.	?	CT	sol/mult	div. Res..	?	15/20-JÜR 90/78%
2011, You	7	Z.n. TN	?	?	CT	sol/mult	dP, DP, En	?	mÜD 3 J.
2011, D'Ambra	8	Z.n. TN	≈10 J.	?	CT	sol: 71%	div. Res.	M 43%, L 9%	mÜD 3½ J.
2011, Carrafiello	22	Z.n. TN	?	?	CT	sol	RFA	Sch	?
2011, Roy	17	Z.n. TN	?	?	US, CT	sol/mult	div. Res.	?	„recht gut“
2012, Yazbek	11	Z.n. TN	11 J.	?	CT	sol/mult	dP, En, DP, tP	M 36%, L 9%	mÜD 6,5 J.
2012, Markinez	8	Z.n. TN	1-30 J.	-/lkt, Sch	CT	sol/mult	div. Res.	M 43%, L 0%	1½-JÜR 64,3%

TN = Tumornephrektomie, Sch = Schmerz, lkt = Ikterus, giB = gastrointestinale Blutung, CT = Computertomographie, MRT = Magnetresonanztomographie, PET = Positronenemissionstomographie, US = Ultraschall, (EUS) FNA = (endoskopische ultraschallgesteuerte) Feinnadelaspiration, sol = solitär, mult = multipel, DP = Duodenopankreatektomie, dP = distale Pankreatektomie, tP = totale Pankreatektomie, IR = lokale Resektion, En = Enukektion, RFA = Radiofrequenzablation, Chem = Chemotherapie, M = Morbidität, L = Letalität, Inf = Infektion, JÜR = Jahresüberlebensrate, JAR = Jahresansprechrte, mÜD = mittlere Überlebensdauer.

**Tabelle 1b** Urologische Erkrankungen des Pankreas: Übersichten

Jahr/Erstautor	Pat.	Z.n. TN	Intervall	Symptome	Diagnostik	Metastasen	Operationen	Komplikationen	Ergebnisse
2006, Sellner	236	88%	1-33 J.	65%: Sch, giB, Ikt		sol: 61%	DP, dP, tP, IR		3/5-JÜR 78/72%
2009, Reddy	243	62%		57%: Sch, Ikt, giB				M 3-48%, L1-2%	5-JÜR > 66%
2009, Tanis	311			57%: Sch, giB, Ikt		sol: 65%			2/5-JÜR 76/57%
2011, Sweeny	220	71%		45%: Ikt, Sch	5	sol: 89%	DP, dP, tP, En	Fistel, Inf, Ileus	2/5-JÜR 78/65%
2011, Bellarin						sol: 60%	DP, dP, tP En		5-JÜR 61%
2012, Hung	329	74%	0-28 J.	54%: Sch, Ikt, giB		sol: 72%	dP, DP, tP, IR	M 3-50%, L 2-6%	5-JÜR 73%

von sechs bis 77 Prozent und einer Letalität von null bis 25 Prozent (bei kleiner Fallzahl) zu rechnen [10, 20, 23, 48, 54, 58]. Häufigste und typische Komplikationen sind eine Pankreasfistel mit Abszedierung, Peritonitis und Sepsis sowie ein Diabetes mellitus. Wegen der drohenden Komplikationen werden zunehmend auch eingeschränkte Pankreasresektionen oder Tumorenukektionen vorgenommen, die speziell bei Metastasen des Nierenzellkarzinoms onkologisch ausreichen können [11, 26, 29, 39, 43, 59]. Ferner erweist sich als interventionelle Methode eine Radiofrequenzablation als machbar [8]. Andererseits eröffnen sich bei multifokalen Metastasen innerhalb und außerhalb des Pankreas durch eine alleinige oder kombinierte Chemotherapie mit einem Tyrosinkinasehemmer und einer Metastasektomie erfolgversprechende Behandlungsansätze [16, 30, 35].

Aus all diesen Gründen sollten Pankreasmetastasen von Nierenzellkarzinomen im Interesse der Betroffenen als mögliche und therapierbare Spätfolge wahrgenommen werden. Dabei zeichnet sie aus, dass

- Pankreasmetastasen bei einem Nierenzellkarzinom in etwa zehn bis 20 Prozent auch zeitgleich vorkommen und bei der bildgebenden Diagnostik erkannt werden können;
- Pankreasmetastasen nach der operativen Behandlung eines Nierenzellkarzinoms in etwa 20 bis 40 Prozent der Fälle vorkommen, und zwar lebenslänglich, bei zunehmenden Abstand von der Operation mit steigender Häufigkeit;
- Pankreasmetastasen von Nierenzellkarzinomen durch bildgebende Verfahren, insbesondere die Computertomographie, mit charakteristischer Kontrastmittelverstärkung nachweisbar sind;
- Pankreasmetastasen von Nierenzellkarzinomen durch angepasste Resektionsverfahren mit größeren Erfolgsaussichten und geringeren Nebenwirkungen behandelbar sind als primäre Pankreaskarzinome.

### Verletzungen des Pankreas bei Eingriffen/Operationen an der Niere

Die Bauchspeicheldrüse kann sowohl indirekt als auch direkt bei therapeutischen Prozeduren an der Niere geschädigt werden. Bei einer Literaturrecherche findet sich: Ein Fall einer akuten nekrotisierenden Pankreatitis nach extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie beidseitiger Nierensteine, die am selben Tag mit 2400 bzw. 1400 Schüssen bei 20 kV behandelt worden waren. Die lebensbedrohliche Erkrankung wurde nach konservativer, operativer und intensivmedizinischer Behandlung von Peritonitis mit Duodenalfistel, Pneumonie und Sepsis nach fünf Monaten erfolgreich überstanden [1]. Ferner ein Fall einer Pankreaspseudozyste von sieben Zentimetern Durchmesser, die ein Jahr nach extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie rechtsseitiger Nierensteine aufgetreten war und mit einer proximalen Duodenopankreatektomie erfolgreich behandelt wurde [17]. Dagegen wurde bei prospektiven Untersuchungen von Patienten mit Nierensteinen eine Auswirkung der Stoßwellenlithotripsie auf die exo- oder endokrine Pankreasfunktion nicht nachgewiesen [51, 56]. Darüber hinaus findet sich ein Fallbericht über drei Patienten, bei denen es nach linksseitiger Nephrektomie zu einer Pankreasfistel gekommen war, die unter konservativer Behandlung nach durchschnittlich acht Tagen versiegte [6].

Einen aktuellen Fall hatte kürzlich die Gutachterkommission Nordrhein zu beurteilen: Bei einem 49-jährigen Patienten wurde zwei Jahre vor der beanstandeten Behandlung ein linksseitiges Nierenzellkarzinom im Stadium pT3a R0 Nx G2 operativ entfernt. Zwei Monate später führte wegen einer diffusen Lungenmetastasierung – ohne deren feingewebliche Sicherung – eine Therapie mit dem Tyrosinkinasehemmer Sunitinib (Sutent®, Pfizer) zu einer kompletten Remission. Etwa zwei Jahre später ergab sich bei einer Computertomo-

graphie der Verdacht auf eine linksseitige Nebennierenmetastase. Bei der beanstandeten laparoskopischen Tumorresektion fand sich nach Mobilisation der linken Kolonflexur im Bereich der linken Nieren- und Nebennierenloge eine etwa weintraubengroße Raumforderung lateral des kolbig aufgetriebenen Pankreasschwanzes. Bei der Schnellschnittuntersuchung wurden zunächst eine glanduläre, wahrscheinlich maligne Neoplasie gefunden, später jedoch Anteile des Pankreasschwanzes ohne Nachweis einer Neoplasie.

### Bei der Operation wurde deren Ziel – die Entfernung der Nebenniere mit der in ihr nachgewiesenen Metastase – nicht erreicht

Etwa zwei Wochen später wurde der Patient wegen Bauchschmerz und Luftnot in einer medizinischen Klinik aufgenommen. Es fand sich eine vom Pankreasschwanz ausgehende große Sekretfistel in die Nierenloge. Es erfolgte eine konservative Behandlung durch eine ERCP mit Verklebung des Fistelganges, transpapillärer Einlage einer Pankreasgang-Endoprothese, transgastraler Sekretdrainage über einen Pigtail-Katheter in den Magen und intravenöser Somatostatin-Infusionen. Nachdem dies erfolglos blieb, wurden etwa sechs Wochen später durch eine operative Revision ein entzündlicher Tumor der linken Flanke aus der Muskulatur exstirpiert und eine Drainage ins Retroperitoneum eingelegt. Nachdem auch dies erfolglos war, wurden bei einer zweiten Revisionsoperation in einer anderen Klinik Teile des Pankreas, die linke Kolonflexur, die linke Nebenniere, die Milz, Teile des Zwerchfells und der Wurmfortsatz entfernt. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich nunmehr Nebennierenewebe mit einem Inzidentalom sowie die Metastase des Nierenzellkarzinoms. Etwa zehn Monate später war wegen eines Verwachsungsileus eine dritte Revision mit Darmhäsiolyse und Ileumsegmentresektion erforderlich. Rund sechs und elf Monate später erfolgte wegen des akuten Schubs einer chronischen Pankreatitis eine internistische Behandlung u. a. mit Sorafenib (Nexavar®, Bayer).

Bei der gutachterlichen Beurteilung wurden von urologischer Seite die laparoskopische Vorgehensweise, die versehentliche Gewebeentnahme des Pankreasschwanzes und die konservative Behandlung der Pankreasfistel als nicht fehlerhaft erachtet. Dagegen wurden von chirurgischer Seite als vermeidbare Fehler festgestellt, dass bei der Operation deren Ziel – die Entfernung der Nebenniere mit der in ihr nachgewiesenen Metastase – nicht erreicht wurde; dass anstatt dessen das Ende des Pankreasschwanzes reseziert wurde, ohne hierbei die Durchtrennung des Pankreasganges und das Fehlen der Nebenniere zu bemerken; dass bei Nichterwähnung im Operationsbericht der Schnellschnittbefund nicht berücksichtigt wurde.

Wie bei den Duodenummetastasen haben sich bei den Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms neuerdings durch die Kombinationstherapie mit Multityrosin-Inhibitoren und einer Metastasektomie aussichtsreiche Behandlungsansätze eröffnet. Als erfolgversprechend erwiesen sich hierbei metachrone Tumorrezidive nach einem Intervall von über zwölf Monaten, die nur in einem Organ vorkamen und sich vollständig entfernen ließen [34, 55]. Diese Voraussetzungen sind bei intestinalen Metastasen des Nierenzellkarzinoms häufiger gegeben. ■■■

### Literatur

1. Abe H, Nisimura T, Osawa S, et al (2000) Acute pancreatitis caused by extracorporeal shock wave lithotripsy for bilateral renal pelvic calculi. *Int J Urol* 7: 65–68
2. Adamy A, Chong KT, Chade D, et al (2011) Clinical characteristics and outcomes of patients with recurrence 5 years after nephrectomy for localized renal cell carcinoma. *J Urol* 185: 433–438
3. Ballarin R, Spaggiari M, Cautero N, et al (2011) Pancreatic metastases from renal cell carcinoma: the state of the art. *World J Gastroenterol* 17: 4747–4756
4. Bassi C, Butturini G, Falconi M, et al (2003) High recurrence rate after atypical resection for pancreatic metastases from renal cell carcinoma. *Br J Surg* 90: 555–559
5. Bechade D, Palazzo L, Fabre M, Algayres JP (2003) EUS-guided FNA pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Gastrointest Endosc* 58: 784–788
6. Bermudez TAM (2005) Pancreatic fistula after left nephrectomy. *Arch Esp Urol* 58: 682–684
7. Boo SJ, Kim MH, Kim YS, et al (2011) Clinical characteristics of pancreatic metastases. *Korean J Gastroenterol* 57: 358–364
8. Carrafiello G, Dionigi G, Boni L, et al (2011) Current role of interventions in metastatic kidney tumors: single center experience. *Updates Surg* 63: 259–269
9. Cecka F, Jon B, Hatlova J, et al (2009) Renal cell carcinoma metastatic to the pancreas: a single center experience. *Hepatogastroenterology* 56: 1529–1532
10. D'Ambra M, Ricci C, Casadei R, Minni F (2011) Pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Urologia* 18: 5–8
11. Deguchi Y, Shimada K, Nara S, et al (2009) Pancreaticojejunostomy with invagination of the punched pancreatic remnant after medial pancreatectomy and enucleation for multiple metastases of renal cell carcinoma: report of a case. *Surg Today* 39: 1086–1090
12. Demirjian AN, Vollmer CM, McDermott DF, et al (2009) Refining indications for contemporary surgical treatment of renal cell carcinoma metastatic to the pancreas. *HPB (Oxford)* 11: 150–153
13. Eidt S, Jergas M, Schmidt R, Siedek M (2007) Metastasis to the pancreas – an indication for pancreatic resection? *Langenbecks Arch Surg* 392: 529–542
14. El Hajj II, Leblanc JK, Sherman S, et al (2013) Endoscopic ultrasound-guided biopsy of pancreatic metastases: a large single-center experience. *Pancreas* 42: 524–530
15. Faure JP, Tuech JJ, Richer JP, et al (2001) Pancreatic metastasis of renal cell carcinoma: presentation, treatment and survival. *J Urol* 165: 20–22
16. Firek P, Richter S, Jaekel, et al (2012) Metastasenresektion nach neoadjuvanter Systemtherapie mit Multityrosinhibitoren beim metastasierten Nierenzellkarzinom. *Urologe* 51: 398–402
17. Florio G, Cicia S, Del Papa M, Carni D (2003) Pancreatic pseudocyst caused by extracorporeal shock wave lithotripsy for right renal pelvic calculi. *Chir Ital* 55: 279–282
18. Ghavamian R, Klein KA, Stephens DH, et al (2000) Renal cell carcinoma metastatic to the pancreas: clinical and radiological features. *Mayo Clin Proc* 75: 581–585
19. Gilbert CM, Monaco SE, Cooper ST, Khalbuss WE (2011) Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration of metastases to the pancreas: A study of 25 cases. *Cytojournal* 8: 7

20. Hiotis SP, Klimstra DS, Conlon KC, Brennan MF (2002) Results after pancreatic resection for metastatic lesions. *Ann Surg Oncol* 9: 675–679
21. Hung JH, Wang SE, Shyr YM, et al (2012) Resection for secondary malignancy of the pancreas. *Pancreas* 41: 121–129
22. Inarejos Clemente EJ, Garrido Ruiz G, Andereu Soriano J (2013) MDCT patterns of presentation of pancreatic metastases from renal cell carcinoma. *Radiologia* 55: 148–153
23. Jarufe N, McMaster P, Mayer AD, et al (2005) Surgical treatment of metastases to the pancreas. *Surgeon* 3: 79–83
24. Kassabian A, Stein J, Jabbour N, et al (2000) Renal cell carcinoma metastatic to the pancreas: a single-institution series and review of the literature. *Urology* 56: 211–215
25. Kim SP, Weight CJ, Leibovich BC, et al (2011) Outcomes and clinicopathologic variables associated with late recurrences after nephrectomy for localized renal cell carcinoma. *Urology* 78: 1101–1106
26. Kitasato A, Tajima Y, Kuroki T, et al (2010) Limited pancreatectomy for metastatic pancreatic tumors from renal cell carcinoma. *Hepatogastroenterology* 57: 354–357
27. Kobayashi A, Yamaguchi T, Ishihara T, et al (2004) Spontaneous rupture of pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Jpn J Clin Oncol* 34: 696–699
28. Köhler K, Haroske G, Ludwig K (2006) Management of pancreatic metastases from renal cell carcinoma: report of five cases. *Zentralbl Chir* 131: 425–428
29. Konstantinidis IT, Dursun A, Zheng H, et al (2010) Metastatic tumors in the pancreas in the modern era. *J Am Coll Surg* 211: 749–753
30. Kramer MW, Merseburger AS, Peters I, et al (2012) Systemische und operative Therapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms. *Urologe* 51: 217–225
31. Law CH, Wei AC, Hanna SS, et al (2003) Pancreatic resection for metastatic renal cell carcinoma: presentation, treatment, and outcome. *Ann Surg Oncol* 10: 922–926
32. Layfield LJ, Hirschowitz SL, Adler DG (2012) Metastatic disease to the pancreas documented by endoscopic ultrasound guided fine-needle aspiration: a seven-year experience. *Diagn Cytopathol* 40: 228–233
33. Maldazys JD, DeKernion JB (1986) Prognostic factors in metastatic renal carcinoma. *J Urol* 136: 376–379
34. Markinez I, Jiménez R, Ruiz I, et al (2013) Pancreatic metastases due to renal carcinoma. Our cases and literature review. *Cir Esp* 91: 90–95
35. Medioni J, Choueiri TK, Zinzindohoue F, et al (2009) Response of renal cell carcinoma pancreatic metastasis to sunitinib treatment: a retrospective analysis. *J Urol* 181: 2470–2475
36. Miyao N, Naito S, Ozono S, et al (2011) Late recurrence of renal cell carcinoma: retrospective and collaborative study of the Japanese Society of Renal Cancer. *Urology* 77: 379–384
37. Mourra N, Arrive L, Balladur P, et al (2010) Isolated metastatic tumors to the pancreas: Hopital St-Antoine experience. *Pancreas* 39: 577–580
38. Moussa A, Mitry E, Hammel P, et al (2004) Pancreatic metastases: a multicentric study of 22 patients. *Gastroenterol Clin Biol* 28: 872–876
39. Ohzato H, Yamamoto T, Fukunaga M, et al (2010) Middle-preserving pancreatectomy for multifocal metastatic renal cell carcinoma located in the head, body and tail of the pancreas. A case report. *JOP* 11: 633–637
40. Palmowski M, Hacke N, Satz S, et al (2008) Metastasis to the pancreas: characterization by morphology and contrast enhancement features on CT and MRI. *Pancreatology* 8: 199–203
41. Patil S, Manola J, Elson P, et al (2012) Improvement in overall survival of patients with advanced renal cell carcinoma: prognostic factor trend analysis from an international data set of clinical trials. *J Urol* 188: 2095–2100
42. Pechaud F, Cheyrel N, Hagry O, et al (2002) Surgical treatment of pancreatic metastases from renal carcinoma. *Ann Chir* 127: 527–531
43. Reddy S, Wolfgang CL (2009) The role of surgery in the management of isolated metastases to the pancreas. *Lancet Oncol* 10: 287–293
44. Roy C, Chaudron V, Benhaim R, et al (2011) Metachronous pancreatic metastases from renal cell carcinoma: role of imaging in a review of 17 cases with surgical correlation. *J Radiol* 92: 1091–1100
45. Schauer M, Vogelsang H, Siewert JR (2008) Pancreatic resection for metastatic renal cell carcinoma: a single experience and review of the literature. *Anticancer Res* 28: 361–365
46. Sellner F, Tykalsky N, De Santis M, et al (2006) Solitary and multiple isolated metastases of clear cell renal carcinoma to the pancreas: an indication for pancreatic surgery. *Ann Surg Oncol* 13: 75–85
47. Sohn TA, Yeo CL, Cameron JL, et al (2001) Renal cell carcinoma metastatic to the pancreas: results of surgical management. *J Gastrointest Surg* 5: 346–351
48. Strobel O, Hackert T, Hartwig W, et al (2009) Survival data justifies resection for pancreatic metastases. *Ann Surg Oncol* 16: 3340–3349
49. Sweeny AD, Fisher WE, Wu MF, et al (2010) Value of pancreatic resection for cancer metastatic to the pancreas. *J Surg Res* 160: 268–276
50. Tanis PJ, van der Gaag NA, Busch OR, et al (2009) Systematic review of pancreatic surgery for metastatic renal cell carcinoma. *Br J Surg* 96: 579–592
51. Thiel DD, Brisson TE, Heckman MG, et al (2011) Evaluation of pancreatic damage after extracorporeal shock wave lithotripsy, percutaneous stone surgery, and ureteroscopy. *Urology* 77: 1288–1291
52. Thompson LD, Heffess CS (2000) Renal cell carcinoma to the pancreas in surgical pathology material. *Cancer* 89: 1076–1088
53. Tuech JJ, Pessaux P, Chautard D, et al (1999) Results of duodenopancreatectomy for solitary pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 6: 396–398
54. Volk A, Kersting S, Konopke R, et al (2009) Surgical therapy of intrapancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Pancreatology* 9: 392–397
55. Volmar KE, Jones CX, Yie HB (2004) Metastases in the pancreas from nonhematologic neoplasm: report of 20 cases evaluated by fine-needle aspiration. *Diagn Cytopathol* 31: 216–220
56. Wendt-Nordahl G, Krombach P, Hannak D, et al (2007) Prospective evaluation of acute pancreatic injury as collateral damage of shock-wave lithotripsy for upper urinary tract stones. *BJU Int* 100: 1339–1343
57. Wente MN, Kleeff J, Esposito I, et al (2005) Renal cancer cell metastasis into the pancreas: a single experience and overview of the literature. *Pancreas* 30: 218–222
58. Yazbek T, Gayet B (2012) The place of enucleation and enucleo-resection in the treatment of pancreatic metastasis of renal cell carcinoma. *JOP* 13: 433–438
59. You DD, Choi DW, Choi SH, et al (2011) Surgical resection of metastasis to the pancreas. *J Korean Surg Soc* 80: 278–282
60. Zerbi A, Ortolano E, Balzano G, et al (2008) Pancreatic metastasis from renal cell carcinoma: which patients benefit from surgical resection? *Ann Surg Oncol* 15: 1161–1168

Prof. Dr. med. Volkmar Lent  
Bergstraße 19, 53498 Bad Breisig  
✉ profrent@t-online.de

Dr. med. Klaus Friedhoff  
Chefarzt der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
des St. Nikolaus-Stiftshospitals Andernach

Prof. Dr. med. Josef Hannappel  
Ehem. Chefarzt der Abteilung für Urologie, Heilig-Geist-Krankenhaus Köln  
Gutachterkommission Nordrhein Düsseldorf

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Heinz Pichlmaier  
Ehem. Direktor der Chirurgischen Klinik der Universität Köln  
Gutachterkommission Nordrhein Düsseldorf

Oliver Strobel, Markus W. Böhler

# Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms – häufig eine Indikation zur Resektion

Im zweiten Teil ihrer Übersichtsarbeit gehen Lent und Kollegen auf urologische Erkrankungen und Verletzungen des Pankreas ein und fassen insbesondere die Literatur zum Pankreas als Zielorgan für Metastasen eines Nierenzellkarzinoms zusammen. Zwar ist das Pankreas seltener als Leber und Lunge Zielorgan für Metastasen; Pankreasmetastasen machen nur etwa zwei bis vier Prozent aller malignen Raumforderungen im Pankreas aus. Allerdings sind Metastasen des Nierenzellkarzinoms mit zirka 70 Prozent die weitaus häufigsten sekundären Malignome des Pankreas in den größten chirurgischen Serien [1, 2]. Die Gründe hierfür liegen in der besonderen Tumorbiologie des Nierenzellkarzinoms, bei dem es zu einer späten Metastasierung mit oft isoliertem Befall des Pankreas kommen kann. Lent und Kollegen arbeiten anhand ihrer Literaturübersicht mehrere wichtige Kernaussagen zum Thema Pankreasmetastasen beim Nierenzellkarzinom heraus, die für den Allgemein- und Viszeralchirurgen, aber auch für Urologen und Onkologen wichtig sind:

■ In neueren Serien ist der Großteil aller Patienten mit Pankreasmetastasen asymptomatisch. Bei den meisten Patienten werden die Metastasen im Rahmen einer Tumornachsorge entdeckt. Oft werden die spät auftretenden Pankreasmetastasen des Nierenzellkarzinoms jedoch erst nach Abschluss der Routine-Nachsorge zufällig im Rahmen einer Schnittbildgebung entdeckt, die aus anderer Indikation durchgeführt wurde.

■ Nach der Resektion von Pankreasmetastasen eines Nierenzellkarzinoms sind mit Fünf-Jahresüberlebensraten von bis zu 80 Prozent exzellente Langzeitergebnisse zu beobachten. Aufgrund der unterschiedlichen Tumorbiologie ist die Prognose nach Resektion von Pankreasmetastasen wesentlich günstiger als nach Resektion eines primären duktales Adenokarzinoms des Pankreas.

■ Bei Pankreasmetastasen eines Nierenzellkarzinoms sollte daher die Option einer Resektion stets bedacht und sorgfältig geprüft werden.

Zusätzlich beschreiben die Autoren die von der Lokalisation und Verteilung der oft multipel auftretenden Pankreasmetastasen abhängigen Resektionsarten. Hier kommen laut Lent und Kollegen neben den Standard-Resektionen auch zunehmend limitierte Resektionen und Tumorenukleationen zum Einsatz.

Während limitierte Resektionen und Enukleationen bei anderen Indikationen wie benignen neuroendokrinen und zystischen Tumoren sicher sinnvoll sind, stehen wir ihrem Einsatz bei Pankreasmetastasen angesichts unserer eigenen Daten kritisch gegenüber: Bei der histologischen Aufarbeitung nach onkologischen Standard-Resektionen bei Pankreasmetastasen zeigten sich über alle Entitäten bei 26 Prozent und beim Nierenzellkarzinom bei 20 Prozent zusätzlich peripankreatische Lymphknotenmetastasen. Aus onkologisch-chirurgischer Sicht sollte daher eine Standard-Resektion mit adäquater Lymphadenektomie durchgeführt werden [1]. ■ ■ ■

---

## Literatur

---

1. Strobel O, Hackert T, Hartwig W, et al (2009) Survival data justifies resection for pancreatic metastases. *Ann Surg Oncol* 16: 3340-3349
2. Reddy S, Edil BH, Cameron JL, et al (2008) Pancreatic resection of isolated metastases from nonpancreatic primary cancers. *Ann Surg Oncol* 15: 3199-3206

Priv.-Doz. Dr. med. Oliver Strobel  
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und  
Transplantationschirurgie  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Im Neuenheimer Feld 110  
69120 Heidelberg  
✉ Oliver.Strobel@  
med.uni-heidelberg.de

Reinhart T. Grundmann

# Die Patientensicherheitsziele der Joint Commission für das Jahr 2013

## Teil 1

Patientensicherheit ist zum Schlagwort geworden, das aufgrund des Medieninteresses und Stellungnahmen der Politik höchste Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit findet. Dies gilt auch für die USA, wo die Joint Commission – eine unabhängige Non-Profit-Organisation, die Gesundheitseinrichtungen akkreditiert und zertifiziert – Ziele von Maßnahmen zur Patientensicherheit Jahr für Jahr festlegt. Auch für das Jahr 2013 sind solche Ziele formuliert worden. Anhand dieser Aufstellung sollen einige wichtige Patientensicherheitsziele kommentiert und die aktuelle Datenbasis hierzu wiedergegeben werden.

