

The background of the entire page is a repeating pattern of stylized, light orange lines forming a grid of irregular shapes, resembling a microscopic view of tissue or a cellular structure. The pattern is dense and covers the entire area.

MHH

Medizinische Hochschule
Hannover

Herz-, Thorax-, Transplantations-
und Gefäßchirurgie

Jahresbericht
2013

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



Jahresbericht 2013

Herz-, Thorax-, Transplantations-
und Gefäßchirurgie

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

Inhalt

Einführung	11
2013 · In stürmischer See	12
Jahresrückblick 2013	14
März · 1000. Patient in Deutschland bekommt Kunstherz „Heartmate II“	14
Mai · Wach-ECMO	15
August · Der lange Weg von der Grundlagenforschung zum fertigen „Produkt“ für die Krankenversorgung am Beispiel dezellularisierter Herzklappen	16
Oktober · Neuer leitender Oberarzt	17
November · Patienten leben seit mehr als 20 Jahren mit einem transplantierten Organ	17
Klinikleitung und Mitarbeiter 2013	19
Die Bereiche 2013	22
Stationen, OP, Ambulanzen	23
Mitarbeiter in der Klinik 2013	24
Ärztlicher Direktor	24
Leitende Oberärzte	24
Klinikmanagement	24
Pflegedienstleitung	24
Bereichsleiter und Oberärzte	24
Klinisches ärztliches Personal	24
Klinische Forschung und Biostatistik	25
Kardiotechnik	25
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit HTTG und SFB 599	25
Foto- und Filmdokumentation	25
Sekretariat des Klinikdirektors	25
Sekretariate	25
Medizintechnik	25
IT-Administration & -Entwicklung	25
Qualitätssicherung	25
Station 12	26
Station 15	26
Station 18	26
Station 25	26
Station 35	27
Station 74	27
OP-Pflege	27
Transplantationsambulanz	28
Wundmanagement	28
Atmungstherapeuten	28
VAD-Koordination	28
Stationsassistentinnen	28

Inhalt

Mitarbeiter in der Forschung 2013	29
LEBAO (Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe)	29
CrossBIT (nur HTTG)	29
Kompetenzzentrum für Kardiovaskuläre Implantat / GMP Musterlabor	29
Exzellenzcluster REBIRTH (Business Management)	29
Mitarbeiter in Forschung und Experimenteller Chirurgie	29
Leistungsspektrum der Klinik in 2013	31
Koronarchirurgie	32
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht	33
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	34
Kontakt	35
Klappenchirurgie	36
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	38
Kontakt	39
Aortenchirurgie	40
Minimalinvasive Aortenchirurgie	40
Hybrid-Operationen der thorakalen Aorta	42
Aortenbogenoperationen am schlagenden Herzen	43
David-Operation	43
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	44
Kontakt	45
Gefäßchirurgie – vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie	46
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht	46
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	48
Kontakt	49
Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie	50
Chirurgische Therapie von Herzrhythmusstörungen	50
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	52
Kontakt	53
Thoraxchirurgie	54
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	57
Kontakt	59
Herzunterstützungssysteme und Herztransplantation	60
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	62
Kontakt	63

Inhalt

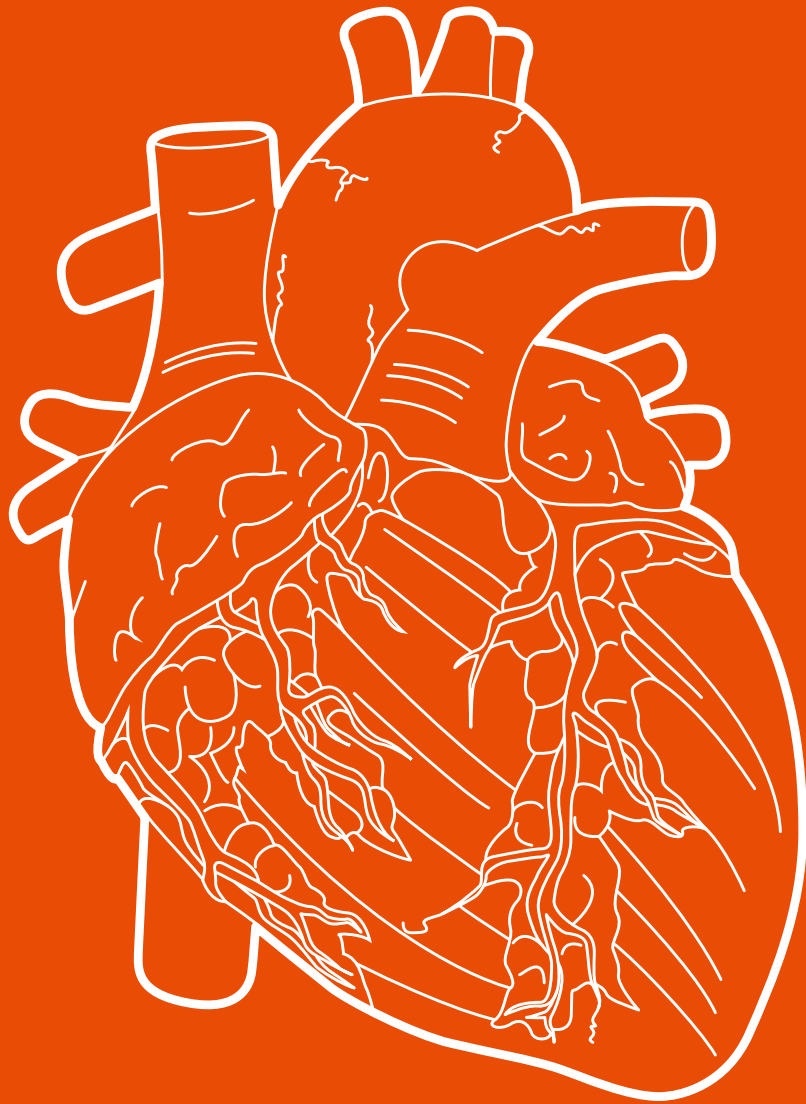
Thorakale Organtransplantation	64
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	66
Kontakt	67
Transplantations- und Kunstherzambulanz	68
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	70
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht	71
Kunstherz-Sprechstunde	71
Kontakt	71
Chirurgie angeborener Herzfehler	72
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht	72
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	74
Kontakt	75
Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO)	76
ECMO-Therapie bei wachen, nicht-intubierten Patienten	77
Kontakt	77
Kardiotechnik	78
Kardiotechnik im Wandel der Zeit	78
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	80
Kontakt	81
Herzthoraxchirurgische Intensivstation	82
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)	84
Kontakt	85
Die Sekretariate	86
Kontakt	87
Pflege in der HTTG-Chirurgie	89
Pflege	90
Kooperation und Vertrauen als Kommunikationsgrundlage	91
Fachkompetenzen und sozialkommunikative Fähigkeiten	91
Tätigkeitsschwerpunkte in der Pflege	92
Kontakt	93
Die Kunstherz-Koordination	94
Etablierung einer neuen beruflichen Ausrichtung an der Medizinischen Hochschule Hannover	94
Kontakt	95

