

MHH

Herz-, Thorax-, Transplantations-
und Gefäßchirurgie



JAHRESBERICHT 2007

MHH

Medizinische Hochschule
Hannover





INHALT

Inhalt

Vorwort	9
Wind of Change	10
Die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH	11
Die Bereiche	11
Stationen, OP, Ambulanzen	11
Keine Wartezeiten in der Herzchirurgie mehr	12
„Die Klinik ist für die Menschen da“	13
Leistungsspektrum 2007 der HTTG-Chirurgie	15
Koronar- und Klappenchirurgie	16
Behandlungsschwerpunkte	16
Koronarchirurgie	16
Aortenklappenersatz mittels nahtloser Aortenklappenprothese bei Hochrisikopatienten. Erste Ergebnisse	17
Chirurgie der Herzklappen	17
Minimalinvasive Chirurgie der Herzklappen	18
Terminvereinbarung und Patientenvorstellung Herzchirurgie	18
Aortenchirurgie	19
Behandlungsschwerpunkte	19
Aortenchirurgie	19
Vaskuläre und Endovaskuläre Gefäßchirurgie	20
Behandlungsschwerpunkte	20
Leistungsangebot	20
Ausstattung	21
Kontakt	21
Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie	22
Behandlungsschwerpunkte	22
Chirurgische Therapie von Herzrhythmusstörungen	23
Kontakt	23
Thoraxchirurgie	24
Behandlungsschwerpunkte	24
Thoraxchirurgisches Behandlungsspektrum	24
Neue Leitung. Neue Strukturen	25
Klinische Forschung	25
Experimentelle Forschung	25
Internationale Kooperationen	25
Kontakt	25
Herz-Unterstützungssysteme	26
Chirurgische Therapie des akuten oder chronischen Herzversagens: Kunstherzen	26
Kontakt	26

Thorakale Organtransplantation	27
Kontakt	27
Kinderherzchirurgie	28
Erfahrung und Möglichkeiten	28
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht	28
Kontakt	28
Kennzahlen Qualität	31, 32
BQS GmbH	33
DRG, OPS und ICD	32, 33, 34
Koronar- und Klappenchirurgie	35
Chirurgie der Herzklappen	38
Aortenchirurgie	40
Vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie	42
Schrittmacher und Defibrillatoren	46
Thoraxchirurgie	48
Herzunterstützungssysteme	50
Thorakale Organtransplantation	52
Kinderherzchirurgie	56
Begleiterkrankungen, Risiken, Komplikationen	59
Betriebswirtschaftliche Betrachtungen	61
Prozesse und Strukturen	62
Betriebliches Verbesserungswesen	62
Mitarbeiterentwicklung	63
Wachstum	64
Reduzierte Verweildauer trotz zunehmend schwerstkranker Patienten	65
Patientenzufriedenheit	66
Controlling	69
Jahresabschluss	69
Zwei Oberärzte auf Intensivstation: Kombination von Chirurgie und Innerer Medizin	70
Kontakt	71
Als Assistenzarzt in der Klinik für HTTG-Chirurgie der MHH	72
Weiterbildung	72
Basischirurgie	72
Dienste	73
Entlastung von nicht-ärztlichen Tätigkeiten	73
Persönliche Arbeitsbedingungen	73
Kontakt	73

Pflege in der HTTG-Chirurgie	74
Pflegedienstleitung der HTTG	74
Martin Schlieske	74
Struktur des Pflegedienstes	75
Kommunikation und kollegiale Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Pflege	75
Kontakt	75
Von der Einbestellung bis zur Entlassung in die Anschlussheilbehandlung	76
Elektive Patienten	76
Dringliche Patienten	76
Notfälle	76
Klinikleitung und Mitarbeiter	79
Oberärzte	80
Klinisches ärztliches Personal	80
Klinikleitung	81
Klinikmanagement	81
Forschung	81
Klinische Studien	81
Administratives Personal	82
Kardiotechnik	82
Station 12	82
Station 15	82
Station 18	82
Station 25	82
Station 74	83
OP	83
Ambulanz	83
Forschung	84
LEBAO	84
CrossBIT	85
BioMedimplant	85
Exp. HTTG	85
Ansprechpartner	85
Forschung	87
Gliederung der Forschungsbereiche	87
A. Experimentelle Forschung	87
B. Klinische Forschung	88
C. Technologie-Transfer und interdisziplinäre Forschung	88
REBIRTH - Von regenerativer Biologie zu rekonstruierender Therapie	89

Beispielprojekt: Entwicklung von funktionellem, dreidimensionalem Herzmuskelgewebe aus Stammzellen	90
SFB Transregio 37	92
Klinische Forschergruppe Lungentransplantation. KFO 123	93
A. Experimentelle Forschung	94
Arbeitsbereich Biokompatibilität – Komm. Leiterin: Anneke Loos	94
Arbeitsbereich Bioartifizielle Lunge – Leiter: Stefan Fischer	94
Arbeitsbereich Transplantation und experimentelle Chirurgie – Leiter: Martin Strüber	94
Arbeitsbereich Molekulare Biotechnologie und Stammzellenforschung – Leiter: Ulrich Martin	95
Arbeitsbereich Tissue-Engineering – Leiter: Andres Hilfiker	96
B. Klinische Forschung	97
Schwerpunkt Herzchirurgie	97
Schwerpunkt Kinderherzchirurgie	99
Schwerpunkt Gefäßchirurgie	99
Schwerpunkt Lungentransplantation	100
C. Technologie-Transfer und interdisziplinäre Forschung	101
Publikationen	103
Übersichten in begutachteten Zeitschriften	107
Buchbeiträge, Monographien, Herausgeberschaft von Büchern	107
Habilitationen	108
Promotionen	108
Diplome	109
Wissenschaftspreise	109
Stipendiaten	109
Weitere Tätigkeiten in der Forschung	110
Christoph Bara (Dr. med.)	110
Thomas Breymann (Dr. med.)	110
Ina Gruh (Dr. rer. nat.)	110
Christian Hagl	110
Axel Haverich (Prof. Dr. Dr. h.c.)	110
Ulrich Martin (Prof. Dr. rer. nat.)	110
Masamichi Ono	110
Andreas M. Pichlmaier (Dr. med.)	110
Andre Simon (Dr. med.)	110
Omke Teebken (PD Dr. med.)	110
Gregor Warnecke (Dr. med.)	110
Mathias Wilhelmi (PD Dr. med.)	110
Ruoyu Zhang (Dr. med.)	110



VORWORT PROF. DR. DR. H.C. AXEL HAVERICH

Wind of Change

Prof. Dr. Dr. h.c. Axel Haverich

Es weht ein auffrischend rauer Wind aus unterschiedlichen Richtungen im Gesundheitswesen; in Böen zum Teil stürmisch. Diese Bedingungen erfordern von einer Klinik regelmäßige Positionsbestimmungen und Kursanpassungen, um den Wind möglichst im Rücken zu haben. Es reicht heute nicht mehr aus, die Leistung gegenüber den vergangenen Jahren einfach um ein paar Prozentpunkte anzuheben, sondern es wird ein strategischer Wandel erforderlich. Wir haben diese Kursanpassung im Jahr 2007 vorgenommen und können, mit einem klaren Ziel vor Augen, den Wind als Antrieb nutzen.

In meinen Bleibeverhandlungen im Winter 2006 haben sich die Landesregierung, aber auch die Stadt Hannover sowie das Präsidium der MHH für eine starke Herzchirurgie in Hannover ausgesprochen. In 2007 konnten wir bereits einige, der in diesen Verhandlungen getroffenen Vereinbarungen realisieren und damit die Arbeitsbedingungen in der Abteilung schon jetzt entscheidend verbessern. Sowohl die medizinischen als auch die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse aus 2007 zeigen, dass der eingeschlagene Kurs richtig zu sein scheint.

Die Veränderungen der Klinik finden auch in der veränderten Form des vorliegenden Jahresberichts Ausdruck: Wir möchten unsere exzellenten Leistungen in einer transparenten Form präsentieren, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, direkte Vergleiche anzustellen. Der Jahresbericht 2007 ist daher erstmalig zu einem großen Teil auch ein Qualitätsbericht unserer Abteilung. Im Sinne der Vergleichbarkeit haben wir als Datenbasis alle in der Klinik behandelten Fälle herangezogen. Wo immer möglich, bieten wir Ihnen den Vergleich mit bundesdeutschen Daten, die durch die unabhängige BQS GmbH erhoben werden, direkt an.

2006 wurden zwei Oberärzte der Abteilung in Chefarztpositionen an Universitäten berufen (Heidelberg, Singapur). Mit einer derartigen Berufung gehen naturgemäß auch immer einige Oberärzte und Assistenzärzte von Bord. Es gelang uns jedoch, die frei gewordenen Positionen zügig mit exzellenten Klinikern und Wissenschaftlern wiederzubetzen: Prof. Dr. Stefan Fischer kam aus Toronto als Bereichsleiter für den

Bereich Thoraxchirurgie zurück. PD Dr. Ingo Kutschka wechselte vom Städtischen Klinikum in Braunschweig in unsere Klinik und ist als Bereichsleiter für Rhythmuschirurgie sowie als Oberarzt in der Klappen- und Koronarchirurgie eine wichtige Unterstützung. Trotz des herrschenden Ärztemangels konnten wir darüber hinaus sieben hoch motivierte Assistenzärztinnen und -ärzte zur Weiterbildung verpflichten.

Für die Forschung war 2007 ebenfalls ein außerordentlich erfolgreiches Jahr. In dem 2006 von der DFG mit 50 Millionen Euro geförderten Exzellenzcluster REBIRTH wurden die strukturellen Grundlagen erfolgreich installiert, so dass die Arbeitsgruppen ihre Arbeit aufnehmen konnten. Unter Führung der Abteilung für HTTG-Chirurgie konnte ein neuer transregionaler Sonderforschungsbereich (SFB Transregio 37) mit dem Titel „Mikro- und Nanosysteme in der Medizin – Rekonstruktion biologischer Funktionen“ installiert werden. Ziel dieses Sonderforschungsbereiches ist es, durch transdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Wissenschaftsgebiete Ingenieurs- und Naturwissenschaften sowie Human- und Veterinärmedizin neue, innovative Mikro- und Nanosysteme in der Medizin zu entwickeln, die zum Wohle des Patienten schlussendlich den Einsatz in den klinischen Alltag finden werden. Der Fokus liegt dabei auf der Rekonstruktion biologischer Körperfunktionen, dies – bei diesem Forschungsansatz – unter Anwendung von kleinstskaligen Ansätzen der Ingenieurwissenschaften, namentlich bei der Herstellung geeigneter Oberflächen auf Metallen oder Polymeren.

Meine große Dankbarkeit gilt den Mitarbeitern der Abteilung, die durch ihren engagierten Einsatz rund um die Uhr die guten Ergebnisse in Klinik, Forschung und Lehre erst ermöglicht haben; auch in schwerer See. Mit dieser außerordentlichen Einsatzfreude der gesamten Besatzung und mit dem festen Willen und den Möglichkeiten, die Arbeitsbedingungen in der Abteilung weiter zu optimieren, bin ich überzeugt, dass die Abteilung auch in 2008 einen erfolgreichen Kurs aufnehmen wird. ■

Klappen- und
Koronarchirurgie
Dr. M. Shresta

Vaskuläre und
endovaskuläre
Gefäßchirurgie
PD Dr. O. Teebken

Thoraxchirurgie
Prof. Dr. S. Fischer

Herzunterstützungs-
systeme
Prof. Dr. M. Strüber

Die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH

Die Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (THG) der MHH wurde 1969 von Prof. Dr. Hans G. Borst ins Leben gerufen. 2007 erfolgte die Umbenennung in Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) und ist unter der Leitung von Prof. Dr. Axel Haverich integriert in einen Verbund exzellenter Kliniken der MHH.

Die intensive Kooperation vieler medizinischer Disziplinen unter einem Dach ist die Grundlage für die umfassende Patientenversorgung der

MHH. Nur durch diese Zusammenarbeit sind multidisziplinäre Therapiekonzepte möglich, die wir in jedem unserer Bereiche der Klinik für HTTG-Chirurgie anbieten. Mit Experten anderer, auch nicht-chirurgischer Fachgebiete entwickeln wir in wöchentlich abgehaltenen Konferenzen für die Patienten das optimale und individuelle Therapiekonzept. Dabei kann die Chirurgie auch einmal eine untergeordnete Rolle spielen. ■

Stationen, OP, Ambulanzen

Normalstationen	15, 25
Privatstation	18
Intermediate Care Station	12
Intensivstation	74
OP-Säle	3, 4, 5, 7, 8
Ambulanter OP	Poliklinik
Ambulanzen	Transplantations-Ambulanz, Gefäß-Ambulanz, Thorax-Ambulanz

Ärztlicher Direktor
Prof. Dr. A. Haverich

Stellvertreter d. ärztlichen Direktors
Prof. D. M. Strüber

Aortenchirurgie
Dr. M. Pichlmaier

Schrittmacher- und
Defibrillatoren
PD Dr. I. Kutschka

Kinderherzchirurgie
Dr. T. Breymann

Transplantationen
PD Dr. A. Simon



Keine Wartezeiten in der Herzchirurgie mehr

Prof. Dr. M. Strüber

Wartezeiten auf eine Operation stellen eine große psychische und physische Belastung für die Patienten dar. Insbesondere die stellenweise lebensbedrohlichen gesundheitlichen Einschränkungen, die mit einer Herzerkrankung verbunden sein können und die große Sorge vor einer Operation am Herzen sind für die Patienten außerordentlich belastend. Dringlich erforderliche Eingriffe, auf die die oft schwerkranken Patienten stationär in anderen Krankenhäusern warten müssen, stellen an uns als Teil der Behandlungskette ganz besondere Herausforderungen: Diese Patienten müssen binnen kürzester Zeit aufgenommen und der entsprechenden Operation unterzogen werden.

Daher haben wir unseren Einbestellungsmodus geändert, die Operationskapazität erhöht und uns selbst neue Vorgaben erteilt:

- Jeder Patient bekommt innerhalb von 14 Tagen nach Eingang seines (Herzkatheter-) Befundes einen Aufnahmetermine in unserer Klinik angeboten.
- Dringliche Fälle werden innerhalb von 48 Stunden in unsere Klinik übernommen.
- Notfälle werden sofort in unsere Klinik übernommen (24h-Bereitschaft).

Unser Sekretariat bemüht sich, alle Patienten telefonisch zu erreichen und einen geeigneten Aufnahmetermine abzusprechen. Anschließend erfolgt die schriftliche Bestätigung auf dem Postwege.

Wir können mit diesem „just in time“-Prinzip den Wünschen unserer Patienten gerecht werden und unseren zuweisenden Kardiologen zeitnah Operationstermine für die gemeinsamen Patienten anbieten. ■



„Die Klinik ist für die Menschen da“

Dr. T. Schilling, Prof. Dr. M. Strüber, Prof. Dr. A. Haverich

Die Klinik ist für die Menschen da. Als medizinische Einrichtung haben wir gegenüber den über 3.000 Patienten und deren Angehörigen eine große Verantwortung. Die Klinik hat aber auch gegenüber den knapp 400 Mitarbeitern eine Verantwortung als Arbeitgeber. Die Partner in der Leistungserbringung, wie unsere benachbarten Abteilungen innerhalb der MHH, aber auch Rehabilitationseinrichtungen und Zuweiser sowie industrielle Partner verlassen sich auf uns als Kooperationspartner. Studenten, Stipendiaten und Auszubildende kommen in die HTTG-Klinik der MHH, weil sie eine hervorragende Lehre suchen. Die Kostenträger erwarten einen verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen. Schließlich sind wir gegenüber dem Land Niedersachsen für ein gutes betriebswirtschaftliches Ergebnis und die Stärkung des Wissenschaftsstandortes Hannover verantwortlich.

Die genauen Erwartungen aller Stakeholder der Abteilung sind umfangreich: Die Patienten fordern z. B. eine perfekte medizinische Behandlung. Sie erwarten zu Recht, „im Mittelpunkt zu stehen“. Um den Patienten eine perfekte medizinische Betreuung zukommen lassen zu können, ist das reibungslose Zusammenspiel aller an der hochkomplexen Einrichtung Krankenhaus beteiligten Menschen erforderlich. Wir sind der Überzeugung, dass dies am besten gelingt, wenn alle Mitarbeiter sich uneingeschränkt auf ihre speziellen und zum Teil hochkomplexen Aufgaben konzentrieren können. Dies wollen wir durch optimale Arbeitsbedingungen unterstützen. Damit der Patient schließlich im Mittelpunkt

stehen kann, muss daher zunächst der Mitarbeiter in den Bemühungen um perfekte Arbeitsbedingungen diesen Platz einnehmen.

Kollegen aus zuweisenden Krankenhäusern und niedergelassene Ärzte teilten uns auf unserer ersten Kooperationsveranstaltung im Juni 2007 mit, dass für sie neben der einwandfreien medizinischen Versorgung ihrer Patienten besonders die Kommunikation mit Erreichbarkeit, bekannten Ansprechpartnern und Qualität und Pünktlichkeit der Arztbriefe im Vordergrund stünde. Hier wurde hohe Zuverlässigkeit gefordert.

Die industriellen Partner erwarten im Rahmen ihres Engagements bei Studien zuverlässige und pünktliche Ergebnisse usw. Die Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen.

Schließlich sind all diese Ansprüche jedoch dynamisch, weil sie natürlich unter dem Einfluss der sich wandelnden Bedingungen im Gesundheitswesen stehen. Daher ist es unsere Pflicht, diese Ansprüche regelmäßig zu überprüfen und unsere Leistungen anzupassen. Wir untersuchen sowohl unsere Arbeitsergebnisse nach verschiedenen Kriterien als auch die Validität der Kriterien selbst. Nur so können wir einen dauerhaften Prozess der Optimierung gewährleisten, von dem die Menschen profitieren. ■



LEISTUNGSSPEKTRUM 2007 DER HTTG-CHIRURGIE



Koronar- und Klappenchirurgie

Bereichsleiter: Dr. med. M. Shrestha

Behandlungsschwerpunkte

- Minimal-invasive Techniken einschließlich „off-pump“ Revaskularisation, Minimalinvasive Verfahren wie z. B. die Magnetanastomosen.
- Rekonstruktion komplexer Läsionen der Koronararterien.
- Verwendung arterieller Grafts inklusive A. mammaria interna und A. radialis.
- Bypassversorgung im akuten Myokardinfarkt.
- Chirurgische Radiofrequenz Ablationstechniken bei Vorhofflimmern.
- Klappenersatz- und Klappenrekonstruktionsverfahren.

Koronarchirurgie

In den meisten Fällen können Erkrankungen der Herzklappen (Ventile des Herzens) nur chirurgisch behandelt werden. Falls es möglich ist, versuchen wir, die eigene Herzklappe der Patienten zu erhalten, indem wir den Defekt reparieren (Rekonstruktion).

In schweren Fällen ist eine Rekonstruktion nicht immer möglich, so dass ein Ersatz des erkrankten Ventils durch eine Herzklappenprothese erforderlich wird.

Je nach Lebenssituation und Begleiterkrankungen wählen wir mit dem Patienten gemeinsam die optimale Herzklappenprothese aus. Wir wägen in einem ausführlichen Gespräch alle Vor- und Nachteile der möglichen Varianten (biologische oder mechanische Herzklappe) für die persönliche Lebenssituation ab.

Die HTTG-Klinik ist maßgeblich an der Entwicklung neuer Klappenprothesen und schonenderen Operationsverfahren beteiligt. Neben den langjährig etablierten Verfahren können wir so auch die modernsten Techniken anbieten. ■

Aortenklappenersatz mittels nahtloser Aortenklappenprothese bei Hochrisikopatienten. Erste Ergebnisse.

Dr. med M. Shrestha

Zurzeit werden verschiedene minimalinvasive und perkutane Verfahren zum Aortenklappenersatz in vielen kardiologischen und herzchirurgischen Zentren als Alternative zum konventionellen chirurgischen Verfahren erprobt. Ein wesentlicher Nachteil dieser Ansätze ist jedoch, dass die verkalkte ursprüngliche Aortenklappe des Patienten an ihrer Position bleibt. Eine sichere Verankerung der neuen Prothese ist somit zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht gewährleistet.

In unserer Klinik wurde weltweit erstmalig eine nahtlose Aortenklappenprothese nach Entfernung der ursprünglichen, erkrankten Aortenklappe eingesetzt. Der Vorteil dieser neuen Prothese besteht darin, dass im Gegensatz zu den herkömmlichen Prothesen auf eine Fixierung durch zahlreiche Nähte verzichtet werden kann. Somit kann die Operationszeit und damit auch die Zeit, in der das Herz ohne Sauerstoffversorgung auskommen muss (Ischämiezeit) deutlich reduziert werden.

Die Methode

Nach Genehmigung durch die Ethikkommission und schriftlicher Einwilligung durch die Patienten wurde dieses Verfahren an 16 Hochrisikopatienten (13 Frauen) mit einem mittleren Alter von 81 Jahren (76 – 88 Jahre) angewendet. Das präoperative Operationsrisiko wurde mit dem EuroScore berechnet und betrug im Mittel 17 (8 – 73). Der operative Zugang erfolgte über eine konventionelle mediane Sternotomie (Eröffnung des Brustkorbes), der Verwendung der Herz-Lungen-Maschine (HLM) sowie der Gabe von Kardioplegielösung (Flüssigkeit zur Aus-

lösung eines Herzstillstandes). Die nahtlose Aortenklappenprothese wurde nach Entfernung der erkrankten ursprünglichen Klappe sowie Entfernung von Kalkresten an der Aortenbasis (Ansatz der Hauptschlagader) unter direkter Sicht implantiert. Sieben Patienten erhielten aufgrund einer begleitenden koronaren Herzkrankheit koronare Bypässe während des gleichen Eingriffes.

Ergebnisse

Ein Patient verstarb während des Krankenhausaufenthaltes. Die durchgeführte Obduktion ergab keine Hinweise darauf, dass die Ursache für diesen Todesfall mit der implantierten Herzklappe zusammenhängen würde. Die HLM-Zeit betrug 60 min (41 – 130 min), die Aortenklemmzeit 36 min (22 – 79 min). Sowohl die intra- wie auch postoperativ durchgeführten echokardiographischen Kontrollen ergaben keine Hinweise auf eine Aortenklappeninsuffizienz, ein paravalvuläres Leck oder eine Fehlpositionierung der Prothese.

Ausblick

Die Ergebnisse dieser Pilotstudie belegen die Sicherheit der vorgestellten Technik. Dieses Verfahren ist eine gute Alternative zum konventionellen Aortenklappenersatz bei Patienten mit einer schwer verkalkten Aortenwurzel, da hierbei die HLM- wie auch Aortenklemmzeiten deutlich reduziert sind. In weiteren Schritten kann nun die Implantation über weniger invasive Zugänge (minimalinvasiv) erprobt werden.

Chirurgie der Herzklappen

Bei einem Verschluss oder einer Verengung von Herzkranzgefäßen (Blutversorgung des Herzmuskels), ist die Bypassoperation für eine Vielzahl der Patienten die optimale Therapieform.

Die HTTG-Klinik bietet alle Möglichkeiten moderner Bypasschirurgie an. In manchen Fällen benötigen wir für die Operation nicht einmal die Unterstützung einer Herz-Lungen-Maschine. Auch die minimalinvasive Anlage von Bypässen, bei denen nur ein kleiner Schnitt am seitlichen Brustkorb gemacht wird, gehört zu unserem Operationsspektrum.

Im Gegensatz zu vielen anderen Kliniken sind wir medizinisch in der Lage, auch Patienten mit akutem Herzinfarkt sofort und ohne Verzögerung zu operieren. Auf diese Weise können wir die fortschreitende Schädigung des Herzmuskels unverzüglich nach dem Infarkt auf ein Minimum reduzieren.

Gute Ergebnisse und niedrige Komplikationsraten: Unser Ziel ist es, den Patienten in Absprache mit dem behandelnden Kardiologen schnellstmöglich nach Hause oder in die Anschlussheilbehandlung zu entlassen. ■

Minimalinvasive Chirurgie der Herzklappen

Prof. Dr. Martin Strüber

Kontakt

Dr. Malakh Shrestha

Tel: 0511- 532 2157

Fax: 0511- 532 5404

eMail: shrestha.malakh.lal@mh-hannover.de

Sekretariat Dr. Shrestha:

Rita Piatkowski

Tel: 0511- 532 6582

Fax: 0511- 532 5404

eMail: Piatkowski.Rita@mh-hannover.de

Terminvereinbarung und Patientenvorstellung Herzchirurgie

Elektive Patienten

(Übernahme spätestens binnen 14 Tagen)

Gisela Selzer

Tel: 0511- 532 3452

Fax: 0511- 532 8452

eMail: Selzer.Gisela@mh-hannover.de

Dringliche Patienten

(Übernahme spätestens binnen 48 Stunden)

Gisela Selzer

Tel: 0511- 532 3452

Fax: 0511- 532 8452

eMail: Selzer.Gisela@mh-hannover.de

Notfälle

(Sofortige Übernahme, 24 Stunden Bereitschaft)

Intensivstation

Tel: 0511- 532 7688

Fax: 0511- 532 8280

Minimalinvasive Chirurgie bedeutet die Durchführung von Operationen unter Verwendung eines möglichst kleinen Zugangs zum Operationsgebiet. Diese Möglichkeit besteht auch in der Herzchirurgie. Insbesondere bei Operationen der Mitralklappe und Trikuspidalklappe gewinnt der Operateur mit nur kleinen Einschnitten im Zwischenrippenraum an der rechten Brustfalte einen guten Zugang zum Herzen. Es werden Videosysteme mit kleinen Kameras eingesetzt, die dem Operateur, zusätzlich zur direkten Sicht auf das zu operierende Areal, verschiedene Perspektiven auf das Gewebe und seine Instrumente bieten und damit die Sicherheit des Eingriffes weiter maximieren. Noch während der Operation werden Ultraschalluntersuchungen (Echokardiographie) durchgeführt und ermöglichen so eine direkte Erfolgskontrolle.

Als besonderer Vorteil dieser „Schlüssellochchirurgie“ steht nicht nur ein besseres kosmetisches Ergebnis im Vordergrund – ein kleiner Schnitt erzeugt nur eine kleine Narbe. Vor allen Dingen wird die mediane Sternotomie, also das frontale Eröffnen des Brustkorbs, mit den damit einhergehenden Risiken vermieden. Es kommt zu einer besseren Wundheilung und der Vermeidung von Wundinfektionen. Außerdem ist bereits zwei Wochen nach der Operation der Brustkorb zumindest mechanisch wieder vollständig belastbar, während die herkömmliche Methode eine anschließende dreimonatige körperliche Schonung erfordert, bis die Knochenheilung des Brustbeines abgeschlossen ist.

In der Klinik für HTTG-Chirurgie führen wir die minimalinvasive Chirurgie der Herzklappen durch. In einem ausführlichen Gespräch erörtern wir vor der Operation mit den Patienten den für sie jeweils geeigneten Operationszugang. ■



Aortenchirurgie

Komm. Bereichsleiter: Dr. med. Maximilian Pichlmaier

Behandlungsschwerpunkte

- Routinemäßige Durchführung aller etablierten Techniken des Aortenwurzlersatzes, z. B. der Ross-Operation und Aortenwurzlersatz unter Erhalt der nativen Aortenklappe durch Reimplantation derselben in die Aortenprothese (David-Operation).
- Dissektionen der ascendierenden Aorta.
- Behandlung von thorakalen, thorako-abdominellen und abdominellen Aortenaneurysmen unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine.

Aortenchirurgie

Die Aortenchirurgie spielt an unserer Klinik traditionell eine herausragende Rolle. Frühzeitig wurden zukunftsweisende Operationen (Composite-Ersatz) bei Aneurysmen (gefährliche Aussackungen) oder Dissektionen (Einrissen) an der Aortenwurzel in unserer Klinik etabliert. Heute gehört die Klinik zu den weltweit führenden Häusern für die chirurgische Behandlung von Erkrankungen der Hauptschlagader im Brust- und Bauchbereich.

Wir arbeiten ständig an einer weiteren Verbesserung der bekannten Techniken, insbesondere zur Senkung der neurologischen Operationsrisiken. So haben wir eine äußerst niedrige Komplikationsrate in der Aortenchirurgie unserer Klinik erreicht. Hierzu finden thorakale intraluminale Aorten-Stents bei Dissektionen und Aneurysmen zunehmend Anwendung. Einen Meilenstein in der Behandlung ausgedehnter Dissektionen der Aorta stellt die Entwicklung der so genannten Elephant-Trunk-Technik an unserer Klinik dar, die heute weltweit Anwendung findet.

Diese Sicherheit entsteht nicht zuletzt durch große Erfahrung: Auch besondere Eingriffe führen wir mit großer Routine durch. So hat unsere Klinik die weltweit größte Erfahrung mit dem Aortenwurzlersatz nach der David-Methode. Bei dieser Operation zur Behandlung der er-

krankten aufsteigenden Aorta wird die patienteneigene Aortenklappe direkt in eine Aortenprothese eingenäht und dadurch erhalten.

Die Kombination von chirurgischen und interventionellen (über Katheter) Maßnahmen, wie z. B. die an unserer Klinik entwickelte Hybridprothese, eröffnen schonende und gleichzeitig sehr wirksame und dauerhafte Behandlungsmöglichkeiten. ■

Kontakt

Dr. Maximilian Pichlmaier

Tel: 0511- 532 3453

Fax: 0511- 532 8158

eMail: Pichlmaier.Maximilian@mh-hannover.de

Sekretariat:

Jutta Pudwell

Tel: 0511- 532 6589

Fax: 0511- 532 5687

eMail: Pudwell.Jutta@mh-hannover.de



Vaskuläre und endovaskuläre Gefäßchirurgie

Bereichsleiter: PD Dr. med. Omke Teebken

Behandlungsschwerpunkte

- Rekonstruktive Eingriffe im arteriellen System, so z. B. Thrombendarteriektomien der Halsschlagadern, Operationen an den supraaortalen Gefäßen, Aortenersätze, Rekonstruktionen der Becken- und Beinschlagadern, aber auch die Anlage pedaler Bypässe.
- In- und ex-situ-Rekonstruktionen von Nierenarterien.
- Anlage von viszeralen Bypässen.
- Dekompressionseingriffe bei „Thoracic outlet“-Syndrom oder poplitealem „Entrapment“.
- Interventionell-chirurgische Kombinationseingriffe wie z. B. die Implantation thorakaler und abdomineller Endoprothesen bei Aortenaneurysmen und Dissektionen.
- Mit Lasertechnologie: Komplexe Ersätze im Bereich der Vena cava bei Tumorerkrankungen und Akut-Thrombektomien bei Becken- und Beinvenenthrombosen mit PTA/Stentimplantation und regionaler Lysetherapie.
- Behandlung infizierter Gefäßprothesen oder prothesio-intestinaler Fisteln unter der Verwendung von kryokonservierten humanen Allografts (Homografts) und bei der Durchführung von Rezidiveingriffen sowie die Anwendung extrakorporaler Perfusionsverfahren zur Organprotektion bei z. B. supra- und perirenal Aortenaneurysmen.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot der Klinik umfasst das gesamte Spektrum der offenen und der endovaskulären Gefäßchirurgie sowie interventionelle (über Katheter) Behandlungen, wie z. B. die Einlage von Stents.