Patientensicherheit ist zum Schlagwort geworden, das aufgrund des Medieninteresses und Stellungnahmen der Politik höchste Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit findet. Dies gilt auch für die USA, wo die Joint Commission Ziele von Maßnahmen zur Patientensicherheit Jahr für Jahr festlegt. Auch für das Jahr 2013 sind solche Ziele formuliert und übersichtlich präsentiert worden [1]. → Tabelle 1 fasst die wesentlichen Ziele verkürzt zusammen. Anhand dieser Aufstellung sollen im Folgenden einige wichtige Patientensicherheitsziele kommentiert und die aktuelle Datenbasis hierzu wiedergegeben werden. Grundlage bildete eine Medline (PubMed)-Literaturrecherche unter den Schlüsselwörtern „patient safety goals“, „patient safety indicators“ und „patient safety checklist“.

---

### „Verbessere die Genauigkeit der Patienten-Identifizierung“

---

Eine exakte Patienten-Identifizierung ist die erste Voraussetzung einer adäquaten Therapie, Verwechslungen haben gravierende Folgen, etwa bei einer Bluttransfusion oder bei falscher Zuordnung von Labor- und Biopsiebefunden. Inwieweit hier Patientenarmbänder von Nutzen sind, ist in randomisierten Studien nicht überprüft. Das Aktionsbündnis Patientensicherheit stellte fest, dass automatisierte Patientenidentifikationssysteme (Patientenarmbänder, Barcode, Radio-Frequenz-Identifikation [RFID]) sinnvolle Hilfsmittel sein können, den Identifizierungsprozess technisch zu unterstützen.

Gleichwohl lägen nicht genügend Untersuchungen vor, die es erlaubten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit abschließend zu bewerten [2]. Die National Patient Safety Agency des National Health Service (NHS) des UK war in ihrer Empfehlung vom November 2005 großzügiger, sie ging davon aus, dass Patientenarmbänder die Patientensicherheit erhöhen und deshalb von allen Patienten in der Akutversorgung getragen werden sollten [3]. Dabei sollten folgende Hinweise beachtet werden:

- Patientenarmbänder sollten sofort ab Patientenaufnahme während des gesamten stationären Aufenthalts vom Patienten getragen werden.
- Das Band sollte am dominanten Arm angebracht werden, da dies es weniger wahrscheinlich macht, dass es bei einer Infusion entfernt wird.

Als Gegenargument gegen eine solche Anweisung wird zum einen angeführt, dass nicht alle Patienten bereit seien, ein Band zu tragen; in einer Schweizer Untersuchung stimmten 90,2 Prozent der Befragten einem Band zu [4]. Auch gibt es medizinische Gründe wie multiple intravenöse Zugänge oder Hauterkrankungen, die ein Anbringen des Patientenarmbands nicht erlauben (das allerdings auch am Knöchel festgemacht werden kann). Und letztlich können sich bei der Applikation von Identifizierungsbändern andere Fehler einschleichen. Renner et al. berichteten über eine Umfrage bei 712 nordamerikanischen Krankenhäusern [5]. Bei 2 463 727 Blutentnahmen wurden 67 289 (2,7 %) Fehler bei der Anwendung des Patientenarmbands notiert.

**Häufigster Fehler bei Verwendung eines Patientenarmbandes ist das Fehlen des Bandes**

Die häufigsten Fehler (relative Häufigkeiten) waren: Fehlen des Bandes (49,5%); Tragen von mehr als einem Armband mit unterschiedlichen Informationen (18,3%); inkomplette Daten (17,5%); teilweise falsche Daten (8,6%); Daten nicht lesbar (5,7%); falsches Band (Daten eines anderen Patienten) (0,5%). Diese Fehlerrate konnte durch konsequente Überprüfung bei der ersten Patientenblutabnahme deutlich gesenkt werden. Howanitz et al. präsentierten die Ergebnisse einer zweijährigen Qualitätssicherungsstudie an 217 Institutionen der USA [6]. 45 197 (2,6%) Fehler wurden bei der Kontrolle von 1 757 730 Patientenarmbändern beobachtet, wobei der Hauptfehler (in 71,6%) im Fehlen eines Bandes bestand. Die Fehlerrate ging im Lauf der Studie um die Hälfte zurück, nachdem der Blutabnehmende die Blutabnahme verweigerte, so lange nicht ein korrektes Patientenarmband vorlag. Die Identifizierung von Blutproben im Labor ist eine vergleichsweise seltene Fehlerquelle, eine Untersuchung aus Los Angeles gab bei Analyse von mehr als 4,29 Mio. Proben Identifizierungsfehler bei weniger als 1 auf 1000 Proben an [7], sie machten 11,9 Prozent aller 16 632 Probenfehler aus. Dabei handelte es sich um fehlende Etikettierung, Falschetikettierung und das Nichtübereinstimmen zwischen Laboranforderung und Etikettierung der Probe. Eine Meta-Analyse der Literatur identifizierte 17 Beobachtungsstudien, die sich mit

der Einführung eines Barcode-Systems zur Identifizierung von Laborproben beschäftigten. Es ließ sich zeigen, dass ein Barcodedruck- und Etikettierungssystem die Rate an Identifizierungsfehlern signifikant reduzieren kann, unabhängig davon, ob die Proben in ein Labor gesandt oder vor Ort („point-of-care“) untersucht werden. Die Autoren bezeichneten entsprechend die Verwendung eines Barcodes als evidenzbasierte beste Laborpraxis [8].

**Schwerwiegende Konsequenzen kann auch die falsche Zuordnung von Gewebeproben haben**

Eine Studie der Johns Hopkins Universität vermerkte über ein halbes Jahr bei 21 351 chirurgischen Gewebeproben 91 Identifizierungsfehler (4,3/1000). Sie wurden gehäuft nach Biopsien, speziell der Brust beobachtet. In Anbetracht der Frequenz, mit der Biopsien entnommen werden, sahen die Autoren erheblichen Handlungsbedarf, um die Fehlerrate zu reduzieren und damit die Patientensicherheit zu erhöhen [9]. Ähnliche Daten lieferte eine Qualitätssicherungsstudie amerikanischer Pathologen [10]. In 136 Institutionen wurden 427 255 Fälle überprüft, 1811 (0,4%) Fälle zeigten Fehler bei der Identifizierung. Sie betrafen in 27 Prozent eine falsche Kennzeichnung des ganzen Falls, in 20 Prozent die Kennzeichnung einer Probe, in 25 Prozent den Gewebekblock und in 28 Prozent das histologische Dia (Bildbeschriftung). D.h., die Fehler verteilten sich gleichmäßig über den Herstellungs-

**Tabelle 1** Ziele der Patientensicherheit – „2013 Hospital National Patient Safety Goals“ [1]

Verbessere die Genauigkeit der Patienten-Identifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Benutze wenigstens zwei Wege, den Patienten zu identifizieren, etwa Patientennamen und Geburtsdatum.</li> <li>■ Etikettiere Behälter für Blut oder andere Proben in Anwesenheit des Patienten.</li> <li>■ Stelle sicher, dass bei einer Bluttransfusion der richtige Patient das richtige Blut erhält (benutze hierzu einen Zwei-Personen-Richtigkeitsnachweis oder einen Ein-Personen-Richtigkeitsnachweis in Verbindung mit automatischer Identifizierungs-Technologie).</li> </ul>
Verbessere die Effektivität der Kommunikation unter den Leistungserbringern	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Berichte kritische Ergebnisse von Tests und diagnostischen Verfahren zeitgerecht.</li> </ul>
Verbessere die Sicherheit der Medikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beschrifte vor einer Maßnahme Medikamente, falls sie nicht etikettiert sind, zum Beispiel Medikamente in Spritzen, Tassen, Schalen.</li> <li>■ Achte speziell auf Patienten, die Medikamente zur Blutverdünnung einnehmen.</li> <li>■ Schreibe die Medikamente des Patienten korrekt auf und reiche die Information richtig weiter. Finde heraus, welche Medikamente der Patient nimmt und vergleiche diese Medikamente mit den neuen Medikamenten, die dem Patienten gegeben werden. Stelle sicher, dass der Patient weiß, welche Medikamente er zuhause nehmen muss.</li> </ul>
Beuge Infektionen vor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Benutze hierzu die bewährten Leitlinien. <sup>1)</sup></li> </ul>
Identifiziere Patientensicherheits-Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Finde heraus, welche Patienten am ehesten Suizid begehen könnten.<sup>2)</sup></li> </ul>
Beuge Fehlern in der Chirurgie vor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stelle sicher, dass der richtige Eingriff beim richtigen Patienten an der richtigen Körperstelle des Patienten vorgenommen wird (Einführung des Universellen Protokolls <sup>3)</sup>)</li> <li>■ Markiere die richtige Stelle am Körper des Patienten, an der der Eingriff erfolgen soll.</li> <li>■ Mache vor dem Eingriff eine Pause, um sicher zu stellen, dass kein Fehler gemacht wird.</li> </ul>

Anmerkungen zu Tabelle 1: <sup>1)</sup> siehe Tabelle 3. <sup>2)</sup> Diese Anforderung bezieht sich nur auf Psychiatrien und Patienten, die wegen emotionalen oder Verhaltensstörungen in Allgemeinkrankenhäusern behandelt werden. <sup>3)</sup> Dies geschieht am besten mit Hilfe der chirurgischen Sicherheits-Checkliste. Die Forderung nach Einführung des universellen Protokolls bezieht sich auf chirurgische und nicht-chirurgische invasive Eingriffe.

# BIODESIGN<sup>®</sup>

MODERNE GEWEBEPLASTIK

**BEWÄHRTE  
TECHNOLOGIE**

**KOSTEN-  
GÜNSTIG**

**WENIGER  
REZIDIVE**

## GRENZEN ÜBERWINDEN

auf dem Weg zur nächsten Generation  
biologischer Implantate

Erfahren Sie mehr zum Thema Biodesign Besuchen Sie [www.cookbiodesign.com](http://www.cookbiodesign.com).

**COOK<sup>®</sup>**  
MEDICAL

prozess, vom Eingang des Gewebes bis zur Fertigstellung des histologischen Präparats. In dieser Studie ließ sich kein Einfluss der Computer-Technologie (Barcode) auf die Fehlerrate feststellen, so dass die Autoren nur Qualitätskontrollen an den Schnittstellen des Herstellungsprozesses zur Risikovermeidung vorschlagen konnten.

### „Verbessere die Effektivität der Kommunikation unter den Leistungserbringern“

Es ist allgemein akzeptiert, dass eine unzureichende Kommunikation zwischen den Behandelnden, seien es Ärzte oder Pflegekräfte, ein Risiko für die Patientensicherheit darstellt. Eine systematische Literaturübersicht identifizierte zu diesem Thema 38 Artikel, die dies bestätigten, aber kein erwiesenes Hilfsmittel anbieten konnten, die Situation zu verändern [11]. Einen entscheidenden Beitrag zur Qualitätssicherung scheinen aber auch hier Checklisten und standardisierte Protokolle zu liefern, wie eine prospektive Studie ergab [12]. Williams et al. analysierten die Berichte von fünf allgemeinchirurgischen Departments der USA über 328 unerwünschte Ereignisse (oder Beinahe-Zwischenfälle), die auf Kommunikationsunzulänglichkeiten zurückzuführen waren [13]. Vier Hauptgründe für die Zwischenfälle konnten identifiziert werden:

- Verschwommene Grenzen der Verantwortlichkeit
- Verminderte Vertrautheit mit dem Patienten
- Ablenkung der Aufmerksamkeit des Chirurgen von Patienten
- Verzerrte Kommunikation zwischen den Versorgern

Als Antwort empfahlen sie, Verantwortlichkeiten klar festzulegen und zu bestimmen, wer was in der nächsten Schicht zu tun hat. Jeder Patient sollte einem Primär-Team zugeordnet werden, das alle Anordnungen für einen bestimmten Patienten festlegt oder bestätigt. Die Übergaben zwischen den Assistenzärzten seien zu formalisieren, wobei sich ankommendes und abtretendes Team zu einem persönlichen Gespräch einfinden sollten. Und schließlich seien in die Übergabe alle Patienten einzuschließen, von denen erwartet wird, dass sie in der nächsten Schicht eintreffen oder entlassen bzw. verlegt werden. Weitere Vorschläge zur Verbesserung der Kommunikation im chirurgischen Alltag wurden von Nagpal et al. gemacht [14], ein Auszug daraus findet sich in → Tabelle 2.

### Anfällig für Fehler ist auch die Übergabe des Patienten vom OP-Saal an den Aufwachraum oder die Intensivstation

Eine Studie aus Harvard betonte eine spezielle Fehlerquelle: dies war die unzureichende Weitergabe von kritischen Patientenzuständen an die höhere Dienstgruppe. In dieser Studie wurde ein Drittel von 80 prospektiv erfassten kritischen Ereignissen von den jüngeren Assistenzärzten (Residents)

**Tabelle 2** Vorschläge zur Verbesserung der Informationsweitergabe und Kommunikation unter den Fachkräften der chirurgischen Krankenversorgung (nach Nagpal et al., 2010 [14])

- Lege fest, wer für die Aufgaben bei der Patientenversorgung verantwortlich ist.
- Bei der Versorgung sollte Kontinuität bestehen. Dasselbe Team oder Team-Mitglied sollte Untersuchungen versenden und kontrollieren.
- Elektronische Kommunikationssysteme mit automatischen Alarmrufen zum verantwortlichen Team, so dass sofort gehandelt werden kann, um irgendein abnormes Ergebnis zu korrigieren.
- Verstärkte Kommunikation zwischen chirurgischem und Anästhesie-Team.
- Präoperative Checkliste als Gedächtnishilfe, um die Behandlung zu optimieren und die Zahl vergessener Aufgaben zu reduzieren.
- Einsatzbesprechung und Checkliste vor Beginn des Eingriffs, um die Identität des Patienten und den Namen der Operation zu bestätigen und alle erwarteten Probleme zu erörtern.
- Postoperative Übergabe.
  - – Pro forma, um die Übergabe strukturierter und organisierter zu gestalten. Schlüsselinformationen müssen spezifiziert und genannt werden, irrelevante Informationen sollen vermieden werden.
  - – Die Kommunikation sollte klar und knapp sein, da wichtige Informationen zum Behandlungsplan bei ineffektiver Kommunikation der Team-Mitarbeiter verloren gehen können.
- Multidisziplinäre Visiten für eine ganzheitliche Bewertung und Behandlung des Patienten.

gar nicht erst an den diensthabenden erfahrenen Chirurgen gemeldet. Dies hatte insofern Auswirkungen auf die Qualität der Behandlung, als umgekehrt in beinahe 50 Prozent der mitgeteilten Ereignisse der Chirurg eine Modifikation des Therapieplans vornahm [15].

Anfällig für Fehler ist auch die Übergabe des Patienten vom Operationssaal an den postoperativen Aufwachraum oder die Intensivstation, die Übergabe ist häufig unstrukturiert, widersprüchlich und unvollständig, wie eine Interview-Studie ergab [16]. In die gleiche Richtung weist eine prospektive Beobachtungsstudie, die 526 Übergaben des Anästhesisten an den postoperativen Überwachungsraum analysierte. Die Ergebnisse waren ernüchternd: von 29 Positionen einer Kontrollliste wurden lediglich zwei Punkte, Art des Eingriffs und die verwendeten Analgetika, zu mehr als 90 Prozent übermittelt. Nur drei weitere Positionen wurden zu mehr als 80 Prozent mitgeteilt (schwierige Intubation, ST-Wellen-Veränderungen und Komorbiditäten) [17]. Zur Fehlervermeidung stellten Nagpal et al. ein standardisiertes, formal strukturiertes Übergabeprotokoll vor, dessen Effektivität weiter eruiert werden muss [16]. Eine systematische Literaturübersicht identifizierte 24 Arbeiten, die Vorschläge zu einer strukturierten Patientenübergabe machten, Effizienz und Wirksamkeit formalisierter Übergaben wurden aber bisher lediglich viermal geprüft, dann allerdings bestätigt [18].

Wie sollen kritische Laborwerte möglichst rasch den Behandelnden übermittelt werden? Dieser Frage stellten sich Liebow et al. in einer systematischen Übersicht über 41 Studien [19]. Vier berichteten über die Pünktlichkeit und Genauigkeit automatischer Benachrichtigungssysteme, fünf weitere Studien empfahlen einen telefonischen Informationsdienst. Die Ergebnisse wurden mit der von Christenson et al. beschriebenen Methode zur evidenzbasierten Qualitätsbeurteilung der Praxis der Labormedizin bewertet [20]. Danach reichen die bisherigen Studien-Ergebnisse nicht aus, sich für oder gegen automatische Informationssysteme als beste Praxis zu entscheiden. Hingegen ist die Einführung eines telefonischen Informationsdienstes bewiesenermaßen effektiv und kann im Moment als die evidenzbasierte beste Informationspraxis angesehen werden.

### **Auch die Qualität der Kommunikation zwischen Chirurg und Pathologen nimmt Einfluss auf die Patientensicherheit**

Ungenügende Informationen an den Pathologen bei Einlieferung des Präparats führen zum Zeitverzug, Zusatzbefunden und sogar Fehlbeurteilungen. In einer Analyse von Kunstfehlerklagen gegen Pathologen waren 20 Prozent der Fälle darauf zurückzuführen, dass dem Pathologen nicht alle relevanten Informationen zur Verfügung standen [21]. Zur Verbesserung der Situation wird auf die Einführung elektronischer Krankenblätter verwiesen, die es eher erlauben, klinische und pathologische Befunde abzugleichen, aber in Studien bewiesen ist deren Nutzen nicht (Übersicht in [21]). Umgekehrt muss auch der Pathologe den Chirurg rechtzeitig informieren. Das College der Amerikanischen Pathologen hat ein Konsensuspapier erstellt, das (verkürzt) die folgenden Anforderungen an die Mitteilung von dringlichen Diagnosen an den Chirurgen formuliert [22]:

- Jede Abteilung für Pathologie sollte dringliche Diagnosen in Zusammenarbeit mit den Klinikern definieren. Dies betrifft Situationen, in denen eine dringliche Vermittlung der Information direkt die Patientenversorgung berührt, wie beispielsweise eine lebensbedrohliche Infektion bei einem immunkompromittierten Patienten. [Anmerkung: Eine genaue Aufstellung sämtlicher kritischer Situationen findet sich in [23]].
- Unerwartete Diagnosen von klinischer Signifikanz sollten festgelegt werden, so etwa die Nicht-Übereinstimmung von Schnellschnitt und endgültigem Befund oder eine klinisch nicht erwartete Malignität.
- Pathologen sollten dringliche Diagnosen so schnell wie möglich vermitteln, nicht später als an dem Tag, an dem die Diagnose gestellt wird.
- Pathologen sollten mündlich und direkt mit den Ärzten kommunizieren. Sicherungspläne sollten für Situationen aufgestellt werden, in denen ein Arzt nicht erreichbar ist.

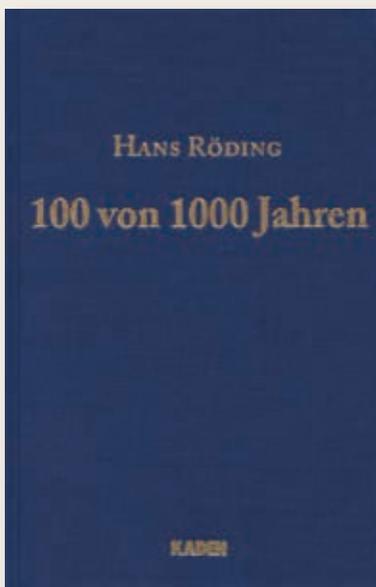
- Pathologen sollten die Mitteilung dokumentieren – im Original-Pathologiebericht, als Addendum, im elektronischen Krankenblatt oder anders. Die Dokumentation sollte die Person einschließen, mit der die Diskussion geführt wurde sowie Zeit und Datum.

### **„Verbessere die Sicherheit der Medikation“**

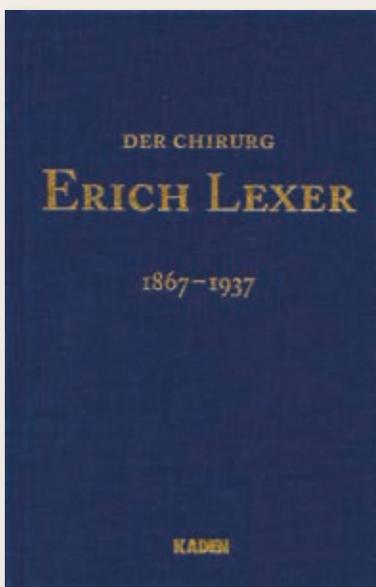
Unerwünschte Arzneimittelnebenwirkungen (UAN) und Fehler bei der Medikation sind häufig, eine prospektive Kohortenstudie des Brigham and Women's Hospital, Boston mit 4031 Patienten kam auf 6,5 UAN bei 100 nicht-geburtshilflichen Aufnahmen. Es wurde geschätzt, dass 28 Prozent vermeidbar waren [24]. Bei der Analyse von 334 Medikationsfehlern führte dieselbe Arbeitsgruppe 29 Prozent der Fehler auf mangelndes Wissen, speziell der Ärzte zurück, 18 Prozent auf nicht ausreichende Daten (Informationen über Patienten und Labortests). Insgesamt handelte es sich bei 78 Prozent der Fehler um Systemfehler, die durch bessere Informationssysteme nach Ansicht der Autoren hätten vermieden werden können [25].

Weiteren Aufschluss über die Ursachen von Medikationsfehlern gibt eine Analyse aus England und Wales [26]. Dort wurden in den Jahren 2005 bis 2010 insgesamt 526 196 Medikationszwischenfälle gemeldet, davon 394 951 in akuten Allgemeinkrankenhäusern. Die häufigsten Fehlerquellen waren weggelassene oder verzögerte Medikation (16%) und falsche Dosierung (15%). Die Einführung der computerisierten Arzneimittelverordnung soll hier einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung leisten [27], wenn auch die Datenbasis, auf der diese Vermutung beruht, nicht immer befriedigend ist. Elektronische Verordnungssysteme helfen initial die richtige Dosierung zu wählen, toxische Dosen im Verlauf zu vermeiden (z. B. bei eingeschränkter Nieren- und Leberfunktion)

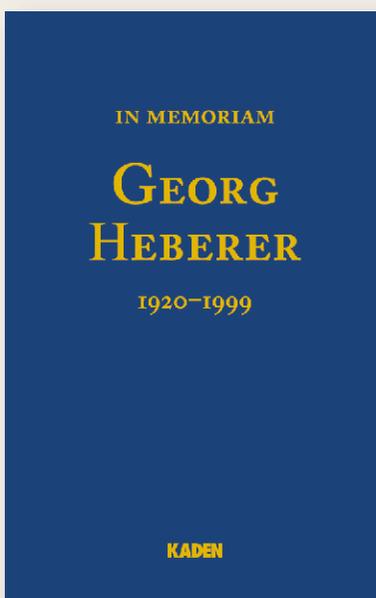




2011, 14 x 21,5 cm, 242 Seiten, gebunden, Euro 24,50  
ISBN 978-3-942825-07-8



2007, 14 x 21,5 cm, 141 Seiten, gebunden, Euro 24,50  
ISBN 978-3-922777-88-5



2000, 14 x 21,5 cm, 306 Seiten, gebunden, Euro 40,00  
ISBN 978-3-922777-37-3



Kaden Verlag GmbH & Co. KG  
Maaßstraße 32/1  
69123 Heidelberg  
Tel. 06221/1377610  
info@kaden-verlag.de  
www.kaden-verlag.de



Sie finden die **CHAZ**  
und den **Kaden Verlag** im  
**Foyer OG am Stand 303**

und senken die Kosten durch Verkürzung des Hospitalaufenthalts, wie ein Cochrane Review von 2008 belegt [28]. In dieser Übersicht konnte allerdings nicht gezeigt werden, dass sich damit auch die schweren Nebenwirkungen reduzieren lassen.

### Sorgfältig geplante computergestützte Verordnungs-Systeme können die Fehlerrate bei der Medikation vermutlich deutlich senken

Ein HTA-Bericht des Instituts für Pharmakologie Bremen war mit der Empfehlung solcher Systeme dementsprechend zurückhaltend und stellte fest: Es ist an Hand der Studienergebnisse derzeit nicht beurteilbar, welchen Einfluss Rechnergestützte Verordnungs-Systeme auf die Mortalität der versorgten Patienten haben. Einen Beleg oder sichere Hinweise für eine konsistente und verlässliche Reduktion von relevanten UAN bieten die derzeitigen Studienergebnisse nicht [29]. Der HTA-Bericht des DIMDI aus dem gleichen Jahr geht zwar mit dieser Aussage konform, kommt aber trotzdem zu einem positiven Gesamturteil [30]: Wird die Implementierung eines computerisierten Arzneimittelverordnungs-systems sorgfältig geplant, durchgeführt und überwacht und ggf. aktualisiert, kann die Medikationsverordnungsfehlerrate durch Verwendung eines solchen Systems deutlich gesenkt werden – auch wenn unklar ist, wie sich dies auf die Rate an UAN auswirkt. Seit Veröffentlichung dieser Berichte sind zwei weitere prospektive Beobachtungsstudien erschienen, die eine erhöhte Sicherheit der Arzneimitteltherapie bei Nutzung elektronischer Hilfsmittel beschrieben. Westbrook et al. beobachteten eine signifikante Reduktion von Fehlern bei der Arzneimittelverschreibung unter Verwendung eines elektronischen Verordnungs-systems [31]. Poon et al. überprüften die Verabreichung der Medikamente [32]. Die Medikation wurde nach Freigabe durch den Apotheker im elektronischen Krankenblatt dokumentiert, mit einem Alarm an die Pflege, falls die Medikation überfällig war. Bei der Applikation wurde dann die Medikation per Barcode mit dem Patientenarmband abgeglichen und automatisch im elektronischen Krankenblatt erfasst. Sollte die Dosierung nicht mit der Verordnung übereinstimmen, erschien zuvor eine Warnung. Die Ergebnisse vor und nach Einführung der Technologie wurden miteinander verglichen. Fehler aufgrund einer nicht-zeitgerechten Applikation gingen von 11,5 Prozent auf 6,8 Prozent zurück, potentielle UAN sanken von 3,1 Prozent auf 1,6 Prozent. Übertragungsfehler im Krankenblatt wurden von 6,1 Prozent auf null reduziert. ■■■

### Literatur folgt in Teil 2

Prof. Dr. med. Reinhart T. Grundmann  
In den Grüben 144, 84489 Burghausen  
✉ reinhart@prof-grundmann.de  
🌐 www.medsachverstand.de

Lars Erik Podleska, Georg Taeger, Hans-Ulrich Steinau

# Die isolierte Extremitätenperfusion

## Lokales Therapieverfahren bei „inoperablen“ Weichgewebesarkomen und ausgedehnten malignen Melanomen

Die isolierte Extremitätenperfusion mit TNF- $\alpha$  und Melphalan ist ein lokales Therapieverfahren zur Behandlung von Weichgewebesarkomen und malignen Melanomen an den Extremitäten, das auch bei bestehender Amputationsindikation den Extremitätenerhalt bei über 80 Prozent der Patienten erlaubt. Die Anwendung erfolgt mittels extrakorporalem Kreislauf über eine Herz-Lungen-Maschine. Dabei erlaubt die „Isolation“ der Extremität die Anwendung hoher Dosen von Melphalan und besonders die Anwendung von rekombinantem humanem TNF- $\alpha$ , das zu einem großen Teil für die überragenden Ansprechraten verantwortlich ist.