Inhalt

Ökonomische Betrachtungen	97
Ökonomische Betrachtungen 2013	98
Betriebliches Verbesserungssystem 2013	101
Klinikmanagement	102
Das Klinikmanagement der Klinik für HTTG-Chirurgie	104
Moderne Herausforderungen der universitären Medizin	104
Integration interner und externer Partner	105
Kontakt	105
Forschung	107
Forschungsprofil	108
Experimentelle Forschung	108
Kontakt	109
Klinische Forschung und Biostatistik	110
Kontakt	110
ESPOIR	111
Das Espoir-Konsortium	111
OCS Pneumonie	112
Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)	114
Projektübersicht	115
Rebirth	118
Struktur und Forschungsprofil	118
Forschungsschwerpunkte	118
Exzellenzinitiative	119
Partner	119
Der Exzellenzcluster REBIRTH in Bildern 2013	122
PhD-Programm Regenerative Sciences	125
Kontakt	125
NIFE · Ressourcen bündeln – Synergien schaffen	126
Forschungsstruktur	128
Kontakt	129

Inhalt

Aus-, Fort- und Weiterbildung	131
Leitbild der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie	133
Studentische Lehre	134
Chirurgie im 4. Studienjahr des Modellstudiengangs Humanmedizin	134
Die HTTG im praktischen Jahr (PJ) und als Famulatur	135
Schneiden, Nähen, Knoten	136
„Chirurgie – nix für mich!“	137
Ausbildung am LEBAO	137
Weiterbildung	138
Klinik	138
Internationale Weiterbildung	140
Wissenschaft	142
TECAS – ein zukunftsweisendes Ausbildungsmodell für Nachwuchswissenschaftler	142
Nicht-ärztliche Fortbildung	143
Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)-Schule	143
Wissenschaftspreise, Stipendiaten & weitere Forschungstätigkeiten	145
Wissenschaftspreise	146
Wissenschaftspreise an Mitarbeiter	146
Stipendiaten	148
Weitere Tätigkeiten in der Forschung	150
Kontakt & Impressum	154



Einführung

Die MHH-Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) unter Leitung von Prof. Dr. Dr. h.c. Axel Haverich ist hervorgegangen aus der ehemaligen Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (THG), die 1969 von dem renommierten Herzchirurgen Prof. Dr. Hans G. Borst eingerichtet wurde – diesem Erbe fühlt sich die Klinik für HTTG bis heute verpflichtet

Unsere Klinik arbeitet im Verbund mit weiteren exzellenten Kliniken der MHH. Diese 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 anbieten. Mit Experten anderer Fachgebiete entwickeln wir in wöchentlich stattfindenden Arbeitsgesprächen individuelle Therapiekonzepte. Dabei steht die Chirurgie nicht zwangsläufig im Vordergrund – vielmehr geht es darum, für jeden Patienten die optimale Therapie zu finden ■

A portrait of a middle-aged man with short brown hair and glasses, smiling warmly. He is wearing a white button-down shirt. The background is a blurred office or laboratory setting with large windows and modern architecture.