Wir führen regelmäßig chirurgische Behandlungen von Gefäßen im arteriellen System, wie z. B. die Beseitigung von Verschlüssen der Halsschlagader, Rekonstruktionen der Becken-, Nieren- und Beinschlagadern, die Anlage von Bypässen aller Art sowie Dekompressionseingriffe bei TOS (Thoracic Outlet Syndrome) routiniert durch. Die Behandlung von Varizen (Krampfadern) und der chronischen Ve-

neninsuffizienz bieten wir in vollem Umfang an. Die Entfernung von akuten Gerinnseln (Thrombosen) der Becken- und Beinvenen mit PTA/Stentimplantation und Lysetherapie (medikamentöse Auflösung des Gerinnsels) gehört ebenfalls zu unserem Behandlungsspektrum.

In der Klinik werden die chirurgische und interventionelle Therapie von Venenklappenerkrankungen sowie der Ersatz von tiefen Venen und des Hohlvenensystems regelmäßig durchgeführt. Die Anlage von Dialysefisteln, Shunts und venösen Zugangssystemen (Ports) gehört zu unseren etablierten Standards. ■

Eine besondere Kompetenz besitzen wir in der Behandlung infizierter Gefäßprothesen, bei der konservierte menschliche Prothesen (Homografts) zum Einsatz kommen.

In Zusammenarbeit mit der Klinik für Diagnostische Radiologie führen wir sämtliche interventionelle Therapieverfahren durch wie z. B.

- die perkutane transluminale Angioplastie (PTA)
- Stentimplantationen peripher und zentral (Carotisstenting)
- endovaskuläre Aortenstentimplantation thorakal, thorakoabdominell, infrarenal, einschließlich sog. Debranching- und Hybridverfahren bei Aneurysmen und Dissektionen

- Aortenfensterung bei Aortendissektion
- systematische und lokale Lysetherapie
- Sklerosierungen und Embolisationen bei Gefäßmalformationen und gastrointestinalen oder sonstigen Blutungen
- Chemoembolisationen
- PTC
- Gallengangsstents
- Dialyseshunt /-fistelinterventionen

Ausstattung

Die Ausstattung der Klinik umfasst neben den etablierten Einrichtungen konventioneller Gefäßchirurgie auch hochmoderne Geräte zur Durchführung innovativer und schonender Verfahren. Hier sei z. B. eine komplette Anlage zur digitalen Subtraktionsangiografie (DSA) im interdisziplinären gefäßchirurgisch-radiologischen OP genannt. Darüber hinaus wird derzeit ein Operationssaal zum sog. Hybrid-OP umgerüstet. Hier sind die Implantation von Aortenstents, von peripheren Stents, diagnostische intraoperative Angiografien sowie die interventionelle Implantation von Herzklappen geplant. ■

Die intraoperative Qualität wird u. a. mit folgender Ausstattung und Verfahren gesichert:

- Angioskopie
- intraoperative Dopplersonographie
- SEP und motorisch evozierte Potentiale
- intraoperative transoesophageale Echokardiografie (bei Aortenstents)
- intravaskulärer Ultraschall (IVUS)
- Flussmessung (nach Bypassanlage)

Es besteht die Möglichkeit zu thorakoskopischen und laparoskopischen Gefäßoperationen. Die minimalinvasive / endoskopische Venenentnahme ist etabliert.

Kontakt

PD Dr. Omke Teebken

Tel: 0511- 532 4895

Fax: 0511- 532 5404

eMail: Teebken.Omke@mh-hannover.de

Sekretariat:

Jutta Pudwell

Tel: 0511- 532 6589

Fax: 0511- 532 5687

eMail: Pudwell.Jutta@mh-hannover.de



Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie

Bereichsleiter: PD Dr. Ingo Kutschka

Behandlungsschwerpunkte

- Präventive Vorhoftherapie bei Sick-Sinus-Syndrom und intermittierendem Vorhofflimmern. Hier wird sowohl die selektive Vorhofstimulation als auch die überwiegende Mehrzahl der derzeitig erhältlichen Präventionsalgorithmen der entsprechenden Hersteller angeboten.
- Implantation der jeweils individuell mit den betreuenden Kardiologen abgestimmten Aggregate.
- Eine besondere Expertise besteht im Bereich der Revisionseingriffe mit Sondenkorrekturen und Extraktionen oder Systemkomplettwechselln, auch bei alten Elektroden, die bereits viele Jahre implantiert sind.
- Implantation biventrikulärer Resynchronisationssysteme. Die Implantation erfolgt entweder interventionell in Kooperation mit der Abt. Kardiologie (Anlage von 3 transvenösen Elektroden, rechter Vorhof, rechte Herzkammer, linke Herzkammer via Koronarsinus) oder durch eine epikardiale Elektrodenanlage über eine linkslaterale Minithorakotomie.

Chirurgische Therapie von Herzrhythmusstörungen

In der Klinik werden alle Therapiekonzepte der chirurgischen Behandlung von Herzrhythmusstörungen angeboten. Hierzu zählt z. B. die Implantation eines Herzschrittmachers bei zu langsamem Herzschlag oder zur Mitbehandlung von Vorhofflimmern. Bei Patienten mit wechselndem Herzrhythmus und temporären Tachykardien werden spezielle Zweikammerschrittmacher eingesetzt, die antitachykarde Therapieoptionen bieten.

Zur Therapie und Prävention gefährlicher schneller Herzrhythmusstörungen, wie z. B. des Kammerflimmerns (plötzlicher Herztod), werden automatische Defibrillatoren implantiert. Die Auswahl der Geräte und Hersteller erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem betreuenden Kardiologen des Patienten, so dass hier die nahtlose ambulante Weiterbetreuung gewährleistet ist.

In Kooperation mit den Kardiologen der MHH werden biventrikuläre Schrittmachersysteme zur kardialen Resynchronisationstherapie implantiert. Hierbei wird bei Patienten mit Herzinsuffizienz und bestimmten Störungen der Erregungsleitung (Linksschenkelblock) die Effizienz des Herzens verbessert.

Bei Patienten mit chronischem Vorhofflimmern wenden wir im Rahmen von Bypass- oder Klappenoperationen eine Technik zur Verödung (Ablation) der erkrankten Bereiche des Herzmuskels an (Maze-Operation). Es kommen Techniken wie z. B. Kryoablation, Radiofrequenzablation oder Ultraschall zum Einsatz. Die Erfolgsrate dieser Verfahren, das Vorhofflimmern dauerhaft zu heilen und somit in vielen Fällen eine Therapie mit Marcumar zu vermeiden, liegt bei bis zu 80 %.

In den letzten 20 Jahren haben wir eine besondere Expertise im Bereich der Revisionseingriffe mit Sondenkorrekturen, Elektrodenexplantation oder komplettem Systemwechsel entwickelt. Diese Eingriffe werden bei Elektrodenfehlfunktion, Elektrodenbruch oder auch bei einer Infektion des Systems erforderlich. In den meisten Fällen gelingt uns die Entfernung auch alter Elektroden interventionell über spezielle Extraktionssysteme. So kann auch bei Elektroden, die bereits viele Jahre implantiert sind, eine offene Herzoperation vermieden werden.

Die exzellenten Ergebnisse in der Therapie von chronischen oder akuten Schrittmachersysteminfektionen ohne Wiederauftreten von Infektionen belegen die hohe Kompetenz und Sorgfalt der Klinik. ■

Kontakt

PD Dr. Ingo Kutschka

Tel: 0511- 532 2154

Fax: 0511- 532 5404

eMail: Kutschka.Ingo@mh-hannover.de

Sekretariat:

Jutta Pudwell

Tel: 0511- 532 6589

Fax: 0511- 532 5687

eMail: Pudwell.Jutta@mh-hannover.de



Thoraxchirurgie

Bereichsleiter: Prof. Dr. med. Stefan Fischer

Behandlungsschwerpunkte

- Resektion des Bronchialkarzinoms und Tumorerkrankungen des Brustkorbs. Im Rahmen regelmäßiger multidisziplinärer thoraxonkologischer Kolloquien werden multimodale Therapiekonzepte diskutiert und angewandt.
- Mediastinoskopie und Thorakoskopie werden in der Diagnostik und zur Stadieneinteilung eingesetzt.
- Erweiterte Lungenresektionen bei Beteiligung der großen Gefäße, des Herzens, der Brustwand oder des Zwerchfells, ggf. unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine.
- Im Rahmen interdisziplinärer onkologischer Therapiekonzepte werden Lungenmetastasen von Tumoren anderer Organe (insbesondere Nieren-, Darm- und Weichteiltumoren) behandelt und unklare Lungenrundherde abgeklärt. Die dachübergreifenden Möglichkeiten in Diagnostik und Therapie der Medizinischen Hochschule werden hierbei genutzt.

Thoraxchirurgisches Behandlungsspektrum

Im Bereich „Thoraxchirurgie und Lungenunterstützung“ therapieren wir Patienten mit Erkrankungen und Verletzungen der Brustorgane wie Lunge, knöcherner Brustkorb, Zwerchfell, Rippenfell (Pleura), Atemwege (Trachea und Bronchien), Speiseröhre (Oesophagus), sowie Organe des Mitteltraktes (Mediastinum).

Viele – auch große und umfangreiche – thoraxchirurgische Operationen werden in unserer Klinik minimalinvasiv (über kleine Schnitte) durchgeführt. Es kommt so zu einer geringeren Belastung und niedrigerem Operationsrisiko für die Patienten und führt oft zu kosmetisch besseren Ergebnissen.

Bei akutem und chronischem Lungenversagen sowie schweren Brustkorbverletzungen können wir auf alle Formen der technischen Lungenunterstützung zugreifen. Dieses schließt die Anwendung von künstlichen Lungensystemen bis zur Wiederherstellung der eigenen

Lungenfunktion oder als Überbrückungsverfahren bis zur Lungentransplantation ein. Auf diesem Gebiet haben wir als internationales Referenzzentrum mit exzellenten klinischen und wissenschaftlichen Ergebnissen neue Maßstäbe gesetzt.

Patienten, deren Erkrankung nicht heilbar ist, können wir mit kleinen chirurgischen Eingriffen zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität verhelfen. Dieses geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung für palliative Patientenbetreuung.

Die Resektion von benignen und malignen Tumoren des Mediastinums (z. B. Thymome bei Myasthenia gravis), die Korrektur von Brustwanddeformitäten (z. B. Trichterbrust) sowie die operative Versorgung von Pneumothoraces und Pleuraergüssen erfolgt, wenn möglich, mit einem minimalinvasiven Vorgehen oder als videoassistierter thorakoskopischer Eingriff. ■

Über die interdisziplinäre Notaufnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Unfallchirurgie die Akutversorgung von komplexen Thoraxverletzungen.

Neue Leitung. Neue Strukturen.

Im Juli 2007 hat Prof. Stefan Fischer die Leitung des Bereichs Thoraxchirurgie und Lungenunterstützung der HTTG-Klinik übernommen. Zu dem Bereich Thoraxchirurgie gehört eine W2-Professur für respiratorisches Tissue Engineering.

Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen und zuweisenden Kolleginnen und Kollegen

Patienten mit malignen intrathorakalen Erkrankungen stellen sich in der Thoraxsprechstunde vor, die einmal wöchentlich stattfindet. Operationstermine können kurzfristig und nahezu ohne Wartezeit vereinbart werden. Dieses geschieht in Absprache mit der / dem zuweisenden Kollegin / Kollegen. Um Patienten mit malignen thorakalen Erkrankungen einer umfassenden und ganzheitlichen Diagnostik und Therapie zuzuführen, werden diese konsequent im Rahmen des multidisziplinären thoraxonkologischen Kolloquiums besprochen. An dem Kolloquium nehmen Vertreter der Disziplinen Thoraxchirurgie, Pneumoonkologie, Onkologie, Pathologie, Strahlentherapie und Radiologie teil. Zu dieser Veranstaltung sind auch die niedergelassenen Kollegen und Kolleginnen eingeladen, ihre Patienten zu diskutieren und vorzustellen.

Klinische Forschung

Seit Juli 2007 wurden neue klinische Forschungsschwerpunkte gesetzt:

Mit der Abteilung für Neurochirurgie (Professor Krauss) und der Abteilung für Anästhesiologie (Professor Piepenbrock) wurden klinische Kooperationen auf dem Gebiet der akuten und chronischen Schmerztherapie initiiert.

- Mit den Abteilungen für Pathologie und Pneumologie wurde eine Arbeitsgruppe „Tumorbiologie“ ins Leben gerufen, die sich mit der Identifikation von molekularen Tumorzellmarkern in Bronchialkarzinomen beschäftigt.
- Mit Herrn Dr. Wolfgang Lobbes aus der Abteilung für Anästhesiologie wurde ein Projekt zur intraoperativen ultraschallgesteuerten Identifikation von Lungenmetastasen ins Leben gerufen. Für das mediastinale Staging beim Bronchialkarzinom sowie zur Abklärung von Lymphknotenvergrößerungen im Mediastinum bei Nichtkarzinompatienten wurde die endobronchiale ultraschallgesteuerte Lymphknotenfeinnadelaspiration (EBUS) eingeführt.
- Darüber hinaus führt die Abteilung Studien zum Thoraxwandersatz sowie zu intrathorakalen Sarkomen durch.
- Mit Herrn Prof. Höper (Abt. Pneumologie) werden die Patienten mit extrakorporalen Lungenunterstützungsverfahren betreut und dokumentiert.

Experimentelle Forschung

Die experimentelle Forschung des Bereiches Thoraxchirurgie und Lungenunterstützung fokussiert unter anderem die Entwicklung einer biologisierten Hybridlunge als Lungenersatzverfahren. Das Labor wird von Herrn Dr. Christian Hess (Biologe mit Schwerpunkt Lungenphysiologie) betreut. Weiterhin wurde eine Studie zur Untersuchung biologischer und alloplastischer Materialien für den Thoraxwandersatz am Großtiermodell gestartet. Daneben laufen In-vitro-Studien zur Biokompatibilitäts- und Zytotoxizitätsmessung verschiedener Materialien.

Internationale Kooperationen

Im Bereich Thoraxchirurgie und Lungenunterstützung werden Kontakte zu führenden ausländischen Institutionen gepflegt. Es besteht eine enge Kooperation mit der Abteilung für Thoraxchirurgie am Toronto General Hospital in Kanada sowie zur Mayo-Klinik in Rochester, Minnesota. In diese Zentren werden Studentinnen, Studenten oder Assistentinnen und Assistenten der eigenen Abteilung vermittelt, um dort die Grundlage für ihre experimentelle und klinische Forschung zu erarbeiten. Das vornehmliche Ziel des Bereiches Thoraxchirurgie und Lungenunterstützung ist die optimale Versorgung von Patienten mit thorakalen Erkrankungen. Es gilt, diese Patienten reibungslos und zeitnah durch das multidisziplinäre thoraxonkologische Team der Medizinischen Hochschule Hannover zu diagnostizieren und zu therapieren. Auf diese Weise ist eine nach modernsten Maßstäben optimale Patientenversorgung zu gewährleisten. Die Integration der zuweisenden Kolleginnen und Kollegen in die Therapieentscheidungen und -planungen ist dabei von großer Bedeutung. ■

Kontakt

Prof. Dr. Stefan Fischer

Tel: 0511- 532 3448

Fax: 0511- 532 8396

eMail: fischer.stefan@mh-hannover.de

Sekretariat:

Rita Machunze

Tel: 0511- 532 3455

Fax: 0511- 532 8396

eMail: machunze.rita@mh-hannover.de



Herz-Unterstützungssysteme

Bereichsleiter: Prof. Dr. Martin Strüber

Chirurgische Therapie des akuten oder chronischen Herzversagens: Kunstherzen

Die Zuteilung der Spenderorgane findet durch die Organisation Eurotransplant statt. Es benötigen immer mehr Patienten Spenderorgane, die aber nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Die mitunter lange Wartezeit auf ein Organ können wir für Schwerstkranke mit hochmodernen Herz- und Lungenersatzsystemen überbrücken. Die Herzunterstützungssysteme werden stetig kleiner und zuverlässiger und können daher nicht nur als Überbrückungstherapie bis zu Transplantation eingesetzt werden: Es ist möglich, mit den Geräten in der gewohnten Umgebung zu Hause zu leben und sogar einer Berufstätigkeit nachzugehen. Die Unterstützungssysteme gewinnen so eine zunehmende Bedeutung auch bei der Langzeittherapie der schweren Herzinsuffizienz.

Bei der Implantation der sogenannten „Kunstherzen“ bleibt das eigene Herz des Patienten und dessen Funktion erhalten. Das Kunstherz wird an die linke Herzkammer angeschlossen und unterstützt diese in ihrer Funktion. Die chirurgischen Verfahren zur Implantation eines linksventrikulären Herzunterstützungssystems (LVADS) sind erheblich einfacher geworden und unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Invasivität nicht mehr von z. B. einem Herzklappenersatz. Durch die Miniaturisierung der künstlichen Herzsysteme werden die Eingriffe immer weniger belastend für den Patienten, so dass diese Therapie in Zukunft auch älteren Patienten angeboten werden kann.

In unserer Klinik verwenden wir das sogenannte kleinste Kunstherz der Welt. Der Blutantrieb dieses Implantats erfolgt reibungsfrei mit Hilfe eines in Magnetfeldern beweglichen Impellers, so dass eine Haltbarkeit dieser Pumpen von vielen Jahren möglich ist.

Zur Nachsorge der Patienten bieten wir ein integriertes Konzept aus stationärer und ambulanter Versorgung an. Spezielle Trainingsprogramme und die Kooperation mit einem speziell geschulten Rehabilitationszentrum runden dieses Angebot ab. So kann ein jahrelanges Leben mit diesen Geräten ermöglicht werden. In den meisten Fällen wird die Kunstherztherapie zur Überbrückung der Wartezeit auf eine Herzverpflanzung angewendet. Einige Patienten erreichen jedoch mit den Herzunterstützungssystemen eine so hohe Lebensqualität, dass sie keine Herztransplantation mehr durchführen lassen möchten. In einigen Fällen kann die Therapie mit linksventrikulären Unterstützungssystemen sogar zu einer Erholung des Herzens führen, so dass die Herzunterstützungssysteme wieder entfernt werden können. ■

Kontakt

Prof. Dr. Martin Strüber

Tel: 0511- 532 3435

Fax: 0511- 532 8452

eMail: stueber.martin@mh-hannover.de

Sekretariat:

Gisela Selzer

Tel: 0511- 532 3452

Fax: 0511- 532 8452

eMail: Selzer.Gisela@mh-hannover.de



Thorakale Organtransplantation

Bereichsleiter: PD Dr. med. Andre Simon

An der Medizinischen Hochschule Hannover wurde das thorakale Transplantationsprogramm im Jahr 1983 mit der ersten Herzverpflanzung begonnen. Seitdem ist die Zahl der Herz-, Lungen- und Herz-Lungentransplantationen stetig gestiegen. Heute leistet die MHH in der Transplantationsmedizin Pionierarbeit und zählt zu den weltweit führenden Zentren. Die MHH führt mit jährlich mehr als 440 Verpflanzungen solider Organe bundesweit die meisten Transplantationen durch. Mit über 100 Lungenverpflanzungen jährlich ist die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH eines der weltweit größten Lungentransplantationszentren. Die HTTG-Klinik der MHH nimmt in der deutschlandweiten Statistik für die Herz-Verpflanzung den 4. Platz ein.

Durch die Optimierung technischer und medikamentöser Therapieverfahren erreichen wir eine ständige Verbesserung der Resultate nach Herz- und Lungentransplantation und eine immer länger dauernde Funktionalität der transplantierten Organe. Die Überlebensraten in den Jahren nach einer Lungentransplantation sind weltweit führend.

In unseren kooperierenden Rehabilitationseinrichtungen und in der klinikeigenen Transplantationsambulanz erfahren die Patienten nach der Operation eine intensive Betreuung. Hier überprüfen wir in regelmäßigen Abständen die Organfunktionen und können auf diese Weise Veränderungen schnellstmöglich begegnen. In professionellen Schulungen und Seminaren lernen sie den Umgang mit den notwendigen medizinischen Geräten, die richtige Handhabung der Medikamente sowie Hintergründe ihrer Erkrankung und Therapie kennen. ■

Kontakt

PD Dr. Andre Simon

Tel: 0511- 532 6590

Fax: 0511- 532 8446

eMail: Simon.Andre@mh-hannover.de

Sekretariat:

Gabriele Schröder

Tel: 0511- 532 6588

Fax: 0511- 532 8446

eMail: Schroeder.Gabriele@mh-hannover.de



Kinderherzchirurgie

Bereichsleiter: Dr. med. Thomas Breymann

Erfahrung und Möglichkeiten

Die MHH ist eines der traditionsreichsten Krankenhäuser für Kinderherzchirurgie in Deutschland.

Zu unserem Operationsspektrum zählen sämtliche Eingriffe von der einfachen Trichterbrustkorrektur über die Behandlung komplizierter Anomalien bis hin zur Herz- und Lungentransplantation. In der Behandlung von Herzfehlern mit nur einer Herzkammer, ebenso wie in der Behandlung von Erkrankungen der Ausflussbahn der rechten Herzkammer verfügen wir über eine anerkannte Expertise.

Es bestehen weltweit die zeitlich längsten und umfangreichsten Erfahrungen in der Behandlung mit neuartigen biologischen Ersatzverfah-

ren: In unseren Forschungslaboratorien konnten wir eine biologische Herzklappe entwickeln, die mit dem Patienten wächst. Auf diese Weise lassen sich zukünftig Nachoperationen von Kindern nach Herzklappenersatz verringern.

Für die schwersten Fälle stehen uns alle Formen der Spezialbeatmung, wie ECMO und künstliche Lungen, zur Verfügung.

Unsere jungen Patienten profitieren von der unmittelbaren Nähe zur Kinderklinik der MHH. Dennoch halten wir auch Kapazitäten für Operationen in der Erwachsenen Chirurgie bereit, wenn nach Erreichen des Erwachsenenalters Eingriffe aufgrund angeborener Herzfehler notwendig werden.

Kontakt

Dr. Thomas Breymann

Tel: 0511- 532 9828

Fax: 0511- 532 9832

eMail: Breymann.Thomas@mh-hannover.de

Sekretariat:

Elisabeth Dalama

Tel: 0511- 532 9829

Fax: 0511- 532 9832

eMail: Dalama.Elisabeth@mh-hannover.de

Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht

- Operative Korrektur aller angeborenen und erworbenen Herzfehler und Gefäßanomalien im Kindesalter, inkl. der Versorgung von Links- oder Rechtsherzhypoplasien.
- Transplantation von Herz, Lunge und Herz-Lunge.
- Anlage von Organersatzverfahren beim Herz- und Lungenversagen, wie z. B. die extrakorporale Membranoxygenierung oder die Implantation von Kunstherzen.
- Implantation von Schrittmachern und antitachykarden Schrittmachersystemen.



KENNZAHLEN QUALITÄT

Kennzahlen Qualität

Dr. T. Schilling, Prof. Dr. M. Strüber, C. Abraham, Prof. Dr. A. Haverich

Die Qualität der medizinischen Versorgung in der HTTG-Klinik braucht keinen Vergleich zu scheuen. Wir konnten im Jahr 2007 in nahezu allen Bereichen die Behandlungsqualität verbessern. Im vorliegenden Jahresbericht möchten wir Ihnen die Ergebnisse der Qualitätssicherung zugänglich machen, um Ihnen den Vergleich zu ermöglichen.

Es gibt zahlreiche Parameter, anhand derer die Qualität in einem Krankenhaus gemessen werden kann. Wir haben uns im Sinne der Vergleichbarkeit auf wesentliche etablierte Parameter konzentriert, wie sie auch in den meisten anderen Kliniken verwendet werden. Hierzu zählen Werte wie z. B. die Fallzahl, die ein Maß für die Expertise in

einem Fachgebiet sein kann. Insbesondere in der Herzchirurgie, in der regelhaft akut lebensbedrohliche Krankheitsbilder auftreten, ist auch die Sterblichkeit eine wichtige Kennzahl. Die Verweildauer kann sowohl mit der Komplikationsrate als auch mit der Effizienz der Prozessorganisation assoziiert werden und stellt damit ein weiteres, wenn auch nicht direktes Qualitätskriterium dar. Schließlich liegt uns die Zufriedenheit der Patienten besonders am Herzen: Sie ist ein gutes Maß für die Gesamtleistung einer Einrichtung. Neben der medizinischen Versorgung fließen in diesen Wert auch weiche Faktoren wie die Zufriedenheit mit dem Service, Wartezeiten, Kommunikation, Freundlichkeit des Personals und Organisation der Abläufe ein. ■

Top 10 DRG

Top 10 DRG nach Fälle	Fälle
F32Z Koronare Bypass-Operation ohne invasive kardiologische Diagnostik, ohne komplizierende Prozeduren, ohne Karotiseingriff, ohne intraoperative Ablation	451
F22Z Anderer Herzklappeneingriff mit Herz-Lungen-Maschine, Alter >15 Jahre	135
F03Z Herzklappeneingriff mit Herz-Lungen-Maschine, mit komplizierenden Prozeduren	127
F07Z Andere Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine, Alter < 1 Jahr oder mit komplizierenden Prozeduren oder komplexer Operation oder anderer Herzklappeneingriff mit Herz-Lungen-Maschine, Alter < 16 Jahre	122
F11B Herzklappeneingriff mit Herz-Lungen-Maschine, mit Zweifacheingriff oder bei angeborenem Herzfehler oder mit Reoperation, invasiver Diagnostik oder intraoperativer Ablation	111
F05Z Koronare Bypass-Operation mit invasiver kardiologischer Diagnostik oder intraoperativer Ablation, mit komplizierenden Prozeduren oder Karotiseingriff oder bestimmte Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine in tiefer Hypothermie	79
Z64B Andere Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und Nachbehandlung nach abgeschlossener Behandlung ohne komplexe Radiojoddiagnostik	72
F06Z Koronare Bypass-Operation ohne invasive kardiologische Diagnostik, mit komplizierenden Prozeduren oder Karotiseingriff, oder mit Reoperation oder Infarkt, mit intraoperativer Ablation	68
F75D Andere Krankheiten des Kreislaufsystems ohne äußerst schwere CC, ohne Hautulkus, Alter > 17 Jahre oder periphere Gefäßkrankheiten ohne komplexe Diagnose oder ohne äußerst schwere CC	53
B04D Eingriffe an den extrakraniellen Gefäßen ohne äußerst schwere CC	48

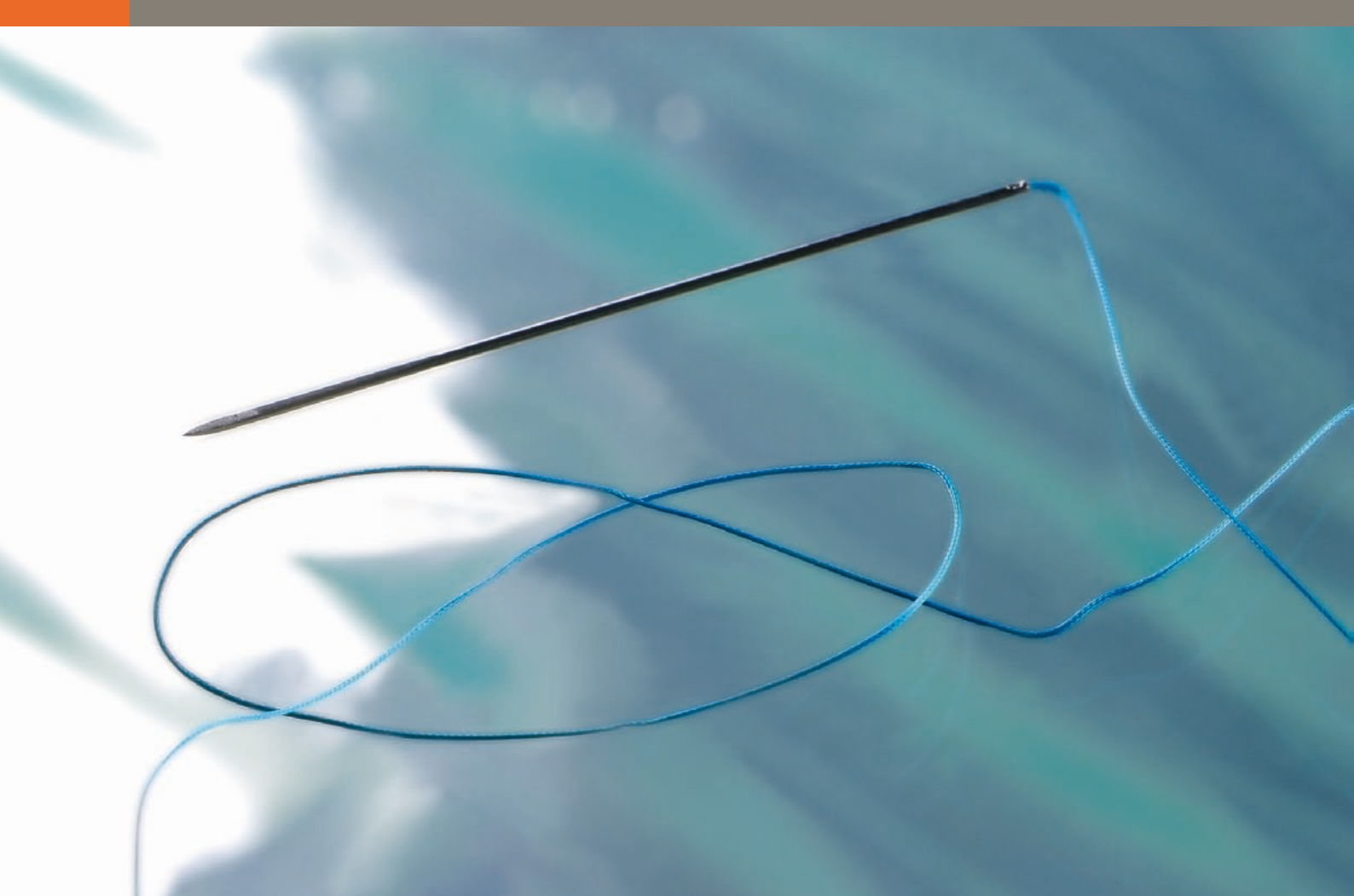
BQS GmbH

Die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung GmbH ist eine Gesellschaft zur Überwachung der gesetzlichen Qualitätssicherung der deutschen Krankenhäuser. Im Jahr 2001 wurde im SGB V, §137 die Verpflichtung zur Teilnahme an der bundesweiten Qualitätssicherung für ausgewählte Krankheitsbilder und Prozeduren verankert. Seitdem nimmt auch die HTTG-Klinik an dieser Qualitätssicherung teil. Die von der BQS zentral

verwalteten Qualitätssicherungsdaten ermöglichen somit für einige der Behandlungen eine unabhängige Vergleichsmöglichkeit. Wo immer es möglich war, haben wir die bundesdeutschen Daten zitiert, um Ihnen den Vergleich zu erleichtern. ■