In den letzten Jahrzehnten hat sich ein zunehmender Paradigmenwechsel zu Gunsten des Extremitäten-Erhalts bei High-grade-Weichgewebesarkomen und bei malignen Melanomen entwickelt. Die Extremitäten-erhaltende Therapie weist keine Nachteile bezüglich des Langzeitüberlebens für die Patienten auf [1–3]; die Voraussetzung hierfür ist jedoch die lokale Tumorkontrolle, am besten eingebettet in ein multimodales Therapiekonzept. Das seit den sechziger Jahren bekannte Therapieverfahren der isolierten Extremitätenperfusion hat durch die Verwendung von rekombinantem humanem TNF- $\alpha$  zu Beginn der neunziger Jahre eine hochgradige Verbesserung der Wirksamkeit erfahren. Insbesondere in Patientenkollektiven mit lokal weit fortgeschrittenen Tumorstadien und Indikation zur Amputation lässt sich durch eine isolierte Extremitätenperfusion mit TNF- $\alpha$  und Melphalan (TM-ILP) bei über 80 Prozent der Betroffenen ein Extremitätenerhalt erreichen [4–6].

---

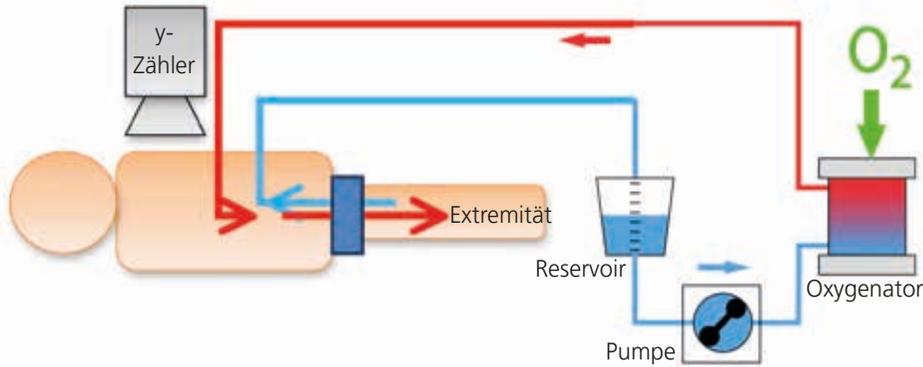
### Durch die TNF- $\alpha$ induzierte inflammatorische Reaktion im Tumorgewebe wird die lokale Konzentration des Zytostatikums enorm gesteigert

---

Dreh- und Angelpunkt der isolierten Extremitätenperfusion ist die Kombination eines klassischen Zytostatikums (Melphalan) mit dem proinflammatorischen Zytokin TNF- $\alpha$ . Hierdurch wird eine

enorme Steigerung der lokalen Konzentration des Zytostatikums speziell im Tumorgewebe erreicht [7]. Grundlage hierfür ist eine spezifische TNF- $\alpha$ -induzierte inflammatorische Reaktion im Tumorgewebe; insbesondere am Tumor-Endothel. Hier kommt es durch TNF- $\alpha$  zu einer Hochregulation von vaskulären und endothelialen Adhäsionsmolekülen. Durch eine verstärkte Adhäsion mononukleärer Zellen und eine lokale Aktivitätssteigerung kommt es in der Folge zusätzlich zur Hämorrhagie und Nekrose des Tumorendothels. Bedingt durch die tumorspezifische Wirkung des TNF- $\alpha$  zeigen sich Nebenwirkungen nur in geringem Maße am gesunden Gewebe (Muskulatur, Haut, Gefäße und Nerven). Theoretisch besteht, aufgrund der Verwendung von TNF- $\alpha$  in vergleichsweise extrem hoher Dosierung, das Risiko für die Ausbildung eines septisch-inflammatorischen-Syndroms (SIRS). Daher kann die Anwendung von TNF- $\alpha$  nur an der isolierten Extremität unter Verwendung einer Herz-Lungen-Maschine (HLM) erfolgen.

Die isolierte Extremitätenperfusion kann am Arm über einen axillären oder einen brachialen Zugang erfolgen. An der unteren Extremität wird, abhängig von der Tumor-Lokalisation, die ILP über einen femoralen Zugang – bei Tumoren in Höhe oder distal des Kniegelenks – oder über einen iliakalen Zugang – bei proximaler Lage des Tumors am Oberschenkel – geschehen. Nach operativer Freilegung erfolgt zunächst die Kanülierung des arteriellen und des



**Abbildung 1** Schematische Darstellung der ILP, hier beispielhaft für ein Bein. Der Anschluss an die HLM erfolgt über je einen arteriellen und einen venösen Katheter. Proximal davon ist die Blutsperre (blau) angelegt.

venösen Gefäßes. Die Isolation der Extremität kann entweder mit einer pneumatischen Blutsperre oder mit einer Esmarch-Bandage durchgeführt werden, so dass die Katheterspitzen distal des Tourniquets zum Liegen kommen. Mit der nun an den arteriellen und venösen Katheter angeschlossenen HLM ist der Kreislauf der Extremität komplett vom systemischen Kreislauf des Patienten getrennt und für die Dauer der Operation nur noch von der HLM perfundiert (→ Abb. 1). Für die Dauer der Perfusion wird die Extremität in eine milde Hyperthermie (39 °C) gebracht.

### Im Regelfall erfolgt die Perfusion mit TNF- $\alpha$ und Melphalan für 70 bis 90 Minuten

Nun muss zunächst mit Hilfe einer kontinuierlichen Leckagemessung durch die Kollegen der Nuklearmedizin sichergestellt werden, dass eine absolute Trennung des Extremitätenkreislaufs und des systemischen Kreislaufs vorliegt, um die Ausbildung eines SIRS sicher zu verhindern. Dazu wird eine Gammasonde zentral über dem Herzen des Patienten platziert. Tc-99-markiertes Albumin wird vor Applikation der Medikamente in den Extremitäten-Kreislauf der HLM injiziert. Im Falle einer relevanten systemischen Leckage würde in der Leckage-Messung ein deutlicher Anstieg der Gamma-Zählrate über dem Herzen auffallen, die Perfusion müsste dann vorzeitig durch Auswaschen beendet werden. Bei suffizienter Isolation kann TNF- $\alpha$  in einer Dosierung von 0,25 mg/l Extremitätenvolumen und 15 Minuten später Melphalan in einer Dosierung von 10–13 mg/l in den Perfusion-Kreislauf injiziert werden. Im Regelfall erfolgt die Perfusion mit TNF- $\alpha$  und Melphalan für 70 bis 90 Minuten und die Extremität wird anschließend mit drei bis sechs Litern HAES ausgewaschen und so das vorhandene TNF-Melphalan-Blutgemisch aus dem Extremitätenkreislauf entfernt. Nach Ent-

fernen der Blutsperre werden die Perfusionskanülen entfernt und die Gefäße mittels Naht rekonstruiert. In der Regel sind die Patienten am zweiten postoperativen Tag selbstständig auf der Station mobil und können im Durchschnitt nach fünf bis sieben Tagen das Krankenhaus verlassen. Bereits an dieser Stelle kann jetzt, falls notwendig, eine systemische Chemotherapie begonnen werden.

Sechs Wochen postoperativ erfolgt in der Regel eine neuerliche Schnittbild-Diagnostik mittels MRT, die eine Bewertung der Effektivität ermöglicht. Bei gutem Ansprechen erfolgt bei solitären Tumoren (beim Weichgewebesarkom oder ausgedehntem solitären malignem Melanom) jetzt die marginale Tumorresektion. Alternativ kann auch eine Systemtherapie bzw. die weitere Nachsorge im palliativen Therapieansatz erfolgen.

### Weichgewebesarkome: Keine Verschlechterung der Überlebensraten trotz lokal weit fortgeschrittenem Tumorstadium

In der Erfahrung mit der TM-ILP über mittlerweile über 15 Jahre konnte die enorme Wirksamkeit mit lokalen Ansprechraten von im Durchschnitt 80 Prozent, davon zirka 20 Prozent komplette Remissionen und 60 Prozent partielle Remissionen bei High-grade-Weichgewebesarkomen bewiesen werden [4, 8]. Ein Extremitätenerhalt bei lokal weit fortgeschrittenen Weichgewebesarkomen mit Indikation zur Amputation ist mithilfe der TM-ILP in deutlich mehr als 80 Prozent der Fälle möglich. Erstaunlicherweise zeigt sich in dieser Therapiegruppe insbesondere in den großen Langzeitstudien mit über 200 Patienten keine Verschlechterung der Überlebensraten trotz der Tatsache, dass hier ein lokal weit fortgeschrittenes Tumorstadium vorliegt.

→ Abbildung 2 demonstriert beispielhaft das Ansprechen eines High-grade-Synovialsarkoms des Fußes bei einer 12 Jahre jungen Patientin. In den oberen beiden Bildern stellt sich ein rasch progredienter, stark Kontrastmittel-affiner Weichgewebetumor mit Infiltration des Kalkaneus dar. Die unteren beiden Bilder zeigen den Verlauf vier und zwölf Wochen nach ILP. Vier Wochen nach ILP ist bereits die laterale Weichgewebekomponente nahezu verschwunden. Der Verlust der KM-Affinität ist als Zeichen einer kompletten Tumornekrose zu verstehen. Die histopathologische Aufarbeitung des Resektates konnte ein vollständiges Ansprechen mit 100 Prozent Tumornekrose bestätigen (Salzer-Kuntchik Grad 1).

Auch bei der Therapie des lokal fortgeschrittenen malignen Melanoms, sowohl für solitäre ausgedehnte Tumoren (bulky disease) und auch für die fortgeschrittene In-transit-Metastasierung, konnte in den entsprechenden Studien eine gegenüber den Weichgewebesarkomen teilweise sogar noch höhere Effektivität gezeigt werden. Die Gesamt-Ansprechraten lag in Studien mit jeweils mehr als 100 Patienten zwischen 95 und 100 Prozent [9].



# medi compression

Der richtige Druck überzeugt.



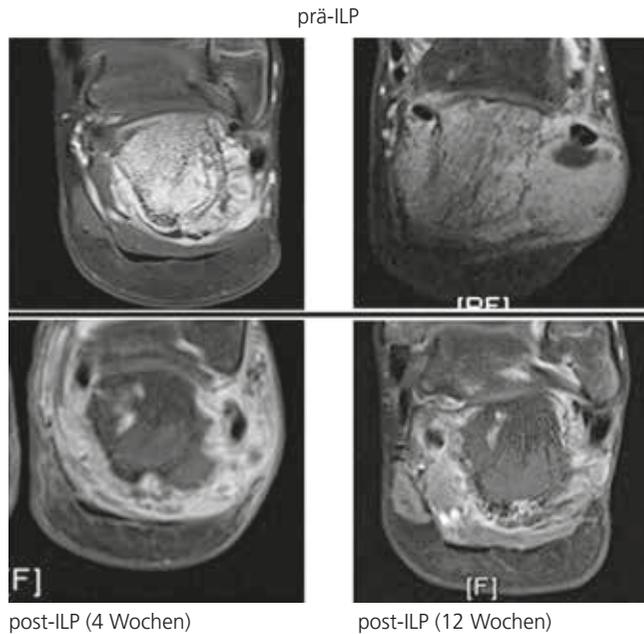
Das **medi compression** Qualitäts-siegel kennzeichnet hochwirksame Medizinprodukte zur Prophylaxe und Therapie in unterschiedlichsten klinischen Anwendungsbereichen. Es steht für Premiumprodukte, in deren Entstehung die Erfahrung aus 60 Jahren Forschung und Entwicklung einfließt.

Im klinischen Einsatz hilft die Technologie mit dem definierten Kompressionsverlauf Thrombosen zu vermeiden, Schwellungen und Blutergüsse zu lindern und Schmerzen zu reduzieren.

Vertrauen Sie auch in der Klinik auf **medi compression**. Hightech, die Ihren Therapieerfolg nachhaltig unterstützt.



Erfahren Sie mehr über klinische Kompression unter [www.medi.de/klinik](http://www.medi.de/klinik).



**Abbildung 2** MRT-Bilder eines Synovialsarkoms des Fußes mit Befall des Calcaneus, jeweils in identischen Schnittebenen. Im oberen linken Bild der Tumor bei Diagnosestellung, im oberen rechten Bild unmittelbar vor ILP. Hier ist die rasche Befundprogression erkennbar. Die unteren beiden Bilder zeigen den Erfolg vier und zwölf Wochen nach ILP: Regression des Tumors und Verlust der zentralen Kontrastmittelauffinität.

### Für das lokal fortgeschrittene Melanom mit In-transit-Metastasen liegt das Gesamtansprechen bei weit über 90 Prozent

Die isolierte Extremitätenperfusion mit TNF- $\alpha$  und Melphalan hat sich in den letzten 20 Jahren zu einer effektiven neoadjuvanten Therapie entwickelt. Durch die hohe Wirksamkeit insbesondere bedingt durch Kombination der Therapie mit TNF- $\alpha$  ist bei lokal weit fortgeschrittenen Weichgewebesarkomen mit Indikation zur Amputation oder Mutilation die Möglichkeit zum Extremitätenerhalt bei über 80 Prozent der Patienten gegeben. Für das lokal fortgeschrittene Melanom mit In-transit-Metastasen liegt das Gesamtansprechen bei weit über 90 Prozent. Aus der Literatur ergeben sich weiterhin Hinweise, dass durch die TM-ILP eine Reduktion

der postoperativen Bestrahlungsdosis bei gleicher lokaler Sicherheit erfolgen kann was insbesondere an den sensiblen Bereichen der Fußsohle und der Hand die Therapiefolgen vermindern kann. Dank der im Vergleich hierzu niedrigen Komplikationsraten (Ödeme, Kompartmentsyndrom, temporäre Parästhesien) sollte diese Therapiemaßnahme einem breiten Patientenspektrum zugänglich gemacht werden. ■■■

### Literatur

- Rosenberg SA, Tepper J, Glatstein E, et al (1982) The treatment of soft-tissue sarcomas of the extremities: prospective randomized evaluations of (1) limb-sparing surgery plus radiation therapy compared with amputation and (2) the role of adjuvant chemotherapy. *Ann Surg* 196: 305–315
- Stojadinovic A, Jaques DP, Leung DH, et al (2001) Amputation for recurrent soft tissue sarcoma of the extremity: indications and outcome. *Ann Surg Oncol* 8: 509–518
- Stotter A (1992) Comparison of amputation with limb-sparing operations for adult soft tissue sarcoma of the extremity. *Ann Surg* 216: 615–616
- Taeger G, Grabellus F, Podleska LE, et al (2008) Effectiveness of regional chemotherapy with TNF-alpha/melphalan in advanced soft tissue sarcoma of the extremities. *Int J Hyperthermia* 24: 193–203
- Grunhagen DJ, de Wilt JH, Graveland WJ, et al (2006) Outcome and prognostic factor analysis of 217 consecutive isolated limb perfusions with tumor necrosis factor-alpha and melphalan for limb-threatening soft tissue sarcoma. *Cancer* 106: 1776–1784
- Deroose JP, Eggermont AM, van Geel AN, et al (2011) Long-term results of tumor necrosis factor alpha- and melphalan-based isolated limb perfusion in locally advanced extremity soft tissue sarcomas. *J Clin Oncol* 29: 4036–4044
- de Wilt JH, ten Hagen TL, de Boeck G, et al (2000) Tumour necrosis factor alpha increases melphalan concentration in tumour tissue after isolated limb perfusion. *Br J Cancer* 82:1000–1003
- Grunhagen DJ, Brunstein F, ten Hagen TL, et al (2004) TNF-based isolated limb perfusion: a decade of experience with antivasculature therapy in the management of locally advanced extremity soft tissue sarcomas. *Cancer Treat Res* 120: 65–79
- Deroose JP, Eggermont AM, van Geel AN, Verhoef C (2011) Isolated limb perfusion for melanoma in-transit metastases: developments in recent years and the role of tumor necrosis factor alpha. *Curr Opin Oncol* 23: 183–188

Dr. med. Lars Erik Podleska  
 Klinik für Unfallchirurgie  
 Universitätsklinikum Essen  
 Hufelandstraße 55  
 45147 Essen  
 ✉ lars.podleska@uk-essen.de

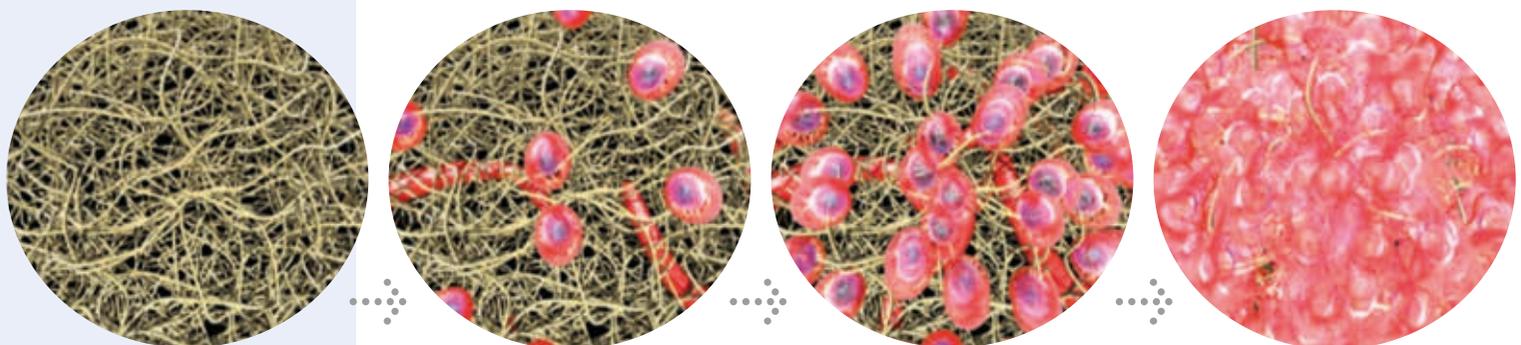
Uwe Friedrich<sup>1</sup>, Ralph Vetter<sup>1</sup>, Annegret Klimas<sup>1</sup>, Stefan Reinsch<sup>2</sup>, Kay Grosser<sup>1</sup>

# Ösophagusersatz mit einem Biodesign Surgisis (SIS)-Transplantat

Nach wie vor ist der Ösophagusersatz im Kindesalter eine chirurgische Herausforderung. Bisher verwendete Verfahren sind mit hohem Patientendiskomfort und chirurgischen Komplikationen verbunden. Daher wird aktuell mit hoher Forschungsintensität an einer Verbesserung der insgesamt noch unbefriedigenden Situation gearbeitet. Neue therapeutische Wege kann hier die Biomedizin mit dem Einsatz extrazellulärer Matrices (ECM) und begleitender Stammzellaktivierung anbieten.

Nach wie vor ist der Ösophagusersatz im Kindesalter eine chirurgische Herausforderung. Langstreckige Ösophagusatresien, angeborene Stenosen und peptische Strikturen bilden die Hauptindikationen. Bisherige Verfahren, wie das Foker-Prozedere [6], Darminterponate oder ein Magenhochzug [10, 11] sind mit hohem Patientendiskomfort und chirurgischen Komplikationen, vor allem einer Anastomosenleckage in zehn bis 30 Prozent der Fälle verbunden. Daher wird aktuell mit hoher Forschungsintensität an einer Verbesserung der insgesamt noch unbefriedigenden Situation gearbeitet. Neue therapeutische Wege kann hier die Biomedizin mit dem Einsatz extrazellulärer Matrices (ECM) und begleitender Stammzellaktivierung anbieten (→ Abb. 1, 2).

Die Anwendung dieser bioaktiven Strukturen beinhaltet bereits eine breite Palette von Möglichkeiten, die bei außergewöhnlichen Indikationen und unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbestimmungen teilweise spektakuläre Ergebnisse hervorbringen kann [9]. Dabei sind u.a. der Tracheal- [1] und Zwerchfellersatz, Eingriffe bei komplizierten Hernien sowie Harnblasenaugmentationen [7] möglich. Besondere Aufmerksamkeit erlangten in den vergangenen Jahren die experimentellen und klinischen Arbeiten von Stephen Badyak in Pittsburgh USA [2–5] über den Ösophagusersatz bei Erwachsenen. Bei seinen Patienten kamen nach langjährigen tierexperimentellen Studien unterschiedliche kollagene Biomatrices in der Karzinomchirurgie des Ösophagus zum Einsatz. In diesem Zusammenhang



Das Gewebe des Körpers wird mit standortidentischen Zellen aufgebaut, während die SIS-Matrix das kollagene Gerüst liefert.

Zellen dringen rasch in die SIS-Matrix ein. Kapillares Wachstum folgt und erlaubt, dass sich eine neue Gewebeersatzstruktur bildet.

**Abbildung 1** Matrix-Sequenz mit schematisierter Gewebestrukturierung von „SIS“. Das zelluläre Einwachsen der ortständigen Gewebestrukturen in die SIS-Matrix (Quelle: Fa. Cook).

- Biokompatibles medizinisches Produkt tierischer Dünndarmsubmukosa (Schwein)
- 3-dimensionale, extrazelluläre Matrix (ECM) aus Kollagen, nichtkollagenen Proteinen und anderen Biomolekülen, eingeschlossen Proteoglykeriden sowie Glykoproteinen (Patent)
- SIS ist getrocknet und steril verpackt zur Langzeitaufbewahrung bei Raumtemperatur
- Unterschiedliche Größen und Stärken sind leicht zu rehydrieren und während der Operation gut anwendbar

**Abbildung 2** Charakteristika der Dünndarmsubmukosa (SIS).

soll der Verlauf bei einem inzwischen siebenjährigen Mädchen vorgestellt werden, bei dem der Autor nach schwierigem Ausgangsbefund mit einer langstreckigen Ösophagusatresie Typ IIIb und Hypoplasie der Segmente im Alter von drei Wochen eine Ersatzplastik mit Biodesign „Small Intestinal Submucosa“ (SIS) durchführte.

### Längsseitig paratracheal bestand eine zirka zwei Millimeter breite ösophageale Restbrücke, die noch beide Speiseröhrenstümpfe verband

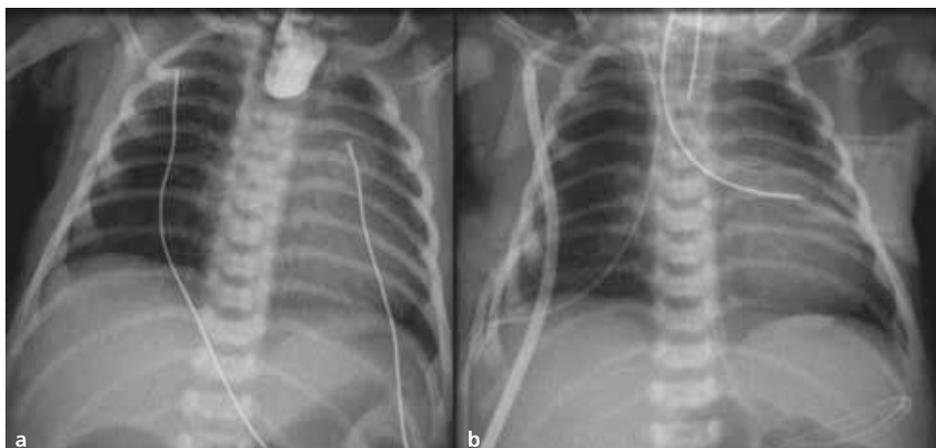
Die Indikation zum Ösophagusersatz stellte sich bei diesem Kind, nachdem die primäre Rekonstruktion der Atresie misslang und letztlich eine Dehiszenz der Segmente vom Pharynxübergang bis hin zum distalen Oesophagusdrütel resultierte. Neben der komplizierten lokalen Ausgangssituation hatten weitere begleitende Fehlbildungen der Pylorus- sowie Anorektalregion mit sekundärem Megakolon einen ursächlichen Anteil am Verlauf. Im Vorfeld der dringlichen Reoperation wurden in Anlehnung an die Arbeiten von Badylak et al. [2, 5] mit den Eltern auch die Möglichkeit eines biologischen Ösophagusersatzes durch „Small Intestinal Submucosa“ (SIS) besprochen.



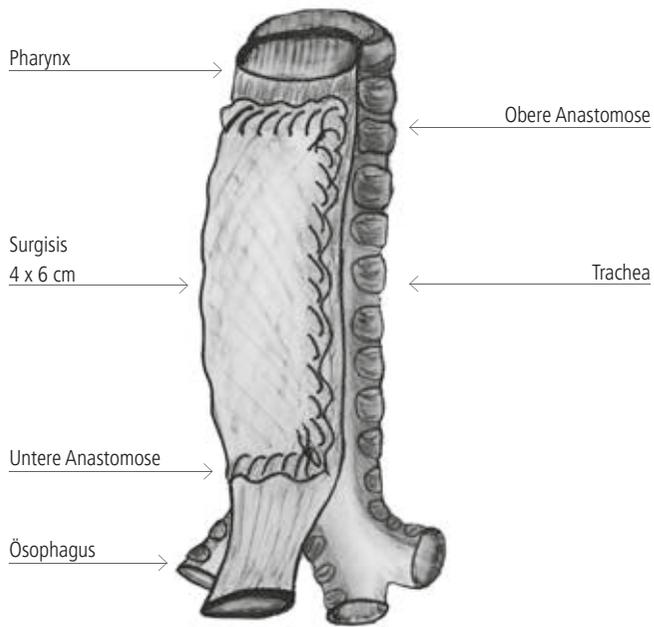
**Abbildung 3** Angewandtes vierschichtiges und 4 × 6 Zentimeter großes SIS-Transplantat.

Bei einigen anderen dringlichen Noteingriffen war diese Methode in der eigenen Klinik bereits erfolgreich zum Einsatz gekommen. Unter der Rethorakotomie schied dann die Möglichkeit einer Stomaanlage aus technischen Gründen aus. Das kraniale Ösophagussegment zeigte eine rigide, teilweise fibrösentzündliche Struktur, während der distale Anteil unmittelbar epiphrenisch und hypoplastisch auszumachen war. Eine ösophago-tracheale Rekanalisierungsfistel konnte ausgeschlossen werden. Längsseitig paratracheal bestand eine zirka zwei Millimeter breite ösophageale Restbrücke, die noch beide Speiseröhrenstümpfe verband.