2013

In stürmischer See PROF. DR. DR. H.C. A. HAVERICH

Die bekannt unzureichende Finanzierung der Universitätsmedizin und nicht zuletzt die Skandale um die Transplantationsmedizin an anderen Universitäten haben auch die MHH in den letzten Jahren in stürmische Gewässer geführt. Aber:

*„Wind und Wellen sind immer auf der Seite des besseren Seefahrers.“**

In der Abteilung für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) der MHH haben wir die Herausforderung angenommen und Klinik, Forschung und Lehre sicher durch das Jahr navigiert:

Durch einen immensen Einsatz über alle Berufsgruppen in der Abteilung hinweg haben wir die klinischen Leistungen erneut verbessern können. So haben wir entgegen dem bundesweiten Abfall der Transplantationszahlen mit 141 Lungentransplantationen mehr Menschen helfen können als jemals zuvor in der Geschichte der Klinik. Gleichzeitig haben wir die Überlebensrate dieser lungentransplantierten Patienten nach 5 Jahren erheblich steigern können. Von den in der MHH herztransplantierten Patienten leben viele nun schon über 25 Jahre mit ihrem transplantierten Organ. Das nahmen wir zum Anlass, mit ihnen und einem der ersten Transplanteure der Klinik, Professor Roland Hetzer, ein kleines Jubiläum zur thorakalen Transplantationsmedizin an der MHH zu feiern.

Andererseits zwingt uns die mangelnde Verfügbarkeit von Spenderherzen, bei Patienten mit terminaler Herzschwäche mechanische Herzunterstützungssysteme zu implantieren. Mit 94 implantierten Systemen und einer ebenfalls sehr niedrigen Komplikationsrate zählen wir deutschlandweit nun zu den 3 erfahrensten Zentren in diesem Bereich. Ein weiteres Maß für die gute klinische Qualität ist die weitere Absenkung der im bundesweiten Vergleich an sich schon unterdurchschnittlichen Rate an negativen Verläufen bei isolierten Aortenklappeneingriffen von 2,7% im Vorjahr auf 2,1% in 2013 (Bundesdurchschnitt 2,9%).

Der hohen Innovationskraft der Mitarbeiter und deren unbedingten Willen, für das Wohl der Patienten einzustehen, ist es zu verdanken, dass sich die Klinik weltweit zu den führenden Zentren für Extrakorporale Membran-Oxygenierung (ECMO) entwickelt hat. Bei dieser Therapie wird das Blut des Patienten bei terminalem Lungenversagen über eine Maschine außerhalb des Körpers mit Sauerstoff angereichert – grundsätzlich eine Indikation für einen ununterbrochenen, manchmal langwierigen und kräftezehrenden Aufenthalt im künstlichen Koma auf einer Intensivstation. Durch ein besonderes pflegerisches Konzept (Highcare) konnten einigen dieser ECMO-Patienten

jedoch erstmalig kürzere Spazierfahrten im Rollstuhl durch den Garten der MHH ermöglicht werden. Der immense Gewinn an Lebensqualität und Hoffnung für diese Patienten ist offensichtlich.

Nicht zuletzt dieser unmittelbare Nutzen von innovativen Therapien führte zur Förderung eines Forschungsverbundes „Biofabrication for NIFE“ (Niedersächsisches Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung, www.nife-hannover.de) zwischen der Leibniz Universität, der Hochschule für Musik, Theater und Medien sowie der MHH in Höhe von 5,8 Millionen Euro über 3 Jahre. Hierdurch werden 30 Stellen für hochqualifizierte Mitarbeiter geschaffen.

Gleichwohl gehen die rauen und stürmischen Bedingungen, denen die Universitätsmedizin ausgesetzt ist, nicht gänzlich spurlos an der Wissenschaft und Lehre der HTTG-Chirurgie vorüber. Wir haben Kurs gehalten, jedoch wurde angesichts des hohen Defizits der MHH eine 5% Effizienzsteigerung der Abteilung gefordert. Dies konnten wir ohne Personalzuwachs mit einer Steigerung der klinischen Erlöse um 3,5 Millionen Euro (5,1%) erreichen und gleichzeitig unter Federführung der Pflege sogar noch die Ausgaben um 600.000 Euro senken. Allerdings führte diese Fokussierung auf die klinische Versorgung der Patienten zu einem, anhand der Publikationszahlen messbar, geringeren Erfolg in der Wissenschaft und einer schlechteren Evaluation der studentischen Lehre. Diese Situation darf sich nicht verstetigen, denn die HTTG steht auch und ganz besonders für den Dreiklang der MHH: Exzellenz in Klinik, Forschung und Lehre.

Es bleibt mir, mich bei allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der HTTG für Ihren exzeptionellen Einsatz und die große Bereitschaft, die Abteilung für diese stürmischen Zeiten seefest zu machen, zu bedanken. Die Kreativität und Entschlossenheit, mit der in allen Bereichen Verbesserungspotenziale identifiziert und genutzt werden, sichert auch zukünftig die exzellente Versorgungsqualität und eine hohe ökonomische Effizienz. Flankiert werden diese Leistungen durch die dankenswert gute Kooperation mit der Industrie, ohne die viele Forschungsentwicklungen und klinische Pfade kaum möglich wären. Außerdem danke ich unseren Partnerabteilungen in der MHH, namentlich der Kardiologie und der Pneumologie, für die immer sehr konstruktive Zusammenarbeit. Schließlich gilt mein Dank den zuweisenden Kollegen und Kolleginnen aus kooperierenden Arztpraxen und Krankenhäusern, die – so hoffe ich – uns auch in Zukunft ihre Patienten vertrauensvoll in unsere chirurgische Obhut geben. ■