Top 10 OPS

OPS-3 01	Bezeichnung:	Fallzahl:
5-361	Operatives Anlegen eines Bypasses bei verengten Herzkranzgefäßen	1438
5-351	Ersatz von Herzklappen durch eine künstliche Herzklappe	487
5-384	Operative Entfernung von Teilen der Hauptschlagader mit Zwischenschalten eines Gefäßersatzes	328
5-377	Einsetzen eines Herzschrittmachers bzw. eines Impulsgebers (Defibrillator)	303
5-378	Entfernung, Wechsel bzw. Korrektur eines Herzschrittmachers oder eines Impulsgebers (Defibrillator)	296
5-983	Reoperation	204
5-379	Sonstige Operation an Herz bzw. Herzbeutel (Perikard)	178
5-340	Inzision von Brustwand und Pleura	172
5-893	Operative Entfernung von abgestorbenem Gewebe im Bereich einer Wunde bzw. von erkranktem Gewebe an Haut oder Unterhaut (Debridement)	154
5-354	Andere Operationen an Herzklappen	135
5-362	Anlegen eines aortokoronaren Bypasses durch minimalinvasive Technik	112

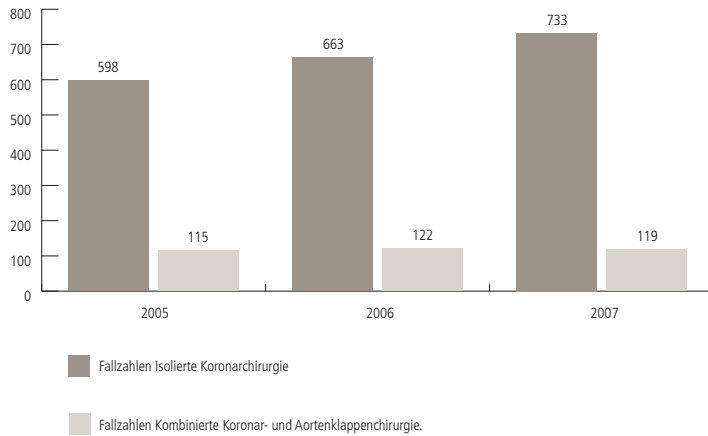


Top 10 ICD (Hauptdiagnosen)

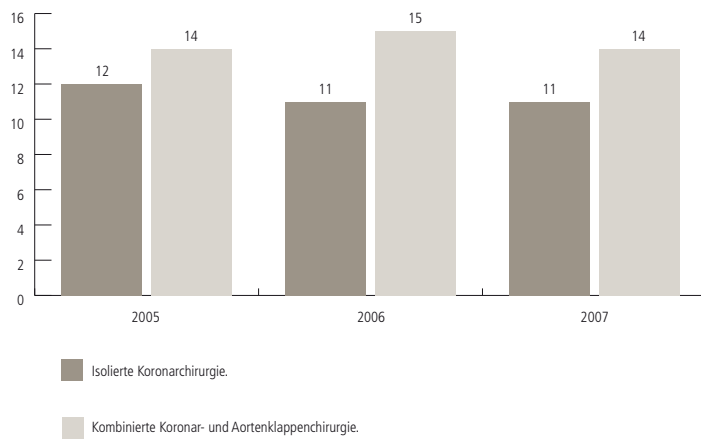
ICD-Kode	Titel	Anzahl
I 20.8	Sonstige Formen der Angina pectoris	343
I 35.0	Aortenklappenstenose	131
I 21.4	Akuter subendokardialer Myokardinfarkt	126
I 35.2	Aortenklappenstenose mit Insuffizienz	110
I 20.0	Instabile Angina pectoris	102
I 25.13	Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäßerkrankungen	85
I 71.2	Aneurysma der Aorta thoracica, ohne Angabe einer Ruptur	81
Z 09.80	Nachuntersuchung nach Organtransplantation	70
I 34.0	Mitralklappeninsuffizienz	57
I 71.4	Aneurysma der Aorta abdominalis, ohne Angabe einer Ruptur	57

Koronar- und Klappenchirurgie

Fallzahlen Koronarchirurgie (MHH,HTTG-Klinik, 2007)



Verweildauer Koronarchirurgie. Median in Tagen (Normalstation und Intensivstation kombiniert) (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Anzahl und Sterblichkeit Koronareingriffe (MHH, HTTG-Klinik)

	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %	Sterblichkeit im bundesdeutschen Durchschnitt (BQS in %)
Koronarchirurgie rein	727	16	2,2	2,9
Koronarchirurgie + Aortenklappe	105	6	5,7	6,6
Gesamt	832	22	2,6	

Im Vergleich mit dem, durch die BQS GmbH ermittelten bundesdeutschen Durchschnitt, erreichen wir in einzelnen Disziplinen, wie auch in der Gesamtwertung eine niedrigere Sterblichkeitsrate in der Chirurgie der Herzkranzgefäße. ■

Anzahl und Sterblichkeit Minimalinvasiver (MIDCAB) Koronareingriffe (MHH, HTTG-Klinik)

	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %
MIDCAB	36	0	0

Bei der minimalinvasiven Bypasschirurgie (MIDCAB) erfolgt der Operationszugang über kleine Schnitte (Schlüssellochchirurgie) in der linken vorderen Brustwand, bei denen nur wenig Haut und umliegendes Gewebe verletzt werden. Diese Art der Operation kann nur bestimmten Patienten mit ausgewählten Krankheitsbildern angeboten werden. Die Ergebnisse

dieser Gruppe sind in unserer Klinik exzellent: Wir konnten keinen einzigen Todesfall und keinen einzigen perioperativen Myokardinfarkt verzeichnen. Weiterhin waren wir nicht in einem einzigen Fall gezwungen, diese Art des Zugangs zu verlassen und während der Operation zu dem herkömmlichen Weg über die mediane Sternotomie zu wechseln. ■

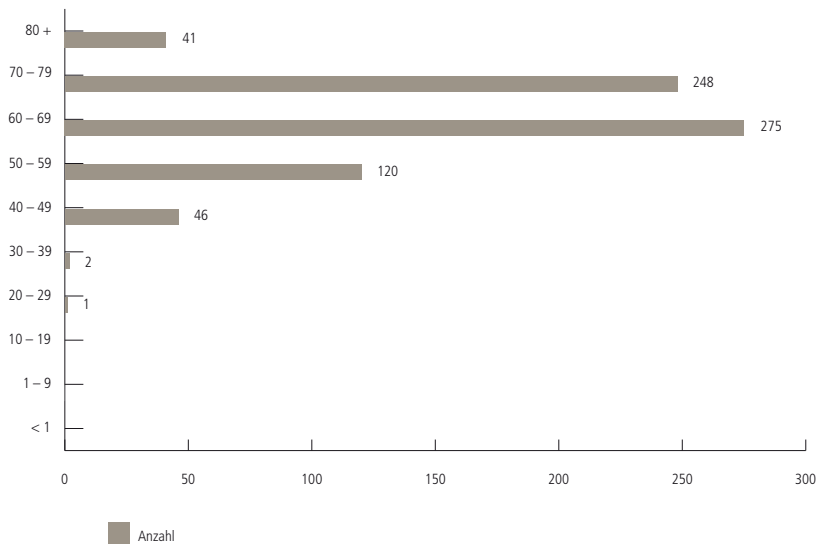
Sterblichkeit bei Patienten nach isolierter Koronarchirurgie (Europäische Daten, EACTS)

Die Europäische Gesellschaft für Herz- und Thoraxchirurgie (EACTS) gibt für verschiedene Altersgruppen eine differenzierte Sterblichkeit an:

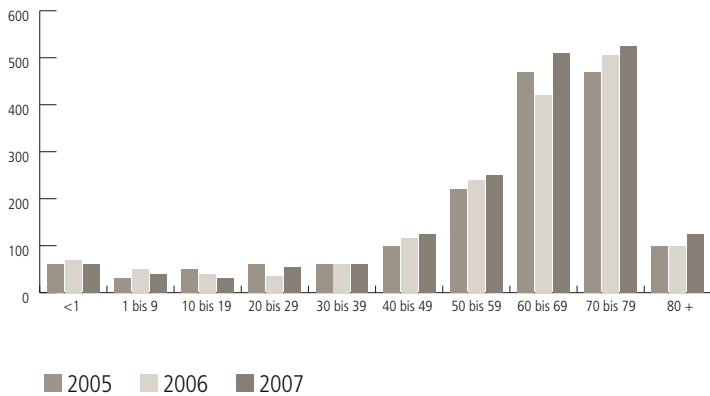
Alter in Jahren	Sterblichkeit
< 70	< 2 %
71 – 75	3,4 %
76 – 80	4,3 %
> 80	6,6 %

Die Altersverteilung der Patienten in unserer Klinik zeigt, dass ein Großteil der Patienten über 70 Jahre alt ist. Dennoch haben wir trotz dieses großen Anteils an hochbetagten Patienten nur eine Gesamtsterblichkeit im Bereich isolierter Koronarchirurgie von 2 % und liegen damit auch unter dem europäischen Durchschnitt. ■

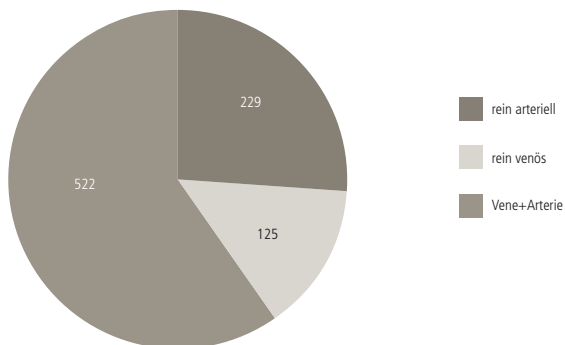
Isolierte Koronarchirurgie. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



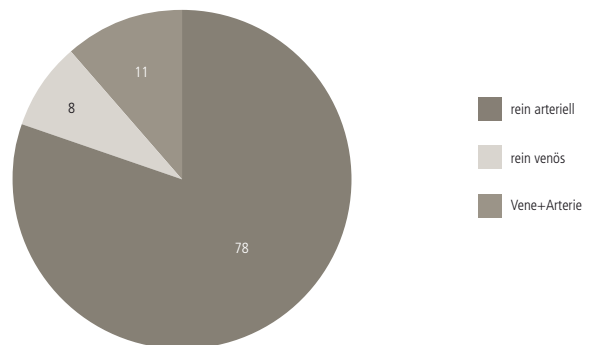
Entwicklung der Altersverteilung der HLM-Patienten (MHH, HTTG-Klinik)



Isolierte Koronarchirurgie. Verwendetes Bypassmaterial bei Einsatz der HLM (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

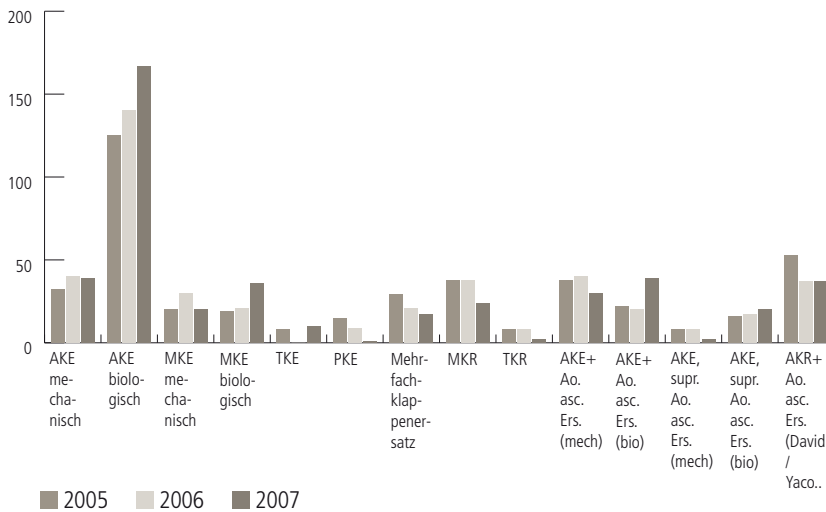


Isolierte Koronarchirurgie. Verwendetes Bypassmaterial ohne Einsatz der HLM (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Chirurgie der Herzklappen

Herzklappenchirurgie. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)



Herzklappenchirurgie. Fallzahlenentwicklung und Sterblichkeit von 2005 bis 2007 (MHH, HTTG-Klinik)

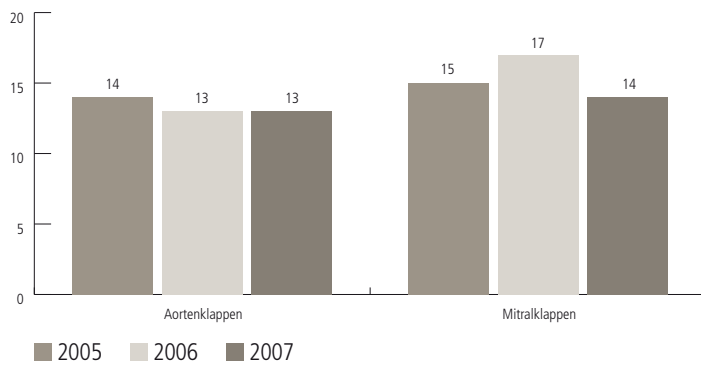
	2005			2006			2007		
	n	+	%	n	+	%	n	+	%
AKE mechanisch	32	1	3,1	40	1	2,5	37	1	2,7
AKE biologisch	127	3	2,4	140	8	5,7	169	4	2,4
MKE mechanisch	20	1	5,0	29	1	3,4	20	2	10,0
MKE biologisch	18	2	11	21	5	24	30	5	16,7
TKE	5	1	20				9	0	-
PKE	12	0	0	6	0	0	1	0	-
Mehrfachklappenersatz	29	2	6,9	23	3	13	14	2	14,3
MKR	34	3	8,8	36	2	5,6	28	0	-
TKR	5	0	0	7	1	14	2	0	-
AKE+ Ao. asc. Ers. (mech)	36	1	2,8	40	3	7,5	29	1	3,4
AKE+ Ao. asc. Ers. (bio)	24	0	0	20	3	15	37	0	-
AKE, supr. Ao. asc. Ers. (mech)	6	0	0	7	1	14	4	0	-
AKE, supr. Ao. asc. Ers. (bio)	14	1	1	13	0	0	19	0	-
AKR+ Ao. asc. Ers. (David/Yacoub)	51	1	2,0	33	1	3,0	33	1	3,0
Gesamt	413	16	3,9	416	29	7,0	432	16	3,7

+ = Todesfälle

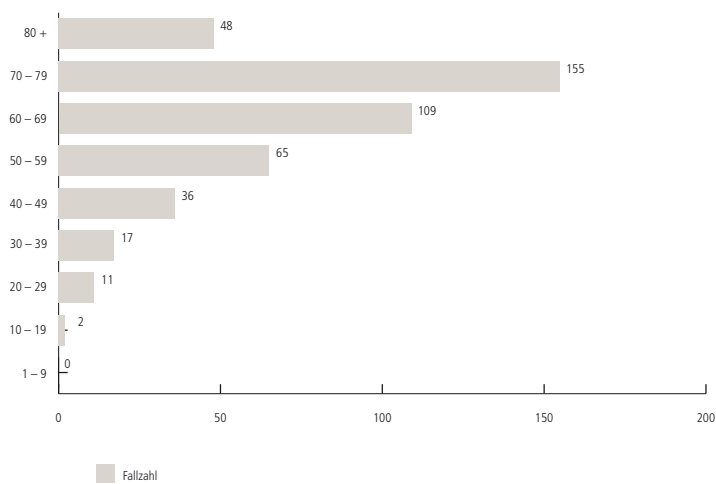
Aortenklappenersatz isoliert. Sterblichkeitsrate im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt (MHH, HTTG-Klinik vs BQS 2007)

	MHH, HTTG	BQS
Sterblichkeitsrate in %	3 / 172 1,7	3,9

Herzklappenchirurgie. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert. Median in Tagen (MHH, HTTG-Klinik)

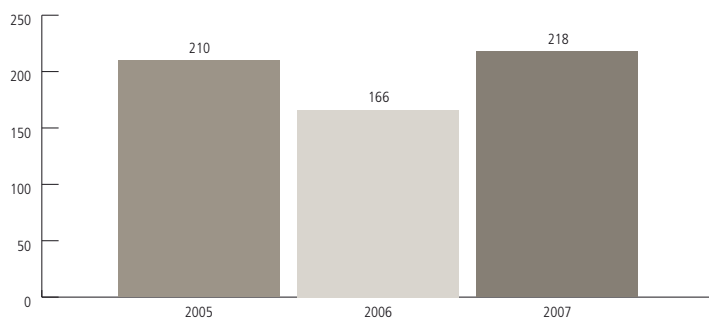


Herzklappenchirurgie. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Aorten Chirurgie

Aorten Chirurgie. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)

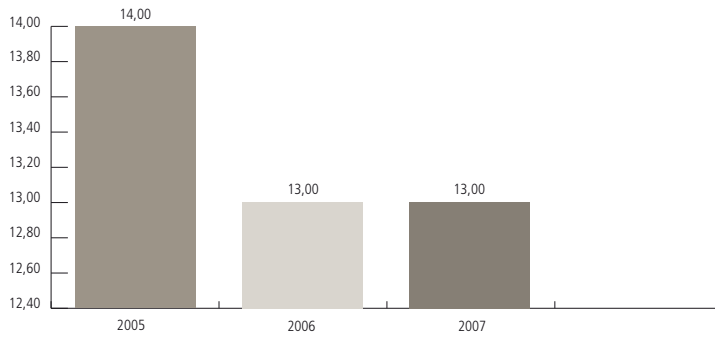


Aorten Chirurgie. Fallzahlentwicklung detailliert (MHH, HTTG-Klinik)

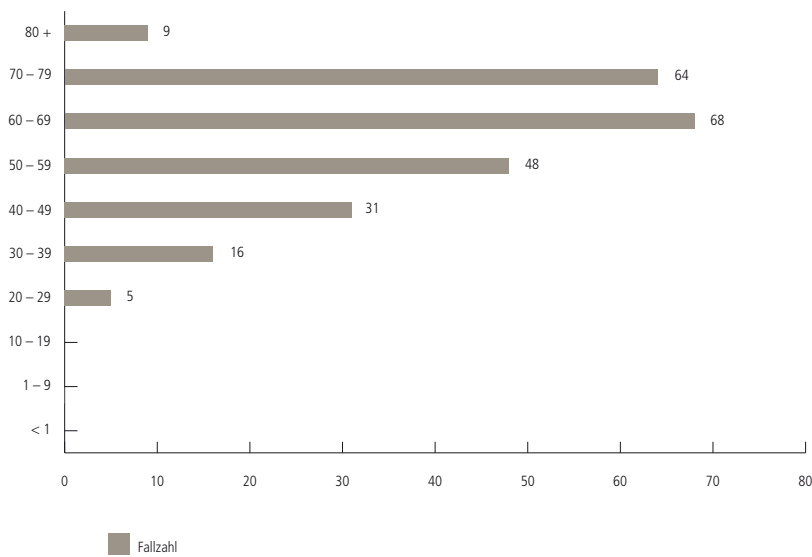
	2005	2006	2007
Aorta ascendens Ersatz ohne Klappenersatz	48	30	38
Aorta ascendens Ersatz mit Klappenersatz	60	68	69
Aortenbogenersatz	81	59	97
Aorta descendens Ersatz	21	9	14
Gesamt	210	166	218

Im Jahr 2007 betrug die Sterblichkeitsrate im Bereich Aorten Chirurgie 4,6 %. ■

Aorten Chirurgie. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert. Median in Tagen (MHH, HTTG-Klinik)



Aorten Chirurgie. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie

Operationsstatistik 2007 (MHH, HTTG-Klinik 2007)

Gefäßrekonstruktive Eingriffe im aorto-iliacalen Bereich	Transperitoneale Eingriffe und 1b. Retroperitoneale Eingriffe.(Aortenersatz, infrarenal, pararenal, aortobiiliacal, aortobiprofundal, thorakoabdominell, Aortenstentexplantation, Homografterersatz bei Infektion, Bypass, aortoiliacal, aortoprofundal, u. a.)	266
Eingriffe an den Visceralarterien	als selbstständiger Eingriff: mesenterica superior Bypass, Milzarterie-aneurysmaresektion, iliaco-renaler Bypass) weitere als Adjunkt bei Aorteneingriffen	10
Arterielle Embolektomien	Arm und Bein	37
Rekonstruktive Eingriffe an den supraaortalen Arterien	Carotis-Tea, Carotido-subclavia Bypass, u. a.	115
Rekonstruktive Eingriffe am Oberschenkel und Unterschenkel	Profunda-Plastik, femoro-poplietaler Bypass, cruraler und pedaler Anschluss	70
Eingriffe an den großen und peripheren Körperven	Venenexhairese, venöse Thrombektomien, Valvuloplastien, Cava-Tumorentfernung, u. a.	30
	Venenentnahmen (als Transplantat bei aortocoronarem Bypass)	652
	Zusätzlich Anlage arterio venöser Fisteln zur Hämodialyse	25
Eingriffe am Nerven und Lymphsystem, einschließlich Sympathektomie	Dekompression bei Thoracic outlet, und weitere	1
Sonstige gefäßchirurgische Eingriffe	Radialisentnahme (bei komplett arterieller Myocardrevascularisation	305
	Arterielle und venöse Rekonstruktionen (femoral)	54
	Subclaviakannülierung (für Hirnperfusionen)	79
Amputationen	Oberschenkel, Kniegelenk, Unterschenkel, Vorderfuß, Zehen, sonst.	30
Intraoperative Angioplastie	Endovaskuläre Operationen (Thorakale und abdominelle Aortenstentimplantationen	45
	Stentimplantationen im Bereich A. carotis, A. iliaca, A. femoralis superficialis	30



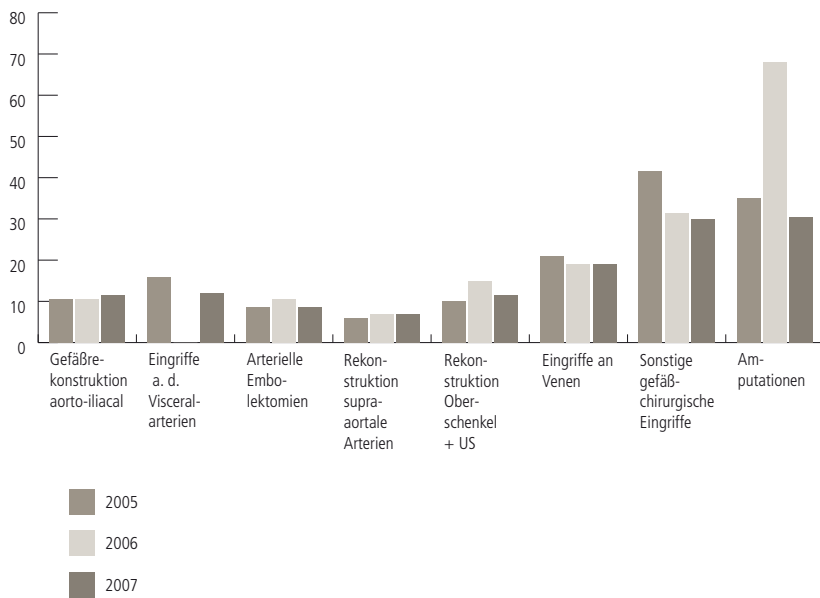
Gefäßchirurgie. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)

	2005	2006	2007
Gefäßrekonstruktive Eingriffe im aorto-iliacalen Bereich	217	166	175
Eingriffe an den Visceralarterien	3 +14	0 +11	1 +8
Arterielle Embolektomien	44	26	35
Rekonstruktive Eingriffe an den supraaortalen Arterien	104 +33	96 +32	81 +40
Rekonstruktive Eingriffe am Oberschenkel und Unterschenkel	133	101	106
Eingriffe an den großen und peripheren Körpervenen	69	75	51
Sonstige gefäßchirurgische Eingriffe	126	127	117
Amputationen	25	22	26
Intraoperative Angioplastie	7	7	7

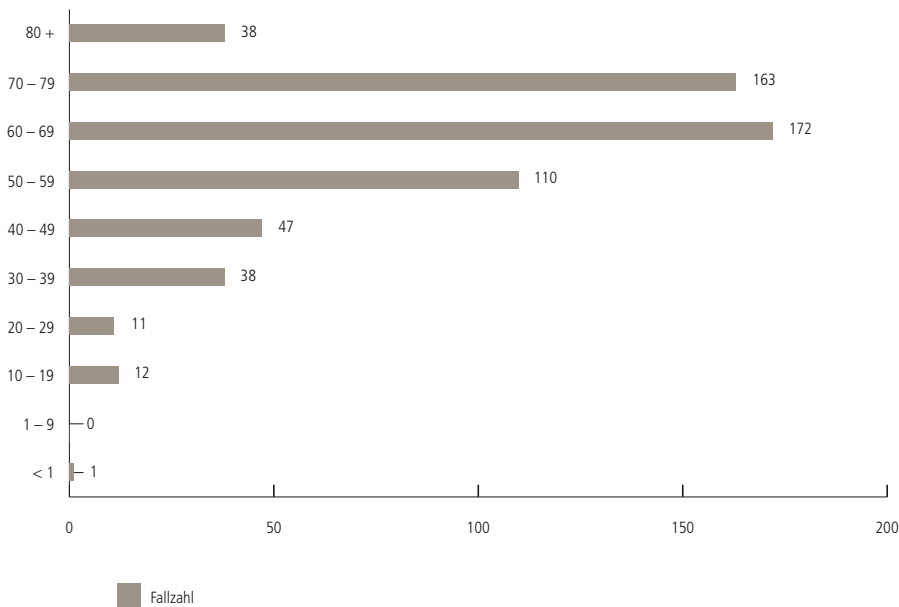
Gefäßchirurgie. Komplikationsrate (Schlaganfall / Tod) im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt

Perioperative Schlaganfälle oder Tod bei asymptotischer Karotisstenose	
MHH , HTTG	BQS
0/25 = 0 %	1,35 %

**Gefäßchirurgie. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert.
Median in Tagen (MHH, HTTG-Klinik)**

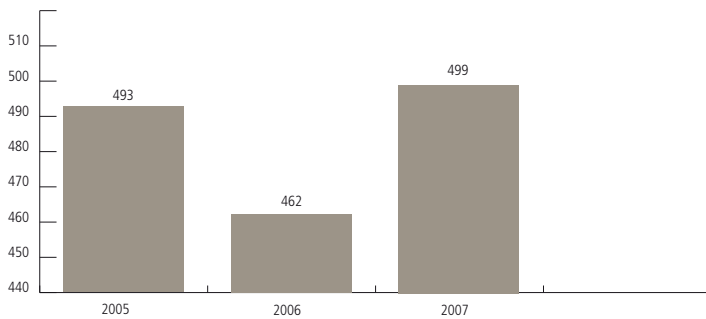


Gefäßchirurgie. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

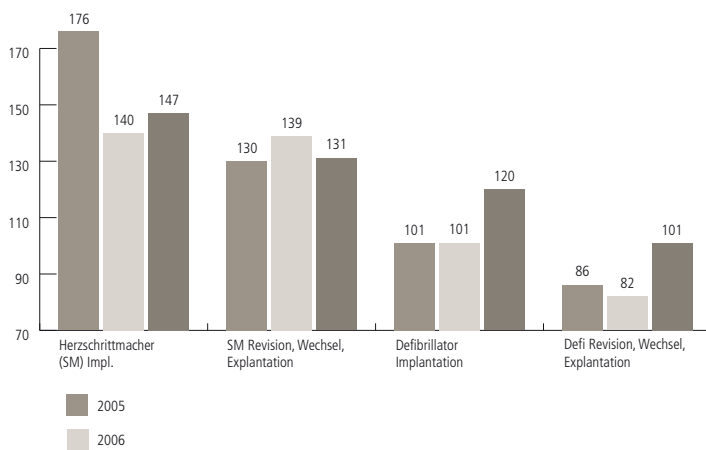


Schrittmacher und Defibrillatoren

Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)

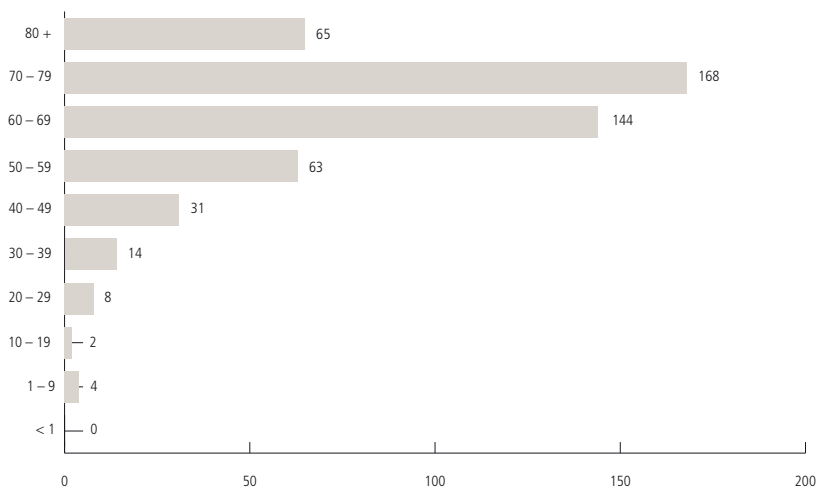


Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Fallzahlentwicklung detailliert (MHH, HTTG-Klinik)



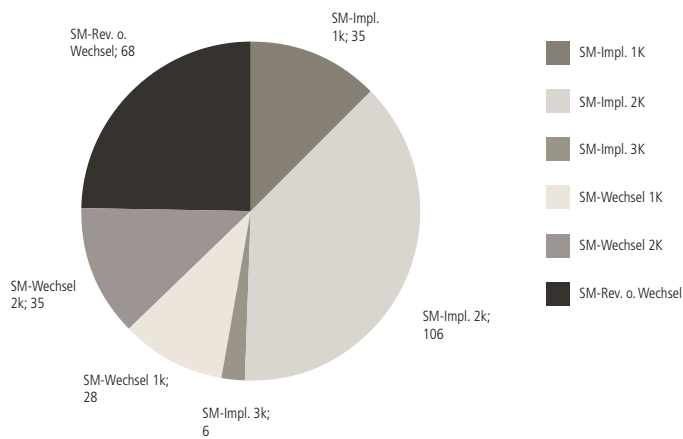
Es ist eine Abnahme der Herzschrittmacherimplantationen zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum konnten wir die Zahl der Defibrillator-Implantationen jedoch deutlich steigern. ■

Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

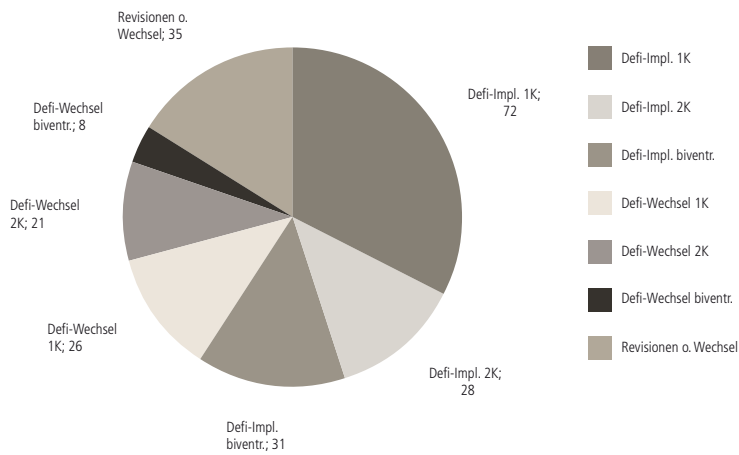




Herzschrittmacher Verteilung nach Typ (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

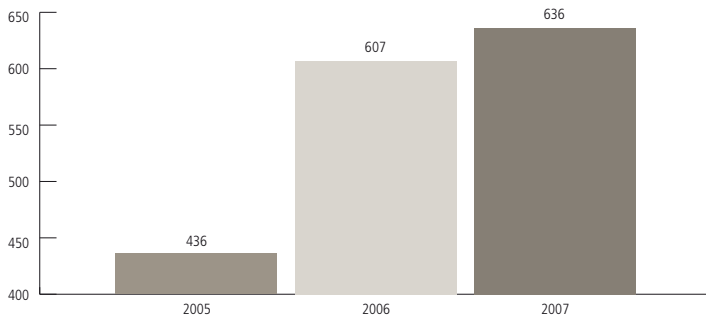


Defibrillatoren Verteilung nach Typ (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

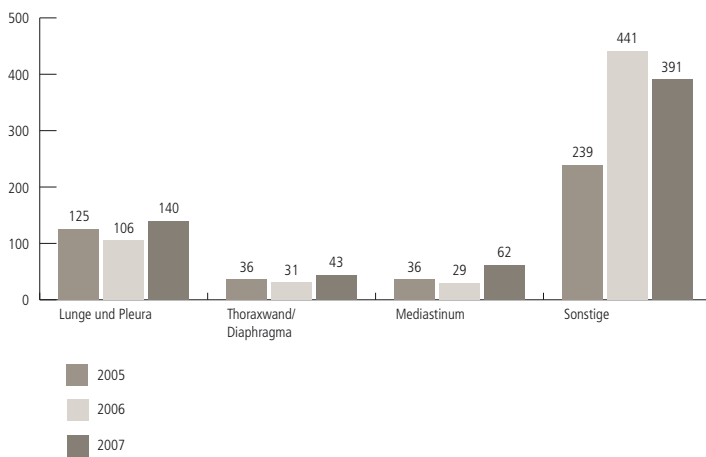


Thoraxchirurgie

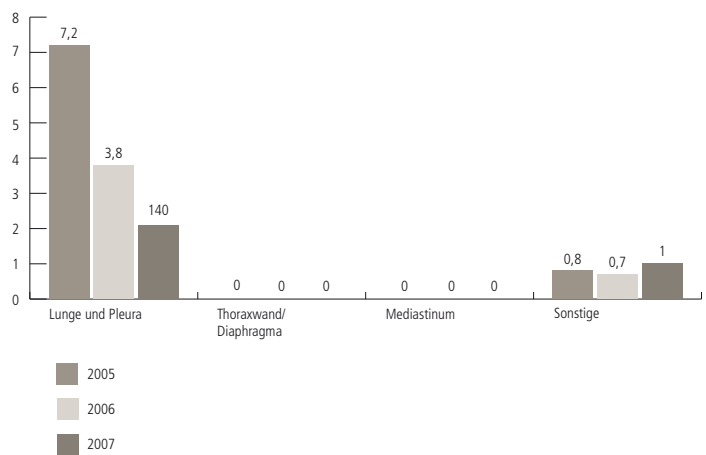
Thoraxchirurgie. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)



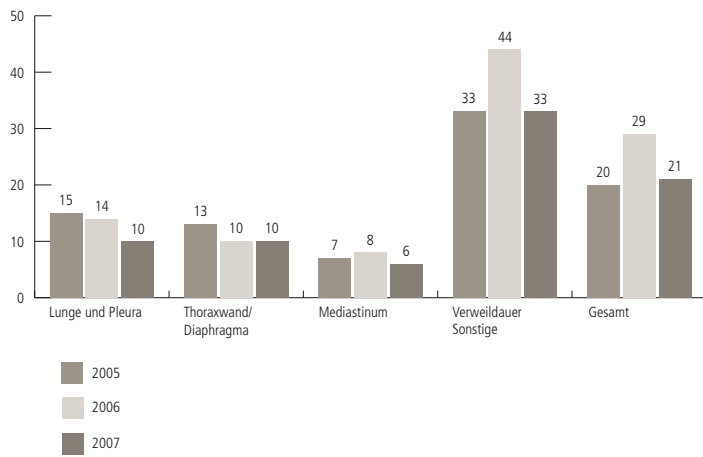
Thoraxchirurgie. Fallzahlentwicklung detailliert (MHH, HTTG-Klinik)



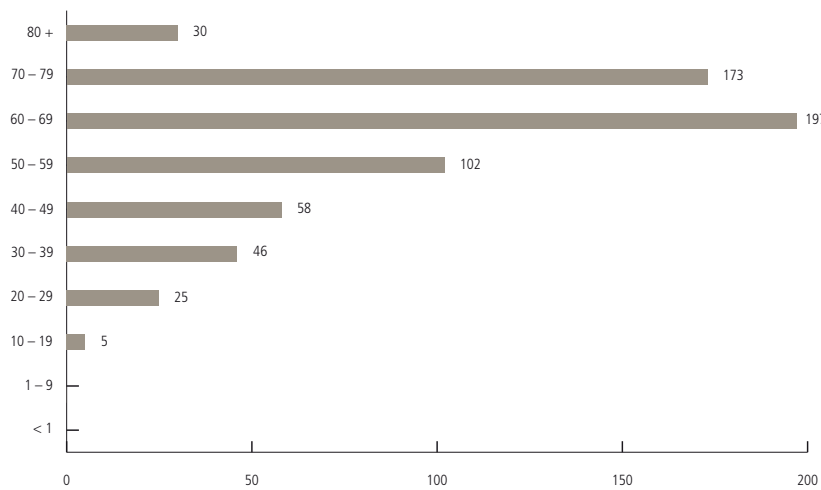
Thoraxchirurgie. Sterblichkeitsrate in % (MHH, HTTG-Klinik)



**Thoraxchirurgie. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert.
Median in Tagen (MHH, HTTG-Klinik)**

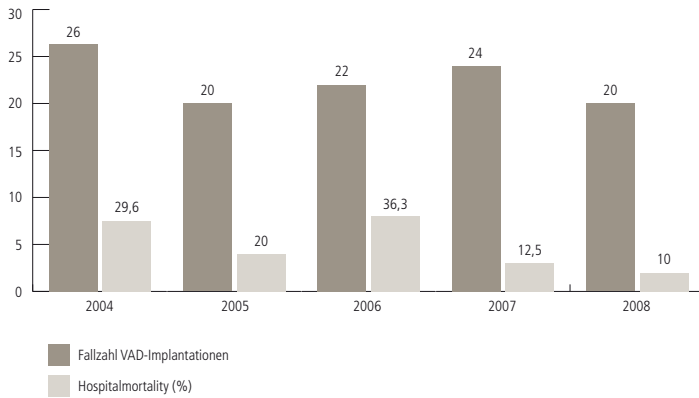


Thoraxchirurgie. Altersverteilung. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)

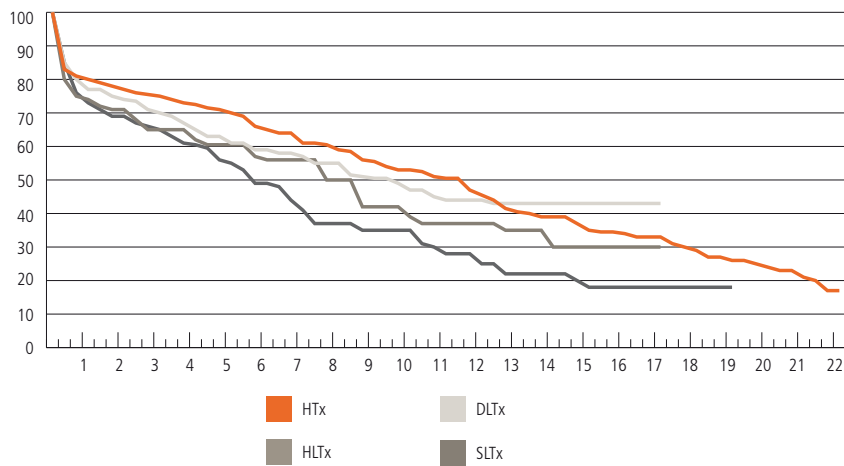


Herzunterstützungssysteme

Fallzahlentwicklung Herzunterstützungssysteme (LVAD) und perioperativen Sterblichkeitsrate (MHH, HTTG-Klinik)

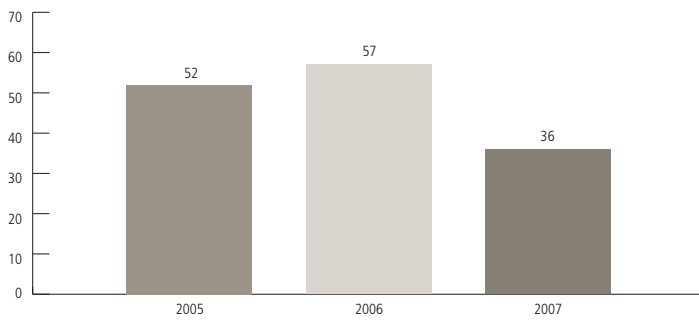


Ergebnisse in Prozent nach Kunstherzimplantation (MHH, HTTG-Klinik)



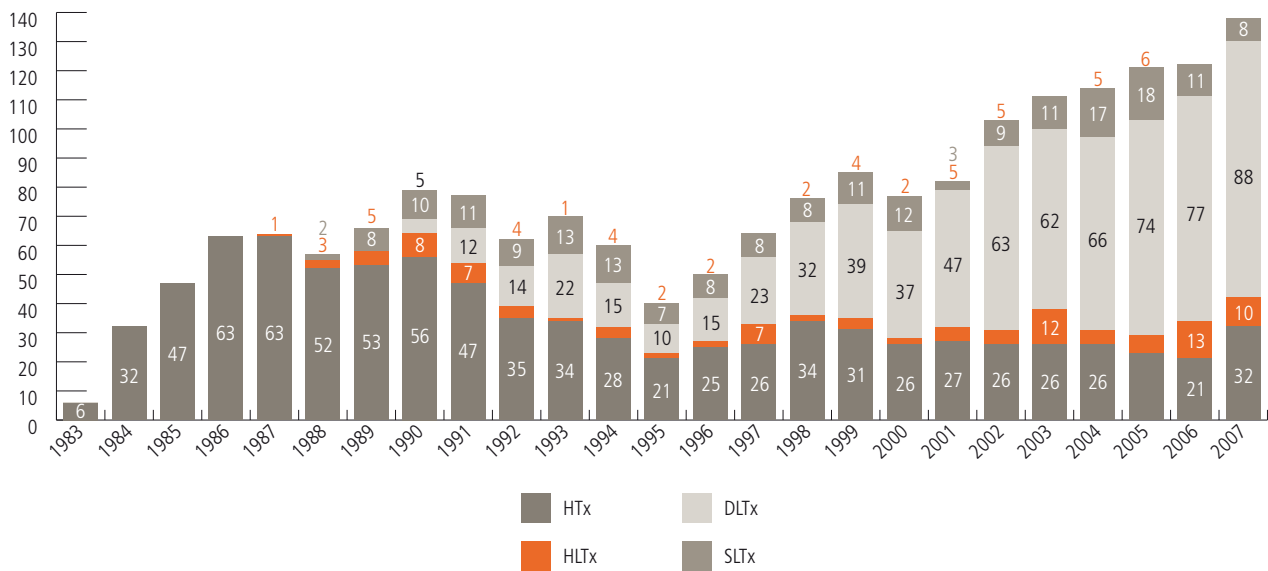


Herzunterstützungssysteme. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert (MHH, HTTG-Klinik)

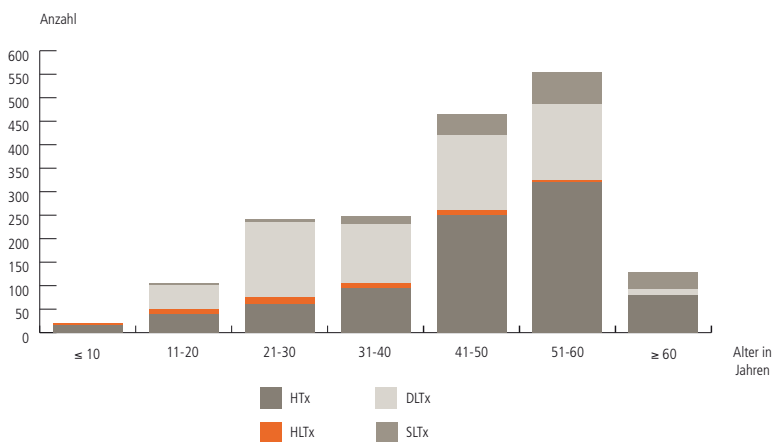


Thorakale Organtransplantation

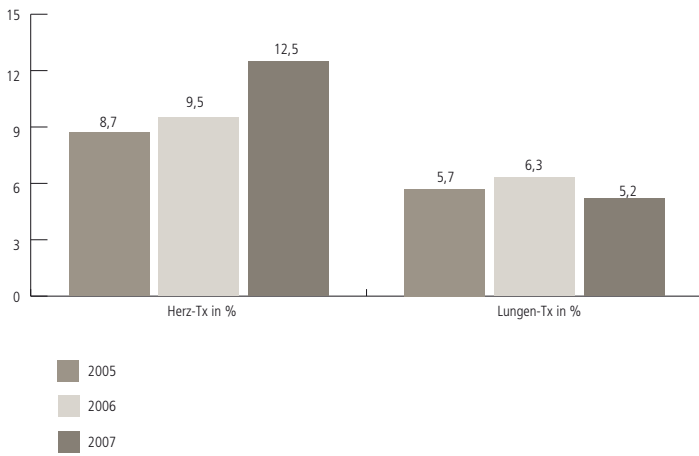
Thorakale Organtransplantationen. Fallzahlentwicklung (MHH, HTTG-Klinik)



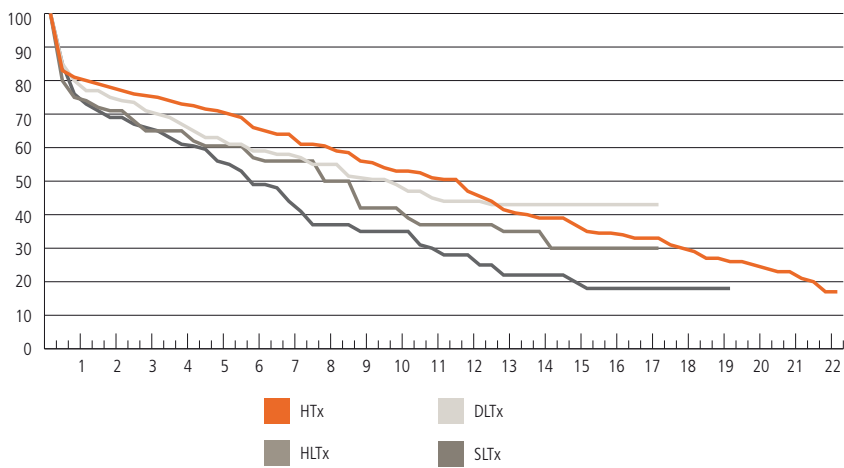
Thorakale Organtransplantationen. Alter bei Transplantation (MHH, HTTG-Klinik)



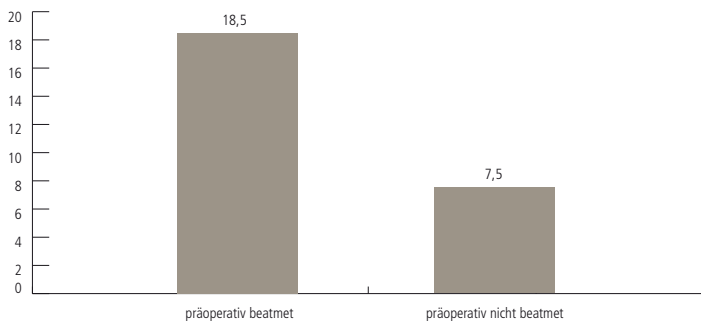
Thorakale Organtransplantationen. Sterblichkeitsrate von 2004 bis 2007 (MHH, HTTG-Klinik)



Thorakale Organtransplantationen. Altersverteilung und Sterblichkeit. (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Lungentransplantationen. Sterblichkeitsrate Vergleich präoperativ beatmet vs präoperativ nicht-beatmet (MHH,HTTG-Klinik, 2007)



Bei der perioperativen Sterblichkeitsrate der Lungentransplantation ist es von entscheidender Bedeutung, ob der Patient vor der Operation bereits beatmungspflichtig war. Naturgemäß ist die Sterblichkeitsrate von bereits präoperativ beatmeten Patienten schlechter. Mit einer Mortalität von 7,5 % bei präoperativ nicht-beatmeten Patienten erzielen wir im nationalen und internationalen Vergleich exzellente Ergebnisse. ■

Thorakale Organtransplantationen. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert von 2004 bis 2007 (MHH, HTTG-Klinik)

	2005	2006	2007
Herz - Tx: Verweildauer	59,13	93,33	95,50
Lungen - Tx: Verweildauer	60,02	63,32	50,49
Herz - Lungen - Tx: Verweildauer	86,50	79,92	115,30

Thorakale Organtransplantationen. Sterblichkeitsrate im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt

	Herz-Tx-In-Hospital-Letalität	
	MHH, HTTG	BQS
Sterblichkeitsrate in %	20,0	22,2

Kinderherzchirurgie

Kinderherzchirurgie. Fallzahlen detailliert (MHH, HTTG-Klinik 2007)

Operation	Gesamt	verstorben
Aortenklappe	19	0
Aorten- und Pulmonalklappe	1	0
Andere	28	2 (7,1 %)
Bland White Garland Syndrom	1	0
künstliche Lunge	16	0
Gefäßmißbildung	7	1 (14,3 %)
oberre cavopulmonale Anastomose	1	0
Lungenarterien-Bündelung	1	0
Herzschrittmacher	3	0
Thoraxverschluß / Revision	26	0
ASD 2	13	0
AVSD	9	1 (11,1 %)
Conduit / Homograft	18	1 (5,6 %)
DORV	4	0
Fontan	7	0
Isthmusstenose der Aorta	8	0
Mitralklappe	2	0
Norwood-Operation	2	0
offener Duktus arteriosus	10	0
Pulmonalklappe	1	0
Simple TGA	8	1 (12,5 %)
Sinus venosus Defekt	4	1 (25,0 %)
Truncus arteriosus communis (TGA)	1	0
TGA+Ventrikelseptumdefekt (VSD)	3	1 (33,3 %)
TGA+VSD+Pulmonalstenose	2	0
Trikuspidalklappe	2	0
Morbus Fallot	6	0
Ventrikelseptumdefekt	16	0
Ventrikelseptumdefekt+Pulmonalstenose	1	0
Gesamt	220	8 (3,6 %)



Kinderherzchirurgie. Sterblichkeitsrate nach Altersgruppe (MHH, HTTG-Klinik 2007)

Altersgruppe	operiert	verstorben
bis 1 Monat mit HLM	19	2 (10,5 %)
ohne HLM	26	0
1 Monat – 1Jahr mit HLM	40	2 (5,0 %)
ohne HLM	15	0
1 – 18 Jahre mit HLM	52	2 (3,8 %)
ohne HLM	25	0
> 18 Jahre mit HLM	41	1 (2,4 %)
ohne HLM	2	1 (50,0 %)
Gesamt	220	8 (3,6 %)

HLM = Herz - Lungen - Maschine



BEGLEITERKRANKUNGEN, RISIKEN, KOMPLIKATIONEN

Prof. Dr. A. Haverich, Dr. T. Schilling

Viele Patienten haben schwerwiegende Begleiterkrankungen, die insbesondere vor und nach Operationen optimal versorgt werden sollten. Keine Operation ist frei von Risiken, und nicht immer lassen sich Komplikationen vermeiden. In einem solchen Fall ist es geboten, diese unverzüglich, professionell und mit maximaler Effektivität zu behandeln. Oftmals sollten die Begleiterkrankungen nur von ausgewiesenen Spezialisten behandelt werden, um eine ganzheitliche und perfekte medizinische Behandlung zu gewährleisten.

In der MHH finden Sie für jedes Fachgebiet eine hoch spezialisierte Klinik, die jedes Krankheitsbild auf höchstem Niveau behandeln kann. Wir beziehen unsere Nachbarabteilungen routinemäßig in die Versorgung unserer Patienten ein und pflegen zu diesen einen intensiven Kontakt.

Die Spezialisierung auf sehr komplexe Operationen, sowie die vorhandene Interdisziplinarität sind wichtige Markenzeichen der universitären Betreuung. ■



BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BETRACHTUNGEN

Prozesse und Strukturen

Dr. T. Schilling

Die medizinische Versorgungsqualität ist wie andere betriebswirtschaftliche Kennzahlen (Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit, Akzeptanz bei Kooperationspartnern und Kostenträgern, Bilanz) wesentlich abhängig sowohl von der Prozess- als auch der Strukturqualität einer Einrichtung. In der HTTG-Klinik ist die Prozessqualität u. a. eine Funktion von medizinischen Leistungen, Serviceleistungen, deren Management innerhalb unserer Klinik, der Zusammenarbeit mit unseren Partnerkliniken u.v.m. Ein einheitliches Maß zur Erhebung der Güte der Prozessqualität ist somit kaum aufzustellen. Dennoch können einzelne Zielgrößen erhoben werden, die wir in diesem Bericht vorstellen.

Effiziente Arbeitsabläufe sollten durch eine optimale Infrastruktur der Einrichtung unterstützt werden. Die Strukturqualität in der HTTG-Klinik wird seit 2007 durch kontinuierliche Investitionen in die klinische Ausstattung, durch eine dem Wachstum entsprechende Zunahme der Mitarbeiterzahl in allen Bereichen sowie deren persönliche und fachliche Entwicklung mittels Aus-, Weiter- und Fortbildungen optimiert. Weiterhin ist die Klinik in 8 Bereiche aufgeteilt, die von Bereichsleitern gelenkt werden, denen eine weitgehende Verantwortung für Qualität, Personal und betriebswirtschaftliches Ergebnis übertragen wurde.

Diese Anstrengungen, die Arbeitsbedingungen in allen Bereichen zu perfektionieren, treffen auf ein außergewöhnlich hohes Engagement der Mitarbeiter. So konnten wir an wesentlichen Stellen erhebliche Fortschritte und verbesserte Ergebnisse erreichen:

- Es gelang uns beispielsweise durch ein Straffen der Prozesse, die Warteliste für herzchirurgische Eingriffe vollständig abzubauen. Nun können auch sehr kurzfristige Übernahmen zuverlässig gewährleistet werden (s. Prof. Strüber: „Keine Warteliste in der Herzchirurgie mehr“).
- Wir haben in allen Bereichen trotz Zunahme der Fallschwere eine reduzierte Verweildauer und eine verbesserte medizinische Qualität erreichen können (s. „Kennzahlen Qualität“).
- Über Kosteneinsparungen und Erlössteigerungen gelang es in guter Zusammenarbeit mit der Abteilung für strategisches Controlling der MHH, in 2007 ein positives betriebswirtschaftliches Ergebnis zu erwirtschaften.
- Trotz Ärztemangel konnten wir im Jahr 2007 über 40 Bewerbungen für eine ausgeschriebene ärztliche Stelle verzeichnen. Die geringe Fluktuationsrate spricht zudem für die Attraktivität des Arbeitsplatzes HTTG-Chirurgie der MHH.

Optimierte Abläufe und die Reduzierung der Komplikationsrate haben somit nicht nur positive Auswirkungen auf die medizinische Versorgungsqualität, sondern führen zu einer höheren Zufriedenheit von Patienten, Kooperationspartnern sowie Mitarbeitern und tragen schließlich unmittelbar zu einem verbesserten wirtschaftlichen Ergebnis bei. ■

Betriebliches Verbesserungswesen

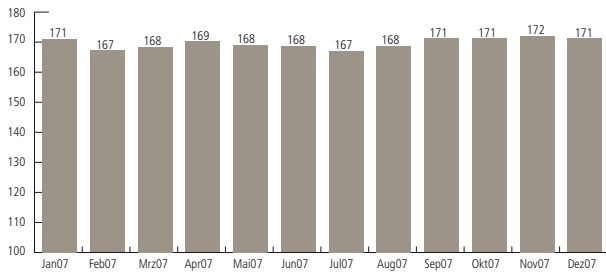
Es sind die Mitarbeiter, die das Optimierungspotenzial in ihrem persönlichen Arbeitsumfeld am besten kennen und hierzu passgenaue Lösungen entwickeln können.

Über ein klinikinternes, betriebliches Verbesserungswesen, das im Jahr 2007 neu eingeführt wurde, machten die Mitarbeiter über 70 Verbesserungsvorschläge, von denen einige bereits realisiert wurden. Über direkt

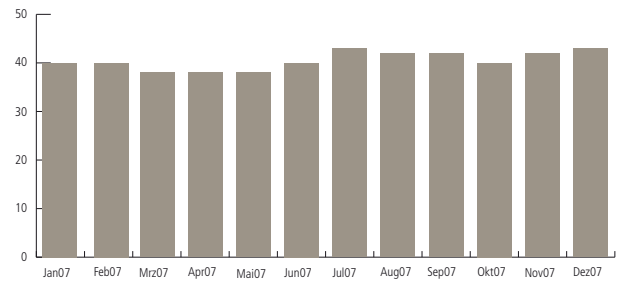
messbare Einsparungen oder Erlössteigerungen konnten auf diese Weise bereits über 50.000 Euro eingespart werden. Die „weichen“ Vorteile der zahlreichen Vorschläge, die sich nicht direkt kalkulieren lassen, gehen in diesen Wert noch nicht ein, bedeuten aber einen unbedingten Mehrwert für die Klinik, die Mitarbeiter und nicht zuletzt die Patienten. ■

Mitarbeiterentwicklung

Entwicklung der Mitarbeiterzahlen. Pflege.
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)

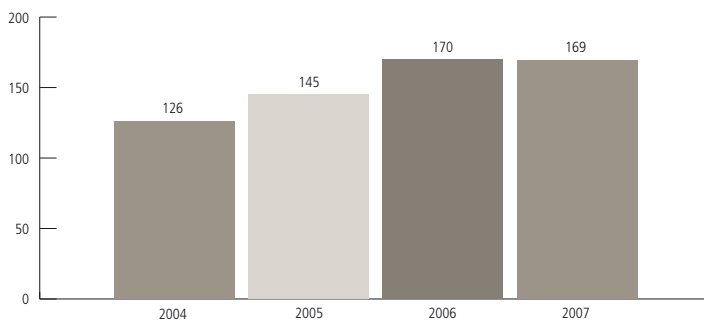


Entwicklung der Mitarbeiterzahlen. Ärzte.
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)



- Anzahl Oberärzte
- Anzahl Assistenten

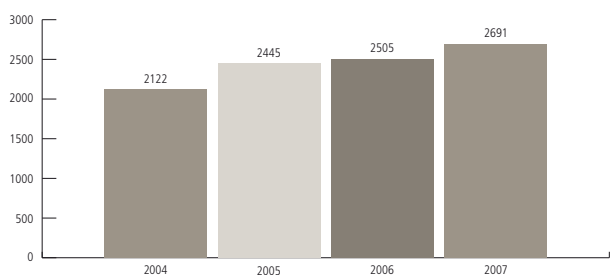
Entwicklung der Mitarbeiterzahlen. Pflege.
(MHH, HTTG-Klinik, 2004-2007)



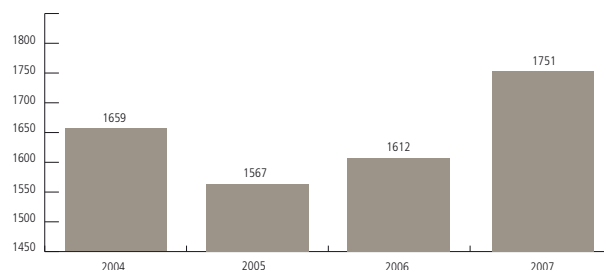
Wachstum

Die HTTG-Klinik befindet sich auf einem Wachstumskurs. Auch im Jahr 2007 konnten wir unsere stationäre Fallzahl erneut erhöhen. Die Zahl der Operationen mit Herz-Lungen-Maschine stieg ebenfalls an. ■

Stationäre Fälle gesamt.
(MHH, HTTG-Klinik, 2004-2007)



Operationen mit Herz-Lungen-Maschine.
(MHH, HTTG-Klinik, 2004-2007)



Im Jahr 2007 beträgt der Anteil der HTTG-Klinik an allen behandelten Fällen in der MHH 4,9%. Im Jahr 2006 hatte die Klinik einen Anteil von 4,8 %.

Wir treiben das Wachstum der Klinik behutsam voran, um keine Einbußen in der medizinischen Qualität oder in der Arbeitsplatzqualität hinnehmen zu müssen. Um ein nachhaltiges Wirtschaften zu gewährleisten, orientieren wir uns an einem ausgeglichenen Quotienten von Fallzahl zu Mitarbeitern.