Nach gründlicher intraoperativer Sanierung des Spatiums wurde daraufhin eine vierlagige, vier auf sechs Zentimeter große Biodesign „SIS“-Matrix der Firma Cook mit 6 × 0 PDS evertierend und fortlaufend über die vorher transnasal platzierte Magensonde in den Defekt eingenäht. Die Patchplastik, die in ihrem Charakter durch die Mitnahme der longitudinalen Ösophaguslefze eher einem Tube entsprach, beinhaltete weiterhin einen etwa zwei Millimeter breiten zirkumferenten Gewebeüberstand, um Schrumpfungsprozesse der Matrix auszugleichen. Ebenso erfolgte eine Abdichtung des Trans-



**Abbildung 4 a** Röntgen-Thorax im Neugeborenenalter mit Ösophagusatresie Typ IIIb, Pleuradrainage, Magensonde und Trachealtubus.  
**b** Röntgen-Kontrolle am ersten postoperativen Tag nach Einsetzen des Transplantats.



**Abbildung 5** Schema des intraoperativen Befundes.

plantats mit Fibrinkleber und Tissovlies [3]. Bekanntermaßen ist Fibrin einerseits ein ideales Medium für die rasch einsetzende Zellaktivierung [8] und andererseits durch die Verklebung mit Tissovlies in der Lage, das sehr dünne Transplantat vor mechanisch bedingten Läsionen zu schützen (→ Abb. 3–5).

### Drei Monate nach der Transplantation war das Kind in der Lage flüssige Kost zu schlucken

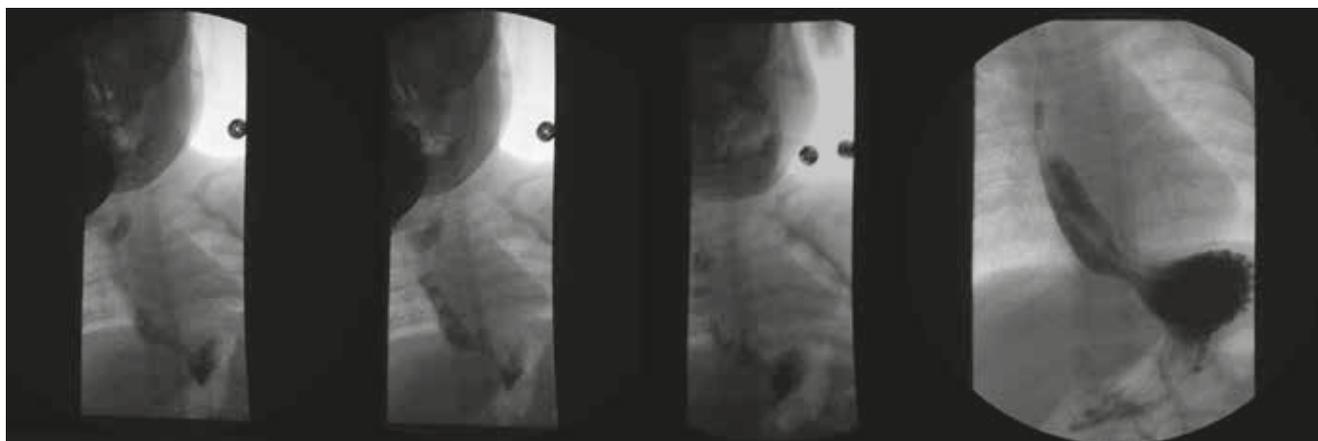
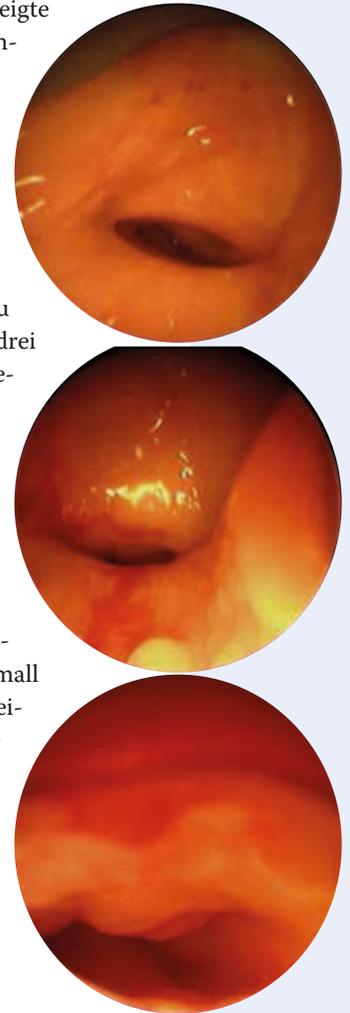
Eine ausgiebige Drainage des Pleuraraumes beendete den Eingriff. Der postoperative Verlauf gestaltete sich weitgehend komplikationslos. Unter zunächst begleitender Intensivtherapie erfolgte vier Wochen später eine Pyloromyotomie, die gleichermaßen mit einer deutlichen Verbesserung des öso-

phagealen Speicheltransportes verbunden war. Trotzdem stellten sich geringgradige Probleme mit einem leichten Schrumpfungsprozess im oberen Anastomosenbereich ein. Wiederholte Bougierungen bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres konnten diese Situation beheben. Drei Monate nach der Transplantation war das Kind in der Lage flüssige Kost zu schlucken (→ Abb. 6) und mit neun Monaten bestand praktisch eine unkomplizierte orale Ernährbarkeit. Das endoskopische Bild des Ösophagus (→ Abb. 7) zeigte bereits frühzeitig keine morphologischen Unterschiede zum Normalbefund, wobei die inzwischen durchgeführte Biopsie histologisch regelrechte Plattenepithelstrukturen nachweisen kann.

Die angegebenen funktionellen Zeitareale des transplantierten Ösophagus bestätigen die bekannten experimentellen Studienergebnisse [7–9] mit einem kompletten Einbau der Biodesign „SIS“-Transplantate nach etwa drei Monaten. Weitere Korrekturen des fehlgebildeten Kolorektums (nach Peña) wurden von dem Kleinkind sehr gut toleriert, so dass heute von einer Restitution aller betroffenen Organsysteme ausgegangen werden kann. Vor wenigen Monaten erfolgte die Einschulung – die Entwicklung des Mädchens ist vielversprechend (→ Abb. 8, 9).

Das insgesamt sehr gute Ergebnis eines Ösophagusersatzes beim Kind mit Biodesign „Small Intestinal Submucosa“ (SIS) bestätigt die Mitteilungen anderer Autoren [9] über verschiedenste Indikationen unterschiedlicher Organsysteme, auch am Ösophagus des Erwachsenen [4]. Herausgestellt werden sollte die Bedeutung der geschilderten Operationsmethode

**Abbildung 7** Regelrechtes endoskopisches Bild des Ösophagus nach vier Monaten.



**Abbildung 6** Ösophaguspassage bei liegender Magensonde, drei Monate postoperativ.



**Abbildung 8, 9** Altersgerechte Entwicklung des Kindes bis zum Schuleintritt im Kreise der Familie.

unter Verwendung zusätzlicher Klebetechniken, die einen wichtigen Schutz des dünnen vierlagigen Transplantats bewirken und darüber hinaus neben der extrazellulären Matrix Leitschiene-funktion für die Zellaktivierung ausüben. In Anbetracht der desolaten Ausgangssituation und des problemlosen Einwachsens des Transplantats mit vollwertiger Ersatzfunktion am Ösophagus, ist ein Überdenken konventioneller Techniken im Kindesalter dringend erforderlich.

Die Autoren danken der Firma Cook-Medical, Helios Research Berlin und Herrn Prof. Bader, dem Direktor für Biotechnologie und Biomedizin der Universität Leipzig, für ihre Unterstützung.

Außerdem gilt unser Dank der Familie des Kindes, die durch ihr vertrauensvolles Verhältnis zur Klinik für Kinderchirurgie des Helios-Klinikum Erfurt wesentlich zum Gelingen des Eingriffs beigetragen hat. ■■■

## Literatur

1. Bader A, Macchiarini P (2010) Moving towards in situ tracheal regeneration: the bionic tissue engineered transplantation approach. *J Cell Mol Med* 14: 1877–1889
2. Badylak St, Meurling St, Chen M, et al (2000) Resorbable bioscaffold for esophageal repair in a dog model. *J Pediatr Surg* 35: 1097–1103
3. Badylak St, Freytes DO, Gilbert TW (2009) Extracellular matrix as a biological scaffold material: Structure and function. *Acta Biomater* 5: 1–13
4. Badylak St, Nieponice A, Gilbert TW, Jobe B (2013) A regenerative medicine approach to esophageal reconstruction: Clinical translation in four patients McGowan Institute for Regenerative Medicine, Pittsburgh PA, Department of Surgery, University of Pittsburgh, USA. Persönliche Mitteilung und Internetdokumentation
5. Badylak St, Vorp DA, Spievack AR, et al (2000) Esophageal reconstruction with ECM and muscle tissue in a dog model. *J Pediatr Surg* 35: 1097–1103
6. Foker JE, Linden BC, Boyle EM (1997) Development of a true primary repair for the full spectrum of esophageal atresia. *Ann Surg* 226: 533–543
7. Friedrich U, Vetter R, Henkel B (2007) First experiences of bladder augmentation with a Surgisis (SIS)-Transplantat. *J Pediatr Urol* 3 (Suppl. 1) ESPU-Meeting, S 557
8. Hodde J, Record R, Tullius R, Badylak St (2002) Fibronectin peptides mediate HMEC adhesion to porcine-derived extracellular matrix. *Biomaterials* 23: 1841–1848
9. Hodde J, Hiles M (2007) Constructive soft tissue remodeling with a biological matrix graft: overview and review of the clinical literature. *Acta Chir Belg* 107: 641–647
10. Spitz L, Kiely E, Bereton RJ, Drake D (1993) Management of esophageal atresia. *World J Surg* 17: 296–300
11. Spitz L (2006) Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience. *J Pediatr Surg* 41: 1635–1640

Prof. Dr. med. Uwe Friedrich  
Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Helios Klinikum  
Nordhäuser Straße 74  
99089 Erfurt  
✉ prof.u.friedrich@t-online.de

<sup>1</sup>Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie, <sup>2</sup>Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Helios-Klinikum Erfurt

Beat P. Müller, Hannes G. Kenngott, Lars Fischer, Markus W. Büchler

# DiaSurg-Studien: Kann Diabetes mellitus Typ 2 chirurgisch therapiert werden?

An Diabetes mellitus Typ 2 (T2DM) leiden bei steigender Inzidenz in Deutschland über sieben Millionen Menschen. Viele von ihnen haben bereits Folgeerkrankungen oder werden diese noch entwickeln. Die Behandlung auch dieser Folgeerkrankungen macht den T2DM zu einer der teuersten Erkrankungen für unser Sozialsystem. Neben der Standardtherapie mit Ernährungsumstellung, Antidiabetika und Insulin zeigt sich nun eine neue, sehr erfolgversprechende Option, die ihren Ursprung in der Übergewichtschirurgie hat.

An Diabetes mellitus Typ 2 leiden bei steigender Inzidenz in Deutschland über sieben Millionen Menschen [1]. Viele von ihnen haben bereits Folgeerkrankungen oder werden diese noch entwickeln, wie zum Beispiel Nierenfunktionseinschränkungen bis hin zur Dialyse, Verschlechterung des Sehvermögens bis zur Erblindung und die Lebensqualität stark einschränkende Geschwüre an den Beinen sowie kardiovaskuläre Erkrankungen bis hin zu Herzinfarkt oder Schlaganfall [2]. Die Behandlung auch dieser Folgeerkrankungen macht den T2DM zu einer der teuersten Erkrankungen für unser Sozialsystem [1]. Während ein niedriger Blutzucker beziehungsweise ein niedriger HbA1c-Level im Allgemeinen eine verringerte Morbidität bedeutet, haben mehrere Studien gezeigt, dass eine zu aggressive medikamentöse Therapie die Mortalität vermutlich durch vermehrte Hypoglykämien steigern kann [3–6]. Neben der Standardtherapie mit Ernährungsumstellung, Antidiabetika und Insulin zeigt sich nun eine neue, sehr erfolgversprechende Option, die ihren Ursprung in der Übergewichtschirurgie hat.

## Viele Patienten zeigen bereits kurz nach einer bariatrischen OP eine Remission ihres T2DM

Die Entwicklung eines T2DM wird durch Übergewicht stark begünstigt [7]. Als Therapie werden übergewichtigen Patienten zunächst eine Ernäh-



rungs- und Diätenverordnung. Wenn diese Maßnahmen nicht greifen, wird nach Einreichen eines Gutachtens bei der Krankenkasse die Indikation zur chirurgischen Therapie gestellt [8]. In zahlreichen Studien bei übergewichtigen Patienten fiel postoperativ auf, dass viele Patienten eine Remission ihres T2DM zeigten. Dieser Effekt setzte schon früh nach der Operation ein, noch bevor die volle Gewichtsabnahme eintrat. Dieser positive Effekt wurde darüber hinaus auch in einer Metaanalyse belegt [9].

Exemplarisch sollen hier zwei aktuelle randomisierte kontrollierte Studien genannt werden: 60 übergewichtige Patienten mit einem Body-Mass-Index (BMI) von im Mittel 45 kg/m<sup>2</sup> wurden von Mingrone et al. in die drei Gruppen konservative Therapie, Magen-Bypass und biliopankreatische Diversion eingeteilt. Zwei Jahre nach der Operation erreichte kein Patient in der konservativen Gruppe, jedoch 75

Prozent der Patienten in der Magen-Bypass-Gruppe und 95 Prozent der Patienten in der Gruppe der biliopankreatischen Diversion einen HbA1c von  $\leq 6,5$  Prozent [10]. Schauer et al. behandelten 150 weniger übergewichtige Patienten mit einem mittleren BMI von  $37 \text{ kg/m}^2$  entweder mit konservativer Therapie, Magen-Bypass oder Schlauchmagen. Nach einem Jahr erreichten 12 Prozent der Patienten mit konservativer Therapie, 42 Prozent der Patienten mit Magen-Bypass und 37 Prozent der Patienten mit Magenschlauch einen HbA1c-Wert von  $\leq 6$  Prozent [11]. Zudem gibt es auch Langzeitdaten: In der schwedischen SOS-Studie waren beispielsweise 35 Prozent der Patienten mit T2DM zehn Jahre nach bariatrischer Operation (Gastroplastie, Magenband, Magen-Bypass) noch in Remission [12].

### Der Magen-Bypass scheint das Verfahren mit dem besten Nutzen-Risiko-Verhältnis zu sein

Die Operation hat nicht nur auf den T2DM einen positiven Effekt, sondern auch auf mit dem T2DM assoziierte Erkrankungen und das metabolische Syndrom. Retinopathie, Neuropathie, Fettstoffwechselstörungen und Bluthochdruck bessern sich [13, 14]. Da die Operation offensichtlich metabolische Effekte hat, ist mittlerweile auch häufig von metabolischer Chirurgie die Rede. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurden in klinischen Studien nicht mehr nur stark übergewichtige Patienten, sondern auch Patienten mit einem BMI  $\leq 35 \text{ kg/m}^2$  mit der Indikation T2DM operiert. Der positive Effekt auf T2DM und begleitende Erkrankungen wurde in Folge auch bei diesem Patientenkollektiv beobachtet. Lee et al. fanden in einer randomisiert kontrollierten Studie bei 60 Patienten mit einem BMI zwischen 25 und  $35 \text{ kg/m}^2$  eine Remissionsrate des T2DM, definiert durch einen HbA1c von  $\leq 6,5$  Prozent, von 93 Prozent nach Magen-Bypass und 47 Prozent bei Magenschlauchpatienten [15].

Woher der positive Effekt der Operation auf den T2DM kommt, wird derzeit intensiv diskutiert. Eine Hypothese, die von Rubino et al. vertreten wird, besagt dass durch die Ausschaltung des Magens und des Zwölffingerdarm aus der Nahrungspassage sog. Anti-Inkretine reduziert ausgeschüttet werden. Im Gegenzug werden sog. Inkretine durch den verfrühten Kontakt der Nahrung mit dem oberen Dünndarm vermehrt sezerniert [16]. Bei einer Fülle weiterer begründeter Hypothesen ist jedoch der Wirkmechanismus bei Weitem noch nicht geklärt (→ Abb. 1) [17, 18].

Es scheint, dass der Magen-Bypass in der operativen Diabetes-Therapie das Verfahren mit dem besten Nutzen-Risiko-Verhältnis ist. Zudem ist der Magen-Bypass das am besten evaluierte Verfahren in der Literatur. Allerdings reicht die bisherige wissenschaftliche Evidenz noch nicht aus, um Patienten diese Methode prinzipiell anbieten zu können. Daher haben wir die DiaSurg1-Studie durchgeführt, um zu überprüfen, ob die internationalen Ergebnisse reproduzierbar sind.

### DiaSurg1-Studie: Vielversprechende Ergebnisse bei Diabetesremission und Begleiterkrankungen

Es wurden 20 Patienten im Alter von 18 bis 70 Jahren mit einem BMI von  $26\text{--}35 \text{ kg/m}^2$  und insulinpflichtigem T2DM mit mindestens dreimonatiger Insulintherapie eingeschlossen. Der HbA1c musste über sieben Prozent liegen und die endokrine Pankreasfunktion suffizient sein, gemessen am stimulierten C-Peptid von mindestens  $1,5 \text{ ng/ml}$ . Die Patienten durften keine höhergradige Herzinsuffizienz, psychische Störung oder ausgedehnte abdominelle Voroperationen haben. Der primäre Endpunkt war die Remission des T2DM gemessen am HbA1c  $\leq 6,2$  Prozent ohne Diabetesmedikation. Die Ergebnisse der Studie sind noch nicht veröffentlicht, aber vielversprechend hinsichtlich Diabetesremission und positiver Beeinflussung von Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen und Neuropathie.

### DiaSurg2-Studie: Optimale medikamentöse Therapie im Vergleich zum Magen-Bypass

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit der DiaSurg1-Studie haben wir die DiaSurg2-Studie initiiert, die deutschlandweit multizentrisch randomisiert und kontrolliert die optimale medikamentöse Therapie mit dem Magen-Bypass bei 400

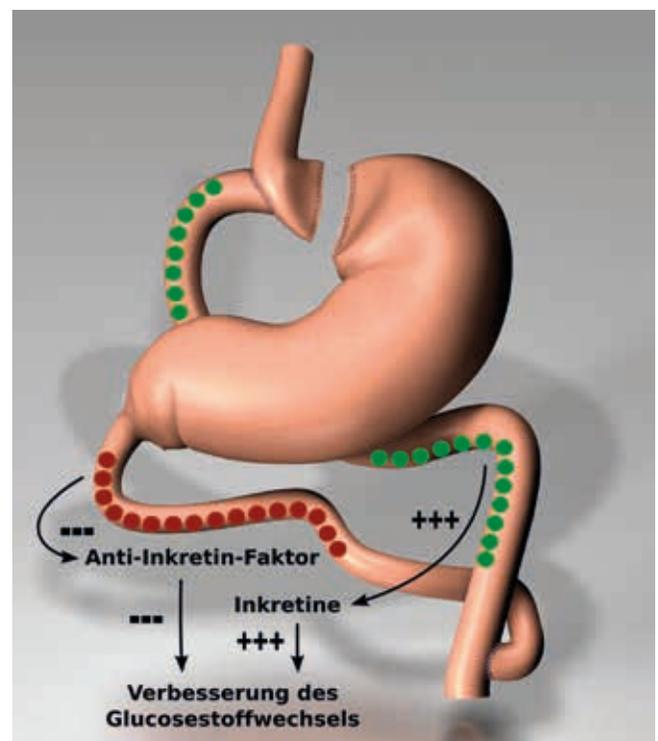


Abbildung 1 Hypothese zur Erklärung des Effekts des Magen-Bypass auf den Diabetes mellitus Typ 2; in Anlehnung an Rubino et al. [16].

Patienten vergleicht. Eingeschlossen werden insulinpflichtige Typ-2-Diabetiker mit zumindest einer mikroangiopathischen Folgeerkrankung (Neuropathie, Retinopathie, Nephropathie) und einem BMI zwischen 25 und 35 kg/m<sup>2</sup>. Eine Pankreasrestfunktion muss durch einen ausreichenden Glukagonstimulationstest (C-Peptid >1,5 ng/ml) nachgewiesen sein. Die Altersgrenze liegt zwischen 18 und 65 Jahren.

Untersucht wird als primärer Endpunkt nicht der HbA1c, sondern vielmehr ein Composite-Endpunkt aus Mortalität, kardiovaskulären Ereignissen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Amputation und Operation wegen peripherer arterieller Verschlusskrankheit sowie Nierenversagen. Dadurch soll untersucht werden, ob die Operation im Langzeitverlauf nach acht Jahren bessere Ergebnisse hinsichtlich Lebenserwartung und diabetesassoziierten Komplikationen bringt. Sekundäre Endpunkte umfassen unter anderem Lebensqualität und Kosten. Ermöglicht wird die DiaSurg2-Studie durch die finanzielle Unterstützung der Manfred-Lautenschläger-Stiftung und der Firma Covidien. Kliniken, die bisher ihre Teilnahme an der Studie zugesagt haben, sind neben den Universitätsklinika Heidelberg, Berlin, Dresden, Freiburg, Kiel und Lübeck, das Krankenhaus Frankfurt-Sachsenhausen, das Nordwestkrankenhaus Frankfurt, das Klinikum Memmingen, das Klinikum Karlsruhe, die Chirurgische Privatklinik München-Bogenhausen sowie das St.-Martinus Krankenhaus in Düsseldorf.

### Vermutlich können insbesondere jüngere Diabetiker vor Folgeerkrankungen geschützt werden

Die bisher vorliegende Evidenz lässt noch keine Bewertung zu, inwiefern die Chirurgie tatsächlich einen Stellenwert in der Behandlung auch nicht stark übergewichtiger Patienten mit einem BMI <35 kg/m<sup>2</sup> haben wird. Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie ist die gute Selektion der Patienten. Längst nicht alle Diabetiker bekommen diabetogene Folgeerkrankungen. Es ist jedoch anzunehmen, dass insbesondere besonders jüngere Diabetiker vor Folgeerkrankungen geschützt werden können, beziehungsweise dass sich die Folgeerkrankungen später entwickeln. Zusätzliche potentielle Vorteile der Chirurgie sind eine verbesserte Lebensqualität der Patienten und die Reduktion der Gesundheitskosten. Die Studie wird weltweit zum ersten Mal randomisiert kontrolliert und multizentrisch den Effekt der Chirurgie auf den T2DM bei nicht stark übergewichtigen Patienten evaluieren und mit der medikamentösen Therapie vergleichen. Dadurch wird sie zu einer entscheidenden Grundlage für einen möglichen Paradigmenwechsel in der Therapie des T2DM. ■■■

### Literatur

1. Köster I, Huppertz E, Hauner H, Schubert I (2011) Direct costs of diabetes mellitus in Germany – CoDiM 2000–2007. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 119: 377–385
2. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P (2007) Acute and chronic complications of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Lancet* 369 (9575): 1823–1831
3. Matthaei S, Bierwirth R, Fritsche A, et al (2009) Medical antihyperglycaemic treatment of type 2 diabetes mellitus: update of the evidence-based guideline of the German Diabetes Association. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 117: 522–557
4. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, et al (2008) 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 359: 1577–1589
5. Currie CJ, Peters JR, Tynan A, et al (2010) Survival as a function of HbA(1c) in people with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Lancet* 375 (9713): 481–489
6. Boussageon R, Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M, et al (2011) Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 343: d4169–d4169
7. Meisinger C, Döring A, Thorand B, et al (2006) Body fat distribution and risk of type 2 diabetes in the general population: are there differences between men and women? The MONICA/KORA Augsburg cohort study. *Am J Clin Nutr* 84: 483–489
8. SAGES (2009) SAGES guideline for clinical application of laparoscopic bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 5: 387–405
9. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, et al (2009) Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 122: 248–256
10. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al (2012) Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med* 366: 1577–1585
11. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, et al (2012) Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med* 366: 1567–1576
12. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, et al (2004) Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 351: 2683–2693
13. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al (2004) Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 292: 1724–1737
14. De Paula AL, Stival AR, Macedo A, et al (2010) Prospective randomized controlled trial comparing 2 versions of laparoscopic ileal interposition associated with sleeve gastrectomy for patients with type 2 diabetes with BMI 21–34 kg/m<sup>2</sup>. *Surg Obes Relat Dis* 6: 296–304
15. Lee W-J, Chong K, Ser K-H, et al (2011) Gastric bypass vs sleeve gastrectomy for type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Arch Surg* 146: 143–148
16. Rubino F, Gagner M (2002) Potential of surgery for curing type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 236: 554–9
17. Mingrone G, Castagneto-Gissey L (2009) Mechanisms of early improvement/resolution of type 2 diabetes after bariatric surgery. *Diabetes Metab* 35: 518–23
18. Laferrère B (2011) Diabetes remission after bariatric surgery: is it just the incretins? *Int J Obes* 35: 22–25

Priv.-Doz. Dr. med. Beat P. Müller  
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Im Neuenheimer Feld 110  
69120 Heidelberg  
✉ beat.mueller@med.uni-heidelberg.de

Weitere Informationen finden Sie auf: [www.klinikum.uni-heidelberg.de/Diabeteschirurgie.120580.0.html](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Diabeteschirurgie.120580.0.html)

Mögliche Studieninteressenten bitten wir, an unsere Sprechstunde zu verweisen. Diese ist zu erreichen unter 06221/56-6883

Ferdinand Köckerling, Dieter Berger, Carmen Jäger, Klaus-Jürgen Slama

# Behandlungspfad für die postoperative Schmerztherapie in der Hernienchirurgie

## Voraussetzung für die Zertifizierung zum Hernienzentrum

Die Deutsche Herniengesellschaft (DHG) und die Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) haben in einer Sitzung der Vorstände am 17. September 2012 in Hamburg anlässlich des Kongresses Viszeralmedizin die Einführung eines gemeinsamen Zertifizierungsverfahrens für Hernienchirurgie auf den Weg gebracht. Inzwischen können sich Kliniken/Praxen nach Erlangung des *DHG-Siegels qualitätsgesicherte Hernienchirurgie* (Stufe 1) auch in der zweiten Stufe als Kompetenzzentrum und in der dritten Stufe als Referenzzentrum für Hernienchirurgie zertifizieren lassen [4]. Eine Voraussetzung dafür ist ein Behandlungspfad für die postoperative Schmerztherapie nach hernienchirurgischen Operationen. Da die Thematik der chronischen Schmerzen nach Hernienoperationen komplex ist, wird nachfolgend ein Behandlungspfad auf Basis vorhandener Literatur vorgestellt, den Kliniken oder Praxen mit Zertifizierungswunsch als Orientierung verwenden können.