Ihr Axel Haverich



* Edward Gibbon, „The decline and Fall of the Roman Empire“, 1789

Jahresrückblick 2013

März

1000. Patient in Deutschland bekommt Kunstherz „Heartmate II“

Die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) ist eines der größten Zentren Europas, die Herzunterstützungssysteme wie „Heartmate II“ einsetzen. Seit 2004 hat die MHH-Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie insgesamt 389 Patienten mit einem solchen Kunstherz versorgt. „Heartmate II“ ist das am weitesten verbreitete Linksherzunterstützungssystem (Left Ventricular Assist Device, LVAD) und wurde in Deutschland bereits 1000mal implantiert, wobei dieser „Jubiläumseingriff“ erst kürzlich in der MHH bei einem 18-jährigen Patienten aus Papenburg stattfand. Der junge Mann hatte vor dem Eingriff eine Herzleistung von nur noch 13 Prozent. Kurz nach dem Weihnachtsfest 2013 wurde er in der MHH stationär aufgenommen und erhielt am 4. Januar 2014 ein Kunstherz vom Typ „Heartmate II“ sowie etwa zwei Wochen später zusätzlich einen Defibrillator als Backup für den Notfall. Der Patient erholte sich rasch von den Eingriffen und konnte zeitnah in eine Anschlussheilbehandlung sowie anschließend nach Hause entlassen werden.

Da die Bereitschaft zur Organspende in Deutschland unverändert gering ist, werden Herzunterstützungssysteme weiter an Bedeutung gewinnen, insbesondere zur Über-

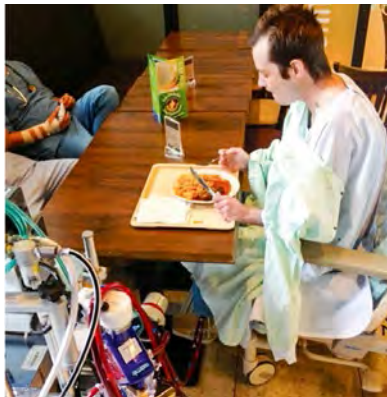


brückung der Wartezeit bis zu einer Herztransplantation. Insgesamt wurden im Jahr 2013 in Deutschland 345 Spenderherzen transplantiert, jedoch ist der Bedarf weit höher. Allein an der MHH waren im Jahr 2012 mehr als 60 Herzpatienten für eine Transplantation gelistet, von denen jedoch nur etwa 20 tatsächlich mit einem Spenderherz versorgt werden konnten. Demgegenüber implantierten die Herzchirurgen der MHH im selben Jahr insgesamt 80 Kunstherzen. ■

Mai

Wach-ECMO

Die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) ist eine miniaturisierte Herz-Lungen-Maschine, die bei terminalen Lungen- oder Herzpatienten zur Überbrückung der Wartezeit bis zu einer Organtransplantation eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zur klassischen Herz-Lungen-Maschine kann die ECMO auch außerhalb von Operationsälen eingesetzt werden. Die MHH hat sich darauf spezialisiert, dieses Verfahren in lokaler Betäubung beim wachen Patienten, als sogenannte Wach-ECMO, einzusetzen. Mit der Wach-ECMO werden die negativen Auswirkungen der Sedierung und künstlichen Beatmung vermieden, der Patient kann in wichtige Therapieentscheidungen mit einbezogen werden, er kann aktiv seinen körperlichen Status durch Krankengymnastik erhalten und somit die Chancen auf eine erfolgreiche Überbrückung zur Transplantation steigern. In einem Filmbeitrag des NDR wurde der Fall eines jungen Mannes vorgestellt, der seit 14 Jahren mit einem Spenderherz lebt und dessen Herzleistung sich zum damaligen Zeitpunkt deutlich verschlechtert hatte. Er wartete in der MHH auf ein geeignetes Spenderherz und erhielt bei drohendem Endorganversagen eine Wach-ECMO. Das mobile ECMO-Gerät wurde über eine neue Kanülierungstechnik an der oberen Körperhälfte angeschlossen, wodurch der Patient eine größere Bewegungsfreiheit erhielt. Durch eine zusätzliche Untertunnelung der Haut wurde darüber hinaus das Infektionsrisiko deutlich reduziert, sodass der Patient für 47 Tage bis zur erfolgreichen Re-Herztransplantation versorgt werden konnte. ■



Jahresrückblick 2013

August

Der lange Weg von der Grundlagenforschung zum fertigen „Produkt“ für die Krankenversorgung am Beispiel dezellularisierter Herzklappen

Translation, d.h. die Umsetzung von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung in die breite klinische Anwendung ist ein langwieriger Prozess, der über ein Jahrzehnt dauern kann.