Dennoch ist ein Wachstum der Klinik erforderlich. Zum einen sind in jedem Bereich und von jedem Operateur Mindestmengen von Operati-

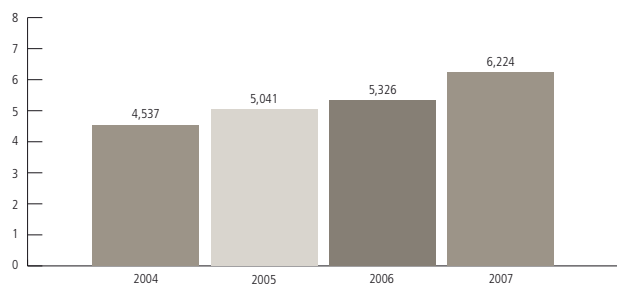
onen und Behandlungen zu erreichen, um eine medizinische Exzellenz anbieten zu können, die zu der Sicherheit führt, die die Patienten in einem Klinikum der Supramaximalversorgung erwarten dürfen. Zum anderen ist dem hohen ökonomischen Druck nur mit einem ausreichendem Umsatzvolumen standzuhalten. Dieses Volumen haben wir erreicht, was sich nicht nur in den medizinischen, sondern auch in positiven wirtschaftlichen Ergebnissen zeigt. ■

Reduzierte Verweildauer trotz zunehmend schwerstkranker Patienten

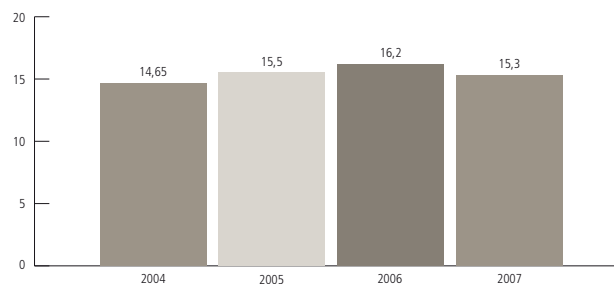
Der Case Mix Index ist ein Maß für den Ressourcenaufwand, den ein Krankenhaus zur Behandlung eines Falles durchschnittlich aufwenden muss. Der Case Mix Index erlaubt daher eine Abschätzung des Schweregrades der Patienten in einer Einrichtung. Je höher der Index einer Klinik ist, desto schwerer ist die durchschnittliche Erkrankung der dort

behandelten Patienten. Deutschlandweit ist die MHH eines der Krankenhäuser, das die am schwersten erkrankten Patienten betreut. Der Case Mix Index, kalkuliert über die gesamte MHH, lag 2007 bei 1,79 Punkten. ■

**Entwicklung des Case Mix-Index in der HTTG-Klinik.
(MHH, HTTG-Klinik, 2004-2007)**



**Entwicklung der Verweildauer in Tagen.
(MHH, HTTG-Klinik, 2004-2007)**



Trotz der immer weiter steigenden Schwere der Erkrankungen unserer Patienten konnten wir die durchschnittliche Verweildauer in 2007 wieder um einen Tag reduzieren. Dies ist Ausdruck von optimierten Prozessen und natürlich der Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität. So haben wir in nahezu allen Bereichen die Komplikationsrate gesenkt. Zum Beispiel konnten wir mit Prof. Fischer durch eine straffe Organisation des Bereiches Thoraxchirurgie und fast einer

Verdoppelung der Patientenzahlen seinen Bereich, den er erst im Juli 2007 übernahm und der im Jahr 2006 noch ein sechsstelliges Defizit aufwies, bereits im zweiten Halbjahr 2007 zu einer nahezu ausgeglichenen Bilanz führen. Im gleichen Zeitraum konnten wir die Revisionsoperationen – ein wesentliches Merkmal für Komplikationen – im Bereich Thoraxchirurgie um fast die Hälfte reduzieren. ■

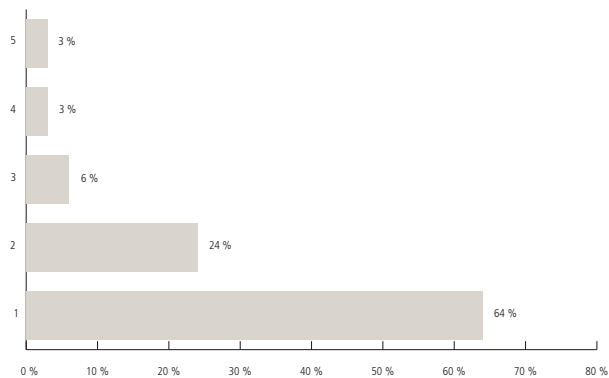


Patientenzufriedenheit

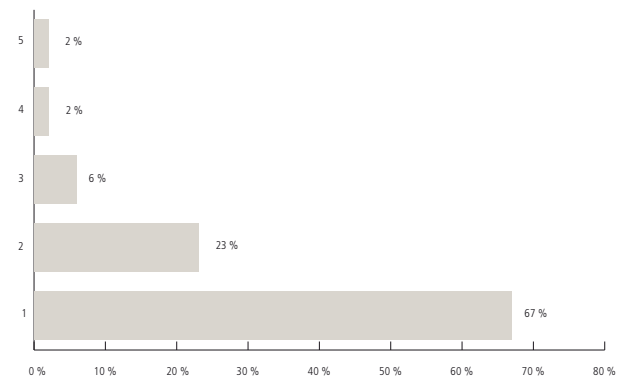
Die Zufriedenheit der Patienten ist ein gutes Maß für die Gesamtleistung einer Einrichtung. Neben der medizinischen Versorgung fließen in diesen Wert auch weiche Faktoren wie die Zufriedenheit mit dem Service, Wartezeiten, Kommunikation, Freundlichkeit des Personals und Organisation der Abläufe ein. Nur, wenn die Patienten insgesamt zufrieden sind, war die Klinik erfolgreich.

In der MHH erhält jeder Patient einen Fragebogen, den er freiwillig nach seinem Aufenthalt ausfüllen kann. In der Klinik für HTTG-Chirurgie machten im Jahr 2007 556 Patienten (21 %) von diesem Angebot Gebrauch. Der Fragebogen behandelt im Wesentlichen die oben genannten Aspekte. ■

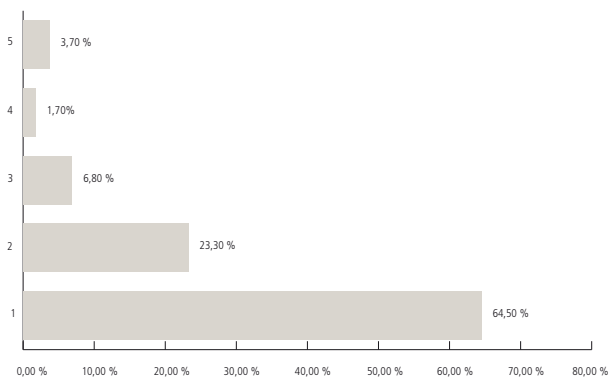
Ich war mit der medizinischen Behandlung sehr zufrieden (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



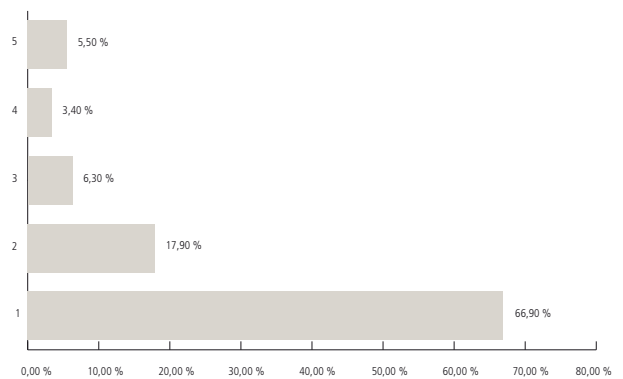
Die behandelnden Ärzte waren sehr freundlich zu mir (MHH, HTTG-Klinik, 2007)



Ich wurde vom Pflegepersonal sehr gut betreut.
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)



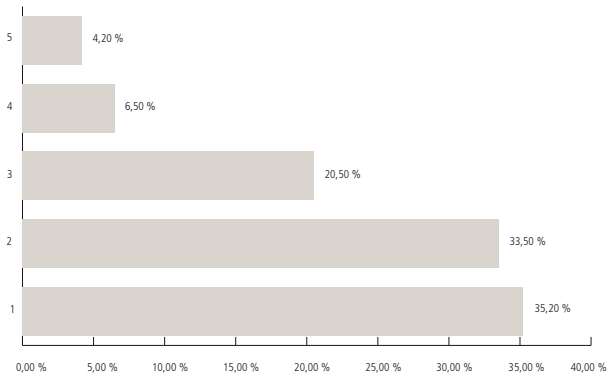
Mein Op-Termin wurde wie geplant eingehalten.
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)



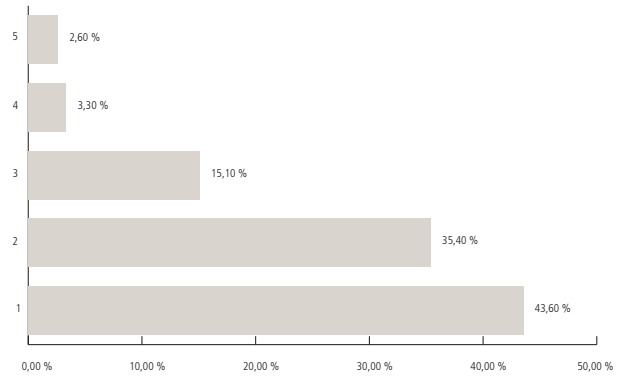
Beurteilungsschlüssel

- 1 Trifft voll und ganz zu
- 2 Trifft zu
- 3 Trifft eher zu
- 4 Trifft eher nicht zu
- 5 Trifft nicht zu

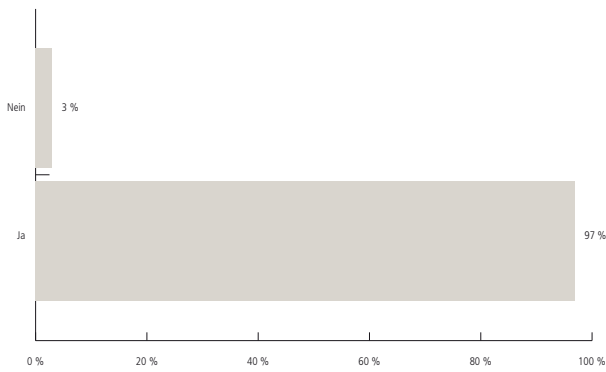
**Mein Essen hat mir sehr gut geschmeckt
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)**



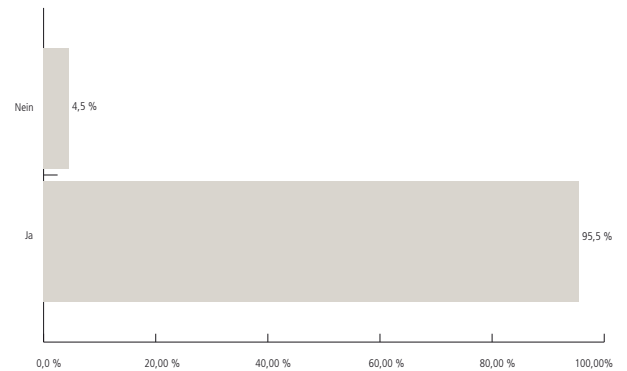
**Die Station machte einen sehr ordentlichen Eindruck
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)**



**Ich war mit dem Aufenthalt in der MHH insgesamt zufrieden
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)**



**Ich werde Bekannten / Angehörigen die MHH weiterempfehlen
(MHH, HTTG-Klinik, 2007)**



Controlling

Die HTTG-Klinik arbeitet eng mit der Abteilung für strategisches Controlling der MHH zusammen. Durch das seit 2003 eingeführte Controlling Informationssystem (COINS) erhalten alle Kliniken der MHH auf Knopfdruck die relevanten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen. Diese Positionsbestimmung, die wir in der HTTG-Klinik monatlich durchführen, unterstützt die strategischen Entscheidungen und nimmt Einfluss auf das operative Geschäft. Trendanalysen geben frühzeitig Aufschluss über die Leistungs-, Erlös- und Kostenentwicklung der Klinik. In monatlichen Konferenzen mit der Abteilung für Strategisches Controlling, der

Einkaufsabteilung und der Einkaufsgemeinschaft Comparatio GmbH sowie Vertretern aus allen Bereichen unserer Klinik werden Erlöse und Kosten untersucht und Auffälligkeiten oder Trendabweichungen diskutiert. Eine genaue medizinische Leistungsplanung wird so unter einem guten Deckungsbeitrag ermöglicht. Dank dieses Systems lassen sich erhebliche Optimierungspotenziale heben.

Die MHH nimmt schließlich an der Kalkulation neuer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB) teil. ■

Jahresabschluss

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen 2007 (MHH, HTTG-Klinik)

	2007
Krankenhaus Basisfallwert:	2.682,96 Euro
Erlöse:	48.900.000 Euro
Personalkosten:	12.700.000 Euro
Sachkosten:	14.500.000 Euro
Interne Leistungsverrechnung:	12.400.000 Euro
Sonstige Kosten:	8.000.000 Euro
Deckungsbeitrag III:	1.300.000 Euro

Kontakt

Dr. med. Tobias Schilling

Tel: 0511- 532 6584

Fax: 0511- 532 5404

eMail: schilling.tobias@mh-hannover.de

Sekretariat:

Christine Hofmeister

Tel: 0511- 532 3392

Fax: 0511- 532 3894

eMail: Hofmeister.Christine@mh-hannover.de



ZWEI OBERÄRZTE AUF INTENSIVSTATION

Kombination von Chirurgie und Innerer Medizin

Dr. Ch. Fegbeutel, Dr. B. Gohrbandt

Der postoperative Aufenthalt auf der Intensivstation ist unbestritten eine wichtige Einflussgröße auf den gesamten, langfristigen Behandlungserfolg. Die kardiochirurgische Intensivtherapie stellt den Intensivmediziner dabei vor ein sehr breites Aufgabenfeld, das sowohl chirurgische als auch internistische Kompetenzen verlangt. Nachdem im Winter 2006

der bisherige Leiter der Intensivstation als Oberarzt in die Universitätsklinik Heidelberg wechselte, besetzte die Klinik für HTTG-Chirurgie 2007 die Leitung ihrer Intensivstationen (Station 74 und 72) mit einem chirurgischen Oberarzt und einer internistischen Oberärztin: Herr Dr. Bernhard Gohrbandt und Frau Dr. Christine Fegbeutel. ■



Frau Dr. Christine Fegbeutel wurde am 5. Juli 1969 in Bad Nauheim geboren. Sie absolvierte ihr Medizinstudium an der Justus-Liebig-Universität in Giessen, wo sie unter Prof. Dr. W. Seeger ihre Promotion zum Thema „Einfluss von Ernährungsfaktoren auf das Fettsäureprofil sowie Entzündungs- und klinische Parameter bei septischen Patienten durchführte.“ Anschließend arbeitete Frau Dr. Fegbeutel in der Abteilung für Innere Medizin an der Justus-Liebig-Universität in Giessen. Hier legte sie im Jahr 2004 erfolgreich die Prüfung zum Facharzt für Innere Medizin ab. Von 2005 bis 2006 war sie im Lungentransplantationsprogramm der Universität von Toronto unter der Leitung von Prof. Shaf Keshavjee und im Programm der adulten cystischen Fibrose unter der Leitung von Lianne G. Singer tätig. Im Dezember 2006 erwarb Frau Dr. Fegbeutel außerdem den Facharztstatus für Pneumologie. Seit Dezember 2006 stellt Frau Fegbeutel ihre Erfahrungen als Fachärztin für Innere Medizin und Pneumologie, ihre Expertise in der Behandlung von intensivpflichtigen Patienten und nicht zuletzt die in Toronto im Lungentransplantationsprogramm erworbenen Kenntnisse den Patienten und Mitarbeitern der Intensivstation der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH zur Verfügung, auf der sie als Oberärztin tätig ist.

Auf die gute Zusammenarbeit von Dr. Fegbeutel und Dr. Gohrbandt können bereits auch strukturelle Veränderungen zurückgeführt werden: Das medizinische Ergebnis nach schweren Operationen ist in hohem Maße abhängig von der Zeit und der Qualität der Beatmung auf der Intensivstation. Durch eine verlängerte Beatmungsphase kommt es zu einem raschen muskulären Abbau und damit zu einer verzögerten Aufnahme der Eigenatmung. In der chirurgisch-internistischen Zusammenarbeit wurde das Konzept eines Atemtherapeuten für die HTTG-Klinik entwickelt. Mit dem Einsatz eines Atemtherapeuten, der sich ausschließlich den respiratorischen Therapien der Patienten widmet, wird in schwierigen Fällen eine höchst spezielle Kompetenz und Kontinuität in dieser komplexen Behandlungsform gewährleistet. Der Atemtherapeut soll eng mit den Schwestern und Pflegeern der Abteilung zusammen-

arbeiten und täglich alle Patienten mit Beatmungs- und Atemschwierigkeiten betreuen. Durch die kontinuierliche und professionalisierte Betreuung werden Optimierung der Beatmungen, Verkürzungen der Beatmungszeiten und damit des Intensivaufenthaltes erwartet.

Mit der chirurgisch-internistischen Doppelspitze ergeben sich vielfältige Synergien für Klinik, Forschung und Lehre. So können wissenschaftliche Fragestellungen unter einer breiteren Perspektive bearbeitet werden und die Ausbildung von Assistenzärzten sowie der Studenten erhält einen stärkeren multidisziplinären Charakter. Insbesondere die klinische Versorgung der Patienten erfährt durch die Kombination der speziellen Kompetenzen dieser beiden Fachrichtungen eine deutliche Optimierung. Die Patienten werden eine niedrigere Komplikationsrate haben und schneller in ihre Anschlussheilbehandlung oder nach Hause entlassen werden können. ■

Kontakt

Dr. med. Christine Fegbeutel

Tel: 0511- 532 4982

Fax: 0511- 532 8280

eMail: Fegbeutel.Christine@mh-hannover.de

Dr. med. Bernhard Gohrbandt

Tel: 0511- 532 4677

Fax: 0511- 532 8280

eMail: Gohrbandt.Bernhard@mh-hannover.de

ALS ASSISTENZARZT IN DER KLINIK FÜR HTTG-CHIRURGIE

Assistentensprecher: Dr. A. Martens

Weiterbildung

In der Klinik für HTTG-Chirurgie der MHH sind die Weiterbildungsmöglichkeiten für Herz-, Thorax-, Gefäß- und Basischirurgie vorhanden. Entsprechend des eigenen Karriereziels jedes Assistenzarztes sind damit alle Möglichkeiten zur Weiterbildung in diesen Fächern gegeben. Die Assistenzärzte durchlaufen im Rahmen ihrer Fachweiterbildung eine Rotation, die gemäß dem angestrebten Facharzt inhaltlich angepasst wird. Auf diese Weise lernt jeder Assistent auch die benachbarten Bereiche kennen und erwirbt im Verlauf dieser 6 oder 12 Monate dauernden Rotationsabschnitte spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten, ohne jedoch dabei sein eigentliches Weiterbildungsziel aus den Augen zu verlieren. Ein Herzchirurg aus Hannover besitzt somit auch gefäßchirurgische, thoraxchirurgische und intensivmedizinische Kompetenzen.

Basischirurgie

Berufseinsteiger, die hinsichtlich ihres beruflichen Ziels noch unschlüssig sind, können in der HTTG-Klinik der MHH die Weiterbildung Basischirurgie durchlaufen. In dieser zwei Jahre dauernden Weiterbildung werden Ihnen Grundkenntnisse der Chirurgie auf den Krankenstationen, im OP, in den Ambulanzen, der Notaufnahme und auf der chirurgischen Intensivstation vermittelt. Mit der Weiterbildung Basischirurgie kann sich ein junger Arzt später in viele Fachrichtungen entwickeln, weil er sich diese beiden Jahre der chirurgischen Grundausbildung für zahlreiche andere Fachweiterbildungen anrechnen lassen kann.

Klinik oder Wissenschaft oder beides?

In den Fächern Thorax- und Gefäßchirurgie können die Assistenzärzte schließlich entscheiden, ob sie eine hauptsächlich klinische Weiterbildung in Anspruch nehmen möchten oder sich auch experimentell-wissenschaftlichen Fragestellungen stellen. Damit bietet die Klinik auch Ärzten, die in ihrem späteren Berufsleben nicht in einer Universitätsklinik arbeiten möchten, eine klinische Ausbildung auf höchstem Niveau. Diese „Kliniker“ können sich auf das konzentrieren, was ihnen am besten liegt: Die Patientenversorgung. ■



Dienste

Mit zunehmender Erfahrung darf ein Arzt in der HTTG-Klinik verschiedene Dienstgruppen besetzen. Junge Assistenzärzte beginnen mit dem „Stationsdienst“, dem sogenannten II. Dienst. Hier sind sie für einfache Notfälle und einfache medizinische Tätigkeiten auf den Normalstationen verantwortlich. Nach Abschluss des Rotationsabschnittes auf der Intensivstation und Feststellung seiner Eignung durch die intensivmedizinischen Oberärzte, darf ein Arzt auf der Intensivstation seinen Dienst tun. Erst nachdem er anschließend den Rotationsabschnitt „Transplantationsassistent“ durchlaufen hat, tritt er in die I. Dienstgruppe ein. Diese Dienstgruppe löst schwerwiegendere herz-, thorax-, transplantations- und gefäßchirurgische Probleme in der eigenen Klinik und auch in den anderen Abteilungen der MHH. Als Facharzt oder Oberarzt werden Hintergrunddienste übernommen. Die Mitglieder dieser letzten Dienstgruppen kommen für Notoperationen in die Klinik. Die Bedingungen, die sich aus dem Arbeitszeitgesetz ergeben, werden in der Klinik für HTTG-Chirurgie mit dem vorgestellten Modell bei einer für chirurgische Disziplinen moderaten Dienstbelastung eingehalten.

Entlastung von nicht-ärztlichen Tätigkeiten

In der HTTG-Chirurgie der MHH wird die Fokussierung auf die Medizin für einen Assistenzarzt außerordentlich unterstützt. Auf den Normalstationen werden z. B. die tägliche Blutentnahme und administrative Tätigkeiten von zwei Stationsassistentinnen unterstützt. Astrid Elsner und Anke Marquardt leisten einen erheblichen Beitrag, damit die Unterlagen der Patienten vollständig und in gutem Zustand jederzeit zur Verfügung stehen, helfen bei der morgendlichen Blutentnahme und übernehmen die Korrespondenz von nicht dringlichen Anfragen, damit die Visite vormittags regelmäßig und ungestört abgehalten werden kann. All dies hat zu einer deutlichen Entspannung während der ärztlichen Arbeit auf Normalstation geführt und trägt zu einem angenehmen Arbeitsklima bei.

Darüber hinaus sind in der MHH Dokumentationsassistentinnen beschäftigt, die die Codierung der ärztlichen Leistungen für die Ärzte professionell übernehmen. Durch diese Arbeit von Frau Regina Behrendt, Frau Cornelia Deni und Frau Hildegard Romkowski, die primär für die HTTG-Chirurgie tätig sind, wird den Ärzten ein erhebliches Maß an administrativer Arbeit abgenommen. Die hier frei werdende Zeit steht den Ärzten für die tatsächliche Patientenversorgung oder die wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung. Die Durchführung von klinischen Studien wird in der Klinik durch zahlreiche Studienschwestern (Study Nurses) und Studiendokumentare organisiert, unterstützt und professionalisiert. Die Schwestern Heike Krüger und Stefanie Behrend sorgen für eine medizinisch kompetente und menschlich einfühlsame pflegerische und administrative Betreuung der Studienpatienten. Die professionelle Dokumentation und Organisation zahlreicher klinischer Studien übernimmt die Gruppe der Studiendokumentare. Von der Erfahrung und dem Engagement von Petra Oppelt, Ilona Maeding, Matthias Grimm, Carolin Erdfelder, Katrin Hirsch, Ewa Piekarska, Yves Scheibner und Nicole Sofowora profitieren die Ärzte bei der Durchführung ihrer klinischen Studien.

Persönliche Arbeitsbedingungen

Das Ziel der Klinikleitung der HTTG-Chirurgie der MHH ist es, möglichst perfekte Arbeitsbedingungen für alle Mitarbeiter zu schaffen. Dahinter steht die Logik, dass Mitarbeiter, die eine gute Infrastruktur und reibungslose Prozesse vorfinden, nicht nur motiviert sind und sich am Arbeitsplatz wohlfühlen, sondern dass ihnen in einem optimalen Arbeitsumfeld auch weniger systembasierte medizinische Fehler unterlaufen. Schließlich profitiert der Patient.

In der MHH herrscht trotz der vorhandenen ca. 13.000 Zimmer ein erheblicher Mangel an Räumen in allen Kliniken, Einrichtungen und Instituten. Das Ziel der Klinikleitung, möglichst allen Assistenzärzten ein persönliches Arztzimmer zur Verfügung zu stellen, ist vor diesem Hintergrund kaum zu erreichen. Es gelingt jedoch, allen Oberärzten ein Einzelzimmer und fast allen älteren Assistenzärzten ein Einzel-, Doppel- oder Dreierzimmer bereitzustellen, in das diese Kollegen sich zurückziehen können, um schwierige Fälle zu bearbeiten, ihre Korrespondenz abzuwickeln, wissenschaftliche Arbeit zu leisten oder sich einfach auch mal auszuruhen. Die Arztzimmer sind durchweg mit neuen modernen Möbeln eingerichtet. Jeder Arzt verfügt in seinem Zimmer über einen persönlichen PC. Zimmer, die von 2 oder 3 Ärzten genutzt werden, sind mit einer dementsprechenden Anzahl an PC-Arbeitsplätzen ausgestattet. Jungassistenten, denen leider kein persönliches Zimmer zugeteilt werden konnte, bekommen ein hochwertiges persönliches Notebook zur Verfügung gestellt, das sie auch zu Hause oder auf Dienstreisen nutzen können. Auf diese Weise findet jeder Arzt täglich seine individuell eingerichtete elektronische Arbeitsumgebung vor, was zu einer höheren Arbeitszufriedenheit und Effizienzsteigerung geführt hat.

Die gute Zusammenarbeit zwischen Ärzten und anderen Berufsgruppen wie den Pflegekräften, den Kardiotechnikern, den Studiendokumentaren und der Administration sowie der weitblickende unternehmerische Führungsstil der Klinikleitung führen langsam aber sicher zu wirklich guten Arbeitsbedingungen für Ärzte in der HTTG-Klinik der MHH. Diese förderlichen Bedingungen lassen eine sehr effektive Arbeit in Klinik, Forschung und Lehre zu, die zudem auch noch außerordentlich viel Spaß bereitet und eine – für ärztliche Verhältnisse – gute Balance zwischen Arbeit und Privatleben erlaubt. ■

Kontakt

Dr. med. Andreas Martens

Tel: 0511- 532 6592

Fax: 0511- 532 5404

eMail: Martens.Andreas@mh-hannover.de

Pflegedienstleitung der HTTG

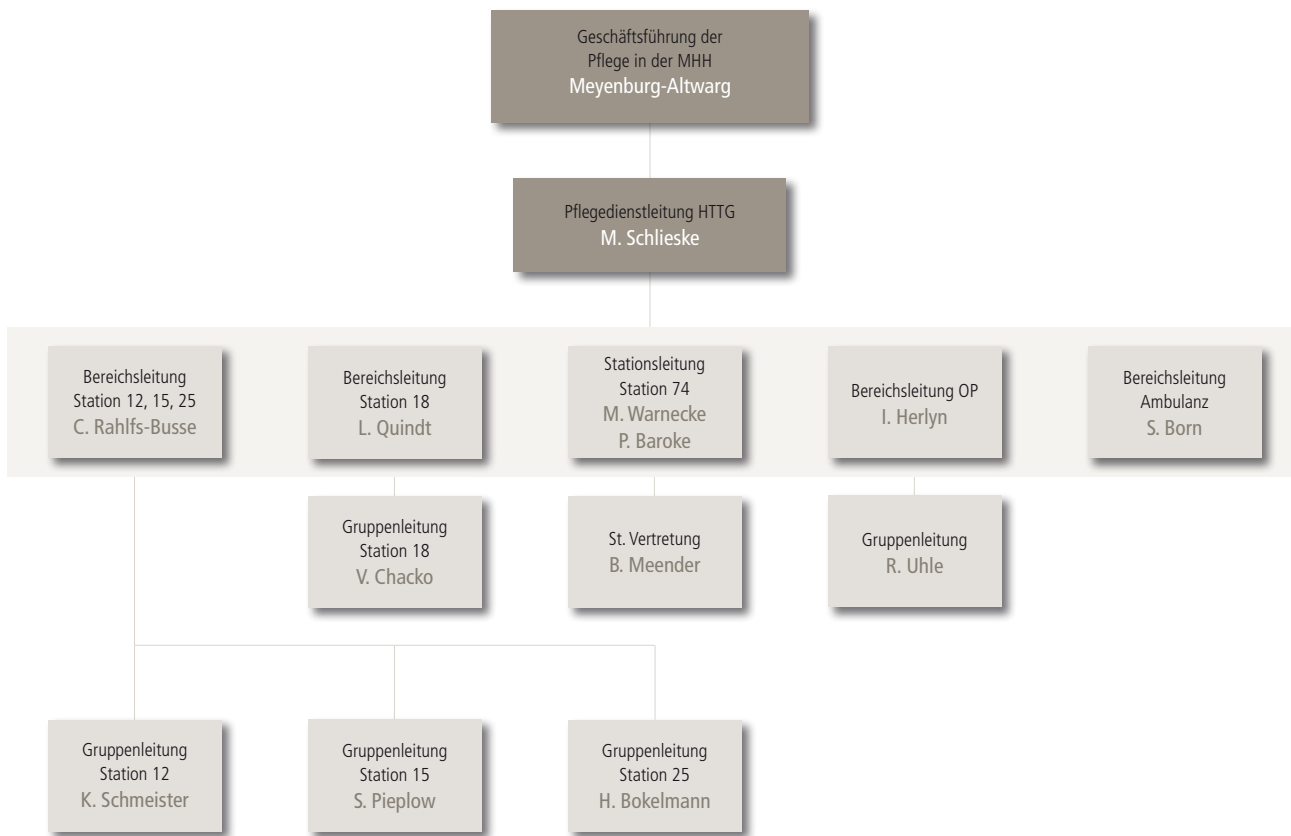
Pflegedienstleitung: Martin Schlieske

Die konsequente administrative Trennung des ärztlichen und pflegerischen Bereichs ist nicht mehr zeitgemäß. Struktur- und Prozessveränderungen in einem Krankenhaus betreffen naturgemäß sowohl die Ärzte wie auch die Pflegekräfte. Zur Erfüllung eines insgesamt guten Versorgungsstandards waren eine Anpassung und die damit verbundene Verbesserung in der täglichen Zusammenarbeit der beiden großen Berufsgruppen notwendig. Zu diesem Zweck wurde in der HTTG-Klinik im Jahr 2007 eine in der MHH einzigartige, eigene Position der Klinik-Pflegedienstleitung geschaffen. Dieser Pflegedienstleiter soll als Bindeglied zwischen der ärztlich geführten Klinikleitung und dem Pflegedienst dienen.

Martin Schlieske

Mit Herrn Martin Schlieske konnte die Klinik für diese Position eine erfahrene und etablierte Persönlichkeit gewinnen. Herr Schlieske ist seit 28 Jahren Mitarbeiter der MHH und seit 2003 Mitglied der MHH Pflegedienstleitung. Zuletzt war er für die Betreuung des Pflegepersonals der Allgemeinstationen im Bereich der Chirurgie und der Inneren Medizin sowie der Frauenklinik und der Notfallaufnahme verantwortlich. Zu Anfang seiner MHH-Zeit war Herr Schlieske zunächst fünf Jahre auf verschiedenen Intensivstationen im Haus tätig. In dieser Phase gab es auch eine Einsatzzeit auf der damaligen Station 24a in der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie. Durch diesen Abschnitt seiner Tätigkeit in der MHH entwickelte er ein gutes Verständnis für die HTTG-Klinik. Von 1984 bis 2003 war er als Stationsleitung auf einer Intensivstation in der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie verantwortlich. ■





Struktur des Pflegedienstes

Der Pflegedienst der HTTG-Klinik ist aufgrund der großen Anzahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hierarchisch strukturiert:

Die Gesamtverantwortung trägt die Geschäftsführung der Pflege der MHH. Für die einzelnen Segmente der MHH werden eigene Pflegedienstleistungen eingesetzt. Die HTTG-Chirurgie hat mit Herrn Martin Schlieske eine exklusive Pflegedienstleitung. Die Pflegedienstleitung steht den Bereichs- und Stationsleitungen der einzelnen Bereiche der HTTG-Klinik vor. Die Leitungen vor Ort werden in Ihrer Verantwortung durch Gruppenleitungen und „Ständige Vertretungen“ der Stationsleitungen unterstützt.