In Abhängigkeit vom Ausmaß der hernienchirurgischen Operationen können postoperativ leichte, mittelschwere und schwere Schmerzen auftreten, die zu einem verlängerten stationären Aufenthalt und zu einer späteren Rückkehr zur Arbeit sowie der normalen täglichen Aktivität führen [3]. Weiterhin gibt es Hinweise, dass inadäquat behandelte postoperative Schmerzen einen Risikofaktor für die Entstehung eines chronischen Schmerzsyndroms nach hernienchirurgischen Eingriffen bilden [1]. Eine Übersicht zeigt, dass elf Prozent der Patienten nach einer Netzreparation der Leistenhernie an einem chronischen Leistenschmerz leiden [5] und somit erheblich in ihrer Lebensführung beeinträchtigt sind. Die Internationale Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (ISAP) definiert chronischen Schmerz als „Schmerzen mit einer ununterbrochenen Schmerzdauer über mindestens drei Monate“ [2]. Bisher gibt es jedoch kaum evidenzbasierte Empfehlungen für eine optimale Schmerztherapie in der Hernienchirurgie [3]. Daher werden im Folgenden die für die Hernienchirurgie relevanten Aspekte der Schmerztherapie in praktische Behandlungsempfehlungen umgesetzt.

### Zu unterscheiden sind neuropathische und nozizeptive chronische Schmerzen

Neben dem *akuten (perioperativen) Schmerz* müssen nach Siems zwei Kategorien der *chronischen Schmerzkrankung* unterschieden werden [7]. *Nozizeptorschmerzen* sind chronische Schmerzen nach Gewebetraumen, bei denen die peripheren und zentralen neuronalen Strukturen intakt sind. *Neu-*

*ropathische Schmerzen* sind chronische Schmerzen, die nach Schädigungen zentraler oder peripherer nozizeptiver Strukturen entstehen. Je nach Größe der Operation kommt es zu Gewebeverletzungen unterschiedlichen Ausmaßes. Nach Siems korreliert das Ausmaß des operativen Traumas oft nur gering mit der Stärke der postoperativen Schmerzen [7]. So bedeuten kleinere Eingriffe nicht automatisch weniger Schmerzen. Andererseits gibt es in Einzelfällen Patienten, die nach großen Oberbaucheingriffen kaum Analgetika benötigen. Daneben ist das individuelle Schmerzempfinden sehr unterschiedlich. Dies verdeutlicht die Schwierigkeit, eine festgelegte Standardtherapie zur Behandlung der Schmerzen zu geben. Nach Alfieri et al. kann der chronische Schmerz nach einer Leistenhernienoperation sowohl neuropathisch durch Verletzung von Nerven in der Leiste, als auch nozizeptiv aufgrund kontinuierlicher Entzündungsprozesse um das Netz herum sein [2].

### Therapie perioperativer Schmerzen: Konzept aus individuell angepasster Basis- sowie Bedarfsmedikation

Nach Siems hat sich ein Konzept bewährt, das sich aus einer Basis- und Bedarfsmedikation zusammensetzt [7]. Dies ist grundsätzlich zur Behandlung postoperativer Schmerzen, gleich welchen Ausmaßes, geeignet. Dieses Konzept sollte auch Anwendung finden, wenn regional-anästhesiologische Verfahren zum Einsatz gekommen sind. Jeder frisch operierte Patient erhält eine Basismedikation mit einem Nichtopioid-Analgetikum, mit antiphlogis-

**Tabelle 1** Vorschläge für eine postoperative Basisedikation zur akuten Schmerztherapie

	Einzel-dosis	Applikation	Intervall (h)	Maximaldosis
Paracetamol (ben-u-ron®, Perfalgan®)	500 mg–1 g	p. o./rektal / i.v.	4–6	4 g/Tag
und Diclofenac (Voltaren®)	50 mg 100 mg (ret)	p. o./ rektal / i.m. p. o.	8 12	150 mg/Tag 200 mg/Tag bei Retard
oder Ibuprofen (Ibuprofen®)	400–800 mg	p. o./rektal	6–8	2400 mg/Tag
oder Etoricoxib (Arcoxia®)	60–120 mg	p. o.	24	–
oder Parecoxib (Dynastat®)	40 mg	i. v.	12	80 mg/Tag

tischer Wirkung [7]. Kontraindikationen, Nebenwirkungen und Risiken müssen natürlich im Einzelfall berücksichtigt werden. In einem systematischen Review beurteilen Joshi et al. für die postoperative Akutschmerztherapie die Kombination aus Paracetamol mit einem nicht-steroidalen Antirheumatikum bzw. einem COX-2-Hemmer als optimale Therapie für leichte Schmerzen [3]. Vorschläge für eine Basisedikation zur akuten Schmerztherapie nach hernienchirurgischen Eingriffen zeigt → Tabelle 1 [6, 7].

Treten nun Schmerzen trotz adäquater Dosierung auf, beispielsweise durch Belastung oder Ruheschmerzen und erreichen auf der visuellen Analogskala (VAS) einen Wert von  $\geq 4$ , wird nach Siems zusätzlich ein zentral wirksames Opioidanalgetikum als Bedarfsanalgetikum verabreicht. Dabei sollten Applikationsmöglichkeiten, Lebensalter der Patienten (Organfunktion) und Vigilanz (dämpfende Wirkung) berücksichtigt werden. Zeitnah muss eine Therapiekontrolle erfolgen. Damit ergeben sich als Vorschläge zur Bedarfsmedikation bei mittelstarken und starken postoperativen Schmerzen zusätzlich zur Basisedikation die Verordnungen gemäß → Tabelle 2 [3, 6, 7].

Nach Siems muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Therapie akuter Schmerzen immer nach dem individuellen Bedarf des Patienten unter Berücksichtigung seiner individuellen Risiken erfolgen muss! Dosisanpassungen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen und Risiken müssen sorgfältig beachtet werden [7].

Folgende einfache Ziele der Akutschmerztherapie sollten angestrebt werden:

- Eine Schmerzmessung sollte bei allen Patienten postoperativ mit dem Ziel durchgeführt werden, einen Schmerzwert VAS  $< 4$  bei Belastung oder Bewegung zu erreichen.
- Eine orale Analgesie soll so früh wie möglich erfolgen, damit die parenterale Gabe beendet werden kann.
- Nach zwei bis drei Tagen kann in Abhängigkeit von der Größe des Eingriffs auf eine Bedarfsbasis umgestellt werden.

Weiterhin soll auf folgende Aspekte hingewiesen werden: In Studien konnte der günstige Einfluss einer lokalen Infiltration der hernienchirurgischen Wunden, Trokareinstichstellen und Drainageausleitungsstellen mit Lokalanästhetika nachgewiesen werden. Bei sehr großen Bauchwandeingriffen zur Versorgung von Ventralhernien sollte die Anwendung eines thorakalen Epiduralkatheters zur intra- und postoperativen Schmerztherapie bedacht werden. Ferner kann nach größeren Eingriffen eine Kombination aus Paracetamol plus einem nicht-steroidalen Antirheumatikum (oder COX-2-Inhibitor) als Basis und ein Opioid (Morphin oder Piritramid) über ein PCA-System verabreicht werden. Ein Akutschmerzdienst sollte hinzugezogen werden.

### Therapie chronischer Schmerzen: Nichtopioide bei nozizeptiven, Opioide bei neuropathischen Schmerzen

Bei Auftreten von chronischen Schmerzen nach hernienchirurgischen Operationen ohne Nachweis einer gesicherten Ursache wird frühestens nach einem Jahr eine operative Therapie diskutiert, beispielsweise die Triple-Neurektomie in der Leiste [2]. Bis dahin sollte eine möglichst suffiziente Schmerztherapie erfolgen. Nicht-Opioide sind grundsätzlich bei *nozizeptiv vermittelten Schmerzen* geeignet, insbesondere bei entzündlicher Auslösung [6]. Bei *neuropathischen Schmerzen* gibt es keine Hinweise auf einen relevanten Effekt. Die Schmerzen bei nozizeptivem Charakter sind bohrend, drückend, reißend und dumpf, wohingegen der neuropathische

**Tabelle 2** Vorschläge zur Bedarfsmedikation bei mittelstarken und starken postoperativen Schmerzen

	Einzel-dosis	Applikation	Intervall (h)	Maximaldosis
<b>Mittelstarke Schmerzen VAS 4-6</b>				
Tramadol (Tramal®)	20–40 gtt = 50–100 mg	p. o.	4–6	400–(600) mg/Tag
	1 Ampulle = 1 ml = 50 mg	i. v.	4–6	400–(600) mg/Tag
	1 Ampulle = 2 ml = 100 mg			
<b>Starke Schmerzen VAS <math>\geq 7</math></b>				
Piritramid (Dipidolor®)	1 Ampulle = 2 ml = 15 mg	i. v.	nach Bedarf	nach Bedarf
Oxycodon (Oxygesic®)	10–20 mg	p. o.	12	nach Bedarf
Oxycodon /	10 mg /	p. o.	12	nach Bedarf
Naloxon (Targin®)	5 mg			nach Bedarf

**Tabelle 3** Vorschläge zur Bedarfsmedikation bei mittelstarken und starken postoperativen Schmerzen

	Initialdosis langsame Titration	Initialdosis schnelle Titration	Dosis-Intervall	Wirkdosis (Maximaldosis)
Amitripylin (Amitriptylin-dura®) (trizyklische Antidepressiva)	10 mg	25 mg	zur Nacht	75–(150) mg
Gabapentin (Gabapentin-ratiopharm®) (Antikonvulsiva)	100 mg	300 mg	3/Tag	1800–2400–(3600) mg
Pregabalin (Lyrica®) (Antikonvulsiva)	25 mg	75 mg	2/Tag	300–(600) mg

Schmerz brennend und elektrisierend ist. Bei neuropathischen Schmerzen besteht eine klare Indikation für Opioide, dies gilt insbesondere für Tramadol und starke Opioide [6]. Die Kombination mit Ko-Analgetika greift hier auf die langjährige klinische Erfahrung mit dem WHO-Stufenschema zurück. Bei Notwendigkeit solch komplexer medikamentöser Therapieansätze ist eine schmerztherapeutische Mitbehandlung sinnvoll [6]. Für die Behandlung neuropathischer Schmerzen stehen eine Reihe von etablierten Medikamenten aus der Gruppe der trizyklischen Antidepressiva, Neuroleptika und Antikonvulsiva zur Verfügung. Die beste Evidenz liegt für Amitriptylin, Gabapentin und Pregabalin vor [6]. Während bei Opioiden ein direkter analgetischer Effekt auftritt, erfordern die meisten Ko-Analgetika eine Dosistitration mit einem verzögerten Wirkeintritt. Bei Pregabalin ist der schnellste Effekt zu erwarten (wenige Tage), gefolgt von Gabapentin. Bei Amitriptylin tritt häufig ein unmittelbar schlafanstoßender Effekt auf und macht die abendliche Gabe notwendig und sinnvoll. Der komplette analgetische Effekt wird oft erst nach Wochen erreicht, eine EKG-Überwachung in Bezug auf eine mögliche QT-Verlängerung wird empfohlen [6]. Medikamente bei neuropathisch chronischen Schmerzen nach Hernienoperationen sind in → Tabelle 3 aufgeführt [6].

Da bei Auftreten eines chronischen Schmerzsyndroms nach einer Hernienoperation nicht sicher zwischen einem nozizeptiven und neuropathischen Schmerz differenziert werden kann, sollte die Therapie in Anlehnung an das WHO-Stufenschema erfolgen:

1. Stufe: Einsatz von Nicht-Opioide-Analgetika mit entzündungshemmender Wirkung als Einzel- oder Kombinationstherapie wie beim perioperativen Schmerz (orale Form, s.o.).
2. Stufe: Kombination mit einem Opioide gegen mittelstarke Schmerzen (Tramadol) (s.o.).
3. Stufe: Beim Versagen der Therapieumstellung auf stark wirkende Opioide in oral retardierter Form (Oxycodon/Naloxon = Targin®) oder auf transdermale Applikationsform (Durogesic® = stark wirkendes Opioide Fentanyl, 25 µg/Std). Zusätzlich je nach Beschwerdebild die Kombination mit einem Antikonvulsivum (Lyrica®, Gabapentin-ratiopharm®) und/oder einem Antidepressivum (Amitriptylin-dura®). Dabei muss das jeweilige Nebenwirkungsprofil beachtet werden. Eine physikalische Therapie sowie Ergotherapie sollten

unterstützend angeboten werden. Die Behandlung chronischer Schmerzen nach Hernienoperationen ist eine interdisziplinäre Herausforderung.

### Qualitätskontrolle ist essentiell

Nur durch eine wirkungsvolle Qualitätskontrolle können Defizite der perioperativen Schmerztherapie aufgezeigt werden. Minimalanforderungen an die Qualitätssicherung sind in schriftlicher Festlegung von Therapie- und Überwachungsstandards, die Dokumentation von Nebenwirkungen und Komplikationen und die regelmäßige Dokumentation des Therapieerfolges wie Analgesiequalität und Patientenzufriedenheit. Das klinikeigene Analgesiekonzept muss eine effektive Prävention postoperativer Schmerzen, das rechtzeitige Erkennen derselben und eine unverzüglich einsetzende, suffiziente Therapie garantieren. ■■■

### Literatur

1. Aasvang EK, Gmaehle E, Hansen JB, et al (2010) Predictive risk factors for persistent postherniotomy pain. *Anesthesiology* 112: 957–969
2. Alfieri S, Amid PK, Campanelli G, et al (2011) International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia* 15: 239–249
3. Joshi GP, Rawal N, Kehlet H (2012) Evidence-based management of postoperative pain in adults undergoing open inguinal hernia surgery. *Br J Surg* 99: 168–185
4. Köckerling F, Berger D, Jost J (2013) Gemeinsame Zertifizierung von Hernienzentren durch die DHG und die DGAV. *CHAZ Chirurgische Allgemeine* 14: 45–46
5. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, et al (2007) Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *Am J Surg* 194: 394–400
6. Petzke F (2013) Allgemeine medikamentöse Schmerztherapie bei chronischen Schmerzen. *Kliniker* 42: 64–72
7. Siems R (2008) Schmerztherapie kompakt – Empfehlungen für Klinik und Praxis, 4. Aufl. Eigenverlag Universität Rostock

Prof. Dr. med. Ferdinand Köckerling,  
Klinik für Chirurgie – Visceral- und Gefäßchirurgie  
Dr. med. Carmen Jäger, Dr. med. Klaus-Jürgen Slama,  
Anästhesie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie  
Vivantes Klinikum Spandau, Neue Bergstraße 6, 13585 Berlin  
✉ ferdinand.koeckerling@vivantes.de

Prof. Dr. med. Dieter Berger, Baden-Baden

CHIRURGISCHE  
ALLGEMEINE

# Konzentration auf das Wesentliche

Zum DGCH-Kongress  
testen und kostenfrei  
3 Monate lesen, was  
Chirurgen interessiert.

Besuchen Sie uns in München:  
Foyer OG am Stand 303



Hubertus Feußner, Dirk Wilhelm, Felix Nickel, Hannes G. Kenngott

# „Zukunftswerkstatt“ der Sektion für Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie (CTAC)

Die Sektion für „Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie“ wurde 2001 mit der Zielsetzung gegründet, Kompetenz auf dem Gebiet der Medizingerätetechnik innerhalb der DGCH im Rahmen einer Dachorganisation zu bündeln. Seit dem Jahr 2010 ist das zentrale Thema der jährlich stattfindenden Herbstsitzung die zukünftige Entwicklung in der Chirurgie. Ein Bericht vom letztjährigen Treffen.

Die Sektion für „Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie“ (CTAC) wurde 2001 mit der Zielsetzung gegründet, Kompetenz auf dem Gebiet der Medizingerätetechnik innerhalb der DGCH im Rahmen einer Dachorganisation zu bündeln. In den vergangenen Jahren hat sich eine feste Organisationsstruktur herausgebildet. Während die CTAC in den Anfangsjahren jeweils nur ein Jahrestreffen im Rahmen des Chirurgenkongresses vorsah, kamen in den letzten Jahren infolge der immer weiter zunehmenden Tätigkeitsfelder zwei weitere Veranstaltungen hinzu, die aus inhaltlichen und auch organisatorischen Gründen „back-to-back“ mit anderen Kongressen zeitgleich erfolgen. Das Frühjahrssymposium findet seit 2011 im Rahmen der Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren (DGE-BV) statt und ist klinisch-interdisziplinär orientiert. Das Herbsttreffen lehnt sich bereits seit 2002 an den Jahreskongress der Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie (CURAC) an. Der thematische Schwerpunkt ist dabei eindeutig wissenschaftlich-technisch ausgerichtet.

## Es wurden vier höchst unterschiedliche Zustandsbilder der Chirurgie des Jahres 2025 skizziert

Seit dem Jahr 2010 ist das zentrale Thema der Herbstsitzung die zukünftige Entwicklung in der Chirurgie. Für die Diskussion der Weiterentwicklung in der Chirurgie wurde die Zeitmarke 2025

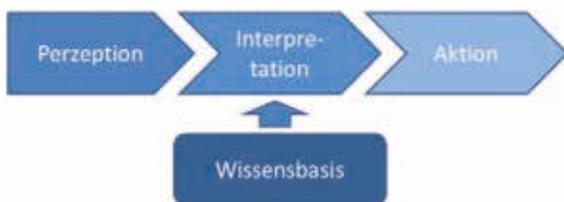
gewählt. In der ersten Veranstaltung dieser Art 2010 wurden eine rückschauende Betrachtung der Entwicklung bis zu dem damaligen Zeitpunkt und eine aktuelle Bestandsaufnahme vorgenommen. Im Folgetreffen 2011 wurden vier höchst unterschiedliche Zustandsbilder der Chirurgie des Jahres 2025 skizziert, die sich aus vier hypothetischen Entwicklungssträngen ergeben. Diese Entwicklungsstränge sollten in den kommenden Jahren als Orientierungslinien dienen, um aktuell abzugleichen, welcher Zustand in nunmehr 12 Jahren erreicht werden wird. Für die Herbstsitzung der CTAC im vergangenen Jahr wurde nun ein weiterer methodischer Ansatz für den Blick in die Zukunft gewählt. Im Rahmen einer intensiven, langfristigen Vorbereitung wurden wichtige aktuelle Forschungsprojekte zur Präsentation und Diskussion ausgewählt, deren Ergebnisse die Chirurgie etwa ab der Mitte dieses Jahrzehnts beeinflussen werden.

Der SFB/Transregio „Wissens- und modellbasierte Chirurgie“ der Universitäten Heidelberg/Karlsruhe wurde von H. Kenngott skizziert: Ohne technische Innovationen gibt es in der Chirurgie keinen Fortschritt. Dabei ist die Technik stets Instrument, um den Chirurgen bei seiner Tätigkeit durch immer leistungsfähigere Systeme zu unterstützen und damit eine höherwertige Patientenversorgung zu ermöglichen. So wurden in Bereichen wie Therapieplanung, Simulation und im Besonderen auch in der Durchführung von Operationen in jüngerer Zeit Durchbrüche erzielt. Immer noch problematisch sind allerdings die Schnittstellen zwischen

den einzelnen Systemen und dem Chirurgen. Es stehen zwar immer leistungsfähigere Einzelsysteme, beispielsweise in der Bildverarbeitung oder Gerätetechnik zur Verfügung, aber bis heute ist es nur begrenzt möglich, diese zu kombinieren. Selbst kombinierte Einzelsysteme belassen die Verknüpfung der gelieferten Informationen beim Chirurgen, können keine übergeordneten Schlüsse ziehen und bleiben insgesamt passiv. Der Erfolg des Eingriffs hängt daher in hohem Maße von der Erfahrung des Chirurgen ab. Aber selbst äußerst erfahrene und spezialisierte Chirurgen geraten durch fehlende Informationen immer wieder in kritische Situationen, in denen sie eine für den Patienten lediglich suboptimale Lösung finden oder sogar Fehler machen.

### Zukunftsvision: Ein technisches kognitives System, das ähnlich einem menschlichen Assistenten mitdenkt und den Chirurgen unterstützt

Die Vision des SFB/Transregio „Cognition-Guided Surgery“ ist ein technisches kognitives System, das ähnlich einem menschlichen Assistenten mitdenkt und den Chirurgen unterstützt. Das System wird dafür prä-, intra- und postoperative Informationen verknüpfen und wissensbasiert interpretieren. Dies bedeutet, dass das System kontinuierlich den Behandlungsablauf wahrnimmt und die relevanten Daten sammelt (Perzeption). Unter Einbeziehung von Fakten- und insbesondere Erfahrungswissen (Wissensbasis) erkennt das System anhand dieser Daten die aktuelle Situation (Interpretation) und führt ggf. eine geeignete Handlung aus. Dies bedeutet beispielsweise die Simulation eines Resektionsvorschlages an der Leber oder die Visualisierung der individuellen Risiko- und Zielstrukturen für die sichere Durchführung des nächsten Operationsschritts (Aktion). Das Ergebnis wird im Sinne eines Lernprozesses in die Wissensbasis rückgeführt und steht als Erfahrungswissen beim nächsten Einsatz zur Verfügung (→ Abb. 1).



**Abbildung 1** Das Ziel des SFB/Transregio „Cognition guided surgery“ ist eine Plattform, welche die aufgeführten modularen Komponenten zusammenführt und als integrierte Lösung bereitstellt. Ähnlich einem humanen Assistenten soll die Plattform die Umgebung wahrnehmen, die gewonnenen Sensordaten auf der Grundlage einer Wissensbasis interpretieren und dann autonom eine entsprechende Aktion durchführen.

Eine entscheidende Voraussetzung für ein solches kognitives System ist eine gemeinsame Plattform, in der verschiedene, modular entwickelte Komponenten zusammengeführt und integriert werden. In enger interdisziplinärer Kooperation mit klinischen Partnern wird sichergestellt, dass diese Plattform den klinischen Anforderungen entspricht. Für die Verwirklichung der Ziele des Sonderforschungsbereichs „Cognition-Guided Surgery“ greifen die Forschungspartner auf ihre große fachliche Expertise zurück. Bestehende Netzwerke werden genutzt und optimiert, um maximale Synergieeffekte zu erzielen.

### BMBF-Projekt OR.NET soll bereits bestehende Systeme mit neuartigen Techniken aus unterschiedlichen Bereichen vernetzen

Eine gute inhaltliche Ergänzung ist das BMBF-Projekt OR.NET (sichere dynamische Vernetzung im Operationsaal und Klinik 9/2012–8/2015) unter der Gesamtkoordination des Zentrums für Informations- und Medizintechnik des Universitätsklinikum Heidelberg in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen und der TU München sowie 50 weiteren Partnern aus Klinik, Industrie und universitärer Forschung. Die Zielsetzung dieses Projekts ist es, die bereits auf dem Markt verfügbaren Medizingeräte im Operationsaal, vorhandene Krankenhausinformationssysteme (einschließlich PACS, HL7, usw.) und die in der Einführung stehenden neuartigen Organisationssysteme (Scheduler usw.) sowie



**Abbildung 2** Durch die DFG die Forschergruppe „Single-Port-Technologie für gastroenterologische und viszeralchirurgische endoskopische Interventionen“ (FOR 1321) soll ein Single-Portsystem entwickelt werden, welches aus einem Trägersystem und zwei flexiblen Endeffektoren besteht. Ein solches System würde es erlauben, Monoport Eingriffe wesentlich ergonomischer und effektiver als bisher durchzuführen.

neuartige Softwarearchitekturen, Mensch-Maschine-Interaktionen mit Bezug zu den Anforderungen der Nutzer sicher zu vernetzen. Dabei sollen die aus dem Stand der Technik bekannten Konzepte der serviceorientierten Architekturen und informationstechnischen Grundlagen der Automation und der Feldgeräte als Basis dienen. Die Entwicklungsarbeit dieses großen Forschungsverbundes ist besonders wichtig, da für die Entwicklung des künftigen computergestützten Operationsraums und der computergestützten Klinik neuartige Schnittstellen in den OP-Geräten benötigt werden, die eine Neu- und Weiterentwicklung von Basistechnologien wie elektronischen Komponenten, Mikrosystemen und der Kommunikationstechnik erfordert. Die erfolgreiche Bearbeitung dieses sehr umfassenden Projekts ist eine Grundvoraussetzung, die erst die wirkungsvolle Umsetzung der anderen hier genannten Forschungsprojekte möglich macht (→ Abb. 2).

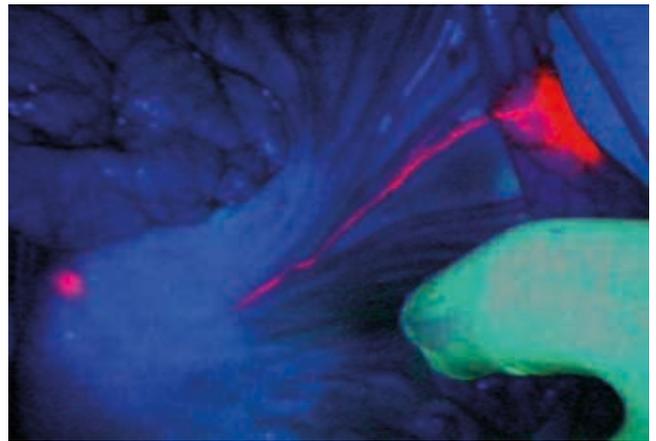
---

### **Monoport-Chirurgie und NOTES: „Intelligente“, flexible Manipulatoren und Instrumente sollen zu leistungsfähigen Assistenzsystemen verknüpft werden**

---

Seit 2011 fördert die DFG die Forschergruppe „Single-Port-Technologie für gastroenterologische und viszeralkirurgische endoskopische Interventionen“ (FOR 1321), die aus fünf Lehrstühlen der TU München und dem Institut für Prozessrechenstechnik, Automation und Robotik Karlsruhe besteht. In diesem Projekt, das A. Schneider, Institut MITI des Klinikums rechts der Isar, kurz vorstellte, geht es um die Entwicklung eines neuen mechatronischen Supportsystems für die Monoport-Chirurgie und NOTES.

Minimal-invasive endoskopische Operationsmethoden führen potentiell zu einer erheblichen Reduktion von Traumata und somit zu einer schnelleren Erholungszeit der Patienten. Das volle Potential dieser neuen Methodik wird jedoch nur zu erschließen sein, wenn „intelligente“, flexible Manipulatoren und Instrumente zu leistungsfähigen Assistenzsystemen verknüpft werden. Solche Assistenzsysteme werden den Laparoskopiker oder interventionellen Endoskopiker in die Lage versetzen, verschiedene Barrieren zu durchbrechen. Ein neues endoskopisches Konzept im Sinne der Schaffung einer „Single-Port“-Technologie als Plattform neuer Behandlungsverfahren erscheint daher sinnvoll. „Single-Port“ bedeutet, dass über einen einzigen Schaft oder Arm mehrere, unabhängig voneinander steuerbare Instrumente gebündelt werden. Es kann folglich wie bei der Standardendoskopie der gleiche Zugangsweg benutzt werden, am Zielobjekt kann jedoch von einem zuführenden Arm auf mehrere operierende Arme gewechselt werden, um dadurch die Beweglichkeit signifikant zu erhöhen und eine „Opponierung“ (gegenüberliegende Position der Instrumente) zu ermöglichen. Damit soll eine wesentliche Voraussetzung sowohl für die transabdominale (Laparoskopie) als auch die transluminale (NOTES) Single-Port-Intervention geschaffen werden.