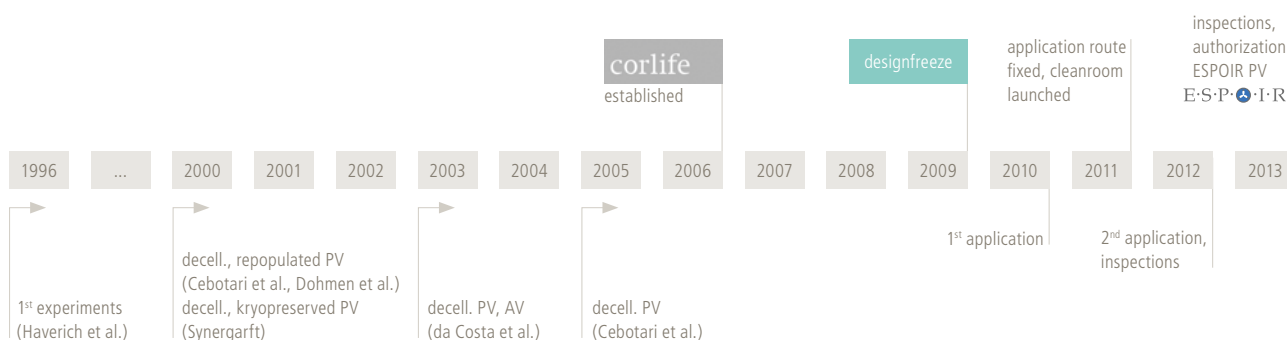
Der lange Weg beginnt im Reagenzglas in den Grundlagenlaboratorien, wie z.B. innerhalb des Exzellenz-Clusters REBIRTH, setzt sich dann in den ersten Kleintierexperimenten zu Verträglichkeitstestungen und weiter in den ersten Großtieruntersuchungen fort. Diese Großtierversuche haben für die dezellularisierten Herzklappen sowohl Langzeitversuche in dem aggressiven Schafmodell, als auch Wachstumsmodelle an jungen Lämmern umfasst.

Erste Implantationen von dezellularisierten Herzklappen in Patienten erfolgten im Jahr 2002 gefolgt von einer längeren Pause, um die Wirksamkeit und Sicherheit beurteilen zu können. Trotz hervorragender klinischer Ergebnisse bei über 100 Patienten hat es noch 11 Jahre gebraucht, bevor die Zulassung erfolgen konnte.

In dieser Zeit hat die Medizinische Hochschule für die weitere klinische Erprobung die Ausgründung eines kleinen hochspezialisierten Unternehmens unterstützt inklusive der Errichtung von modernsten Reinraumlaboratorien für die Prozessierung der Herzklappen, die ursprünglich auf gespendeten menschlichen Herzklappen basieren.

Die erste Einreichung zur Zulassung erfolgte im Jahr 2010 und verzögerte sich im weiteren Verlauf durch Unsicherheiten im Zulassungsprozess auf Seiten der Behörden mit diesem neuen Verfahren im Bereich der regenerativen Medizin.

Sechzehn Monate intensiver und konstruktiver Diskussion mit dem Paul-Ehrlich-Institut haben dann im August 2013 zur europaweit ersten Zulassung im Bereich „tissue-engineerter“ kardiovaskulärer Implantate geführt. ■



Zeitschiene zur Entwicklung von dezellularisierten Herzklappen an der Medizinischen Hochschule Hannover

Oktober

Neuer leitender Oberarzt

Im Oktober letzten Jahres konnte ein weiterer universitärer herzchirurgischer Chefarztposten aus Hannover besetzt werden. Der Leitende Oberarzt Prof. Dr. Ingo Kutschka ist seinem Ruf nach Magdeburg gefolgt. Er war von Oktober 2011 bis Oktober 2013 zusammen mit Prof. Dr. Malakh Lal Shrestha leitender Oberarzt der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG). Seit dem 01. Oktober 2013 ist Herr Dr. Serghei Cebotari an diese Stelle getreten und leitet nun gemeinschaftlich mit Prof. Shrestha das gesamte Ärzteteam der HTTG. ■



November

Patienten leben seit mehr als 20 Jahren mit einem transplantierten Organ

Ende November lud die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie ihre „ältesten“ Transplantationspatienten zu einer Feierstunde ein. Von den insgesamt 32 „Ehemaligen“, die am 29.11. nach Hannover kamen, leben viele bereits seit 20 Jahren und länger mit den gespendeten Organen. Sie alle hatten eine Herz-, eine Lungen- oder eine kombinierte Herz-Lungen-Transplantation erhalten. Gemeinsam wurde zurückgeblickt auf das Jahr 1983, in dem an der MHH die erste Herztransplantation stattfand und das „Thorakale Transplantationsprogramm“ startete. 1988 wurde in der Klinik erstmals auch eine Lunge verpflanzt. Mittlerweile ist die Medizinische Hochschule hierfür das größte Zentrum in Europa. Hier wurden im Jahr 2013 insgesamt 138 Lungentransplantationen vorgenommen; für das laufende Jahr 2014 sollen es mehr als 140 Eingriffe dieser Art sein. Insgesamt wurden bis Ende 2013 in der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie 1.441 Lungen-, 948 Herz- und 143 kombinierte Herz-Lungen-Transplantationen durchgeführt. ■





Klinikleitung und Mitarbeiter 2013





Die Bereiche 2013



Ärztlicher Direktor

PROF. DR. DR. H.C. A. HAVERICH

Leitende Oberärzte

DR. S. CEBOTARI



PROF. DR. M. SHRESTHA



Koronarchirurgie



Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie



Intensivmedizin



Klappenchirurgie



Vaskuläre und
endovaskuläre
Chirurgie



Thorakale
Organtrans-
plantation

Stationen, OP, Ambulanzen

Normalstationen	15, 25, 35
Privatstation	18
Intermediate Care Station	12
Intensivstation	74

OP-Säle	3, 4, 5, 7, 8, 29
Ambulanter OP	Poliklinik
Ambulanzen	Transplantations-Ambulanz, Gefäß-Ambulanz, Thorax-Ambulanz