Kommunikation und kollegiale Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Pflege

Die Klinikleitung stimmt ihre Arbeit nahezu täglich im operativen Geschäft mit Herrn Schlieske ab. In regelmäßigen Konferenzen pflegen die Klinikleitung, Pflegedienstleitung und ihre nachgeordneten pflegerischen Leitungen eine kollegiale Zusammenarbeit und einen intensiven Informationsaustausch. Auf diese Weise konnten Maßnahmen ergriffen werden und Prozesse verändert werden, die zu einem verbesserten Arbeitsklima zwischen Ärzten und Pflege geführt haben. Es sind dies sowohl die konsequente Anpassung der Anzahl des Pflegepersonals und der Pflegeprozesse an den strategischen Kurs der Klinik, die Personalentwicklung der Schwestern und Pfleger und die Optimierung der Pflegeprozesse unter ökonomischen Gesichtspunkten, als auch kleinere

Einzelprojekte wie die Einrichtung eines Pflegepraktikums für Ärzte im Rahmen des Rotationsabschnittes Intensivstation. Schließlich profitiert der Bereich Pflege in enger Anbindung an die Klinikleitung von der in der MHH einzigartigen Investitionskraft der HTTG-Klinik. Es ist das Ziel, dem Patient auf diese Weise eine bestmögliche Pflege zuteil werden zu lassen, die damit zu einem erheblichen Anteil zu dem guten medizinischen Ergebnis beiträgt. ■

Kontakt

Martin Schlieske

Tel: 0511- 532 4142

Fax: 0511- 532 5970

eMail: schlieske.martin@mh-hannover.de

Von der Einbestellung bis zur Entlassung in die Anschlussheilbehandlung

Prof. Dr. Martin Strüber, Gisela Selzer, Heike Holzknacht

Bei geplanten Eingriffen vereinbart das Sekretariat des leitenden Oberarztes einen Aufnahmetag mit den Patienten. Bereits vor der stationären Aufnahme haben diese in einer besonderen Sprechstunde Gelegenheit, sich ausführlich über den geplanten Eingriff aufklären zu lassen und Fragen zu stellen.

Am Aufnahmetag bereiten wir die Patienten auf die Operation vor und führen unter Umständen noch weitere Untersuchungen oder Therapien durch. Unser Ziel ist es, möglichst in den ersten Tagen nach der Aufnahme schon die Operation durchführen zu können, was uns in den

meisten Fällen auch gelingt. Je nach Eingriff gelangen sie nach der Operation zunächst auf die Intensivstation oder direkt wieder auf die Normalstation. Gemeinsam mit den Patienten und dem zuweisenden Arzt erarbeiten wir ein Konzept für die Zeit nach dem Krankenhausaufenthalt und erörtern die Vor- und Nachteile einer stationären oder ambulanten Anschlussheilbehandlung (Rehabilitation).

Unabhängig von der Grunderkrankung der Patienten, ist es eines unserer Hauptziele, den Patienten in einem guten Gesundheitszustand so schnell wie möglich in seine vertraute Umgebung zu entlassen. ■

Kontakt

Elektive Patienten

(Übernahme spätestens binnen 14 Tagen)

Gisela Selzer

Tel: 0511- 532 3452

Fax: 0511- 532 8452

eMail: Selzer.Gisela@mh-hannover.de

Dringliche Patienten

(Übernahme spätestens binnen 48 Stunden)

Gisela Selzer

Tel: 0511- 532 3452

Fax: 0511- 532 8452

eMail: Selzer.Gisela@mh-hannover.de

Notfälle

(Sofortige Übernahme. 24 Stunden Bereitschaft)

Intensivstation

Tel: 0511- 532 7688

Fax: 0511- 532 8280



KLINIKLEITUNG UND MITARBEITER



Oberärzte

Dr. C. Bara
 Dr. C. Fegbeutel
 Prof. Dr. S. Fischer
 Dr. B. Gohrbandt
 PD Dr. Ch. Hagl
 I. Ismail

Dr. J. Kutschka
 Dr. M. Pichlmaier
 Dr. M. Shrestha
 PD Dr. A. Simon
 PD Dr. O.E. Teebken

Klinisches ärztliches Personal

A. Al Ahmad
 M. Avsar
 E. Bagajev
 Dr. H. Baraki
 Dr. S. Cebotari
 Dr. H. Görler
 Dr. N. Khaladj
 I. Kropivnitskaya
 Dr. Chr. Kühn

Dr. Y. Li
 Dr. D. Malesha
 G. Marsch
 Dr. A. Martens
 Dr. A. Meyer
 M. Ono
 Dr. S. Peters
 R. Reinhardt
 C. Riemer



Klinikleitung

Ärztlicher Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. A. Haverich

Stellvertreter: Prof. Dr. M. Strüber

Direktor Kinderherzchirurgie: Dr. Th. Breyermann

Klinikmanagement

Dr. T. Schilling

Forschung

Leitung: Jun.-Prof. Dr. U. Martin

I. Gruh

Dr. A. Hilfiker

S. Bachmann

K. Burgwitz

S. Czichos

A. Diers-Ketterkat

K. Kallweit

R. Katt

Ch. Mörike

K. Peschel

I. Schmidt-Richter

P. Ziehme

Klinische Studien

M. Grimm

P. Oppelt, Leitung

A. Gurjanov

E. Piekarska

K. Hirsch

Y. Scheibner

C. Erdfelder

Dr. Ch. Kugler

N. Sofowora

I. Maeding, stellv. Leitung

T. Rolf

A. Rosinski

Dr. M. Stein

P. Stiefel

Dr. I. Tudorache

Dr. G. Warnecke

Dr. M. Wilhelmi

PD Dr. M. Wilhelmi

Dr. R. Zhang

Administratives Personal

Leitung: H. Laue

E. Casado-Dalama	R. Piatkowski
M. Heuer	J. Pudwell
C. Hofmeister	G. Schröder
H. Holzknecht	G. Selzer
G. Jerg	G. Teickner
R. Machunze	

Kardiotechnik

Leitung: H.-H. Zahner

D. Endrigkeit	T. Kurtz
K. Höffler	J. Optenhöfel
D. Koch	P. Schulze
	D. Stanelle

Station 12

HTTG-Pflegedienstleitung: M. Schlieske

Bereichsleitung: C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung: K. Schmeister

M. Begemann	E. Köhnen
A. Bödner	A. Lehr
H. Bokelmann	K. Nietsch
S. Bormann	O. Obuchow
S. Brückner	J. Özdogan
K. Brüning	A. Rathmann
M. Döhler	A. Regener
N. Dubs	K. Röbbing
E. Dunst	M. Schmidt
J. Fesinger	A. Schöde
S. Feueriegel	C. Schütze
J. Fidan	S. Siegmann
F. Gebhardt	J. Vaybil
P. Grimm	S. Volkmann
A.-K. Häfker	K. Warnecke
H. Habbeney	K. Watermann
R. Hehtke-Jung	Chr. Weissbach
S. Henckel	E. Werner
K. Holschumacher	
A. Jürgens	
K. Kernbach	

Station 15

Bereichsleitung: C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung: S. Pieplow

G. Berger	I. Meyer-Bornsen
D. Birke	R. Milgravs
D. Borch	M. Mohebzadeh
M. Bronznik	E. Powierza
B. Chudalla	D. Sado
J. Conzendorf	S. Schreiber
E. Deines	Ch. Strunk
A. Elsner	S. Voigt
J. Hoffmann	D. Werner
S. Kohls	M. Wolff
L. Magnus	

Station 18

Bereichsleitung: L. Quindt

Gruppenleitung: V. Chacko

K. Ahlers	I. Roth
D. Ballauf	R. Ryll
H. Brisch	Chr. Schönwald
S. Burmester	E. Schubert
D. Chichelnytska	S. Westphal
N. Hörnicke	S.-Y. Wong
H. Karakas	S. Wrede
Chr. Pommer	

Station 25

Bereichsleitung: C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung: H. Bokelmann

A. Bauermeister	M. Lorbeer
K. Begoin	A. Marquardt
D. Biewendt	M. Rodenberg
Th. Bothor	K. Röber
H. Dürbusch	A. Scheunemann
A. Geveke	S. Schneider
St. Glöge	A. Stachmann
M. Götze	A. Timpen
A. Haider	M. Wenig
M. Heubeck	A. Wittkopf
I. Könekamp	
S. Kunkel	

Station 74

Stationsleitung: P. Baroke, M. Warnecke

Ständige Vertretung: B. Meeder

M. Apel	Chr. Oehme
B. Beckmann	A. Oehring
S. Behrendt	A.-M. Oelkers
S. Beichel	C. Oelkers
J. Bleicher	J. Oerding
S. Bucak	H. Orhan
T. Buchdrucker	Fr. Pieper
S. Caliskan	S. Rother
E. Deparade-Brants	K. Sander
M. Diener	K. Schmidt
A. Don	St. Schmidt
K. Egert	M. Schneider
M. Fahlbusch	I. Schnobel
R. Giesler	S. Schrage
P. Goldmann	A. Sehlmann
C. Hahn	I. Siegl
K.S. Harstick	A. Sieling
H. Haupt	J. Socik
R. Heinich	N. Söllner
Th. Hoffmeister	N. Stadler
G. Hondozi	B. Stephan
E.-M. Jacobi	M. Strunk
M. Kalinko	M. Tauber
J.-Y. Kim	H.-J. Teetz
T. Kleinkröger	T. Thiele
M. Klemp	W. Thielen
B. Knöttig	K. Timpe
M. Koch	S. Tschirschwitz
S. Kremer	N. Ulrich
I. Levitski	A. Voigt
M. Lönker	D. Wank
K. Lübben	P. Weishäupl-Karsten
D. Meyer	V. Wiechers
M. Meyer	S. Wustmann
A. Möller	H.-W. Zeisig
B.-C. Morfeld	J. Zellermann
K. Morgenthal	St. Zimmermann
R. Müller	D. Zube
St. Müller	
S. Noack	
Chr. Nachtweih	

OP

Leitung: I. Herlyn

R. Uhle	M. Küster
G. Bauer	G. Nieklauson-Keck
A. Behme	S. Seisselberg
St. Bode	K. Tollnick
W. Brunken	D. Weber
T. Friedmann	Chr. Finke
J. Geimer	L. Friedrich
A. Gezorke	St. Galeiwa
I. Helmers	A. Seidel-Müller
F. Heydt	S. Caliskan
J. Hitzigrath	

Ambulanz

S. Ahl-Mohwinkel	E. Schiller
St. Born	H. Schwarzkopf
D. Karnapke	I. Swientek
G. Rüter	

Forschung

Univ.-Prof. Dr. U. Martin

LEBAO

Antonakis, Emmanuil	Martin, Prof. Dr. Ulrich
Aper, Dr. Thomas	Mauritz, Dr. Christina
Bär, Antonia	Menke, Sandra
Beier, Jennifer	Merkert, Sylvia
Braun, Maike	Meyer, Tanja
Burgwitz, Karin	Minol Philipp
Calistru, Dr. Alexandru	Müller, Susann
Dimitroulis, Dimitrios	Olmer, Ruth
Derks, Mareike	Roa, Angelica
Gawol, Anke	Rosic, Slavica
Gebauer, Kai	Schmeckebier, Sabrina
Gruh, Dr. Ina	Schmidt-Richter, Ingrid
Haase, Alexandra	Schnick, Tilman
Hata, Dr. Hiroki	Schubert, Sarah
Hess, Dr. Christian	Schwanke, Kristin
Hilfiker, Dr. Andres	Skvorc, David
Jara-Avaca Monica	Thome-van de Wal, Remske
Just, Annette	Unger, Doreen
Kallweit, Karin	Walter, Hannah
Katsirtaki, Katherina	Wilkening, Mirela
Kemkes, Rita	Wunderlich, Stefanie
Kensah, George	

CrossBIT (nur aus der HTTG):

Tanja Hesse
 Georg Marsch
 Bakr Mashaqi
 Chrisitan Kühn

BioMedimplant

Beck, Annemarie
 Bouillon-Ludwig, Dorothea
 Fuhlrott, Jutta Dr.
 Harder, Dörthe Dr.
 Loos, Anneke Dr.
 Neumann, Wibke
 Pflaum, Michael
 Sowa-Söhle, Eveline Nicole Dr.

Exp. HTTG

Bachmann, Siegfried
 Diers-Ketterkat, Astrid
 Katt, Rosalinde
 Kruse, Bianca Dr.
 Madrahimov, Nodir Dr.
 Mörike, Christiane
 Peschel, Karin
 Thissen, Stefanie Dr.
 Ziehme, Petra

Ansprechpartner

Ärztlicher Direktor	0511- 532-6580
Chefsekretariat	0511- 532-6581
Klinikmanagement	0511- 532-6584
Leitender Oberarzt	0511- 532-3435

Sprechstunden

Privatsprechstunde	0511- 532-6581
Gefäßsprechstunde	0511- 532-6589
Thoraxsprechstunde	0511- 532-3455

Ambulanz

Herzschrittmacher-Ambulanz	0511- 532-6589
Transplantations-Ambulanz prä- und post-transplant	0511- 532-6304
Herz+Lungen-TX-Sekretariat prä-transplant	0511- 532-6588

Stationen

Station 12	0511- 532-8012 oder -6812
Station 15	0511- 532-2151 oder -2156
Station 18	0511- 532-2181
Station 25	0511- 532-2251 oder -2252
Intensivstation	0511- 532-7688

Forschung

Forschungsleiter	0511- 532-8820
Sekretariat	0511- 532-8821



DMEM

eppendorf

100

ES



Gliederung der Forschungsbereiche

A. Experimentelle Forschung

Die experimentelle Forschung der HTTG-Chirurgie gliedert sich in vier Arbeitsbereiche unter jeweils eigener wissenschaftlicher Leitung. Die Arbeitsbereiche umfassen die Themen Organtransplantation und experimentelle Chirurgie, Tissue Engineering, molekulare Zell- und Biotechnologie, sowie die Entwicklung einer Biohybridlung. Die große Mehrheit aller Forschungsprojekte widmet sich den thorakalen Organen und dem Blutgefäßsystem, allen gemeinsam ist darüber hinaus der Bezug zu potentiellen klinischen Anwendungen.

Dabei werden in den Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO) vor allem Grundlagenforschung mit

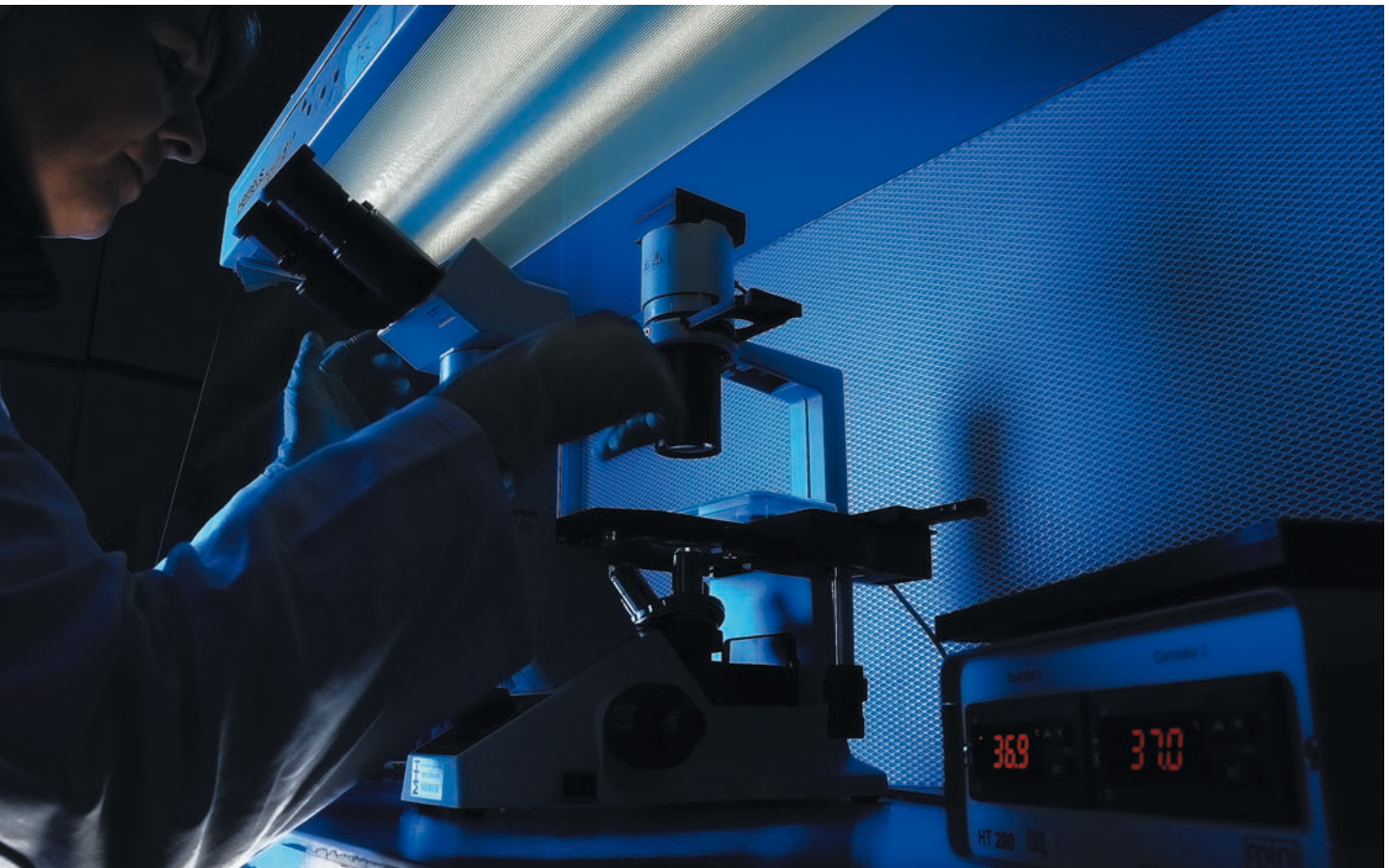
Relevanz für die regenerative Medizin bearbeitet. Dieser langjährige Fokus des LEBAOs war die entscheidende Basis für eine erfolgreiche Antragstellung zur Errichtung des Exzellenzclusters „REBIRTH - from Regenerative Biology to Reconstructive Therapy“.

In enger Kooperation mit dem LEBAO werden in dem Bereich Experimentelle Chirurgie der Abteilung HTTG-Chirurgie Klein- und Großtierversuche nicht nur zur Erprobung neuer Ansätze regenerativer Therapien durchgeführt, sondern es erfolgen auch Experimente zu Fragestellungen der Herz- und Gefäßchirurgie, zur Organprotektion und zur Organtransplantation (Schwerpunkt Lungentransplantation). ■

B. Klinische Forschung

Die Klinik ist eines der drei weltweit führenden Lungentransplantationszentren. Hieraus ergibt sich eine sehr aktive klinische Forschung; auch in Zusammenarbeit mit der Pharmaindustrie. Der Bereich Aorten Chirurgie der Klinik genießt ebenfalls einen guten internationalen Ruf. In der Klinik wurden in den vergangenen Jahren außerordentlich hohe Fallzahlen im Bereich Aorten Chirurgie erreicht. So konnten erhebliche Verbesserungen der Ergebnisse, insbesondere im Bereich der Aortenbogenchirurgie und den hier so gefürchteten neurologischen Komplikationen erzielt werden.

Weitere Schwerpunkte der klinischen Forschung entsprechen den in 2007 eingeführten klinischen Verantwortungsbereichen, deren oberärztliche Leiter Klinik, Forschung und Krankenversorgung weitgehend selbstständig bearbeiten. Es sind dies die Bereiche Allgemeine Herzchirurgie (Klappen- und Koronarchirurgie), Aorten Chirurgie, Vaskuläre und endovaskuläre Gefäßchirurgie, kardiale Elektrophysiologie, Thoraxchirurgie, Herzunterstützungssysteme, Thorakale Organtransplantation und Transplantationsnachsorge sowie Kinderherzchirurgie. ■



C. Technologie-Transfer und interdisziplinäre Forschung

Von großer Bedeutung für den Technologie-Transfer sind die Einrichtung des Sonderforschungsbereiches Transregio-37 sowie die Gründung von CrossBIT, eines Forschungsverbundes für Biokompatibilität und Implantatimmunologie in der Medizintechnik im Jahr 2007. Das

Kompetenzzentrum „Kardiovaskuläre Implantate“ und die Ausgründung von Medimplant tragen ebenfalls zum Transfer von Wissen und Technologie von der Universität in die Industrie und die Entwicklung von marktfähigen Produkten bei. ■

REBIRTH – Von regenerativer Biologie zu rekonstruierender Therapie

Mit herausragender Unterstützung von sechs starken Partnern beantragte die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) die Bildung eines Exzellenzclusters mit dem Thema „Von der regenerativen Biologie zur rekonstruierenden Therapie“, Akronym REBIRTH. Die heutige medizinische Entwicklung strebt an, Ausfälle im Organismus nicht durch z. B. technische Hilfsmittel komplett zu ersetzen, sondern den Organismus oder einzelne Organe bestmöglich zu unterstützen, sich selbst zu regenerieren. Hierzu gehört auch eine möglichst natürliche Rekonstruktion von Organbereichen.

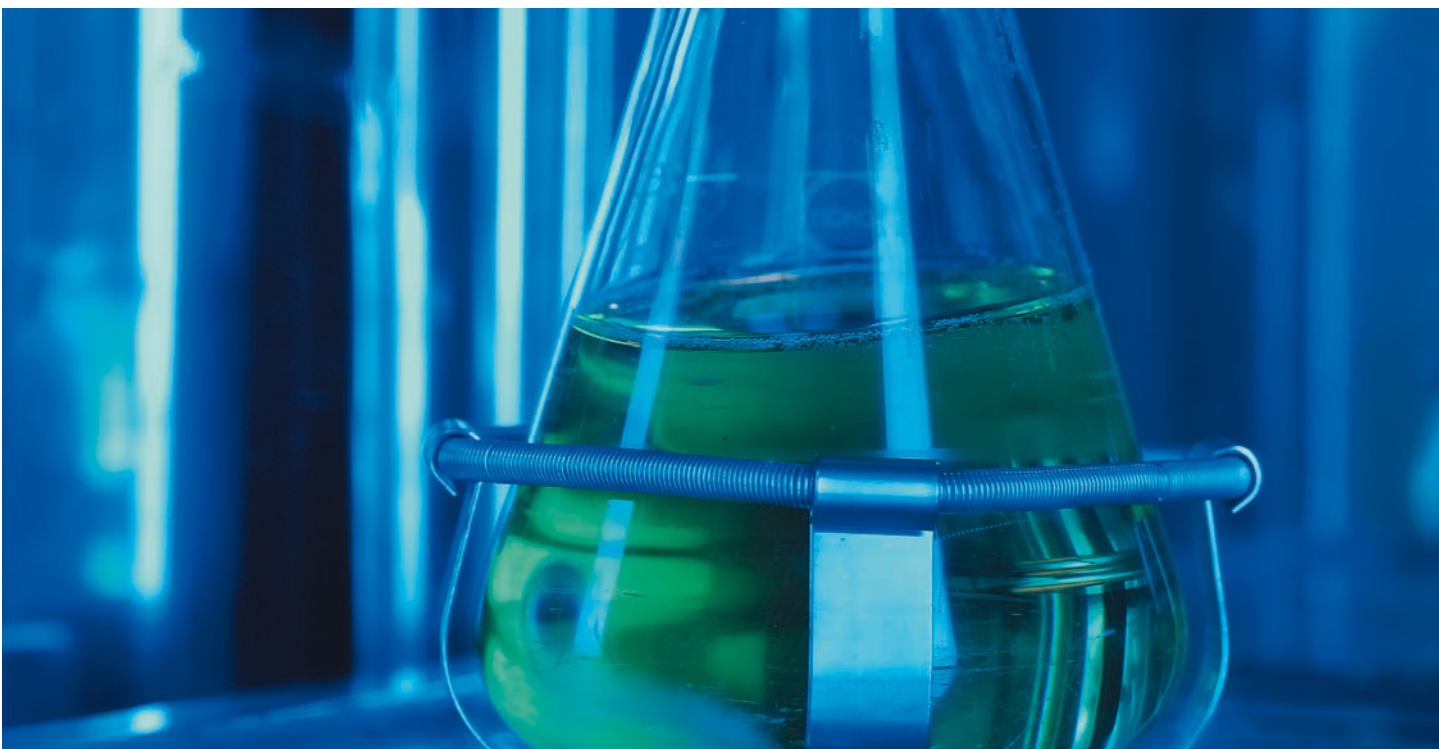
Das Programm REBIRTH integriert exzellente Ausbildung mit innovativer Wissenschaft und experimenteller wie auch klinischer Medizin. Die Forschungsschwerpunkte erstrecken sich von der molekularen und zellbiologischen Untersuchung von Organregeneration und Stammzellen über Zell- und Gewebe-Züchtung und Prüfung im Tierversuch bis hin zur Anwendung der erlangten Erkenntnisse am Patienten. Das Exzellenzcluster ist in 4 Bereiche gegliedert:

- A) Regenerative Biologie mit Themenfeldern um (Zell-) Reprogrammierung, Differenzierung, Organogenese und Alterung.
- B) Rekonstruktive Therapien in präklinischen Modellen mit Zelltherapie, Tissue Engineering, funktionalisierten Implantaten und den erforderlichen Technologien.
- C) Translation mit bildgebenden Verfahren und klinischen Studien.
- D) Bündelung von Ausbildungsprogrammen (Bereichsübergreifend).

Stimuliert durch diese Erkenntnisse werden innovative Ansätze für regenerative Therapien unter Verwendung neuartiger (möglichst post-nataler) Zellquellen getestet, die mittels genetischer, epigenetischer oder matrix-basierter Prinzipien modifiziert werden. Die Expertise in ergänzenden Gebieten der Ingenieurskunst, Chemie, Biophotonik und Nanotechnologie unterstützt Forschung und Entwicklung.

Um patienten-fokussierte Studien voranzubringen, sind die verschiedenen Abteilungen der MHH verwoben mit den sechs Partneereinrichtungen Leibniz Universität, Stiftung Tierärztliche Hochschule, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Biomedizin, Friedrich-Löffler-Institut FLI (Mariensee) und das Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin (Münster).

Vor dem Hintergrund bedeutender Vorleistungen der MHH konzentriert sich das Forschungsvorhaben auf Erkrankungen des blutbildenden Systems (einschließlich Immunität), des Herzens, des respiratorischen Systems, der Leber und pankreatischer Betazellen. Die Tiermodelle spannen einen weiten Bogen von Nagern über Haustiere bis hin zu Primaten, einschließlich der jeweiligen Stammzelltechnologien. Sorgfältig geplante klinische Studien werden bereits durchgeführt und weiter ausgebaut. Nicht zuletzt ist die Entwicklung nachhaltiger Ausbildungs- und Diversitätsprogramme ein wichtiger Bestandteil des Konzepts. ■



Beispielprojekt: Entwicklung von funktionellem, dreidimensionalem Herzmuskelgewebe aus Stammzellen

G. Kensah, D. Skvorc, K. Schwanke, A. Gawol, A. Roa, I. Gruh

Noch immer stellt die Behandlung von Patienten nach einem Herzinfarkt oder mit einer erblich bedingten Herzinsuffizienz eine schwer zu lösende Aufgabe dar.

Um geschädigtes Gewebe zu ersetzen, gibt es Ansätze, patienteneigene Zellen für die Herstellung von bioartifiziellem Herzmuskelgewebe zu verwenden (kardiales Tissue Engineering). Aufgrund ihrer Herkunft rufen sie keinerlei Abstoßungsreaktionen hervor und sie könnten, falls gentechnisch modifiziert, wesentlich robuster sein als ihre unmodifizierten Schwesterzellen im kranken Herzen.

Dieses Projekt zielt darauf ab, die bahnbrechenden Erkenntnisse aus der Stammzellforschung der letzten Jahre und die ebenfalls ermutigenden Erkenntnisse in der Herstellung von dreidimensionalem Herzmuskelgewebe in vitro zu kombinieren, um somit die Grundlage für den klinischen Einsatz von künstlich hergestelltem biologischem Herzmuskelgewebe zu gewährleisten. Basierend auf einem System unserer Kooperationspartner

aus dem Hamburger Universitäts-Klinikum-Eppendorf, haben wir in Zusammenarbeit mit den Forschungswerkstätten der Medizinischen Hochschule Hannover eine weiterentwickelte, miniaturisierte Version eines Bioreaktors hergestellt, um unsere Erkenntnisse der Stammzellforschung in dieses System einfließen zu lassen (siehe Abb. 1).

An der Herstellung humaner Zelllinien wird unter Hochdruck gearbeitet. Das aus diesen Zellen hergestellte künstliche Gewebe wird an Infarktmodellen in Kleintieren (Maus), welche bereits in unserem Labor etabliert wurden, und anschließend auch in Großtieren (Rhesusaffe, Schwein) getestet, um so die Kompatibilität und unterstützende Funktion des künstlichen Gewebes unter Beweis zu stellen. Den bisherigen Ergebnissen zufolge scheint die Herstellung von funktionalem Herzmuskelgewebe eine viel versprechende Alternative zu den konventionellen Methoden zur Behandlung von Patienten nach einem myokardialen Infarkt zu sein, und stellt darüber hinaus ein ideales System für pharmakologische Tests dar. ■



Abb. 1: Darstellung der verschiedenen Stadien zur Herstellung von bioartifiziellem, kardialem 3D Gewebe. A: Teflonwanne, in die das flüssige Zell/Matrixgemisch in einem Volumen von 220 μ l eingebracht wird. Die zwei Titanstäbchen dienen der Matrix als Fixierungspunkte. Des Weiteren erlaubt diese Wanne durch ihren fehlenden Boden die Reifung des Gewebes mikroskopisch zu observieren. B: Spontan kontrahierendes, sieben Tage altes Gewebe mit Rattenherzmuskelzellen. C: Kulturgefäß, in dem das künstliche Gewebe nach Konsolidierung chemisch, elektrisch und mechanisch stimuliert wird und das darüber hinaus kontinuierliche Kraftmessungen unter sterilen Bedingungen erlaubt.