**Abbildung 3** Mit der molekularen Bildgebung sollen Chirurgen zukünftig intraoperativ geleitet werden und beispielsweise tumorbefallene Areale spezifisch markiert werden, um die Chancen einer vollständigen Tumorresektion unter Wahrung eines minimal-invasiven Ansatzes zu verbessern. (Abbildung aus dem BMBF geförderten Verbundprojekt Colonview/Förderkennzeichen 13N10286)

---

### **Neue Ergebnisse bei Workflow-Analyse und -Prädiktion sowie der molekularen Bildgebung**

---

Kognitive bzw. kooperierende Systeme setzen eine exakte Beschreibung des chirurgischen Workflows voraus. Bei weitgehend standardisierten Eingriffen ist es heute möglich, den aktuellen Operationsablauf zu erfassen und mit hoher Genauigkeit vorherzusagen, welches die nächsten anstehenden Schritte sind. Assistenzsysteme können auf der Basis dieser Informationen die nächsten Arbeitsschritte vorbereiten. Mehrere wissenschaftliche Arbeitsgruppen (z. B. Leipzig, München, Heidelberg) bearbeiten derzeit diese Fragestellung, um die Ablaufanalyse und die Prognose des weiteren Vorgehens auch für komplexere Eingriffe zuverlässig praktikabel zu machen.

D. Wilhelm/München berichtete über das Colonview-Projekt, das durch das BMBF gefördert wurde und einen Anwendungsfall der intraoperativen molekularbiologischen Diagnostik darstellt. Speziell in diesem Projekt sollen tumorspezifische Nanosonden in der flexiblen Endoskopie und der minimal-invasiven Chirurgie eine wesentlich zielsicherere und somit schonendere Entfernung maligner Tumore ermöglichen. Eine verlässliche und genaue Identifikation von Tumorgrenzen bzw. Lymphknotenmetastasen könnte entscheidend dazu beitragen, in vielen Fällen eine überzogene Radikalität des chirurgischen Eingriffes zu vermeiden und wäre eine Voraussetzung für neue lokal-ablative Therapieverfahren, die zu einem Paradigmenwandel in der Chirurgie führen könnten (→ Abb. 3).

### Tiefenkarten zur virtuellen Erweiterung des Sichtfelds, Bewegungskompensation oder zur automatischen Anzeige „verbotener Zonen“

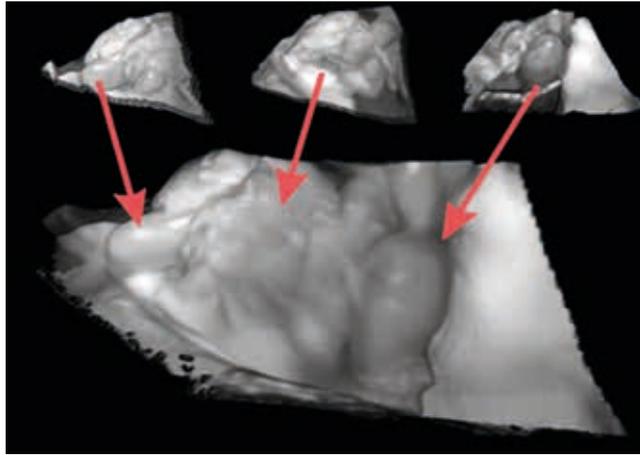
Ein Projekt aus der Grundlagenforschung ist die Erstellung von Tiefenkarten. Mit unterschiedlichen technischen Methoden ist es heute prinzipiell möglich, mit dem Kamerasystem nicht nur eine Abbildung des Objekts zu erzielen, sondern gleichzeitig auch die Entfernung zwischen der Kamera und den vielen hundert einzelnen Bildpunkten zu messen (Reliefdarstellung). Aus chirurgischer Sicht scheint das zunächst nicht sehr aufregend zu sein, aber bei näherer Betrachtung der praktischen Anwendungsmöglichkeiten wird das Potential deutlich, das die Visualisierung und den Einsatz der Robotik in der Chirurgie revolutionieren könnte. A. Schick (Siemens AG, Corporate Technology, CT RTC SET) stellte zunächst die prinzipiellen technischen Möglichkeiten und auch die praktischen Anwendungen vor. Sie reichen von der virtuellen Erweiterung des Sichtfelds (Mosaiking, Stitching), die Bewegungskompensation oder der automatischen Anzeige von sog. „verbotenen Zonen“ bis hin zur Kollisionsvermeidung bei der Verwendung von mechatronischen Plattformen (→ Abb. 4).

Im Anschluss an die einführenden Referate wurden die Vorstellungen zum Thema Chirurgie 2025 von drei jüngeren Chirurgen (F. Nickel/Heidelberg, H. Kenngott/Heidelberg, D. Wilhelm/München) unter Moderation von H. Feußner/München und S. Eulenstein/Berlin und der Beteiligung des Auditoriums intensiv diskutiert. Dabei sollten vor allem zwei Fragen beantwortet werden:

*Wird der Patient im Jahr 2025 von Weiterentwicklungen in der Chirurgie hinsichtlich*

- therapeutischer Effizienz (z. B. Prognoseverbesserung bei onkologischen Erkrankungen)
- Sicherheit (Komplikationsvermeidung)
- Behandlungskomfort (Vermeidung von Kollateralschäden, Schmerz, Kosmetik)
- Wirtschaftlichkeit profitieren können?

*Ist das Berufsbild des Chirurgen 2025 angesichts zunehmender Technisierung, Standardisierung und Regulierung der operativen Tätigkeit überhaupt noch attraktiv?*



**Abbildung 4** „Überwindung des Tunnelblicks“: Durch die Erstellung von „Tiefenkarten“ des OP-Situs wird es bei videolaparoskopischen Eingriffen möglich, die vielen verschiedenen Einzelbilder während eines Schwenks der Kamera zu einem einzigen Übersichtsbild zusammenzusetzen.

Hier waren die Diskutanten ausnahmslos der Meinung, dass die Patienten innerhalb der nächsten zehn bis zwölf Jahre erheblich vom technologischen Fortschritt profitieren werden. Für die jüngeren anwesenden Chirurgen gibt die künftige Entwicklung in der Chirurgie keinen Anlass zur Besorgnis, sie stellt eher eine attraktive Herausforderung dar. Das chirurgische Handeln wird immer transparenter werden. Gleichzeitig werden der Trend zur weiteren Standardisierung und die Orientierung an Regelwerken (z. B. Leitlinien) die individuelle Gestaltungsfreiheit einengen. Dafür werden jedoch die therapeutische Effizienz sowie das Sicherheitsniveau steigen.



Prof. Dr. med. Hubertus Feußner  
Chirurgische Klinik und Poliklinik  
Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München  
Ismaninger Straße 22  
81675 München  
✉ sabrina.stoepke@tum.de

# Zweites Treffen „Junge Chirurgen in Sachsen“

**A**m 2. und 3. März 2013 fand das Treffen „Junge Chirurgen in Sachsen“ statt – nach der Premiere im Vorjahr zum zweiten Mal, mit über 100 Teilnehmern vielleicht noch größer, professioneller. Schon während der Vorbereitung zu dem Treffen staunten wir nicht schlecht, wie groß das Interesse junger angehender Chirurgen an einer derartigen Zusammenkunft ist.

Mit 30 Vortragsmeldungen wäre der Sonnabendvormittag weit überzogen worden, so dass wir uns auf zehn Vorträge einigten und alle anderen Themen auf einem Poster darstellen ließen. Wir – das waren wieder die Vertreter der Allgemein- und Viszeralchirurgischen Kliniken Dr. Hans-Ulrich Dorn aus Zschopau, Priv.-Doz. Dr. Lutz Mirow aus Mittweida und Dr. Michael Neubauer aus Freiberg. Die lokalen Verhältnisse am und im Schloss Lichtenwalde bei Chemnitz boten auch in diesem Jahr einen optimalen Platz für praktische Übungen, die Posterpräsentation sowie die wissenschaftlichen Vorträge. Letztere kann man gar nicht oft genug loben, denn alle Referate und Posterdarstellungen waren von einem so hohen

fachlichen Niveau, dass die Auszeichnungen für das jeweils Beste nahezu zur Gewissensfrage wurden.

---

### Ein bunter Strauß chirurgischer Themen auf hohem fachlichem Niveau

---

Unsere Konzeption, den Vormittag nicht unter ein zentrales Thema zu stellen, sondern die jungen Damen und Herren ihre Topthemen selbst wählen zu lassen, bescherte uns einen bunten Strauß chirurgischer Themen: Den Anfang machte Christine Dunau (Pirna) mit einer sehr praxisbezogenen Behandlung eines Pneumothorax unter Darstellung einer Thoraxsaugdrainage am rechten Ort und in der richtigen Technik, den möglichen Komplikationen und Tücken. Der junge, quicklebendige Dr. Martin Mirus (Kamenz) faszinierte mit seinem interessanten Vortrag „Von der Kopfplatzwunde bis zur intrakraniellen Blutung – ein möglicher Standard für das SHT“. Einen Blick in die Zukunft eröffnete uns Dominikus Ernst (Chemnitz) mit seinen Forschungen zur Bestimmung zirkulierender Tumorzellen beim kolorektalen Karzinom.



Wenn auch noch nicht alltags-tauglich, so könnte es ein weiterer Baustein zur Früherkennung dieser häufigen Tumorgruppe sein. Dr. Florian Eehalt (Dresden) referierte über perioperatives Gallenwegsmanagement, wobei er besonders auf die Bedeutung einer diffizilen Präparation des zentralen Gallenblasenhalses im Leberbett hinwies, um eine Verletzung des Ductus choledochus zu verhindern.

Auch für die gestandenen Chirurgen war der Beitrag „Behandlung der Pankreasfistel bei Anastomoseninsuffizienz nach Pankreas-kopfresektion durch Auflösen der

Anastomose und anschließender kontinuierlicher Spülung über eine perkutane Drainage“ interessant. Die Ergebnisse von Dr. Georg Wiltberger (Leipzig) sind beachtlich. Das Pankreas stand auch im Mittelpunkt bei der erfolgreichen Behandlung einer nekrotisierenden hämorrhagischen Entzündung des Organs durch videoassistiertes retroperitoneales Débridement, eine Arbeit aus dem Parkkrankenhaus Leipzig, vorgetragen von Melanie Mecke. Wer träumt nicht von einem Roboter, der unsere Präparationsarbeit noch genauer, sicherer und effizienter gestaltet? In den Elb-

Hans-Ulrich Steinau

## Rekonstruktive Plastische Chirurgie bei malignen Extremitätentumoren

Interdisziplinäre Onkologische Taktik und Technik – Langzeitergebnisse



Bösartige Gliedmaßen-tumore stellen im klinischen Alltag noch immer eine große therapeutische Herausforderung dar. Ausgehend von der plastisch-chirurgischen Wiederherstellungschirurgie im interdisziplinären Konzept präsentiert der Autor seine klinischen Erfahrungen mit mehr als 3000 Patienten aus den vergangenen 35 Jahren an den „High Volume“ Universitätsklinikum Frankfurt, Klinikum rechts der Isar München, BG UK Bergmannsheil Bochum und dem UK Essen/Westdeutsches Tumorzentrum. Über 4000 Patienten erkranken jährlich in Deutschland an malignen Primärtumoren und Lokalrezidiven von Weichgeweben, Knochen und funktionell bedeutenden Arealen der Haut. Darunter befinden sich u.a. Exulzerationen und Lymphknotenmetastasen, Wundheilungsstörungen bei Multimodaltherapie, Exposition von Prothesen und bradytrophem Geweben, radiogene Osteitis, Funktionsdefizite und fragliche Amputationsindikationen. Das Buch wendet sich mit informativen onkologischen Grundlagen, taktischen und technischen Details sowie prophylaktischem und postoperativem Komplikationsmanagement an Plastische Chirurgen, Allgemeinchirurgen, Traumatologen, Orthopäden und benachbarte Fachkollegen aus Onkologie und Strahlentherapie. Anhand von Falldemonstrationen sollen Ratschläge für die Tumorgerechte Resektion und synchrone Rekonstruktion gegeben und die interdisziplinäre Behandlung mit Patienten orientierter Disputation im Tumorboard angeregt werden. Aktuelle und wesentliche historische Quellenangaben erleichtern die Literaturrecherche.

2013, Gebunden, ca. 600 Seiten,  
mit zahlreichen Abbildungen/Grafiken/OP-Zeichnungen,  
ISBN 978-3-942825-11-5  
Subskriptionspreis (bis 4 Wochen nach Erscheinen) € 149,00



Sie finden die **CHAZ**  
und den **Kaden Verlag** im  
**Foyer OG am Stand 303**



Kaden Verlag GmbH & Co. KG  
Maaßstraße 32/1, 69123 Heidelberg  
info@kaden-verlag.de, www.kaden-verlag.de

Oder nutzen Sie unseren Online-Shop unter [www.kaden-verlag.de](http://www.kaden-verlag.de)

landkliniken in Riesa ist dieser Traum Realität geworden. Kerstin Schulze stellte in einem lebendigen Vortrag Vor- und Nachteile des körperfernen Operierens am Beispiel eines DaVinci-Roboters vor. Der Zugriff der kleinen Arbeitsgeräte muss noch zarter und feinfühler werden. Beachtlich ist, dass auch junge, lernende Chirurgen an einem Trainingsgerät beteiligt werden können.

### Preis für den besten Vortrag zum Thema „Was habe ich falsch gemacht? – Umgang mit Komplikationen als junger Chirurg“

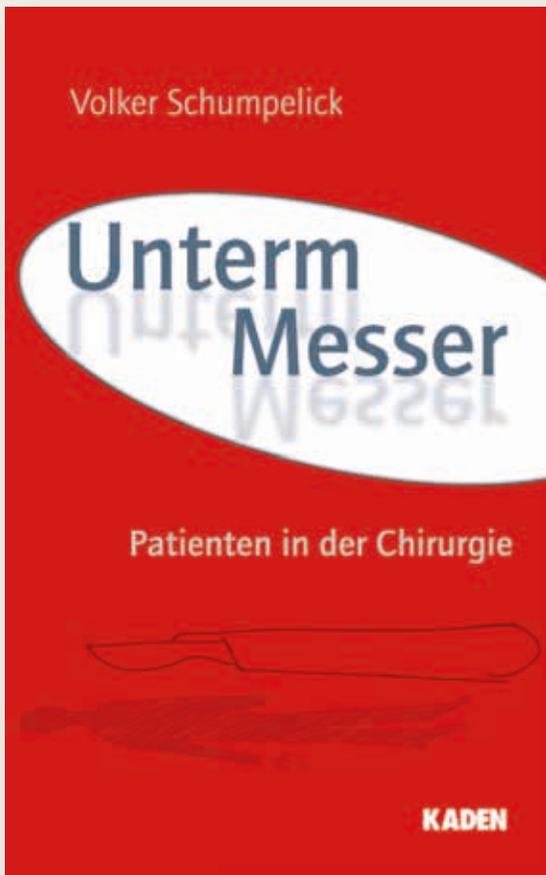
Selten, aber umso gefährlicher ist das Auftreten einer nekrotisierenden Fasziiitis, die im vorliegenden Fall, der von Richard Weihrauch (Dresden) vorgelesen wurde, leider auch letal endete. Trotz umfassender Nekrektomien und Débridement, Oberschenkelamputation und intensivmedizinischer Betreuung ist es ein Wettlauf mit der Zeit, der oftmals verloren wird.

Karin Köhler (Dresden) berichtete von der Wiederaufnahme einer Patientin nach Cholezystektomie mit unklaren Bauchschmerzen wenige Tage nach

Entlassung. Ein umfangreiches Diagnostikprogramm lieferte keine Erklärung für die Unpässlichkeit – bis der internistische Konsiliar ein Syndrom der inadäquaten Sekretion von Adiuretin (Schwartz-Bartter-Syndrom) feststellte, mit Hyponatriämie und geringe Urinausscheidung mit hoher Osmolarität. Symptomatisch zeigt sich das Syndrom durch Lethargie, Erbrechen, Übelkeit, Bewusstseinsstörungen. Die Behandlung beschränkt sich auf eine gefühlvolle Infusionstherapie iso- bzw. hypertoner Kochsalzlösungen und der vorsichtigen Gabe von Tolvaptan (ADH-Antagonist).

Bis zu diesem Zeitpunkt dachten wir jeweils nach dem zuletzt gehörten Vortrag: Das war der Beste! Doch dann setzte Brunhilde Bloßfeld aus dem St. Elisabeth- und St. Barbara-Krankenhaus Halle allen vorherigen brillanten Beiträgen mit ihrem Thema „Was habe ich falsch gemacht? – Umgang mit Komplikationen als junger Chirurg“ die Krone auf, indem sie in einem logisch aufgebauten, sehr präzise herausgearbeiteten Beitrag den Nerv der Jury traf und damit den ersten Preis – gestiftet von Firma IFM Gerbershagen – für den besten





2012, 13 x 21 cm, 176 Seiten, gebunden, Euro 19,90  
ISBN 978-3-942825-09-2

Durch ihre zunehmende Ökonomisierung droht die heutige Medizin den Patienten als Individuum mehr und mehr aus dem Blick zu verlieren. Dies jedoch ist eine Entwicklung, die in die falsche Richtung geht, weil sie das eigentliche Primat der ärztlichen Tätigkeit – das Wohl des Patienten – in den Hintergrund rückt und damit dem Patienten wie auch seinem Arzt schadet. Wie wichtig die persönliche Beziehung zwischen Patient und Arzt ist und welchen hohen Stellenwert sie in jedem Krankheitsfall hat und haben muss, macht der Chirurg Professor Volker Schumpelick anhand von exemplarischen Erlebnissen aus seiner Klinik Tätigkeit deutlich. Studenten der Medizin und junge Ärzte erhalten durch diese Berichte einen anschaulichen und besonderen Einblick in den Klinikalltag. Erfahrenen Ärzten werden sie Anlass zu eigenen Reminiszenzen sein und Patienten wie auch deren Angehörige erhalten einen Einblick in eine Welt, in welcher der Patient „unter dem Messer“ immer Mensch bleibt.

**Unterm Messer – Teil II** ist soeben erschienen.  
Siehe Anzeige Seite 227



Sie finden die **CHAZ**  
und den **Kaden Verlag** im  
**Foyer OG am Stand 303**

Zu bestellen bei jeder Buchhandlung oder unter [info@kaden-verlag.de](mailto:info@kaden-verlag.de) direkt bei:



Kaden Verlag GmbH & Co. KG  
Maaßstraße 32/1  
69123 Heidelberg  
[info@kaden-verlag.de](mailto:info@kaden-verlag.de)  
[www.kaden-verlag.de](http://www.kaden-verlag.de)



Vortrag erhielt. Sie wird besagten Vortrag in Shanghai vor jungen chinesischen Chirurgen anlässlich eines Kongresses halten. Professor Dr. med. Utz Settmacher, Chirurgiechef am Universitätsklinikum Jena, rundete den interessanten und lehrreichen Vormittag mit seinem Vortrag zur Leberchirurgie, insbesondere der Behandlung von Lebermetastasen, umfassend ab.

### **Nähübungen konservativ und endoskopisch, Operieren am Pelvi-Trainer und Nervenstimulation am N. laryngeus recurrens**

Auch die Posterausstellung mit 20 Beiträgen, die alle Bereiche der Viszeralchirurgie streiften, stellten uns vor die schwere Aufgabe, den Besten hiervon mit 300 Euro zu prämiieren. Das erfolgreiche und engagierte Management einer gastrointestinalen Massivblutung bei aorto-ösophagealer Fistel mit erfolgreichem Ausgang der Therapie überzeugte uns letztlich, so dass dieser Preis an Melanie Mecke vom Parkkrankenhaus Leipzig ging. Schon am Freitagnachmittag konnten rund 40 Teilnehmer dank der Unterstützung durch die Firmen Olympus Deutschland, IFM Gerbershagen, Covi-

dien Deutschland, Johnson & Johnson Medical und Medizinelektronik Kuttner praktisch arbeiten. Nähübungen konservativ und endoskopisch am Tierpräparat, Operieren am Pelvi-Trainer und Nervenstimulation am N. laryngeus recurrens ließen die jungen Probanden bis in den Abend hinein schwitzen. Ein anschließendes festliches Essen umrahmt von ursächlichem Humor („Zärtlichkeiten mit Freunden“) sorgte für Entspannung und viel Spaß.

Das kleine Symposium „Junge Chirurgen in Sachsen“ atmet eine ganz besondere Atmosphäre. Frische, Begeisterung, eine flache Hierarchie (gibt es überhaupt eine?), unkomplizierter Umgang und viel Freude wird uns im Nachhinein auch von den zahlreich angereisten Firmenvertretern bestätigt. Über 30 Firmen waren vertreten, um sich bei diesem „jungen Event“ zu präsentieren. Ihnen gilt unser ganz besonderer Dank. Anfang März 2014 wird das dritte Treffen dieser Art stattfinden. Unser Ziel wird es sein, noch mehr Themen aufzugreifen, die den jungen Chirurgen am Beginn seiner Laufbahn in der Klinik, in der NFA und im Bereitschaftsdienst betreffen können. ■■■

Dr. med. Michael Neubauer, Freiberg

Beate Bahner

# Das Patientenrechtegesetz: Mehr Transparenz und Klarheit für Ärzte und Patienten

Nach langjährigen Diskussionen ist nun am 26. Februar 2013 endgültig das „Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten“ – kurz Patientenrechtegesetz in Kraft getreten. Was sich für Arzt und Patient ändert.

Nach langjährigen Diskussionen ist nun am 26. Februar 2013 endgültig das „Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten“ – kurz Patientenrechtegesetz in Kraft getreten (Verkündung im *Bundesgesetzblatt*, Jahrgang 2013 Teil I Nr. 9, ausgegeben zu Bonn am 25. Februar 2013, S. 277–282).

## Kodifizierung der Rechte und Pflichten im Rahmen einer medizinischen Behandlung

Diese Kodifikation ist – trotz aller Kritik – eine wirklich gute Sache, selbst wenn das bisherige Arzthaftungsrecht in rechtlicher Hinsicht keinesfalls verändert oder gar revolutioniert wurde. Positiv ist jedoch, dass mit dem Patientenrechtegesetz nun erstmalig beschrieben wird, welche Rechte und Pflichten aufgrund einer medizinischen Behandlung zwischen Behandler und Patient entstehen. Dies bedeutet Klarheit und Transparenz für alle Beteiligten. Denn bislang war das Arzt- und Arzthaftungsrecht reines „Richterrecht“ und wurde einzig und allein durch die Rechtsprechung der Oberlandesgerichte und insbesondere des Bundesgerichtshofs (im Folgenden BGH) geprägt und weiter entwickelt. Angesichts einer Vielzahl von Gerichtsurteilen war es für Nichtexperten kaum möglich, ohne anwaltliche Unterstützung einen schnellen Überblick der wesentlichen Rechte und Pflichten des Arzt-Patienten-

ten-Verhältnisses zu bekommen. Dies hat das Patientenrechtegesetz nun geändert, was durchaus als Meilenstein des Medizinrechts zu bezeichnen ist.

## Das Patientenrechtegesetz gilt für alle Personen, die eine medizinische Behandlung anbieten und ist im BGB verankert

Der Behandlungsvertrag wurde im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) als neues besonderes dienstvertragliches Schuldverhältnis im Anschluss an die Regelungen des Dienstvertrags unter den §§ 630e–h BGB integriert und umfasst die acht folgenden Paragraphen:

- Vertragstypische Pflichten beim Behandlungsvertrag (§ 630a BGB)
- Anwendbare Vorschriften (§ 630b)
- Mitwirkung der Vertragspartei, Informationspflichten (§ 630c)
- Einwilligung (§ 630d)
- Aufklärungspflichten (§ 630e)
- Dokumentation der Behandlung (§ 630f)
- Einsichtnahme in die Patientenakte (§ 630g)
- Beweislast bei Haftung für Behandlungs- und Aufklärungsfehler (§ 630h)

Der Gesetzeswortlaut des Patientenrechtegesetzes ist über einen Link zur Website des Kaden Verlags im Original nachzulesen → [www.kaden-verlag.de](http://www.kaden-verlag.de).

Die Neuregelung des Behandlungsvertrages bezieht sich nicht nur auf die ärztliche und zahnärztliche Behandlung, sondern umfasst nach dem ausdrücklichen Willen des Gesetzgebers auch die Behandlung durch Angehörige anderer Gesundheitsberufe, etwa von Psychotherapeuten, Physiotherapeuten, Heilpraktikern oder Hebammen. Es wird daher vom „Behandler“ gesprochen (§ 630a BGB).

---

### Die vier wesentlichen Grundsätze der medizinischen Behandlung

---

Der Behandlungsvertrag nach § 630a–h ff BGB regelt zunächst die vier wesentlichen Grundsätze der Behandlung, die zur Vermeidung von Arzthaftungsansprüchen von allen Behandlern stets zu beachten sind: Diese vier Grundsätze sind:

- ordnungsgemäße Aufklärung,
- wirksame Einwilligung,
- fachgerechte Behandlung,
- ordnungsgemäße Dokumentation.

**Die Aufklärung des Patienten.** Der Aufklärung des Patienten kommt eine ganz maßgebliche Bedeutung zu: Nur der aufgeklärte Patient ist imstande, die notwendige Einwilligung zur Durchführung der medizinischen Behandlung zu erteilen. Der Anspruch des Patienten auf Aufklärung durch seinen Behandler ist Ausfluss des Selbstbestimmungsrechts des Patienten über seine Person. Die Aufklärung soll allerdings kein medizinisches Detailwissen vermitteln, sondern dem Patienten lediglich die Schwere und Tragweite des Eingriffs vermitteln, so dass er eine ausreichende Entscheidungsgrundlage für die Ausübung seines Selbstbestimmungsrechts erhält.

Der Patient ist daher – allerdings nur im Großen und Ganzen – über die häufigsten, die typischen und die schwersten Risiken aufzuklären. Die Aufklärung muss mündlich erfolgen, wobei ergänzend auch auf schriftliche Aufklärungsunterlagen Bezug genommen werden darf (§ 630e BGB).

Die Aufklärung muss im Übrigen nicht durch den behandelnden Arzt selbst erfolgen. Es reicht aus, dass die Aufklärung durch einen Arzt erfolgt, der über die notwendige Ausbildung verfügt, dies kann also durchaus auch ein junger unerfahrener Facharzt sein.