Klinikmanagement

DR. T. SCHILLING



DIPL.-ÖK. C. JÄGER



Chirurgie für
angeborene
Herzfehler



Aorten Chirurgie



Thoraxchirurgie



Transplantations-
und Kunstherz-
ambulanz



Extrakorporale
Membranoxygenierung



Herzunterstützungssysteme und
Herztransplantation



Mitarbeiter in der Klinik 2013

Ärztlicher Direktor

Univ.-Prof. Dr. Dr. A. Haverich

Leitende Oberärzte

Prof. Dr. I. Kutschka
(bis September 2013)

Dr. S. Cebotari
(ab Oktober 2013)

Prof. Dr. M. Shrestha

Klinikmanagement

Dr. T. Schilling
Dipl.-Ök. C. Jäger

Pflegedienstleitung

M. Schlieske

Bereichsleiter und Oberärzte

Dr. M. Avsar
Prof. Dr. C. Bara
Dr. H. Baraki
(bis September 2013)
Dr. S. Cebotari
Dr. C. Fegbeutel
Dr. A. Horke
Dr. I. Ismail
Dr. M. Krüger
Prof. Dr. I. Kutschka
(bis September 2013)
Dr. C. Kühn
Dr. A. Martens
Dr. L. Meschenmoser
PD Dr. S. Sarikouch
PD Dr. J. Schmitto
Prof. Dr. M. Shrestha
Prof. Dr. O. E. Teebken
Dr. I. Tudorache
PD Dr. G. Warnecke
Prof. Dr. M. Wilhelmi

Klinisches ärztliches Personal

Z. Adibekian
Dr. A. Al-Ahmad
(bis Oktober 2013)
Dr. T. Aper
M. Arar
Dr. E. Beckmann
Dr. C. Biancosino
D. Bobylev
E. Deniz
Dr. A. ElSherbini
Dr. B. Fleischer
(bis Oktober 2013)
Dr. F. Fleißner
Dr. B. Franz
T. Goecke
Dr. J. Hanke
F. Ius
Dr. N. Jahr
K. T. Kaufeld
Dr. L. Knigina
N. Koigeldiyev
I. Kropivnitskaya
Dr. Y. Li
Dr. N. Madrahimov
Dr. D. Malehsa
Dr. G. Marsch
B. Mashaqi
A. Mogaldea
R. Natanov
A. Neumann
Dr. M. Ono
Dr. S. Rahbarian
Dr. S. Rojas Hernandez
M. Roumieh
Dr. S. Rustum
S. Rümke
Dr. J. Salman
Dr. C. Salmoukas
Dr. C. Schrimpf
N. T. Siemeni
Dr. W. Sommer
Dr. P. Stiefel
J. Umminger
Dr. B. Wiegmann
Dr. R. Zhang
N. Zinne

Klinische Forschung und Biostatistik

Leitung:
PD Dr. S. Sarikouch

C. Abraham
S. Behrendt
C. Erdfelder
S. Freyt
K. Fuchs
M. Grimm
J. Kotsendorn
H. Krüger
I. Maeding
P. Oppelt
K. Roske
Y. Scheibner
S. Schwabe
K. Stelter
M. Wittenberg-Marangione
S. Zimmermann

Kardiotechnik

Leitung:
J. Optenhöfel

D. Endrigkeit
M. Gonchar
J. Häußermann
D. Koch
T. Kurtz
S. Liebisch
A. Möller
J. Puntigam
D. Stanelle
S. Tiedge
B. Vahle
H.-H. Zahner

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit HTTG und SFB 599

H. Schrader

Foto- und Filmdokumentation

A. Junge

Sekretariat des Klinikdirektors

D. Jenke

Sekretariate

Leitung:
G. Selzer

M. Bruns
C. Hofmeister
R. Machunze
T. Peschel
R. Piatkowski
J. Pudwell
E. Rausch
G. Schröder
G. Teickner
I. Kühne

Medizintechnik

P. Partsch

IT-Administration & -Entwicklung

A. Gnauck
B. Paruschke

Qualitätssicherung

Leitung:
C. Abraham

G. Bauer
R. Behrendt
S. Siegmann
D. Walsemann

Mitarbeiter in der Klinik 2013

Station 12

Bereichsleitung:

C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung:

K. Schmeister

A. Ahlers	S. Mashaqi
M. Begemann	A. Matthias
M. Döhler	C. Matz
J. Fesinger	L. Matz
S. Feueriegel	Y. Özdoğan
J. Geber	M. Petruschke
M. E. Göken	R. Pons
P. Grimm	A. Rathmann
C. Groß	M. Regber
M. Gruber	A. Regener
R. Hehtke-Jung	K. Röbbing
S. Henckel	L. Staneck
K. Homann	O. Usselmann
J. Kammerer	M. Wagner
A. Kettler	K. Warnecke
C. Kirchner	K. Watermann
E. Köhnen	C. Wissing
J. König	I. Yassine
A.-L. Krüger	S. Zeidler
I. Lewandrowski	

Station 15

Bereichsleitung:

C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung:

S. Pieplow

V.-C. Arndt
 A. Bednarczyk
 G. Berger
 D. Borch
 M. Bronznik
 E. Deines
 P. Duensing
 A. Elsner
 K. Gross
 J. Hoffmann
 A. Kacar
 J.-A. Linke
 L. Magnus
 E. Matz
 R. Milgravs
 N. Rotterdam
 M. Sachwitz
 D. Sado
 J. Speth
 S. Voigt
 S. Von Renner