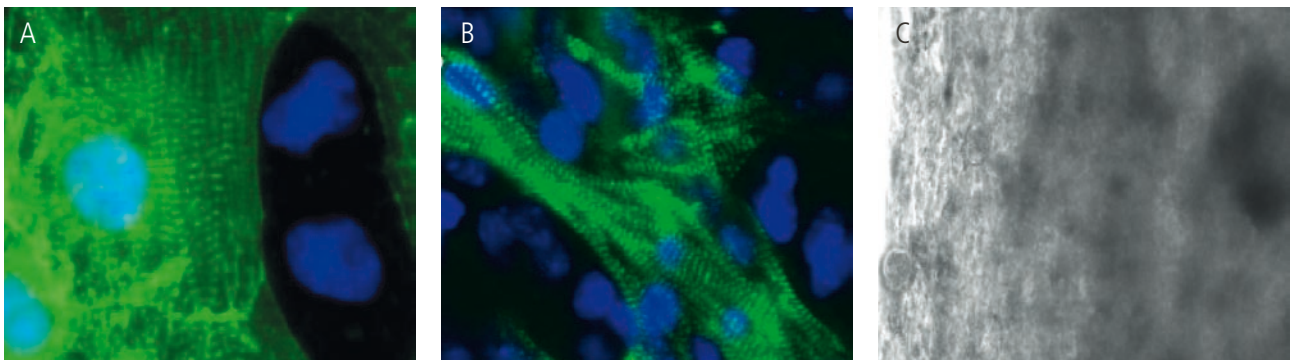
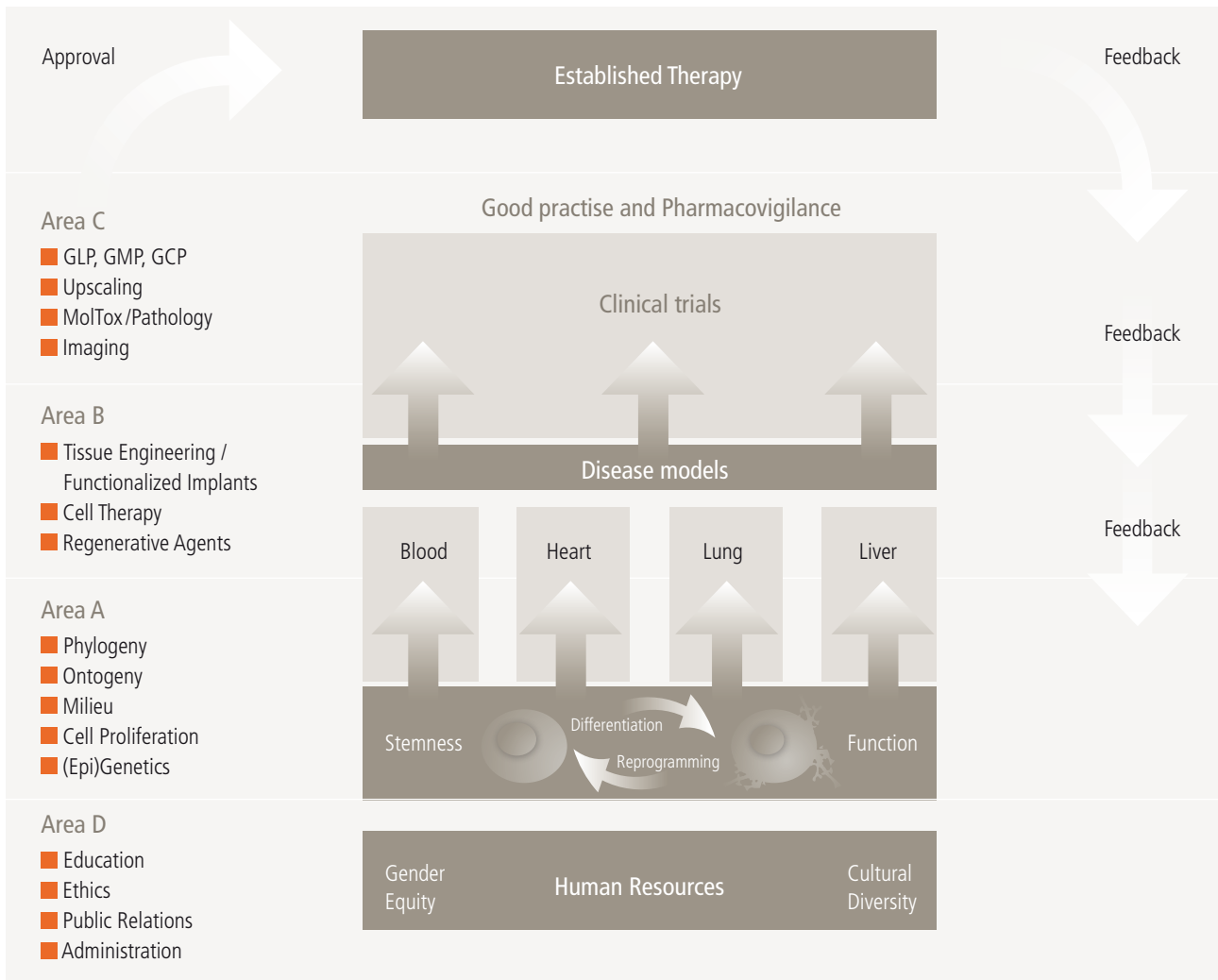


Abb. 2: Mikroskopische Darstellung von stammzellbasiertem, künstlichem 3D Herzmuskelgewebe. A: Herzmuskelzellen abgeleitet aus embryonalen Stammzellen des Rhesusaffen, die mit fluoreszenzmarkierten Antikörpern gegen sarkomerisches α -Actinin angefärbt wurden (grün). B: Herzmuskelzellen aus Maus iPS-Zellen, die mit Antikörpern gegen Titin (grün) angefärbt wurden. A und B: Die Zellkerne erscheinen blau. C: Der linke Rand eines drei Tage alten Gewebes, basierend auf aus iPS Zellen der Maus abgeleiteten Herzmuskelzellen.



SFB Transregio 37 Mikro- und Nanosysteme in der Medizin – Rekonstruktion biologischer Funktionen

In Hannover konnte erfolgreich ein neuer transregionaler Sonderforschungsbereich SFB/Transregio 37 mit dem Titel „Mikro- und Nanosysteme in der Medizin – Rekonstruktion biologischer Funktionen“ installiert werden. Sprecher dieses SFB ist Prof. Dr. Axel Haverich. Ziel des Sonderforschungsbereiches ist es, durch transdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Wissenschaftsgebiete Ingenieurs- und Naturwissenschaften sowie Human- und Veterinärmedizin neue, innovative Mikro- und Nanosysteme in der Medizin zu entwickeln, die zum Wohle des Patienten schlussendlich den Einsatz in den klinischen Alltag finden werden. Der Fokus liegt dabei auf der Rekonstruktion biologischer Körperfunktionen.

Die Entwicklung von neuartigen, multifunktionalen und hybriden Materialien für die biologische und medizinische Anwendung gehört gegenwärtig zu den innovativsten Forschungsfeldern. Die Themenfelder der Biomaterial-Forschung sind eng verbunden mit der Entwicklung von chemischen und biochemischen Sensoren, der Erkennung frühzeitiger Gewebeschädigung, der Medikamentenabgabe, Hydrogelen, Membranen und künstliche Organe bzw. Gewebe.

Die Natur liefert viele Beispiele für biomimetische Materialien in Form von organisch-inorganischen Komponenten wie Knochen, Zähne,

Muscheln und Perlmutter. Ausgehend von diesen biologischen Beispielen können neuartige innovative biologische Materialien (Biometrics) durch Selbst-Organisation oder direkte Strukturierung gestaltet werden. Weitere Entwicklungen von bioaktiven Materialien zielen auf die Regeneration von natürlichem Gewebe und die Beschleunigung oder Verzögerung von biologischen oder biochemischen Prozessen sowie den Einsatz der Zellmanipulation ab.

Zur Untersuchung der Belastbarkeit einzelner Zellen werden an der Leibniz Universität sogar Scherversuche an Endothelzellen durchgeführt. Diese Materialien liefern bedeutende Schritte in Richtung Anwendungsmöglichkeiten. Der erwartete technologische Durchbruch in diesem Bereich wird damit auch von dem Fortschritt in der Mikro- und Nanosystemtechnologie abhängen. Um die gestellten Aufgaben erfolgreich und effizient zu bearbeiten, wurde ein Ansatz gewählt, bei dem transdisziplinäre und transregionale Verbünde aus Hannover (MHH, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Leibniz Universität, Laser Zentrum Hannover), Rostock (Uni Rostock) und Aachen (RWTH Aachen) bereits auf der Ebene der Teilprojekte realisiert sind.

Damit richtet sich die Konzeption der Projekte auch auf den Ausbau der Kompetenz und wissenschaftlichen Exzellenz durch direkte interdisziplinäre Zusammenarbeit. ■

Zugrunde gelegte Kriterien sind:

- Bezug zum medizinischen Problem
- Innovation auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnologie
- Zuwendung zu konkreten Medizinprodukten mit Marktpotenzial

Verbindende Fragestellungen zwischen Technik und Medizin sind deshalb Material- und Oberflächenstruktur sowie chemische Funktionalität einerseits gegenüber der Handhabung im OP, Biokompatibilität und in-vivo Stabilität andererseits. Ein weiterer Aspekt betrifft die Anbindung und Freisetzung von Pharmaka sowie mikrofluidische Eigenschaften einerseits gegenüber der biologischen Aktivität andererseits.

Die Mikro-Implantattechnologie bringt potenzielle Vorteile für Patienten und Patientinnen. Neue Technologien und dadurch hergestellte Implantate eröffnen minimalinvasive Therapien mit verbessertem klinischem Ergebnis. Damit sollen nachhaltig Kosten gespart und wiederholte Behandlungen vermieden werden.

Im Bereich A „Photonen – Zellchirurgie und Zellmanipulation“ wird durch Manipulation biologischer Materialien mittels optischer Verfahren die gentherapeutische Modifikation von Zellen und Zellverbänden ermöglicht.

Bereich B „Biointerface – Biofunktionalisierung von Oberflächen“ untersucht die Interaktionen von technischen Oberflächen bzw. Partikeln sowie dreidimensionalen Zellträgerkonstrukten mit den umgebenden Zellen bzw. dem Gewebe.

Aufbauend auf den dort gewonnenen Erkenntnissen wird in Bereich C „Funktionen – Intelligente Bauteile und Systeme“ die Fortsetzung der Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung in die Anwendung angestrebt. Dabei stehen neue innovative Materialien, wie z. B. Formgedächtniswerkstoffe, Nanopartikel-Komposite im Vordergrund. Auch neuartige Applikationen, wie z. B. Mikrostents für die Ophthalmologie und bioartifizierter Gefäßersatz, sind Ziel der Forschung.

Bereichsübergreifend werden von den Querschnittsprojekten Q1 „Zelluläre Lasermikroskopie“ und Q2 „Biokompatibilität“ neue Methoden zur visuellen Analyse und zur Bestimmung der Biokompatibilität von Produkten entwickelt. Diese sind zentral für einen erfolgreichen Transfer der Erkenntnisse in die spätere klinische Anwendung.

Langfristig ergeben sich durch diesen Transregio-Sonderforschungsbereich Perspektiven in der Einführung neuer Technologien in die Implantattechnologie, in der Kombination von etablierten Techniken (z. B. Stenttechnologie) mit innovativen Ansätzen aus Medizin, Biologie und Technik und in der Erschließung neuer Anwendungsgebiete über die genannten Themen hinaus. ■

Klinische Forschergruppe Lungentransplantation. KFO 123

Basierend auf dem etablierten klinischen Transplantationsprogramm hat sich unterdessen an der MHH eine leistungsstarke Lungentransplantationsforschung etabliert. Diese Entwicklung wurde maßgeblich durch die DFG-geförderte klinische Forschergruppe 123 „Lungentransplantation“ beeinflusst. Neben der HTTG-Chirurgie und dem LBAO waren in der ersten Förderperiode von 2004 bis 2006 auch die Abteilung Pneumologie sowie die Institute für Immunologie, Molekular- und Zellpathologie, Pathologie und Molekularbiologie beteiligt. Nachdem Ende 2006 von der DFG eine zweite Förderperiode von 2007 bis 2009 bewilligt worden ist, wurde nun zusätzlich auch die Pädiatrische Pneumologie einbezogen.

Das Forschungsspektrum der Kfo 123 reicht von der Entwicklung eines klinischen Lebendspendeprogramms über präklinische Projekte, z. B. zur Organkonservierung und der Toleranzinduktion in Grosstiermodellen, bis zur klinik-orientierten Grundlagenforschung, z. B. der Analyse der Genexpression in frühen Stadien der obliterativen Bronchiolitis. Alle Kfo-Projekte liegen innerhalb des MHH-Forschungsschwerpunktes „Transplantation und Stammzellen“, hervorzuheben ist besonders die enge Verknüpfung zum Exzellenzcluster „REBIRTH“. ■

Experimentelle Forschung

Arbeitsbereich Biokompatibilität – Komm. Leiterin: Anneke Loos

Biokompatibilität. A. Loos, M. Löbler (Uni Rostock), B. Glasmacher (Uni Hannover)

Service Unit Biokompatibilität. A. Loos

Untersuchungen zur Biokompatibilität von Titan-Mittelohrprothesen. A. Loos

Arbeitsbereich Bioartifizielle Lunge – Leiter: Stefan Fischer

Bioregio Stern. Entwicklung einer Biohybridlunge. St. Fischer

Arbeitsbereich Transplantation und experimentelle Chirurgie – Leiter: Martin Strüber

Abszessdarstellung im MRT durch Eisenoxid markierte Granulozyten. H. Baraki

Bedeutung von Leukozytenwanderung für die chronische Abstoßung der Lunge – Untersuchungen in einem Modell der subkutanen Tracheatransplantation. A. Haverich, R. Förster

Etablierung eines Kleintiermodells zur Detektion neurologischer Dysfunktionen nach hypothermem Kreislaufstillstand unter der Verwendung einer Kleintier-Herzlungen-Maschine für die Ratte. N. Khaladj, Chr. Hagl

Experimentelle Rückenmarksischämie im Kaninchenmodell. N. Khaladj, Chr. Hagl

Ex-situ and in-situ lung preservation for transplantation in a porcine system modelling living-related lung lobe donation. B. Gohrbandt

Induction of T cell regulation in a model of living-related donor lung transplantation in miniature swine. M. Strüber, G. Warnecke

Induktion von peripherer spenderspezifischer Immuntoleranz nach erfolgter Lungentransplantation im Ratten-Lungentransplantationsmodell. Projektleiter: A. Simon, H.-H. Kreipe

Neuroprotektion während des hypothermen Kreislaufstillstands im akuten und chronischen Modell am Schwein – Untersuchungen zum Stellenwert der selektiven antegraden zerebralen Perfusion. Chr. Hagl

T cell mediated anti-donor immune responses of human transplant recipients in vivo - impact on the development of transplant arteriosclerosis. G. Warnecke, A. Haverich

Arbeitsbereich Molekulare Biotechnologie und Stammzellforschung – Leiter: Ulrich Martin

Charakterisierung von Empfänger-Immunreaktion, Transplantatüberleben und in vivo Differenzierung nach Transplantation undifferenzierter ES-Zellen (ESCs), ESC-abgeleiteten mesendodermalen Vorläufern und aus ESCs differenzierten Kardiomyozyten in einem murinen Myokardinfarktmodell.

U. Martin, R. Schwinzer

Charakterisierung von kardialen Stammzellen im humanen Herzen. I. Gruh, Th. Kofidis

Differenzierung von ES-Zellen zu Typ II Pneumozyten. U. Martin, G. Hansen

Entwicklung lentiviraler Vektoren, welche die Expression von Reporter- und Selektionsgenen unter Kontrolle Pneumozyten-spezifischer Promotoren vermitteln. U. Martin

Etablierung von embryonalen Stammzelllinien aus Rhesus-Affen (Kooperationsprojekt mit dem russischen Primatenzentrum). U. Martin

Herstellung von myokardialem Ersatzgewebe für therapeutische Anwendungen aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) der Maus.

I. Gruh, U. Martin

Induktion immunologischer Toleranz durch Transplantation von aus ES-Zellen differenzierten Trophoblasten. U. Martin

Isolierung und Charakterisierung von humanen adulten Stammzellen aus Herzgewebe, so genannten „Cardiospheres“, und ihre Verwendung zur Herstellung von Ersatzgewebe für therapeutische Anwendungen. I. Gruh, U. Martin

Konstruktion und Charakterisierung eines Bioreaktors zur Kultivierung und multimodalen Stimulation / Analyse bioartifizieller Gewebe.

P. Akhyari, I. Gruh

Myokardiales Tissue Engineering basierend auf embryonalen Stammzellen von Rhesus-Affen. I. Gruh, U. Martin

Reprogrammierung somatischer Zellkerne in embryonalen Stammzellen (Kooperationsprojekt mit A. Heisterkamp, Laserzentrum Hannover und Prof. H. Niemann, FAL Mariensee). A. Heisterkamp, H. Niemann, U. Martin

Untersuchung der molekularen Basis der kardialen Differenzierung von ES-Zellen des Rhesus-Affen. U. Martin

Verbundprojekt: QT-Screen RC – Entwicklung eines „high throughput“ Testsystems, basierend auf embryonalen Stammzellen von Rhesus Affen generierten Herzmuskelzellen, für das sicherheitspharmakologische Wirkstoffscreening. U. Martin

Experimentelle Forschung

Arbeitsbereich Tissue-Engineering - Leiter: Andres Hilfiker

Autologer kleinkalibriger Gefäßersatz auf Fibrinbasis. Th. Aper, O. Teebken, A. Hilfiker

Autologer, vaskularisierter Herzmuskelerersatz. S. Cebotari, I. Tudorache, A. Hilfiker

Charakterisierung von Endothelzelltypen, als Basis zur Autologisierung pulmonaler Herzklappen nach Dezellularisierung. A. Hilfiker

Entwicklung einer autologen vaskularisierten Matrix (AutoVaM) zur kardialen Muskelrekonstruktion. A. Haverich, S. Cebotari, A. Hilfiker

Entwicklung einer bioartifiziellen Gefäßprothese auf Basis alloplastischer Matrixstrukturen. M. Wilhelmi

Entwicklung einer bioartifiziellen Trachea durch Methoden des Tissue Engineering. A. Haverich, A. Hilfiker

Entwicklung eines autologen vaskularisierten und kontraktiven Herzmuskelerersatzes im infarzierten Rattenherzmodell. A. Hilfiker

Entwicklung eines Modells zur in-vitro Evaluation der intrinsischen Thrombogenizität vaskulärer Implantate und Prothesen. M. Wilhelmi

Entwicklung und präklinische Testung autolog besiedelter Herzklappen für die Anwendung bei angeborenen Herzfehlern im Kindesalter. A. Haverich, A. Hilfiker; Förderung: Fördergemeinschaft dt. Kinderherzzentren e.V.

Entwicklung und präklinische Testung eines autologisierten, bioartifiziellen Hämodialyse-Shunts. M. Wilhelmi

Herstellung und tierexperimentelle Testung bioartifizieller allogener Anuloplastik-Ringe aus Trachealknorpelgewebe für die rekonstruktive Mitralklappenchirurgie. A. Hilfiker

Herstellung und tierexperimentelle Testung bioartifizieller Aortenklappenprothesen auf der Basis einer biologischen Klappenmatrix. A. Görler, H. Baraki, A. Hilfiker

Herzschlag – Schülerforschungsprojekt. A. Haverich, A. Hilfiker

Humane Gewebetransplantate und deren Modifikation durch Tissue Engineering. O. Teebken

Konstruktion menschlicher Herzklappen mit Methoden des Tissue Engineering. A. Haverich, A. Ciubotaru, S. Cebotari

Machbarkeitsstudie zu vaskularisiertem Herzmuskelgewebe zur Implantation nach Herzinfarkt. A. Haverich

Stabilisierende Magnesiumgeflechte zur Unterstützung von kardiovaskulärem Gewebeersatz im Hochdrucksystem. A. Haverich

Weiterentwicklung dezellularisierter, autolog rebesiedelter Herzklappen und präklinische Testung für die Anwendung bei angeborenen Herzfehlern im Kindesalter. A. Haverich, A. Hilfiker, S. Cebotari

Klinische Forschung

Schwerpunkt Herzchirurgie

Af-MAZE: Ablations Studie (Vorhofflimmern Ablation bei koronarchirurgischen Patienten). M. Shrestha, Chr. Hagl

Aortenwurzelersatz bei Patienten in der siebten Lebensdekade: Auswirkungen verschiedener chirurgischer Verfahren. N. Khaladj, Chr. Hagl

Belastungen und Lebensqualität bei schwerer Herzinsuffizienz vor einer Herztransplantation. Chr. Kugler, Chr. Bara, A. Haverich

CARGO II – Cardiac Allograft Rejection Gene Expression Observational II- Study. Chr. Bara, A. Haverich

DaPro – Daptomycin in der antibiotischen Prophylaxe sternaler Wundinfektionen. M. Strüber

Determinanten der Nierenfunktion nach Herztransplantation. Chr. Bara, R. Zhang

Eine multizentrische, randomisierte, offene Nichtunterlegenheitsstudie über 24 Monate zum Vergleich von Wirksamkeit und Sicherheit von zwei Gaben konzentrationsabhängigem Certican mit dosisreduziertem Sandimmun Optoral gegenüber 3,0 g Cellcept mit Sandimmun Optoral in einer Standarddosierung bei neu herztransplantierten Patienten. Chr. Bara

Einfluss intensivierten Trainings und psychosozialer Betreuung auf Lebensqualität und Langzeitergebnisse nach Herztransplantation. Chr. Kugler, Chr. Bara, A. Haverich

Entwicklung physischer Leistungsfähigkeit und Lebensqualität bei Patienten mit Assist Devices. Chr. Kugler, U. Tegtbur, M. Strüber

Entwicklung und klinische Erprobung eines klappentragenden apico-aortalen Konduits zur Behandlung der Aortenklappenstenose. M. Wilhelmi, A. Haverich

EPMOS-Studie (Vergleich der biologischen Aortenklappen: EPIC™-Herzklappe mit der MOSAIC™-Herzklappe). M. Shrestha, H. Baraki, R. Zhang, M. Roumieh, Chr. Bara

Evaluation of the HeartWare LVAD System for the Treatment of Advanced Heart Failure. M. Strüber

FG506E (MR4) – Phase III Follow-up-Studie FG-506-14-02. Chr. Bara

Klinische Prüfung der 3F-Aorten-Bioprothese. A. Haverich, Chr. Bara

Klinische Studie zur Bewertung des Paracor Ventrikellentlastungssystems. Chr. Bara, A. Simon

Klinische Studie zur Bewertung eines neuen Miniaturkünstherzsystems. A. Simon, A. Haverich

Long-term clinical benefits of induction therapy in cardiac transplant patients: a comparison study of ATG and OKT3. Chr. Bara

Klinische Forschung

Morbidität und Lebensqualität nach Aortenwurzelersatz bzw. Rekonstruktion und Aorten Chirurgie im Kreislaufstillstand. N. Khaladj, Chr. Hagl

Perceval S Studie (Sutureless Aortenklappe). A. Haverich, M. Shrestha, Chr. Bara

Perioperative Bestimmung des Koronarflusses an Patienten mit Aortenwurzeleingriffen. Chr. Bara, A. Haverich, M. Shrestha

Positive Effects of Ivabradine as Heart Rate-lowering Agent on Exercise Performance in Heart Transplant Recipients with Permanent Sinus Tachycardia. Chr. Bara

Prospektive Interventionsstudie zur Verbesserung krankheitsspezifischen Wissens bei Erwachsenen nach Herztransplantation auf der Basis computer-gestützter Schulung. Chr. Kugler, Chr. Bara, A. Haverich

Prospektive Studie zu Non-Compliance und Lebensqualität nach Herztransplantation. Chr. Kugler, Chr. Bara, A. Haverich

Risikoanalysen bezüglich Mortalität und neurologischer Komplikationen nach Operationen im Kreislaufstillstand. N. Khaladj, Chr. Hagl

Study to Evaluate the Paracor Ventricular Support System Family. A. Simon

Study to Evaluate the Paracor Ventricular Support System Family with Defibrillation Electrodes (PVSS-D). A. Simon

SWITCH I – Therapieoptimierung durch Steroidentzug und Reduktion der Cyclosporin A- Dosis unter Mycophenolatmofetil bei Langzeit-Patienten nach Herztransplantation. Chr. Bara

SWITCH II – Therapieoptimierung durch Austausch von Azathioprin gegen Mycophenolatmofetil und Reduktion der Cyclosporin A- Dosis bei Langzeit-Patienten nach Herztransplantation. Chr. Bara

Tacrolimus bei kardiovaskulären Risikofaktoren nach Herztransplantation. Chr. Bara

Veränderungen der Mitralklappenkinetik nach MV-Rekonstruktion mit Anwendung unterschiedlicher Ringe. Chr. Bara, M. Strüber

Vergleichsstudie Mehrschicht Spiral-CT (MSCT) der Koronararterien versus konventionelle Koronarangiografie. A. Simon, H. Baraki

Klinische Forschung

Schwerpunkt Kinderherzchirurgie

Anfertigung, Verarbeitung und Archivierung kinderherzchirurgischer Operationen in 3D und HD- Qualität. Th. Breymann

Aufbau einer open source- basierten Umgebung für telemedizinische Konsultationen im Bereich der Kinderherzchirurgie.

Th. Breymann. Kooperationspartner: J. Dunkel (Dekan, Fachbereich Informatik, Fachhochschule Hannover)

Biostatistics cardiovascular. Th. Breymann

CD mit multimedialer Illustration von Contegra-Implantationstechniken. Th. Breymann

Contegra-Schlussfähigkeit unter wechselnden Belastungen: Vergleich von Kernspin- und Echo-Ergebnissen (HanCon-Studie). Th. Breymann

E-Learning für Kinderherzchirurgie. Th. Breymann

Europäische Contegra-Multicenterstudie zur Ermittlung von Faktoren, die mit Frühversagen des Konduits einhergehen (EuCon-Studie). Th. Breymann

Rekonstruktionen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes bei Patienten mit kongenitalen kardialen Fehlbildungen (Auswertung von Daten der Europäischen Contegra-Multicenterstudie). Th. Breymann

Schwerpunkt Gefäßchirurgie

Allografts und Compliance (Kooperation Radiologie). O. Teebken, A. Pichlmaier, Chr. Kühn, M. Wilhelmi, J. Lotz

Charakterisierung symptomatischer und asymptomatischer bakterieller Besiedelung von Herzschrittmacher- und ICD-Aggregaten (Kooperation GBF Braunschweig und Kardiologie MHH). A. Pichlmaier

Charakterisierung und Beurteilung der Aortenklappen-erhaltenden Reimplantationstechnik bei Ersatz der Aorta ascendens. M. Shrestha, A. Haverich

Chirurgische Strategien zur Behandlung der akuten Aortendissektion Typ A. M. Shrestha, A. Haverich

Direktkanülierung der Aorta thorakalis bei der akuten Typ-A-Dissektion zur Etablierung der extrakorporalen Zirkulation. N. Khaladj, Chr. Hagl

Einfluss der extrakorporalen Zirkulation in Hinblick auf das perioperative Auftreten neurologischer Komplikationen nach Karotisdeseobliteration. O. Teebken

Einfluss des Erregerspektrums auf den postoperativen Verlauf nach Implantation kryokonservierter humaner Allografts (Kooperation mit Abt. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene). O. Teebken, A. Pichlmaier, Th. Bisdas, Fr. Mattner

Einsatz der Barorezeptormodulation mit dem Karotisschrittmacher zur Therapie der diastolischen Herzinsuffizienz, Oligocenterstudie (Kooperation mit Nephrologie und Hartung). A. Pichlmaier, Chr. Bara

Einsatz kryokonservierter humaner Allografts bei Gefäßprotheseninfektionen. O. Teebken, A. Pichlmaier, Th. Bisdas, M. Wilhelmi, Chr. Kühn

Evaluation of the Safety and Effectiveness Performance of the Zenith Dissection Endovascular System in the Treatment of Patients with Aortic Dissection Involving the Descending Thoracic Aorta. O. Teebken, M. Wilhelmi, A. Pichlmaier, J. Lotz, A. Haverich

Klinische Forschung

Karotisstimulation zur Therapie des schwer einstellbaren Hypertonus, Multicenter Feasibility abgeschlossen (DEBuT-HT), Pivotal begonnen (Kooperation mit Nephrologie). H. Haller, J. Menne, A. Pichlmaier, M. Wilhelmi

Langzeitergebnisse nach Aortenklappenrekonstruktion bei Marfan Syndrom. A. Pichlmaier, A. Haverich

Langzeitergebnisse und Lebensqualität nach operativer Versorgung der akuten Typ-A-Dissektion. N. Khaladj, Chr. Hagl

Langzeitverlauf nach Implantation thorakaler Aortenstents (Kooperation Radiologie). O. Teebken, M. Wilhelmi, A. Pichlmaier, J. Lotz

Langzeitverlauf nach operativem Ersatz der infrarenalen Aorta. O. Teebken

Nierenperfusion mit venösem Blut bei suprarenaler Klemmung. A. Pichlmaier

Prospektiv randomisierte Studie zum Vergleich der Effektivität des VNUS Closure Fast™ Systems und eines Lasers zur endovaskulären Therapie der chronisch venösen Insuffizienz. M. Wilhelmi

Spinale Protektion (Epo) beim thorakoabdominellem Aortenersatz (Kooperation mit Neurologie, Neuroradiologie, klinischer Chemie und Neurochirurgie). A. Pichlmaier

Thoracic Aorta Endovascular Repair Analysis using Valiant in Indications of the Thoracic Aorta TRAVIATA. O. Teebken

Schwerpunkt Lungentransplantation

Celsior Konservierungslösung in der klinischen Lungentransplantation. B. Gohrbandt, M. Strüber

Einfluss der Compliance bzgl. AM1 Monitoring auf das Outcome nach Lungentransplantation. J. Gottlieb, Chr. Kugler

Einfluss intensivierten Trainings und psychosozialer Betreuung auf Lebensqualität und Langzeitergebnisse nach Lungentransplantation. Chr. Kugler, M. Strüber, A. Haverich

Immunsuppressive Therapie mit Certican® (Everolimus) nach Lungentransplantation – Eine klinische, prospektive, multizentrische, randomisierte Open-Label-Studie. M. Strüber

Implementation of a living-related organ donation program in clinical lung transplantation role of psychologic, physiologic and immunologic parameters. M. Strüber, Chr. Kugler, G. Hansen