Die Aufklärung hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass der Patient seine Entscheidung wohlüberlegt treffen kann, wobei der Gesetzgeber auf feste Zeitvorgaben ausdrücklich verzichtet hat. In Übereinstimmung mit der Rechtsprechung hat die Aufklärung bei Operationen und anderen schweren Eingriffen jedoch im Zweifel mindestens einen Tag zuvor zu erfolgen. Die Aufklärung muss dokumentiert werden. Ausreichend ist hier nicht nur die Unterschrift des Patienten und des Arztes unter ein entsprechendes Aufklärungsformular. Sehr empfehlenswert und hilfreich sind – vor allem im Rahmen eines oftmals Jahre später stattfindenden Prozesses – insbesondere auch handschriftliche Vermerke auf diesem Aufklärungsformular, wel-

che belegen, dass tatsächlich individuell auf die persönliche Situation des Patienten eingegangen wurde.

---

### Das Selbstbestimmungsrecht der Patienten ist ein wesentliches Prinzip der medizinischen Behandlung

---

**Die Einwilligung des Patienten.** Nach entsprechender Aufklärung des Patienten, hat der Patient seine Einwilligung zu erteilen (§ 630d BGB). Die Einwilligung ist und bleibt das Herzstück der medizinischen Behandlung: Ohne Einwilligung des Patienten ist nach ständiger Rechtsprechung, die bereits durch ein Urteil des Reichsgerichts im Jahr 1894 begründet wurde, die medizinische Behandlung eine strafbare Körperverletzung.

Es ist somit gerade nicht der Arzt und auch nicht der Angehörige oder der Betreuer, der darüber entscheidet, ob bestimmte medizinische Maßnahmen vorzunehmen oder zu unterlassen sind. Es ist einzig und allein der Patient selbst, der nach entsprechender Aufklärung darüber entscheidet, ob und welche medizinischen Maßnahmen vorgenommen werden dürfen oder zu unterlassen sind, auch wenn der Patient hierdurch eine Verschlechterung seines Gesundheitszustandes oder gar den Tod erleidet. Die Notwendigkeit der Einwilligung des Patienten ist ein unumstößliches und wesentliches Prinzip der ärztlichen Behandlung, das im Patientenrechtegesetz auf Basis einer jahrzehntelangen Rechtsprechung verankert wurde. Das Gesetz enthält ergänzende Regelungen für den Fall, dass der Patient – etwa aufgrund von Bewusstlosigkeit oder Demenz – nicht entscheidungsfähig ist oder eine Patientenverfügung verfasst hat.

**Die fachgerechte Behandlung.** Wenn und soweit der Patient seine Einwilligung in die Behandlung erteilt hat, darf der Behandler diese vornehmen und hat dies fachgerecht, also nach den zum Zeitpunkt der Behandlung bestehenden, allgemein anerkannten fachlichen Standards zu tun (§ 630a Abs. 2 BGB). Der Arzt schuldet somit eine Behandlung nach jeweiligem Facharztstandard. Die fachgerechte Behandlung unterliegt allerdings keiner juristischen Wertung, sondern ist grundsätzlich durch medizinische Sachverständige zu beurteilen. Im Hinblick auf etwaige Behandlungsfehler wird zwischen einfachen und groben Behandlungsfehlern unterschieden, was im Arzthaftungsprozess aufgrund der damit verbundenen Beweislast bedeutend ist.

---

### Änderungen und Ergänzungen der Dokumentation sind zulässig, müssen aber als solche erkennbar sein

---

**Die ordnungsgemäße Dokumentation.** Schließlich ist der Arzt zur ordnungsgemäßen Dokumentation verpflichtet (§ 630f BGB). Die Dokumentation dient in erster Linie dem Zweck, durch die Aufzeichnung des Behandlungsgeschehens eine

sachgerechte therapeutische Weiterbehandlung zu gewährleisten und unnötige Doppeluntersuchungen zu vermeiden. Zu dokumentieren sind alle aus fachlicher Sicht für die derzeitige und künftige Behandlung wesentlichen Maßnahmen und deren Ergebnisse. Dies sind insbesondere die Anamnese, Diagnosen, Untersuchungen, Untersuchungsergebnisse, Befunde, Therapien und ihre Wirkungen sowie schließlich die Aufklärung und Einwilligung (§ 630f Abs. 2 BGB). Die Dokumentation kann sowohl handschriftlich in Papierform als auch elektronisch erfolgen. Berichtigungen und Änderungen von Eintragungen in der Patientenakte sind allerdings nur zulässig, wenn neben dem ursprünglichen Inhalt erkennbar bleibt, wann die Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen wurden. Dies muss auch für elektronisch geführte Patientendaten sichergestellt werden. Ärzte müssen daher mit Inkrafttreten des Patientenrechtegesetzes dafür sorgen, dass sie ihre Patientendokumentation mit einem Computerprogramm führen, welches eventuell spätere Änderungen auch nachweislich kennzeichnet und sicherstellt, dass diese Änderungen nicht manipuliert werden können.

**Das Recht auf Einsichtnahme in die Patientenakte.** Patienten haben ein Recht auf Einsichtnahme in die Patientenakte. Die Einsichtnahme hat grundsätzlich in der Praxis des Arztes zu erfolgen. Der Arzt ist also nicht verpflichtet (und sollte dies auch in keinem Fall tun), Originalunterlagen zu versenden. Er muss dem Patienten die Originalbehandlungsunterlagen lediglich in der Praxis zur Einsichtnahme zur Verfügung stellen. Der Patient kann allerdings die Übersendung einer Kopie seiner Patientenakte verlangen. In diesem Fall hat der Arzt jedoch Anspruch darauf, dass ihm eventuelle Kopierkosten (0,50 € je Seite) erstattet werden. Er kann insoweit sogar Vorkasse verlangen und bis zum Zahlungseingang die Übersendung der Kopie verweigern. Im Falle des Todes des Patienten haben auch die Angehörigen grundsätzlich ein Einsichtsrecht in die Patientenakte.

**Die Beweislast beim Vorwurf des Behandlungsfehlers.** Schließlich enthält die Kodifizierung des Behandlungsvertrages noch eine Regelung zur Beweislast und Beweisverteilung im Prozess bei Behandlungs- und Aufklärungsfehlern (§ 630h BGB). Fragen der Beweislast können prozessentscheidend sein, da eine Klage dann abgewiesen wird, wenn der Anspruch durch den Kläger nicht zur Überzeugung des Gerichts bewiesen werden konnte. Die reine Behauptung, der Arzt habe einen Behandlungsfehler begangen, reicht also für eine Arzthaftungsklage nicht aus. Vielmehr ist es grundsätzlich Aufgabe und Pflicht des Patienten, den von ihm behaupteten Behandlungsfehler seines Behandlers zu beweisen. Darüber hinaus muss der Patient beweisen, dass dieser Fehler auch ursächlich war für den beim Patienten eingetretenen Gesundheitsschaden. Es handelt sich hierbei um ein allgemeines und grundlegendes prozessuales Prinzip, das auch durch das Patientenrechtegesetz nicht verändert wurde.

---

### **Der Einsatz technischer Geräte, die Praxis- und Klinikorganisation sowie die Hygienesituation zählen zu den „beherrschbaren Risiken“**

---

**Beweislastumkehr zu Gunsten des Patienten.** Allerdings gelingt es dem Patienten unter bestimmten Umständen nur schwer oder gar nicht, bestimmte Anspruchsvoraussetzungen zu beweisen. Dies gilt insbesondere für Situationen und Maßnahmen, die sich in der „Sphäre“ des Arztes oder der Klinik abspielen und auf die der Patient somit keinen Zugriff hat. Die Rechtsprechung hat daher im Laufe der vergangenen Jahrzehnte verschiedene Fallgruppen entwickelt, in denen zu Gunsten des Patienten die Beweislast umgekehrt wurde. Dies bedeutet, dass in solchen Situationen die Kausalität zwischen dem Behandlungsfehler und dem Gesundheitsschaden nicht vom Patienten bewiesen werden muss. Vielmehr wird zu Gunsten des Patienten diese Kausalität vermutet, was eine erhebliche prozessuale Erleichterung für den Patienten darstellt.

### **Beweislastumkehr bei vom Arzt zu beherrschenden Risiken.**

Eine solche Beweislastumkehr tritt beispielsweise dann ein, wenn es sich um ein Behandlungsrisiko handelt, welches für den Behandelnden „voll beherrschbar“ war (§ 630h Abs. 1 BGB). Zu solchen „voll beherrschbaren Risiken“ zählt die Rechtsprechung den Einsatz medizinisch-technischer Geräte. Ist ein Gerät defekt und erleidet der Patient hierdurch einen Schaden, so ist davon auszugehen, dass der Schaden aufgrund dieses Fehlers eingetreten ist. Einen entsprechenden Beweis muss der Patient nicht mehr führen. Gleiches gilt für Hygienemängel sowie für die Organisation der Praxis oder der Klinik.

**Beweislastumkehr bei grobem Behandlungsfehler.** Ein grober Behandlungsfehler liegt vor bei einem eindeutigen Verstoß gegen bewährte ärztliche Behandlungsregeln, der nicht verständlich scheint und „schlichtweg nicht passieren darf“. Auch ein solcher Fehler führt zur Beweislastumkehr mit der Folge, dass ein eventuell eingetretener Gesundheitsschaden vermutlich auf genau diesen groben Behandlungsfehler zurückzuführen ist, (§ 630h Abs. 5 BGB). Die Kausalität zwischen Fehler und Schaden muss der Patient nicht mehr beweisen.

**Beweislastumkehr bei fehlender fachlicher Eignung.** Eine Beweislastumkehr tritt auch dann ein, wenn die Behandlung durch einen Behandler durchgeführt wird, der für die von ihm vorgenommene Behandlung „nicht befähigt“ war (§ 630h Abs. 4 BGB). Dies kommt in Betracht, wenn die Behandlung durch einen Anfänger oder durch einen Arzt ohne entsprechende Facharzteignung durchgeführt wird. Auch dann wird vermutet, dass die mangelnde Befähigung für den Eintritt der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit ur-

sächlich war. Geschieht beispielsweise ein Behandlungsfehler im Rahmen einer Schönheitsoperation und wird die Operation durch einen Arzt durchgeführt, der nicht Facharzt für Chirurgie oder für Plastische Chirurgie ist – sondern beispielsweise nur praktischer Arzt oder HNO-Arzt oder Gynäkologe – so tritt zu Gunsten des Patienten die Beweislastumkehr ein: Es wird dann vermutet, dass der Fehler nicht passiert wäre, wenn die Behandlung durch einen entsprechenden Facharzt durchgeführt worden wäre.

**Beweislast für Aufklärung, Einwilligung und Dokumentation.** Schließlich trägt der Behandler die Beweislast dafür, dass er den Patienten ordnungsgemäß aufgeklärt hat und dieser wirksam seine Einwilligung in die Behandlung erteilt hat (§ 630h Abs. 2 BGB). Hier sind eine sorgfältige Dokumentation der mündlichen Aufklärung sowie die Aufbewahrung weiterer schriftlicher Unterlagen nebst schriftlicher Einwilligungserklärung im späteren Streitfall unabdingbar. Dies gilt schon deshalb, weil das Gesetz schließlich bestimmt, dass Maßnahmen, die nicht in der Patientendokumentation vermerkt sind, auch nicht als erbracht gelten (§ 630h Abs. 3 BGB). Schon aus diesen Gründen der Beweislastverteilung sollte der Behandler eine peinlichst genaue Dokumentation führen, auch wenn dies stets ein erheblicher Zusatzaufwand ist.

### Das Patientenrechtegesetz enthält keine Verschärfung der bisherigen Arzthaftungsgrundsätze

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Kodifikation der medizinischen Behandlung in den §§ 630a–h BGB durch das Patientenrechtegesetz im Wesentlichen die bisherige höchstgerichtliche Rechtsprechung der vergangenen Jahrzehnte zum Arzthaftungsrecht in acht Vorschriften zusammenfasst. Abgesehen von geringfügigen Änderungen und Verschärfungen wurde – trotz entsprechender Forderungen von Patientenverbänden – die Arzthaftung zu Lasten der Ärzte jedoch nicht weiter verschärft. Dies ist eine richtige Entscheidung des Gesetzgebers, da die Rechtsprechung ohnehin schon sehr hohe Anforderungen an eine juristisch einwandfreie medizinische Behandlung samt Aufklärung, Einwilligung und Dokumentation stellt. Noch strengere Regelungen hätten die Ärzteschaft weiter verunsichert, was keine gute Basis für eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung darstellt. Positiv ist insgesamt, dass die Rechte und Pflichten aus dem Behandlungsvertrag sowie die Regelungen zur Beweislast nun endlich als Gesetzestext für alle einsehbar sind! Das Patientenrechtegesetz ist daher sehr zu begrüßen und sollte von allen Behandlern gelesen werden! ■■■

Beate Bahner  
Fachanwältin für Medizinrecht  
Voßstraße 3, 69115 Heidelberg  
✉ [kanzlei@beatebahner.de](mailto:kanzlei@beatebahner.de)  
🌐 [www.beatebahner.de](http://www.beatebahner.de)

**München 2013 | Wir freuen uns auf Sie!**

**KONGRESSZEITUNG**  
KONGRESS DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR CHIRURGIE

Tim C. Werner

# Postbariatrische Wiederherstellungs- chirurgie im Lichte des neuen Patientenrechtegesetzes

Die im Rahmen des Patientenrechtegesetzes vorgenommenen Änderungen im SGB V dienen dazu, das Verfahren der Leistungsgewährung von Krankenkassen an Patienten zu beschleunigen. Wie sich der Gesetzgeber das gedacht hat und ob es postbariatrischen Patienten Vorteile bringt.

Seit dem 26. Februar 2013 ist das Patientenrechtegesetz in Kraft. Der Begriff täuscht ein wenig, denn dieses Regelwerk ist kein neues Gesetz, sondern es ändert und ergänzt diverse bestehende Gesetze (sog. Artikelgesetz). Im Zentrum stehen Änderungen des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V). Während die erstgenannten Änderungen die erstmalige Normierung eines Behandlungsvertrages zwischen Arzt und Patient, die Erhöhung der Transparenz und Beweiserleichterungen bei Kunstfehlern zum Gegenstand haben (s. vorangehenden Beitrag von B. Bahner auf in dieser Ausgabe), wurden die Änderungen im SGB V vorgenommen, um das Verfahren der Leistungsgewährung von Krankenkassen an Patienten zu beschleunigen. Wie sich der Gesetzgeber das gedacht hat und ob es postbariatrischen Patienten, die eine Wiederherstellungsoperation (etwa eine Fettschürzenresektion oder einen Bodylift nach Ted Lockwood) begehren, Vorteile bringt, davon handelt dieser Beitrag.

---

## Der neue § 13 Absatz 3a SGB V in der Theorie

---

Im Zentrum dieses Themenkomplexes steht der neue § 13 Absatz 3a SGB V. Er lautet:

Satz 1: „Die Krankenkasse hat über einen Antrag auf Leistung zügig, spätestens bis zum Ablauf von drei Wochen nach Antragseingang oder in Fällen, in denen eine gutachtliche Stellungnahme, insbesondere des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung (Medizinischer Dienst), eingeholt wird, innerhalb von fünf Wochen nach Antragseingang zu entscheiden.“

Satz 2: „Wenn die Krankenkasse eine gutachtliche Stellungnahme für erforderlich hält, hat sie diese unverzüglich einzuholen und die Leistungsberechtigten hierüber zu unterrichten.“

Satz 3: „Der Medizinische Dienst nimmt innerhalb von drei Wochen gutachtlich Stellung.“

Satz 4: „Wird ein im Bundesmantelvertrag für Zahnärzte vorgesehenes Gutachterverfahren durchgeführt, hat die Krankenkasse ab Antragseingang innerhalb von sechs Wochen zu entscheiden; der Gutachter nimmt innerhalb von vier Wochen Stellung.“

Satz 5: „Kann die Krankenkasse Fristen nach Satz 1 oder Satz 4 nicht einhalten, teilt sie dies den Leistungsberechtigten unter Darlegung der Gründe rechtzeitig schriftlich mit.“

Satz 6: „Erfolgt keine Mitteilung eines hinreichenden Grundes, gilt die Leistung nach Ablauf der Frist als genehmigt.“

Satz 7: „Beschaffen sich Leistungsberechtigte nach Ablauf der Frist eine erforderliche Leistung selbst, ist die Krankenkasse zur Erstattung der hierdurch entstandenen Kosten verpflichtet.“

Satz 8: „Die Krankenkasse berichtet dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen jährlich über die Anzahl der Fälle, in denen Fristen nicht eingehalten oder Kostenerstattungen vorgenommen wurden.“

Satz 9: „Für Leistungen zur medizinischen Rehabilitation gelten die §§ 14, 15 des Neunten Buches zur Zuständigkeitsklärung und Erstattung selbst beschaffter Leistungen.“

### **Der neue § 13 Absatz 3a SGB V in der Praxis: Ein stumpfes Schwert bei den Sachleistungsansprüchen**

Die praktische Handhabung des neuen Rechts durch die Krankenkassen wird sich erst mit der Zeit einspielen, wahrscheinlich werden Unklarheiten und/oder sogenannte unbestimmte Rechtsbegriffe (z.B. „unverzüglich“ oder „hinreichender Grund“) erst von den Sozialgerichten mit Leben gefüllt werden (müssen).

**Änderungen im Bereich der Sachleistungsansprüche.** Für all jene, die die begehrte OP als Sachleistung beantragt haben – hinsichtlich der OP-Kosten also nicht in Vorleistung gegangen sind und den Eingriff noch vor sich haben – ist die erste Frist für die den Antrag bearbeitende Krankenkasse eine Drei-Wochen-Frist: Innerhalb dieser Frist muss sie entweder über den Antrag entscheiden oder dem Versicherten mitteilen, dass man den Medizinischen Dienst (MDK) zu Rate ziehen möchte. Geschieht beides nicht, gilt der Antrag als genehmigt. Das ist neu und gibt Hoffnung. Ich persönlich glaube allerdings, dass diese Fälle der „fingierten Genehmigung“ eher die Ausnahme bleiben.

Wird der MDK beteiligt, wird die genannte Drei-Wochen-Frist zu einer Fünf-Wochen-Frist. Auf den MDK entfallen innerhalb dieser Fünf-Wochen-Frist dabei höchstens drei Wochen. Läuft die Fünf-Wochen-Frist ohne eine Entscheidung der Krankenkasse ab, gilt auch in dieser Fallkonstellation der Antrag als genehmigt. Das hört sich alles sehr positiv an, doch leider sind kaum Sanktionen vorgesehen: Die Krankenkasse kann und darf dem Versicherten „hinreichende Gründe“ benennen, wenn sie merkt, dass sie weder die Drei-Wochen-Frist noch die Fünf-Wochen-Frist einhalten können. Dann ist nichts gewonnen. Allerdings hat der Gesetzgeber in der Gesetzesbegründung ausdrücklich klargestellt, dass Organisationsmängel und Arbeitsüberlastung der Krankenkassenmitarbeiter keine solchen tragfähigen Gründe sind. Auch Verzögerungen beim MDK entbinden die Krankenkassen nicht von der Einhaltung der Fristen! Natürlich ist in der Zukunft auch die Konstellation denkbar, dass die Kassen sämtlich innerhalb der Fristen entscheiden, dies aber negativ. Dann muss der Versicherte – wie heute auch – auf den Erfolg von Widerspruch und Klage vertrauen.

Hinzu kommt: Im Rahmen der Neuregelungen des Patientenrechtegesetzes hat der Gesetzgeber den § 88 Sozialgerichtsgesetz (SGG) nicht geändert: Nach wie vor kann eine Untätigkeitsklage wegen eines nicht beschiedenen Antrages erst nach sechs Monaten (§ 88 Abs. 1 SGG), wegen eines nicht

beschiedenen Widerspruches erst nach drei Monaten (§ 88 Abs. 2 SGG) erhoben werden. Eine Gesetzesänderung auf dieser Ebene hätte eine echte Erleichterung für die Betroffenen bedeutet.

**Änderungen im Bereich der Erstattungsansprüche.** Nicht minder interessant ist die Rechtsänderung für diejenigen Patienten, die eine postbariatrische plastische Operation selbst bezahlen, die Kosten also vorstrecken, und ihre Krankenkasse sodann auf Erstattung der verauslagten Beträge in Anspruch nehmen. Bislang musste hier eine Ablehnung abgewartet werden. Hatte sich die Kasse geweigert zu entscheiden und den Versicherten (nach sechs Monaten) dazu veranlasst, Untätigkeitsklage zu erheben, war dem Betroffenen auf nicht absehbare Zeit die Möglichkeit genommen, die OP selbst zu bezahlen. Das dürfte sich jetzt ändern: Ich persönlich vertere die Auffassung, dass nach drei Wochen (Antragsverfahren ohne MDK) bzw. fünf Wochen warten (Antragsverfahren mit MDK) der Weg offen steht für die „Selbstbeschaffung der Leistung“, dies allerspätestens nach einer der Krankenkasse gesetzten kurzen Nachfrist. Der Gesetzestext spricht nämlich in § 13 Abs. 3a Satz 7 SGB V lediglich vom Ablauf der Fristen, die in Satz 5 der Norm erwähnte Verzögerungsmittelteilung der Krankenkasse taucht hier nicht mehr auf. Vieles spricht dafür, dass diese Einschätzung die Richtige ist, man wird jedoch abwarten müssen, was die Sozialgerichte hierzu entscheiden.

### **Große Erleichterungen für Betroffene, die bei den OP-Kosten in Vorleistung treten möchten**

Im Bereich der Sachleistungsansprüche wird die Rechtsänderung meines Erachtens ein stumpfes Schwert bleiben. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass immer wieder einzelne Patienten wegen einer Fristversäumung der Krankenkasse rasch zu einer (fingierten) Genehmigung kommen. Im Bereich der Erstattungsansprüche schafft das Gesetz große Erleichterungen für Betroffene, die hinsichtlich der OP-Kosten in Vorleistung treten möchten – oder wegen eines eskalierenden Krankheitsbildes sogar müssen.

Wegen der durch die vielen abgestuften Fristen- und Voraussetzungen insgesamt viel komplexer gewordenen Rechtslage empfiehlt es sich in Zukunft, schon bei der Antragstellung fachkompetente Hilfe in Anspruch zu nehmen.



Dipl.-Jur. Tim C. Werner  
Rechtsanwalt & Fachanwalt für Sozialrecht  
Windthorststraße 62  
65929 Frankfurt a. M.  
✉ werner@adipositas-anwalt.de  
🌐 www.adipositas-anwalt.de

Volker Klimpel

# Meine Jahre mit Kehr – zum 150. Geburtstag des Gallenchirurgen

**R**ichtig kennen gelernt hat der Autor den großen Meister 1984, als er als Chirurg und erster Arzt wissenschaftlicher Mitarbeiter an der medizinhistorischen Hochschulabteilung in Erfurt wurde, wo bis dahin ein Historiker, ein Gesellschaftswissenschaftler<sup>1</sup> und ein Philosoph arbeiteten. Natürlich war der Neue im Laufe seiner chirurgischen Tätigkeit schon auf den Namen Kehr gestoßen und hatte dessen T-Drainage mehrfach bei Operationen in den Hauptgallengang eingelegt. Nun aber wurde ihm der Nachlass von Hans Kehr zur fachlichen Bearbeitung anvertraut. In den Jahren 1974 bis 1978 hatten Frau Johanna Kehr (\*1905), die Schwiegertochter Kehrs, und Frau Eva Gebser (\*1909), seine älteste Enkelin, dem Leiter der Abteilung für Geschichte der Medizin an der Medizinischen Akademie Erfurt Urkunden, Zeugnisse, Kran-

kenbücher, wissenschaftliche Arbeiten, Teile einer Bibliothek, Bilder, Briefe und Zeitungsausschnitte von Hans Kehr übereignet. Prof. Dr. phil. Horst Rudolf Abe (1927–2006) stellte diesen Nachlass sicher, unterzog ihn einer ersten wissenschaftlichen Analyse aus der Sicht des Historikers und vergab dazu vier Diplomarbeiten<sup>2</sup>. Auch den engen Beziehungen Kehrs zu Ernst von Bergmann (1836–1907) ging er nach.

---

**Als Hauptwerk Kehrs ragt die zweibändige „Praxis der Gallenwege-Chirurgie in Wort und Bild“ von 1913 heraus**

---

Die chirurgiegeschichtliche Auswertung von 1984 bis 1986 führte den Bearbeiter zu einer engen, ja fast persönlichen Beziehung zu dem fernen Kollegen, der damals immerhin schon seit 68 Jahren nicht mehr lebte. Die vielen Zeugnisse, Bildnisse und das beeindruckende wissenschaftlich-literarische Lebenswerk als Pionier der Gallenchirurgie machten die Person Kehr derart interessant und lebendig, dass daraus 28 Aufsätze entstanden, die sich direkt oder indirekt auf



**Abbildung 1** Hans Kehr (Büste eines unbekanntenen Künstlers)

<sup>1</sup> Studiengang in der DDR zum historischen und dialektischen Materialismus, politischen Ökonomie und zum Marxismus-Leninismus. <sup>2</sup> In der DDR konnte seit 1970 am Abschluss des Medizinstudiums der Titel eines „Diplom-Mediziners“ (Dipl.-Med.) erworben werden; erst danach war die sogenannte Promotion A zum Dr. sc. med. (Doktor der medizinischen Wissenschaften) möglich.

Kehr bezogen und schließlich den Chefredakteur einer seinerzeit weit verbreiteten medizinischen Zeitschrift zu der Aussage veranlassten, es habe sich nun „ausgekehrt“. An Material mangelte es wahrlich nicht, lagen doch von Kehr 118 wissenschaftliche Publikationen aus den Jahren 1888 bis 1917 vor, darunter neben den gedruckten Jahresberichten seiner Halberstädter Privatklinik fünf Monographien und neun große Handbuchbeiträge. Als Hauptwerk ragt die zweibändige „Praxis der Gallenwege-Chirurgie in Wort und Bild“ von 1913 heraus, das Vermächtnis Kehrs an die Nachwelt und jahrzehntelang das Standardwerk, bei seinem Erscheinen von den Rezensenten hoch gelobt, darunter vom Leipziger Ordinarius Erwin Payr (1871–1946). Letzterer widmete übrigens Kehr seine Arbeit „Die Mobilisierung des Duodenum nach Kocher zur Entfernung retroduodenal liegender Choledochussteine“ handschriftlich mit den Worten „Dem ersten Gallensteinchirurgen der Erde mit den besten Grüßen ein bescheidenes Scherflein“. Anhand der zahlreichen Schriften und Fotos war es möglich, Kehrs gesamtes Schaffen im Spiegel der zeitgenössischen Medizin von allen Seiten her zu beleuchten, seine Erfahrungen in der Diagnostik und Therapie der Cholelithiasis und seine Beziehungen zu den Fachkollegen darzustellen. In Kehrs Leben einzutauchen, brachte Freude am Schreiben und am Gedrucktwerden. Stolz kam auf, wenn Sonderdruckwünsche aus allen Himmelsrichtungen eintrafen. Mit einer Arbeit über Kehrs didaktische Leistungen konnte der Verfasser auch einen Lehrgang zur hochschulpädagogischen Qualifizierung erfolgreich abschließen. Die Forschung zu Kehr gestaltete sich trotz des

dogmatischen und parteipolitisch indoktrinierten Umfeldes an der Hochschule frei und ohne jeglichen Druck. Um in der Bundesrepublik zu veröffentlichen, bedurfte es für einen DDR-Autor staatlicher Genehmigungen, die nach längeren Antragsverfahren auch meistens erteilt wurden.

**Kehr setzte die Cholezystektomie bei der Cholelithiasis durch und zählte zu den Befürwortern der Frühoperation**

Wer war nun dieser Mann, um den sich alles drehte? Otto Johannes (Hans) Kehr wurde am 27. April 1862 in Waltershausen/Thüringen als Sohn des Rektors der Bürger- und Gewerbeschule geboren, besuchte in Gotha und Halberstadt die Schule, studierte in Jena, Halle/Saale, Freiburg i. Br. und Berlin, promovierte 1885 in Jena, erhielt die chirurgische Ausbildung in Gotha (Meusel), hospitierte in Wien (Th. Billroth und Albert), ließ sich 1888 als „Spezialarzt für Chirurgie und Orthopädie“ in Halberstadt nieder, führte 1890 seine erste Gallenoperation (Zystendyse) aus, wurde 1896 zum Professor ernannt, unternahm 1903 eine USA-Reise, fuhr 1904 nach Corbeil bei Paris zur Operation des französischen Regierungschefs, wurde 1905 Geheimer Sanitätsrat, zog 1910 nach Berlin um, blickte 1913 auf 2000 Eingriffe am Gallensystem zurück. Er starb am 20. Mai 1916 in Berlin an den Folgen einer Operationsverletzung der rechten Hand. Die Einäscherung erfolgte am 24. Mai 1916 in Gotha, die Urnenbeisetzung im Edelmannsgrund bei Gehlberg. Der namhafte Historiker, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Deutsche Geschichte und Präsident der „Monumenta Germaniae His-

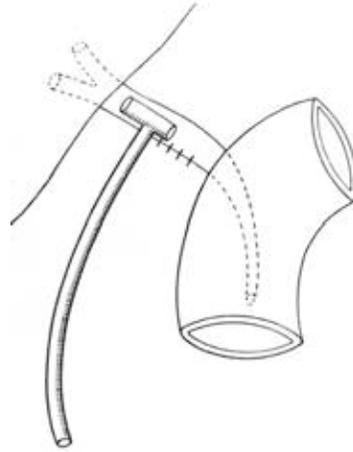


Abbildung 2 T-Drainage nach Kehr

drainage, Choledochusplastik, „Choledochusfege“, Hepato-Cholangio-Enterostomie, die Resektion und End-zu-End-Naht des Ductus choledochus oder den „Wellenschnitt“. Die T-Drainage dürfte am bekanntesten sein und trägt weltweit den Namen Kehrs. Am Ende seines Lebens standen 2600 Gallenoperationen!

**Kehr war eine barocke und lebensfrohe Gestalt, ein Familienmensch mit sieben Kindern, ein Freund der schönen Künste**

torica“, Prof. Paul Fridolin Kehr (1860–1944), war sein Bruder. Nach der ersten Cholezystektomie durch den Berliner Chirurgen Carl Langenbuch (1846–1901) am 15. Juli 1882 setzte Kehr diese Methode bei der Cholelithiasis durch und zählte zu den Befürwortern der Frühoperation, was zu jener Zeit durchaus revolutionär war. Er entwickelte eine Vielzahl weiterer Operationstechniken an den Gallenwegen wie beispielsweise die Hepatikus-

Kehr imponiert noch heute als Meister der öffentlichen Verbreitung seiner Ansichten, von Zeitgenossen als „Mann von eigener Prägung“ (Payr) und „Feuerkopf von Halberstadt“ (Schmidt) apostrophiert. Kehr trat sechsmal bei den Kongressen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie ans Rednerpult und folgte 1903 einer Einladung in die USA, wo er Vorträge hielt und operierte. Ein



Abbildung 3 Titelblatt „Die Praxis der Gallenwege-Chirurgie in Wort und Bild“.

Jahr später wurde er ans Krankenbett des französischen Ministerpräsidenten Pierre Marie Waldeck-Rousseau (1846–1904) gerufen, zu spät, wie sich bei der Aufsehen erregenden Re-Operation herausstellte. 1908 besuchte Kehr den Internationalen Chirurgenkongress in Brüssel und hielt einen Vortrag über „Gallensteine“. Im französischsprachigen Raum nannte man die Cholezystektomie mit Hepatikusdrainage „l'opération de Kehr“. Die Forschungsjahre brachten einem auch den Menschen Kehr nahe, eine barocke und lebensfrohe Gestalt, ein Familienmensch mit sieben Kindern, ein Freund der schönen Künste, der mit Cosima Wagner (1837–1930), Siegfried Wagner (1869–1930) und Hans von Bülow (1830–1894) in Verbindung stand und Halberstadt zu einem „Bayreuth des Volkes“ machen wollte. Ansätze dazu gelangen ihm, dem Wagnerianer par excellence, im Verein mit dem Maler und Bühnenbildner Georg Barlösius (1864–1908) in den Aufführungen von „Tristan und Isolde“ (1906) und den „Meistersingern von Nürnberg“ (1910) im Stadttheater von Halberstadt. Kehr veranstaltete auch kostenlose Theateraufführungen und Kinderfeste. Eine Fortsetzung des groß angelegten Wagner-Projekts scheiterte aber, wie sollte es anders sein, an der Finanzierung. Barlösius hatte übrigens auch Kehrs Halberstädter Refugium ausgestaltet und Exlibris für ihn geschaffen. Alles in allem muss Kehr im mittelalterlich-verträumten Halberstadt recht glücklich gewesen sein. In seine 50-Betten-Klinik am Lindenweg strömten Patienten aus aller Welt, seit 1896 trug er den Professorentitel. Als Privatmann ist der Chirurg bei so manchem geselligen Beisammensein zu sehen, abgelichtet unter ande-



Abbildung 4 Kehr (Mitte) bei einer simulierten Operation.

rem vor dem „Bratwurstglöck“, wo ihm sagenhafte Qualitäten als Esser nachgesagt wurden. Er selbst bezeichnete sich einmal als „korpulent und kurzatmig“ und wollte sich einfach nicht an den Mundschutz bei den Operationen gewöhnen.

#### Im Privaten und im Wissenschaftlichen pflegte Kehr eine offene, klare und nicht selten unverblümete Sprache

Doch nach 25 Jahren in Halberstadt wurde ihm die Provinz zu eng, es zog ihn nach Berlin, wo er Belegarzt der Klinik Ernst Ungers (1875–1938) in der Derfflinger Straße 21 wurde. Hier hatte schon Ernst von Bergmann operiert. Während das Haus Derfflinger Straße 21 in Berlin-Tiergarten den zweiten Weltkrieg überstanden hat und heute als Studentenwohnheim genutzt wird, hat der amerikanische Bombenangriff auf Halberstadt am 8. April 1945 dort die Spuren des Kehrschen Wirkens ausgelöscht. Wie prominent Kehr gewesen ist, zeigt sich darin, dass der berühmte Maler und Illustrator Erich Kux (1882–1977) den „Einzug der Familie Kehr in die Reichshauptstadt“

1910 in einem Plakat gestaltete, das auch die Sprechstundenzeiten in der Derfflinger Straße und den Hinweis „Operationen zu jeder Tageszeit“ enthielt. Von Kehr ließen sich in Berlin u. a. Ernst von Bergmanns Tochter Alice von Brandt (1876–1965) und der Ordinarius für Chirurgie Otto Hildebrand (1858–1927) an der Galle operieren. Nur noch sechs Jahre waren dem Unermüdlichen in Berlin vergönnt, der grundsätzlich die Reichen für die Armen mitbezahlen ließ und sich mit dieser sozialen Einstellung unter den Kollegen nicht nur Freunde machte, wie er überhaupt im Privaten und im Wissenschaftlichen eine offene, klare und nicht selten unverblümete Sprache pflegte. Auch der Humor kam nicht zu kurz. So sagte er, der in seiner Klinik dem Geist der Asepsis „bis zur Ausschweifung“ in Billroths Sinne frönte, einmal im Zusammenhang mit der Operationsvorbereitung, dass die Kranken zwei bis drei Reinigungsbäder erhalten und auch dem Arzt ein Bad vor der Operation nicht schade, aber „vor jeder Laparotomie zu baden ist eine übertriebene Forderung. Ein viel beschäftigter Laparotomist käme ja kaum aus der Badewanne he-

raus“. Aus der Vielzahl seiner Randbemerkungen zur chirurgischen Tätigkeit sei noch folgendes Zitat angeführt: „Grobheit allein, die oft proportional der Berühmtheit und dem Ruf des Operateurs wächst, ist immer ein Zeichen von Nervosität ... oder von zu geringer Bildung des Herzens ... Chirurgen, die sich nicht scheuen, mit Instrumenten um sich zu werfen, die ihre Assistenten bei jeder Gelegenheit ‚anfahen‘ oder deren Hände gar mit scharfen Haken ankratzen, Chirurgen, welche die Angestellten der Klinik immer nur als Untergebene betrachten, brauchen sich nicht zu wundern, wenn die Wärter und Schwestern auch den Kranken gegenüber rücksichtslos auftreten. Assistent und die das Verbandszeug sterilisierende und die Instrumente reichende Schwester sind gleichberechtigte Mitarbeiter an unserem Werk, und wenn wir sie und die übrigen Helfer unfreundlich und herrisch behandeln, so verlieren sie die Liebe und die Lust zur Arbeit und lassen in Gewissenhaftigkeit und Treue bald nach. Und wen trifft der Schaden? Unsere Kranken“. Das war vor 100 Jahren und ist längst überholt ...

#### Kehr verweigerte die Amputation, weil er sich ein Leben als einarmiger Chirurg nicht vorstellen konnte

Kehrs Leben vollendete sich viel zu früh am 20. Mai 1916 nach einer Operationsverletzung mit Septikopyämie auf tragische Weise. In der Familie ist überliefert, dass er sich einer allfälligen und vielleicht lebensrettenden Armamputation verweigerte und sehenden Auges in den Tod ging, weil er sich ein Leben als einarmiger Chirurg nicht vorstellen konnte. Heute wäre ein Mann



**Abbildung 5** Retrograde Cholezystektomie

dieses Formats, erst 54 Jahre alt, dann in der Forschung, Begutachtung oder Verwaltung tätig geworden. Rudolf Nissen (1896–1981) schrieb 1969 in seinen Lebenserinnerungen: „Einen tiefen Eindruck hat H. Kehrs Buch der Gallensteinchirurgie hinterlassen. Ich las – kaum zwölf Jahre alt – mit klopfendem Herzen die sehr ausführlich abgedruckten Krankengeschichten, an den mir besonders der – stets fettgedruckte – Beruf und Herkunfts-ort des Patienten imponierte. Die weltumspannende Tätigkeit eines berühmten Operators hat meine kindliche Phantasie beflügelt“. Nissen ist ja dann selbst ein „Welt-Chirurg“ geworden.

Auch Jahre nach dem Ausscheiden aus dem Erfurter Institut hat sich der Schreiber dieser Zeilen mit Leben und Werk von Kehr beschäftigt und zum Beispiel über ein hinterlassenes Fotodokument, das eine gestellte Operation im Hof der Halberstädter Klinik mit dem Meister und fünf Akteuren zeigt oder über die an dem Politiker Waldeck-Rousseau vorgenommene Operation berichtet. Ferner wurde eine Auswertung des Krankenjournals der Jahre 1905 bis 1910 veröffentlicht. Die Frage, ob der Ter-

minus „Kehrsches Zeichen“ oder „Kehr’s sign“ in den einschlägigen Lexika tatsächlich auf Hans Kehr zurückgeht, konnte 2004 beantwortet werden. In einer quellenkritischen Studie wurde sie verneint, weil sich in keiner der 118 Publikationen Kehrs ein Hinweis auf den linkseitigen Schulter-schmerz als pathognomonisches Zeichen einer Milzruptur findet. Hans Kehr, der durch sein Werk Generationen von Chirurgen beeinflusst hat, war auch 2012 – im 150. Jahr seiner Geburt – und in der Zeit der minimal-invasiven Gallenchirurgie nicht vergessen. Es gibt Situationen, in denen offen wie zu früheren Zeiten operiert werden muss und es nicht schadet, wenn man schon mehr als einen Blick in den Operati-

onsatlas von Kehr geworfen hatte. Im Internetlexikon Wikipedia ist ein biographischer Artikel vorhanden, ohne dass jedoch die Erfurter Forschungsergebnisse aus den Jahren 1978 bis 1987 Erwähnung finden. Besonders bewahrt man heute das Andenken von Hans Kehr in seiner Thüringer Heimat, im Edelmannsgrund bei Gehlberg, wo sich sein einstiges Feriendomizil „Glöckchen im Tal“ und sein Grab befinden; am „Hans-Kehr-Stein“, einem Felsen am Bettelmannskopf, ebenfalls bei Gehlberg, und durch das mehrfach in Suhl oder Oberhof veranstaltete „Hans-Kehr-Symposium“, das 2011 sein Domizil nach Halberstadt verlagert hat und künftig an seinem Wirkort stattfindet. ■■■



**Abbildung 6** Kehr vor seinem Ferienhaus bei Gehlberg/Thüringen.

## Literatur

1. Abe HR (1978) Ernst von Bergmann und Hans Kehr. Zentralbl Chir 103: 310–315
2. Abe HR (1979/1982) Zur Biographie von Hans Kehr (1862–1916). In: Beiträge zur Geschichte der Universität Erfurt (1392–1816), Bd 19. Hrsg v Rektor der Medizinischen Akademie Erfurt. JA Barth, Leipzig, S 233–240
3. Abe HR (1979/1982) Zur Sicherstellung des Nachlasses von Prof. Dr. Hans Kehr. a.a.O., S 259–264
4. [http://wikipedia.org/wiki/Hans\\_Kehr](http://wikipedia.org/wiki/Hans_Kehr) v 2.2.2012
5. Klimpel V (1985) Zur Krankenhaus- und Operationssaalhygiene während der Anfänge der Gallenwegs-chirurgie, dargestellt am Beispiel des Wirkens von Hans Kehr (1862–1916). Z Ges Hyg 31: 722–723
6. Klimpel V (1987) Zur Durchsetzung neuer gallenchirurgischer Operationsprinzipien durch Hans Kehr (1862–1916) in der Zeit von 1890 bis 1916. In: Beiträge zur Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte Erfurts (vormals: Beiträge zur Geschichte der Universität), Bd 21. JA Barth, Leipzig 1987, S 221–242 [dort weiterführende Literatur]
7. Klimpel V (1987) Zur Bedeutung des ehemaligen Studenten Hans Kehr für die Entwicklung der Gallenwegs-chirurgie und die ärztliche Weiterbildung. In: Jenaer Hochschullehrer der Medizin. Hrsg v Rektor der FSU Jena, bearb v G Wagner (=Jenaer Reden und Schriften), S 134–150
7. Klimpel V (1987) Zur Geschichte der T-Drainage. Z Klin Med 42: 241–244
8. Klimpel V (1988) Hans Kehr. Lebensbild. Münch Med Wochenschr 130: 563–564
9. Klimpel V (1991) Der Chirurg Hans Kehr (1862–1916). Med Hist J 26: 362–365
10. Klimpel V (1991) Eine aufsehenerregende Operation. Chirurg 62: 441–442
11. Klimpel V (1992) Das Krankenjournale von Hans Kehr (1862–1916) aus den Jahren 1905 bis 1910 als medizinhistorisches Dokument. Sudhoffs Arch 76: 117–121
12. Klimpel V (2004) Stammt das „Kehrsche Zeichen“ von Hans Kehr? Chirurg 75: 80–83
13. Nissen R (1969) Helle Blätter – dunkle Blätter. Erinnerungen eines Chirurgen. DVA, Stuttgart, S 18
14. Schmidt H (oj) Der Feuerkopf von Halberstadt. Halberstadt, 55 S
15. Schneider B (2009) Hans Kehr in seiner Zeit. Ärztebl Thür 20: 275–278

Dr. med. habil. Volker Klimpel  
Grazer Straße 3, 01279 Dresden  
✉ [dr.klimpel@alice-dsl.net](mailto:dr.klimpel@alice-dsl.net)



# CHAZkarten

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



Aesculap AG  
Closure Technologies  
Am Aesculap-Platz  
78532 Tuttlingen  
www.aesculap.de

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



Aesculap AG  
Am Aesculap-Platz  
78532 Tuttlingen  
www.einstein-vision.de

 **COVIDIEN**

*positive results for life™*

Covidien Deutschland GmbH  
Gewerbepark 1  
93333 Neustadt a. d. Donau  
Tel. 09445/959-0  
info@covidien.com  
www.covidien.de



**COOK**  
MEDICAL



COOK Medical  
O'Halloran Road  
National Technology Park, Limerick, Ireland  
www.cookmedical.com, www.cookbiodesign.com

**DACH**  
medical group 



D/A/CH Medical Group  
Torfstecherstrasse 1  
A-5111 Bürmoos  
Tel. +43(0)6274/20 20 4, Fax +43(0)6274/20 06 1  
office@dach-medical-group.com  
www.dach-medical-group.com

**ETHICON**

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES

Johnson & Johnson MEDICAL GmbH  
Ethicon Surgical Care  
Hummelsbütteler Steindamm 71  
22851 Norderstedt  
Tel. 0180/1000829  
www.ethicon.com



  
**IFM**  
Gerbershagen  
Innovationen für Mediziner



IFM-Gerbershagen GmbH  
Landsberger Straße 5, 87719 Mindelheim  
Tel. 08261/73991-0, Fax 08261/73991-20  
customer-service@ifm-gerbershagen.de  
www.ifm-gerbershagen.de

Johnson & Johnson MEDICAL GmbH  
European Surgical Institute  
Hummelsbütteler Steindamm 71  
22851 Norderstedt  
info@esi-online.de, www.esi-online.de



**EUROPEAN SURGICAL INSTITUTE**  
*Johnson & Johnson*  
MEDICAL COMPANIES



# CHAZkarten



**MenkeMED**  
Medizintechnik

**MenkeMed GmbH**

Tucherpark 22, 85622 Feldkirchen  
Tel. 089/2020446-0, Fax 089/2020446-15  
info@menke-med.de  
www.menke-med.de



**OLYMPUS**

**OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH**  
Medical Systems

Wendenstraße 14-18  
20097 Hamburg  
Tel. 0800/200 444 213  
www.olympus.de  
www.less-surgery.eu



**pfm**medical

Quality and Experience

**pfm medical ag**

Wankelstraße 60, 50996 Köln  
Tel. 02236/9641 580  
Fax 02236/9641 99 580  
info@pfmmmedical.com  
www.pfmmmedical.com



**STORZ**  
KARL STORZ — ENDOSKOPE

**KARL STORZ GmbH & Co. KG**

Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen  
Tel. 07461/708-0, Fax 07461/708-105  
info@karlstorz.de  
www.karlstorz.com



**Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG**

**Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG**

Jägerstrasse 27, 10117 Berlin  
Tel. 0800 295 3333, Fax 0800 295 5555  
medinfo@takeda.de  
www.takeda.de  
www.tachosil.com



**TRICON**  
med

**TRICONmed e.K.**

Dorfstraße 4, 34587 Felsberg  
Tel. 05662/4083 260, Fax 05662/4083 266  
info@triconmed.de  
www.triconmed.de



**URGO**  
MEDICAL

**Urgo GmbH**

Justus-von-Liebig-Straße 16  
66280 Sulzbach/Saar  
Tel. 06897/579 0  
www.urgo.de



**RICHARD WOLF**



spirit of excellence

**Richard Wolf GmbH**

Pforzheimer Straße 32, 75438 Knittlingen  
Tel. 070/43 35-0, Fax 070/43 35-300  
info@richard-wolf.com  
www.richard-wolf.com



---



---

**MAI 2013**


---



---

30.5.–1.6.2013 Wien Messe

**54. Österreichischer Chirurgenkongress**

Leitthema: Funktionserhalt und Rekonstruktion fachbezogen und als interdisziplinäre Aufgabe  
 Kongresspräsident: Prof. Dr. Manfred Frey, Wien  
 Anfragen: Wiener Medizinische Akademie, Bianca Theuer  
 Tel. 0043-1/4051383 12, Fax 0043-1/4078274  
 bt@medacad.org, www.chirurgenkongress.at

---



---

**JUNI 2013**


---



---

3.–4.6.2013 Erlangen, Chirurgische Klinik

**8<sup>th</sup> International Symposium and Workshop**

„Advanced Course in Colorectal Cancer Surgery“  
 Leitung: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Hohenberger, Prof. Dr. J. Göhl,  
 Prof. Dr. K. Matzel  
 Anfragen: Chirurgische Klinik, Kongress-Sekretariat  
 Krankenhausstr. 12, 91054 Erlangen  
 Tel. 09131/85-33588  
 Susanne.Reed@uk-erlangen.de

6.–8.6.2013 Kiel

**191. Tagung der Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen**

Anfragen: MCN AG, Neuwieder Str. 9, 90411 Nürnberg  
 Tel. 0911/39316-53, Fax 39316-66  
 nwch@mcnag.info, www.mcn-nuernberg.de

7.–8.6.2013 Hamburg, Bethesda Krankenhaus Bergedorf

**Anorektaler Endo-Sonographiekurs. Grund- und Aufbaukurs: Theorie und praktische Übungen**

Leitung: Prof. Dr. M. Sailer/Hamburg, Priv.-Doz. Dr. D. Bussen, Mannheim, Zertifizierung: LÄK Hamburg, DEGUM  
 Anfragen: Angelika Wiedenmann, Akademie für Anorektale Endosonographie, EDZ Mannheim, Bismarckplatz 1, 68165 Mannheim, Tel. 0621/123475-10, Fax 12347512  
 mail@enddarm-zentrum.de



14.–15.6.2013 Mannheim, Congress Center Rosengarten

**28. Jahreskongress der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (GOTS)**

Kongresspräsident: Prof. Dr. H. Schmitt, Heidelberg  
 Themen: Sport bei Kindern und Jugendlichen / Neue Olympische Sportarten Golf und Rugby / Becken, Leiste, Hüfte / Back to sports / Freie Themen  
 Anfragen: Intercongress GmbH, Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel. 0761/696 99-0, Fax 6969911  
 www.gots-kongress.org, gots@intercongress.de  
 www.intercongress.de

13.–14.6.2013 Berlin, Estrel Hotel & Convention Center

**Unfallmedizinische Tagung des Landesverbandes Nordost der DGUV**

Leitung: Prof. Dr. A. Ekkernkamp, Berlin/Greifswald;  
 Prof. Dr. Th. Mittlmeier, Rostock  
 Anfragen: Jessica Wiczorek, comed GmbH  
 Rolandstr. 63, 50677 Köln  
 Tel. 0221 / 80 11 00-0, Fax 80 11 00 29  
 j.wiczorek@comed-kongresse.de  
 www.comed-kongresse.de

---



---

**JULI 2013**


---



---

17.–20.7.2013 Wildbad Kreuth

**5. Tegernseer Schulter- und Ellenbogenkurs**

Leitung: Prof. Dr. U. Brunner, Agatharied;  
 Prof. Dr. E. Wiedemann, München  
 Themen: Ellenbogen / Rotatorenmanschette / Schulterinstabilität / Prothese / Frakturen  
 Anfragen: Intercongress GmbH, Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel. 0761/69699-0, Fax 6969911  
 Online-Registrierung: www.intercongress.de  
 info.freiburg@intercongress.de  
 www.tese-kurs.de

24.–26.7.2013 Altötting

**90. Jahrestagung der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen e.V. – Chirurgie im Dialog**

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Jürgen Roder  
 Tagungssekretär: Dr. med. Ulf Clauer  
 Anfragen: MCN Medizinische Kongressorganisation AG  
 Neuwieder Str. 9, 90411 Nürnberg  
 Tel. 0911/39316-40, Fax 39316-66  
 vbc@mcnag.info, www.vbc2013.de

---



---

**SEPTEMBER 2013**


---



---

7.9.2013 Hannover Hörsaal R / Medizinische Hochschule

**24. Coloproktologie-Seminar Hannover (CSH)**

der Norddeutschen Arbeitsgemeinschaft für Koloproktologie: Anale Inkontinenz  
 Ansprechpartner: Dr. J. Meier zu Eissen, EdH  
 Hildesheimer Str. 6, 30169 Hannover  
 Tel. 0511/64664619, Fax 64664610  
 sekretariat@edh.de

27.–28.9.2013 End- und Dickdarmzentrum Hannover

**3. Hannoveraner Koloproktologiekurs**

OP-Techniken: Anale Fisteln  
 Anfragen: Dr. M. Roblick, edh  
 Tel. 0511/646646-0, Fax 64664610  
 info@edh.de, www.edh.de

**weitere Kongresse  
www.kaden-verlag.de**



**ERFAHRUNG  
TRIFFT NEUGIER**

**44. Jahrestagung  
der DGPRÄC**

**18. Jahrestagung  
der VDÄPC**

12.–14. September 2013  
Münster

[www.dgpraec-tagung.de](http://www.dgpraec-tagung.de)




---



---

**NOVEMBER 2013**


---



---

1.–2.11.2013 Hildesheim

**13. Hildesheimer Nahtkurs für gastrointestinale-, laparoskopische-, gefäßchirurgische-, unfallchirurgische- und plastische Chirurgie**

Leitung: Prof. Dr. A. Richter  
 Anfragen: Frau C. Schulz, Sekretariat  
 Chir. Klinik I, Klinikum Hildesheim GmbH  
 Senator-Braun-Allee 33, 31135 Hildesheim  
 Tel. 05121/894-2102, Fax 894-2105  
 www.klinikum-hildesheim.de  
 chir1@klinikum-hildesheim.de  
 www.nahtkurs-hildesheim.de

# ETHICON

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES

## ECHELON FLEX Powered Endo-Cutter

**für Stabilität, Kompression  
und kontrollierte Leistung**



Johnson & Johnson MEDICAL GmbH  
Ethicon Surgical Care  
Hummelsbütteler Steindamm 71  
22851 Norderstedt  
[www.ethicon.com](http://www.ethicon.com)

©2013 Johnson & Johnson