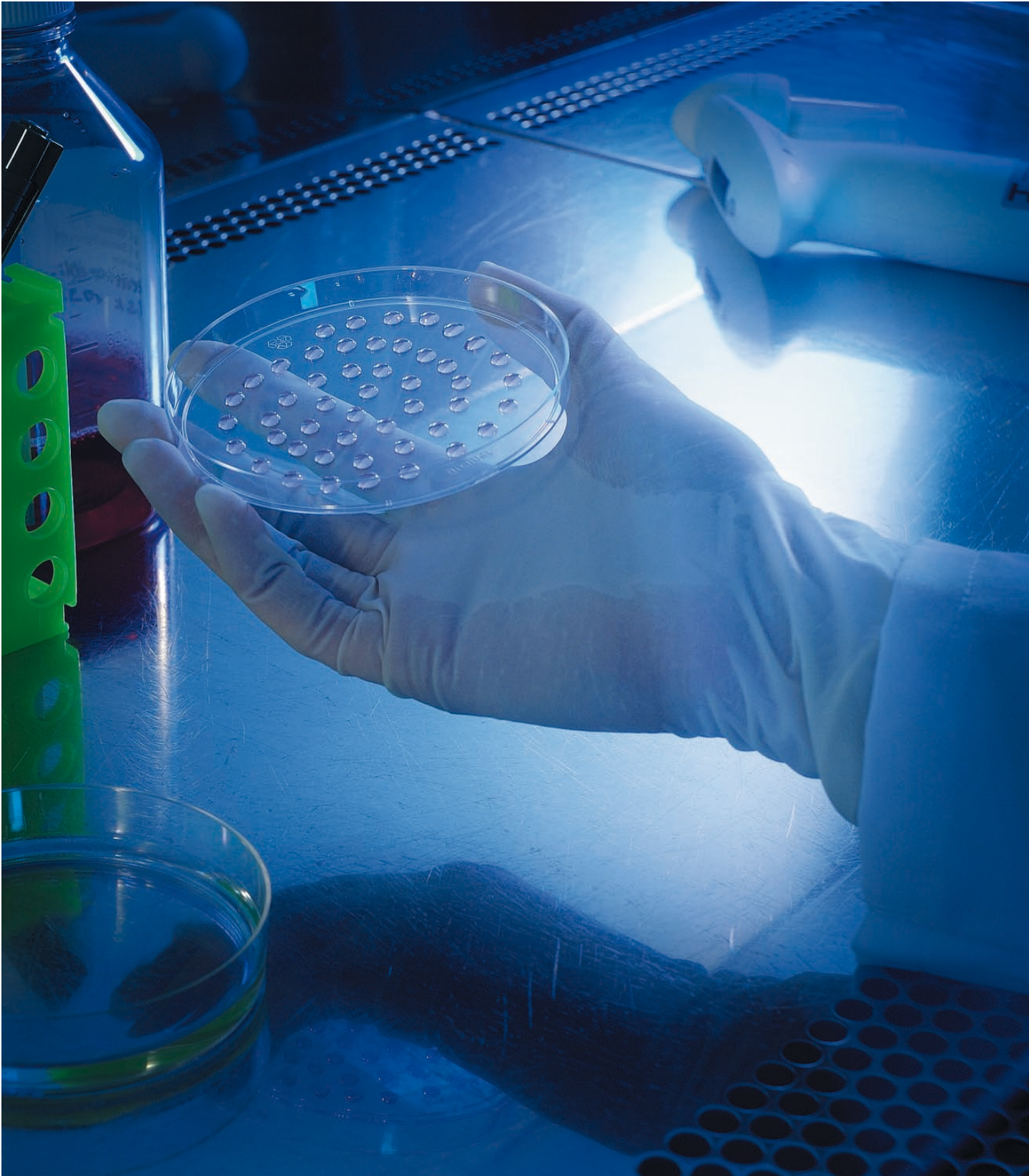
Interleukin-2-Rezeptorinhibierung in der Lungentransplantation – Eine klinische plazebo-kontrollierte, randomisierte Doppelblindstudie. M. Strüber, St. Fischer

LARGO – Lung Allograft Rejection Gene Expression Observational Study. M. Strüber, A. Haverich

Monitoring of acute rejection after lung transplantation through analysis of lymphocyte surface antigen and cytokine production. T. Nakagiri, G. Warnecke, M. Avsar, M. Ono, M. Strüber

Technologie-Transfer und interdisziplinäre Forschung

Biokompatibilitätslabor. A. Loos





PUBLIKATIONEN

- Athanassiadi K, Reiffen HP, Dickgreber N, Laenger F, Eschenbruch CM, Wilhelmi M, Haverich A. A different surgical approach for an intrathoracic expanding hematoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;133:832-4.
- Bara C, Ghodsizad A, Kar B, Gregoric ID, Lichtenberg A, Haverich A, Karck M, Ruhparwar A. A novel mechanical circulatory approach for patients with cardiogenic shock in the intensive care unit. *Heart Surg Forum* 2007;10:E170-2.
- Bara C, Pi L, Haverich A, Winkler M, Pichlmaier M. Echocardiography in leiomyomatosis of the uterus: how to guide your surgeon. *Clin Res Cardiol* 2007.
- Bara C, Zhang R, Haverich A. De Vega annuloplasty for tricuspid valve repair in posttraumatic tricuspid insufficiency - 16 years experience. *Int J Cardiol* 2007.
- Baraki H, Hagl C, Khaladj N, Kallenbach K, Weidemann J, Haverich A, Karck M. The frozen elephant trunk technique for treatment of thoracic aortic aneurysms. *Ann Thorac Surg* 2007;83:S819-23; discussion S24-31.
- Boethig D, Goerler H, Westhoff-Bleck M, Ono M, Daiber A, Haverich A, Breyman T. Evaluation of 188 consecutive homografts implanted in pulmonary position after 20 years. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32:133-42.
- Chen JC, Kaul P, Levy JH, Haverich A, Menasche P, Smith PK, Carrier M, Verrier ED, Van de Werf F, Burge R, Finnegan P, Mark DB, Shernan SK. Myocardial infarction following coronary artery bypass graft surgery increases healthcare resource utilization. *Crit Care Med* 2007;35:1296-301.
- Divchev D, Schaefer A, Fuchs M, Breyman T, Drexler H, Meyer GP. Thrombus formation on an atrial septal defect closure device: a case report and review of the literature. *Eur J Echocardiogr* 2007;8:53-6.
- Emmert M, Kofidis T, Didilis V, Haverich A, Klima U. Aortic prosthesis re-replacement due to concealed stenosing subvalvular pannus ring. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:331-2.
- Fischer S, Bohn D, Rycus P, Pierre AF, de Perrot M, Waddell TK, Keshavjee S. Extracorporeal membrane oxygenation for primary graft dysfunction after lung transplantation: analysis of the Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) registry. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:472-7.
- Fischer S, Hoepfer MM, Tomaszek S, Simon A, Gottlieb J, Welte T, Haverich A, Strueber M. Bridge to lung transplantation with the extracorporeal membrane ventilator Novalung in the veno-venous mode: the initial Hannover experience. *Asaio J* 2007;53:168-70.
- Goerler H, Simon A, Gohrbandt B, Hagl C, Oppelt P, Weidemann J, Haverich A, Strueber M. Heart-lung and lung transplantation in grown-up congenital heart disease: long-term single centre experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32:926-31.
- Goerler H, Strueber M, Abel U, Haverich A. Safety of the use of Tissuecol Duo S in cardiovascular surgery: retrospective analysis of 2149 patients after coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32:560-6.
- Goerler H, Warnecke G, Winterhalter M, Muller C, Ballmann M, Wessel A, Haverich A, Strüber M, Simon A. Heart-lung transplantation in a 14-year-old boy with Alstrom syndrome. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:1217-8.
- Grothusen C, Umbreen S, Konrad I, Stellos K, Schulz C, Schmidt B, Kremmer E, Teebken O, Massberg S, Luchtefeld M, Schieffer B, Gawaz M. EXP3179 inhibits collagen-dependent platelet activation via glycoprotein receptor-VI independent of AT1-receptor antagonism: potential impact on atherothrombosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2007;27:1184-90.
- Gruh I, Wunderlich S, Winkler M, Schwanke K, Heinke J, Blömer U, Ruhparwar A, Rohde B, Li RK, Haverich A, Martin U. Human CMV immediate-early enhancer: a useful tool to enhance cell-type-specific expression from lentiviral vectors. *J Gene Med* 2007.
- Hilfiker-Kleiner D, Kaminski K, Podewski E, Bonda T, Schaefer A, Sliwa K, Forster O, Quint A, Landmesser U, Doerries C, Luchtefeld M, Poli V, Schneider MD, Balligand JL, Desjardins F, Ansari A, Struman I, Nguyen NQ, Zschemisch NH, Klein G, Heusch G, Schulz R, Hilfiker A, Drexler H. A cathepsin D-cleaved 16 kDa form of prolactin mediates postpartum cardiomyopathy. *Cell* 2007;128:589-600.
- Hill JA, Hummel M, Starling RC, Kobashigawa JA, Perrone SV, Arizon JM, Simonsen S, Abeywickrama KH, Bara C. A lower incidence of cytomegalovirus infection in de novo heart transplant recipients randomized to everolimus. *Transplantation* 2007;84:1436-42.
- Hummel M, Bara C, Hirt S, Haverich A, Hetzer R. Prevalence of CCR-5Delta32 polymorphism in long-term survivors of heart transplantation. *Transpl Immunol* 2007;17:223-6.
- Jonigk D, Lehmann U, Stuht S, Wilhelmi M, Haverich A, Kreipe H, Mengel M. Recipient-derived neoangiogenesis of arterioles and lymphatics in quilty lesions of cardiac allografts. *Transplantation* 2007;84:1335-42.
- Kallenbach K, Baraki H, Khaladj N, Kamiya H, Hagl C, Haverich A, Karck M. Aortic valve-sparing operation in Marfan syndrome: what do we know after a decade? *Ann Thorac Surg* 2007;83:S764-8; discussion S85-90.

- Kallenbach K, Simon AR, Haverich A, Strüber M. Heart-lung transplantation in a patient with large aortopulmonary collaterals by means of an extended approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;134:543-4.
- Kamiya H, Hagl C, Kropivnitskaya I, Böthig D, Kallenbach K, Khaladj N, Martens A, Haverich A, Karck M. The safety of moderate hypothermic lower body circulatory arrest with selective cerebral perfusion: a propensity score analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;133:501-9.
- Kamiya H, Hagl C, Kropivnitskaya I, Weidemann J, Kallenbach K, Khaladj N, Haverich A, Karck M. Quick proximal arch replacement with moderate hypothermic circulatory arrest. *Ann Thorac Surg* 2007;83:1055-8.
- Khaladj N, Knobloch K, Winterhalter M, Shrestha M, Hildebrand F, Gerich T, Krettek C, Haverich A, Hagl C. Transthoracic echocardiography as a diagnostic tool in patients with thoracic stab wounds : Early ultrasonographic evaluation in the emergency room. *Unfallchirurg* 2007.
- Knobloch K, Tomaszek S, Haverich A, Vogt PM. Age deteriorates palmar microcirculation following radial artery harvesting. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007;15:486-92.
- Kola A, Kirschner P, Gohrbandt B, Chaberny IF, Mattner F, Strüber M, Gastmeier P, Suerbaum S. An infection with linezolid-resistant *S. aureus* in a patient with left ventricular assist system. *Scand J Infect Dis* 2007;39:463-5.
- Kugler C, Fischer S, Gottlieb J, Tegtbur U, Welte T, Goerler H, Simon A, Haverich A, Strüber M. Symptom experience after lung transplantation: impact on quality of life and adherence. *Clin Transplant* 2007;21:590-6.
- Künsebeck HW, Kugler C, Fischer S, Simon AR, Gottlieb J, Welte T, Haverich A, Strueber M. Quality of life and bronchiolitis obliterans syndrome in patients after lung transplantation. *Prog Transplant* 2007;17:136-41.
- Loos A, Rohde R, Haverich A, Barlach S. In Vitro and In Vivo Biocompatibility Testing of Absorbable Metal Stents. *Macromolecular Symposia* 2007;253:103-8.
- Mattner F, Bitz F, Goedecke M, Viertel A, Kuhn S, Gastmeier P, Mattner L, Biertz F, Heim A, Henke-Gendo C, Engelmann I, Martens A, Strüber M, Schulz TF. Adverse effects of rabies pre- and postexposure prophylaxis in 290 health-care-workers exposed to a rabies infected organ donor or transplant recipients. *Infection* 2007;35:219-24.
- Mattner F, Chaberny IF, Mattner L, Gastmeier P, Tessmann R, Strüber M. Infection control measures and surveillance of patients with ventricular assist devices. *Anaesthesist* 2007;56:429-36.
- Mattner F, Fischer S, Weissbrodt H, Chaberny IF, Sohr D, Gottlieb J, Welte T, Henke-Gendo C, Gastmeier P, Strueber M. Post-operative nosocomial infections after lung and heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:241-9.
- Mattner F, Henke-Gendo C, Martens A, Drosten C, Schulz TF, Heim A, Suerbaum S, Kuhn S, Bruderek J, Gastmeier P, Strueber M. Risk of rabies infection and adverse effects of postexposure prophylaxis in healthcare workers and other patient contacts exposed to a rabies virus-infected lung transplant recipient. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:513-8.
- Mattner F, Ruden AS, Mattner L, Chaberny IF, Ziesing S, Strueber M, Gastmeier P. Thoracic organ transplantation may not increase the risk of bacterial transmission in intensive care units. *Int J Hyg Environ Health* 2007;210:139-45.
- Ono M, Boethig D, Akin E, Goerler H, Breyman T. Coexistent cardiac rhabdomyoma with mitral valve anomaly in patients with tuberous sclerosis: a case report. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:120-1.
- Ono M, Boethig D, Goerler H, Lange M, Westhoff-Bleck M, Breyman T. Somatic development long after the Fontan operation: factors influencing catch-up growth. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;134:1199-206.
- Ono M, Goerler H, Boethig D, Westhoff-Bleck M, Hartung D, Breyman T. Valve-sparing operation for aortic root aneurysm late after Mustard procedure. *Ann Thorac Surg* 2007;83:2224-6.
- Ono M, Goerler H, Kallenbach K, Boethig D, Westhoff-Bleck M, Breyman T. Aortic valve-sparing reimplantation for dilatation of the ascending aorta and aortic regurgitation late after repair of congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;133:876-9.
- Osthaus WA, Huber D, Beck C, Winterhalter M, Boethig D, Wessel A, Sumpelmann R. Comparison of electrical velocimetry and transpulmonary thermodilution for measuring cardiac output in piglets. *Paediatr Anaesth* 2007;17:749-55.
- Palatianos GM, Laczkovics AM, Simon P, Pomar JL, Birnbaum DE, Greve HH, Haverich A. Multicentered European study on safety and effectiveness of the On-X prosthetic heart valve: Intermediate follow-up. *Ann Thorac Surg* 2007;83:40-6.
- Rao J, Sayeed RA, Tomaszek S, Fischer S, Keshavjee S, Darling GE. Prognostic factors in resected satellite-nodule T4 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2007;84:934-8; discussion 9.

- Rothenburger M, Teerling E, Bruch C, Lehmkuhl H, Suwelack B, Bara C, Wichter T, Hinder F, Schmid C, Stypmann J. Calcineurin inhibitor-free immunosuppression using everolimus (Certican) in maintenance heart transplant recipients: 6 months' follow-up. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:250-7.
- Rothenburger M, Zuckermann A, Bara C, Hummel M, Strüber M, Hirt S, Lehmkuhl H. Recommendations for the use of everolimus (Certican) in heart transplantation: results from the second German-Austrian Certican Consensus Conference. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:305-11.
- Ruhparwar A, Er F, Martin U, Radke K, Gruh I, Niehaus M, Karck M, Haverich A, Hoppe UC. Enrichment of cardiac pacemaker-like cells: neuregulin-1 and cyclic AMP increase I(f)-current density and connexin 40 mRNA levels in fetal cardiomyocytes. *Med Biol Eng Comput* 2007;45:221-7.
- Shrestha M, Bara C, Khaladj N, Kamiya H, Hagl C, Kallenbach K, Zhang R, Klima U, Haverich A. Intraoperative bypass graft angiography: cooperation between cardiologist and surgeons in the operation room for optimal postoperative results -- is this the way for the future? *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:355-8.
- Shrestha M, Khaladj N, Kamiya H, Maringka M, Haverich A, Hagl C. Total arterial revascularization and concomitant aortic valve replacement. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007;15:381-5.
- Siemers F, Strüber M, Mailander P, Berger A, Machens HG. Descending necrotising mediastinitis-An unknown complication in burn patient. *Burns* 2007.
- Simon AR, Baraki H, Weidemann J, Harringer W, Galanski M, Haverich A. High-resolution 64-slice helical-computer-assisted-tomographical-angiography as a diagnostic tool before CABG surgery: the dawn of a new era? *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32:896-901.
- Strüber M, Fischer S, Niedermeyer J, Warnecke G, Gohrbandt B, Görler A, Simon AR, Haverich A, Hohlfeld JM. Effects of exogenous surfactant instillation in clinical lung transplantation: a prospective, randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;133:1620-5.
- Teebken O, Pichlmaier M, Karck M, Haverich A. Herz- und thorakale Gefäßverletzungen. *Trauma und Berufskrankheit* 2007;9 (Suppl. 2):118-23.
- Thum T, Galuppo P, Wolf C, Fiedler J, Kneitz S, van Laake LW, Doevendans PA, Mummery CL, Borlak J, Haverich A, Gross C, Engelhardt S, Ertl G, Bauersachs J. MicroRNAs in the human heart: a clue to fetal gene reprogramming in heart failure. *Circulation* 2007;116:258-67.
- Tudorache I, Cebotari S, Sturz G, Kirsch L, Hurschler C, Hilfiker A, Haverich A, Lichtenberg A. Tissue engineering of heart valves: biomechanical and morphological properties of decellularized heart valves. *J Heart Valve Dis* 2007;16:567-73; discussion 74.
- Vigano M, Tuzcu M, Benza R, Boissonnat P, Haverich A, Hill J, Laufer G, Love R, Parameshwar J, Pulpon LA, Renlund D, Abeywickrama K, Cretin N, Starling RC, Eisen HJ. Prevention of acute rejection and allograft vasculopathy by everolimus in cardiac transplants recipients: a 24-month analysis. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:584-92.
- Warnecke G, Bushell A, Nadig SN, Wood KJ. Regulation of transplant arteriosclerosis by CD25+CD4+ T cells generated to alloantigen in vivo. *Transplantation* 2007;83:1459-65.
- Warnecke G, Chapman SJ, Bushell A, Hernandez-Fuentes M, Wood KJ. Dependency of the trans vivo delayed type hypersensitivity response on the action of regulatory T cells: implications for monitoring transplant tolerance. *Transplantation* 2007;84:392-9.
- Werdan K, Pilz G, Mueller-Werdan U, Enriquez MM, Schmitt DV, Mohr FW, Neeser G, Schöndube F, Schafers HJ, Haverich A, Fraunberger P, Andersson J, Kreuzer E, Thijs LG. Immunoglobulin G treatment of post-cardiac surgery patients with score-identified severe systemic inflammatory response syndrome-The ESSICS study*. *Crit Care Med* 2007.
- Winterhalter M, Brandl K, Rahe-Meyer N, Osthaue A, Hecker H, Hagl C, Adams HA, Piepenbrock S. Endocrine stress response and inflammatory activation during CABG surgery. A randomized trial comparing remifentanyl infusion to intermittent fentanyl. *Eur J Anaesthesiol* 2007;1-10.
- Wunderlich S, Gruh I, Winkler ME, Beier J, Radtke K, Schmiedl A, Groos S, Haverich A, Martin U. Type II Pneumocyte-Restricted Green Fluorescent Protein Expression After Lentiviral Transduction of Lung Epithelial Cells. *Hum Gene Ther* 2007.



Übersichten in begutachteten Zeitschriften

Bär A, Haverich A, Hilfiker A. Cardiac tissue engineering: „reconstructing the motor of life“. *Scand J Surg* 2007;96:154-8.

Khaladj N, Haverich A, Hagl C. Should a patient with acute aortic dissection type A go to the intensive care unit or operating room? *Ann Thorac Surg* 2007;84:1069; author reply -70.

Kugler C, Fischer S, Simon AR, Haverich A, Strüber M. Compliance after organ transplantation-influence of quality of life and of the physician-patient relationship. *Dtsch Med Wochenschr* 2007;132:40-4.

Pichlmaier M, Teebken O. Nieren-Prophylaxe bei thorakaler Aorten Chirurgie. *Clin Res Cardiol Suppl* 2007;2 60-6.

Pichlmaier M, Teebken O, Baraki H, Haverich A. The frozen elephant trunk technique. *Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery* 2007:1-8.

Strüber M, Lange R, Gummert JF, Beyersdorf F, Jurmann M, Schmid C, El Banayosy A, Hoppe UC, Steinbeck G, Reichenspurner H, Liebold A, Franz WM, Ruhparwar A, Schmoeckel M. Alternatives to heart transplantation. Symposium of the „Treatment of End-stage Heart and Lung Failure“ working group on October 22, 2005 in Munich. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55 Suppl 2:S147-67.

Teebken OE, Kofidis T, Akhyari P, Haverich A. Tissue engineering: in vitro creation of tissue substitutes. *Zentralbl Chir* 2007;132:236-46.

Buchbeiträge, Monographien, Herausgeberschaft von Büchern

Kofidis T, Müller-Stahl K, Haverich A. Myocardial restoration and tissue engineering of heart structures. In: Hauser, Hansjörg; Fussenegger, Martin M Editors. *Tissue Engineering, Series: Methods in Molecular Medicine*. 2nd ed. New York: Humana Press; 2007, Vol. 140. p. 273-90.

Lichtenberg A, Cebotari S, Tudorache I, Hilfiker A, Haverich A. Biological scaffolds for heart valve tissue engineering. In: Hauser, Hansjörg; Fussenegger, Martin M Editors. *Tissue Engineering, Series: Methods in Molecular Medicine*. 2nd ed. New York: Humana Press; 2007, Vol. 140. p. 309-17.

Teebken OE, Haverich A. Gefäßverletzungen beim polytraumatisierten Patienten. In: Oestern H, editor. *Das Polytrauma*. München: Elsevier, 2007. p. 155-166.

Teebken OE, Haverich A. Thorakale Verletzungen beim Polytrauma. In: Oestern H, editor. *Das Polytrauma*. München: Elsevier, 2007. p. 123-139.

White-Williams C, Kugler C, Widmar B. Lung and Heart- Lung Transplantation. Chapter 10. In: Ohler L, Cupples S, editors. *Core Curriculum for Transplant Nurses*. CCTN Handbook. Mosby Elsevier Publishers; 2007. p. 391-422.

Habilitationen

PD Dr. Ingo Kutschka: Rekonstruktion von ischämischem Herzmuskelgewebe durch Kardiomyoblastentransplantate
– Experimentelle Untersuchungen.

PD Dr. Andre Simon: Xenogene Toleranzinduktion: Hindernisse und Ansätze.

PD Dr. Mathias Wilhelmi: Über eine Methodik zur qualitativen und quantitativen Evaluation der intrinsischen Thrombogenizität vaskulärer Implantate und Prothesen.

Promotionen

Maike Albers (Dr. med.): Einfluss der extrakorporalen Zirkulation auf die Transplantatfunktion nach einer Lungentransplantation.

Kalliopi Athanassiadi (Dr. med.): Transsternale, Transperikardiale Verschlussoperation bei Bronchusstumpfsuffizienz nach Pneumonektomie.

Antje Bog (Dr. med.): Etablierung der N52.E6-Zelllinie zur sicheren und effizienten Produktion von adenoviralen Vektoren für die Genterapie der Intimahyperplasie.

Rainer Grotelüschen (Dr. med.): Untersuchungen zur C3a-Rezeptor-Expression auf unterschiedlichen humanen Endothelien.

Martin Krings (Dr. med.): Beschleunigte in vitro Kalzifikation gerüstringloser Herzklappenbioprothesen.

Bianca Kruse (Dr. vet. med.): The role of donor leukocyte chimerism in long term allograft survival after pulmonary transplantation in miniature swine.

Andre Lenz (Dr. med.): Herstellung eines 3-dimensionalen myokardialen Gewebeäquivalents in einem perfundierten Bioreaktor-System.

Daniel Meyer (Dr. med.): Experimentelle Lungenkonservierung mit Perfadex(R): Stellenwert von Stickstoffmonoxid-Donatoren sowie Varianten der Organperfusion.

Kerstin Meyer (Dr. med.): Ergebnisse nach volumenreduzierter Lungentransplantation.

Knut Müller-Stahl (Dr. med.): Kardiales Tissue Engineering: Implementierung eines quantitativen Auswertungsmodells und Analyse eines bioartifiziellen Herzmuskeleratzgewebes in einem heterotopen Implantationsmodell.

Pause Riglef (Dr. med. dent.): Bedeutung eines kontralateralen Verschlusses der A. carotis bei ipsilateral durchgeführter Thrombendarterektomie in Hinblick auf das perioperative Auftreten neurologischer Komplikationen.

Nicole Rübesamen (Dr. med.): Intra-vital fluorescence microscopy for intramyocardial graft detection following cell transplantation.

Anja Schulze (Dr. med.): Mortalität und neurologische Dysfunktion nach chirurgischer Therapie der akuten Typ A Dissektion der Aorta.

Kristin Schwanke (Dr. rer. nat.): Charakterisierung und Differenzierung der embryonalen Stammzelllinie vom Rhesusaffen R366.4.

Stefanie Thissen (Dr. vet. med.): Phenotypic and functional analyses of regulatory T cells harvested from long term survivors after pulmonary allotransplantation in miniature swine.

Sebastian Wyzomirski (Dr. med.): Analyse der humoralen und zellulären Abstoßung bei Xenotransplantation im diskordanten Kleintiermodell. Eine tierexperimentelle Studie.

Diplome

Mareike Derks (Dipl. Biol.): Entwicklung eines optimierten Dezellularisationsverfahrens porciner Haut zur Gewinnung von Matrices geeignet für die tracheale Epithelregeneration.

Sabrina Schmeckeber (Dipl. Biol.): Optimierung der Differenzierung muriner embryonaler Stammzellen in AT2-Zellen: Der Einfluss des Keratinocyte Growth Factor (KGF).

Ehrendoktorwürde

Dr. h. c. Axel Haverich: Universität Chisinau, Moldawien

Wissenschaftspreise

Christian Hagl (Dr. med.) und Prof. Szabo: Franz J. Köhler Preis der Dt. Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie zum Thema: Basisphysiologische Untersuchungen zum Ischämie/Reperfusionsschaden des Gehirns.

Axel Haverich (Dr. med.): Ehrenring der Stadt Garbsen

Nawid Khaladj (Dr. med.): Ernst Eickhoff-Preis zur Förderung der Herzchirurgie

Stipendiaten

Alexandru Calistru, Bukarest: Stipendium über Victor Babes Foundation, 4/2007 bis 3/2008

Mareike Derks (Dipl. Biol.), Sarstedt: Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2007 bis 03/2009

Stefan Fischer (Dr. med.), Hannover: Clinical Fellowship in Thoracic Surgery, Canada, 07/2005 bis 06/ 2007

Kai Gebauer (Medizinstudent), Hannover: Stipendium über das StrucMed Programm, 08/2007 bis 04/2008

Hiroki Hata, Osaka: Stipendium über Japanese Heart Foundation, 9/2007 bis 8/2008

Nurbol Koigeldiyev: Stipendium über die Kasachische Nationale Universität, 02/2007 bis 09/2007

Susann Müller (Dipl. Biochem.), Hannover: Stipendium über MD/PhD-Programm Mol Med, 10/2007 bis 03/2009

Tomoyuki Nakagiri: Stipendium über die Osaka University, 08/2006 bis 10/2007

Angelica Roa (M.Sc.), Bogota: Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2007 bis 03/2009

Mazen Roumieh: Stipendium über die syrische Regierung für die Al-Assad Universität Lattakia, Syrien, 01/2006 bis Ende 12/2008

Sabrina Schmeckeber (Dipl. Biol.), Hannover: Stipendium über PhD-Programm Reg Sciences, 10/2007 bis 03/2009

Sandra Tomaszek (Dr. med.): Research Fellowship in Tumor Biology, Rochester Minnesota Mayo Klinik, USA, 01/2008 bis 01/2010

Abdulla Yasser: Stipendium über die yemenitische Regierung, 01/2006 bis Ende 01/2008

Hannah Walter (Medizinstudentin), Lehrte: Stipendium über das StrucMed Programm, 08/2007 bis 04/2008

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Christoph Bara (Dr. med.): Reviewer: European Heart Journal, American Journal of Cardiology, International Journal of Cardiology, American Journal of Transplantation, European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Artificial Organs, Journal of Heart and Lung Transplantation

Thomas Breymann (Dr. med.): Reviewer: Thoracic and Cardiovascular Surgeon, European Journal of Cardio-Thoracic Surgery

Ina Gruh (Dr. rer. nat.): Gutachtertätigkeit für American Journal of Physiologie Cell Physiology

Hagl, Christian: Mitglied des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie; Reviewer: Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, European Journal of Cardiothoracic Surgery, Circulation, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon.

Axel Haverich (Prof. Dr. Dr. h.c.): Stiftungsratsvorsitzender Deutsche Stiftung Organtransplantation; Mitglied der Kommission für Tierschutz der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Mitglied der Kommission für klinische Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Mitglied der Kommission für Stammzellforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Mitglied des Senates der Deutschen Forschungsgemeinschaft – bis 30.06.2007; Mitglied der Fachkommission MPI für physiologische und klinische Forschung; Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Fachgutachter der Helmholtz Gemeinschaft; Präsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie; Sprecher der Exzellenzinitiative REBIRTH; Sprecher des SFB Transregio 37; Sprecher CrossBIT; DFG Gutachter für zwei SFBs; Gutachter für BONFOR; Associate-Editor European Journal of Cardiothoracic Surgery; Editorial Board Member: Langenbeck's Archives of Surgery, Clinical Research in Cardiology; Reviewer: European Heart Journal, Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Annals of Thoracic Surgery, Heart, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Circulation, Journal of Endovascular Therapy.

Ulrich Martin (Prof. Dr. rer.nat.): Gutachtertätigkeit: DFG, Schweizerischer Nationalfond, Medical Research Council, Herzstiftung, GIF, Association Française contre les Myopathies, FWF Österreich, Journal of General Virology, Biotechniques, Human Immunology, Thoracic and Cardiovascular Surgery, Journal of Endocrinology, Nature Biotechnology, Developmental Dynamics, Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Langenbecks Archives Surgery, Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Naturwissenschaften, Circulation, Stem Cells, Cell Research, BMC Developmental Biology, Cloning and Stem Cells, Molecular Reproduction and Development, Journal of Cellular and Molecular Medicine, Differentiation; Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Gesellschaften: Deutsche Gesellschaft für Stammzellforschung, Deutsche Transplantationsgesellschaft, Transplantation Society, International Stem Cell Society, seit 01/02 Mitglied des Kollegiums der Europäischen Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler, seit November 2006 Mitglied des Beirats der Deutschen Gesellschaft für Stammzellforschung (GSZ)

Masamichi Ono: Reviewer: EJCTS, Anatolian Journal of Cardiology

Andreas M. Pichlmaier (Dr. med.): Gutachter: EJVES, Vasa, AJC

Andre Simon (Dr. med.): Gutachter: Transplant International, European Journal of Cardiothoracic Surgery, Index Copernicus

Omke Teebken (PD Dr. med.): Vorsitzender der Expertengruppe Herzklappen und Gefäße, Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation; Editorial Board Member von European Journal of Vascular and Endovascular Surgery; Reviewer: Transplantation, European Journal of Cardio-thoracic Surgery, The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Cell and Tissue Research, Heart and Vessels, Trends in Biotechnology, Langenbeck's Archives of Surgery, International Journal of Artificial Organs, VASA

Gregor Warnecke (Dr. med.): Editorial Board Member: Transplantation; Reviewer: Annals of Thoracic Surgery, European Journal of Cardiothoracic Surgery

Mathias Wilhelmi (PD Dr. med.): Gutachter: Deutsche Forschungsgemeinschaft, Circulation, European Journal for Vascular and Endovascular Surgery

Ruoyu Zhang (Dr. med.): Reviewer: Annals of Thoracic Surgery