Station 18

Bereichsleitung:

L. Quindt

Gruppenleitung:

V. Chacko

(bis Juli 2013)

S. Bartke

(seit August 2013)

D. Ballauf
 R. Bernd
 D. Chichelnyska
 N. Cimen
 M. Hadzajlic
 N. Hörnicke
 H. Karakas
 S. Martens
 E. Schubert
 M. Smirnov
 J. Wehrli
 S.-Y. Wong
 S. Wrede

Station 25

Bereichsleitung:

C. Rahlfs-Busse

Gruppenleitung:

H. Bokelmann

K. Begoin
 R. Deppe
 K. Drebing
 E. Dunst
 H. Dürbusch
 A. Geveke
 A. Haider
 A. Hartmann
 E. Hasanovic
 M. Heubeck
 A. Hübner
 L. Kaddatz
 M. Kochanowski
 M. Köster
 S. Ludwig Glöge
 A. Marquardt
 B. J. Panusch
 J. Pietsch
 K. Rhode
 S. Schneider
 M. Sprock
 A. Timpen
 N. Traut
 G. Zeytünlü

Station 35**Gruppenleitung:****C. Rahlfs-Busse****Bereichsleitung:****S. Volkmann**

S. Alvi
 D. Birke
 K. Boonmak
 K. Brüning
 B. Chudalla
 M. Chwalicz
 J. Gatzemeier
 C. Heick
 K. Kernbach
 J. Krumbach
 N. Pinzone Vecchio
 E. Powierza
 S. Sauter
 I. Schlothauer
 S. Schreiber
 A. Stark
 C. Strunk
 M. Vorwohlt
 B. Wilk
 M. Wolff
 N. Zander

Station 74**Stationsleitung:****P. Baroke****Ständige Vertretung:****B. Meeder, S. Noack**

E. Amendt	T. Hoffmeister	
J. Aper	G. Hondozi	C. Schoolmann
S. Asendorf	E. Jansen	S. Schrage
B. Beckmann	M. Kalinko	C. Schramm
C. Benecke	J. Y. Kim	S. Schüler
L. Biermann	T. Kleinkröger	R. Schwink
S. Bergmeier	M. Klemp	A. Sehlmann
S. Beichel	M. Koch	C. Seidenstücker
J. Bleicher	I. Leviski	I. Siegl
A. Bort	I. Lewandrowski	A. Sieling
N. Bucicov	C. Ley	J. Socik
M. Diener	K. Liebau	A. Spornhauer
A. Dietzel	S. Lindscheid	N. Stadler
A. Don	K. Marquadt	B. Stephan
R. Edler	M. Meyer	L. Strahler
S. Erbeck	P. Michelmann	U. Stransky
M. Fahlbusch	J. Middendorf	M. Strunk
A. Frowein	K. Morgenthal-Riechers	H.-J. Teetz
E. Gajda	A.-K. Müller	S. Tellmann
M. Gajos	E. Neumann	T. Thiele
J. Geise	M. Ockert	W. Thielen
P. Goldmann	J. Oerding	T. Thiessen
S. Golon	H. Orhan	K. Timpe
K. Grodon	P. P. Piaszek	J. Tschöpe
J. Gründel	F. Pieper	A. Ünlü
A. Güter	S. Piotraschke	N. Ulrich
M. Haase	S. Rother	D. Wank
E.-M. Häbe	K. Röhlinger	P. Weishäupl-K.
C. Hahn	K. Sander	S. Westphal
K. S. Harstick	M. Sautner	V. Wiechers
H. Haupt	S. Schiwiek	C. Wricke
R. Heinrich	A. Schmidt	H.-W. Zeisig
V. Henricks	K. Schmidt	K.-M. Zielazek
A. Hiebsch	M. Schneider	D. Zube

OP-Pflege**Leitung:****I. Herlyn****Ständige Vertretung:****S. Seisselberg**

L. Adam
 E. Bank
 L. Bartsch
 L. Burda
 S. Becker
 A. Behme
 S. Bode
 W. Brunken
 S. Caliskan
 C. Finke
 A. Garling
 A. Glienke
 N. Golhofer
 C. Guhl
 S. Heidler
 S. Janßen
 G. Keck
 F. Kuroпка
 J. Kutschewenko
 M. Küster
 S. Lempfer
 M. Mehwald
 S. Mondelli
 K. Reicht
 A. Seidel-Müller
 J. Sieberns
 K. Tollnick
 R. Uhle
 D. Weber

Mitarbeiter in der Klinik 2013

Transplantations-ambulanz

Leitung: S. Born

S. Ahl-Mohwinkel
D. Karnapke
I. Meissner
M. Rodenberg
S. Ullaß

Wundmanagement

J. Aper
P. Michelmann
P. Weishäupl-Karstens

Atmungstherapeuten

M. Fahlbusch
J. Oerding

VAD-Koordination

K. Lüke
K. Roske
A. Schöde
K. Stelter
A. Walloschek

Stations-assistentinnen

A. Borter
S. Himmelsbach
B. Korn
D. Normann
A. Strote
K. Warnke

Mitarbeiter in der Forschung 2013

LEBAO (Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe)

Leitung:

Prof. Dr. U. Martin

Andrée, Dr. Birgit	D. Manikowski
Dr. T. Aper	Dr. C. Mauritz
S. Asch	S. Menke
M. Bakar	Dr. S. Merkert
J. Beier	A. Mogaldea
K. Bela	J. Müller
N. Benecke	A. Neumann
E. Bolesani	Dr. R. Olmer
I. Böttcher	K. Osetek
K. Chauhan	D. Pszeniza
Dr. R. Diestel	Dr. M. Pflau
M. Eberhard	R. Ramm
L. Engels	C. Rathert
K. Findeisen	D. Robles Diaz
A. Franke	M. Rückert
A. Gawol	E. Samper Martinez
C. Gebhardt	N. Schecker
T. Goecke	Dr. S. Schmeckebier
M. Goetz	I. Schmidt-Richter
Dr. I. Gruh	S. Schümann
Dr. A. Haase	W. Schulze
J. Haake	Dr. K. Schwanke
R. Haller	D. Skvorc
Dr. A. Hilfer	M. Szepes
Dr. C. Hinz	Dr. K. Theodoridis
T. Horvath	S. Ulrich
Dr. M. Jara Avaca	D. Unger
K. Kallweit	J. Weder
Dr. K. Katsirntaki	S. Weinreich
H. Kempf	M. Wilkening
T. Kohn	A. Witthuhn
C. Kropp	Dr. S. Wunderlich
M. Lux	P. Yablonski
S. Malysheva	Dr. R. Zweigerdt

CrossBIT (nur HTTG)

Sprecher:

Prof. Dr. A. Haverich

Geschäftsführer:

Prof. Dr. H.

Windhagen

Geschäftsführer:

Dr. M. Eiff

S. Andriopoulou
K. Burgwitz
Dr. D. Dipresa
N. Fotopoulos
T. Hesse
P. Kaozoumis
Dr. Ch. Kühn
Dr. G. Marsch
Dr. L. Morticelli
P. Orszag
Dr. Ch. Salmoukas

Kompetenzzentrum für Kardiovaskuläre Implantate / GMP Musterlabor

Dr. U. Böer
H. Jansen
M. Klingenberg
Dr. S. Korossis
C. Mohrmann
S. Lau
M. Pflaum
Dr. Th. Aper
R. Natanov
Dr. C. Schrimpf
C. Spengler
A. Weil
Prof. Dr. M. Wilhelmi

Exzellenzcluster REBIRTH (Business Management)

Sprecher:

Prof. Dr. A. Haverich

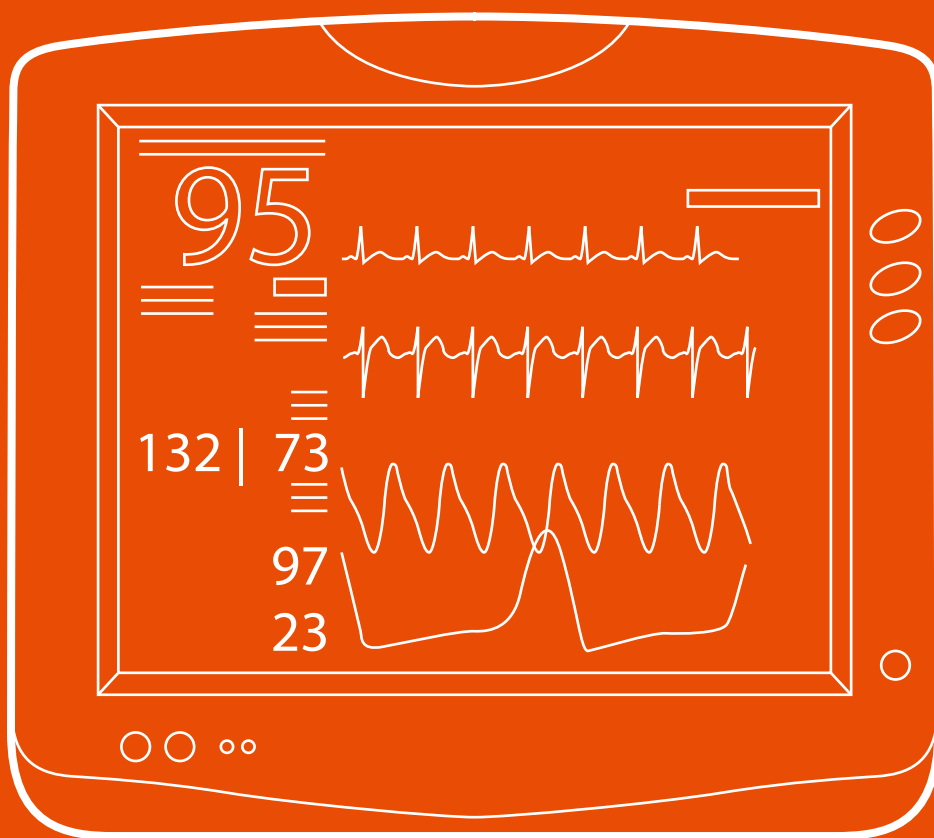
Geschäftsführer:

Dr.-Ing. T. Fabian

A. Broll
Dipl.-Biol. C. Krause
S. Gomm
(vorm. Nikolaus)
Dr. D. Pelz
S. Siedler
Dipl.-Ök. Y. Stöber

Mitarbeiter in Forschung und Experimenteller Chirurgie

S. Bachmann
A. Beck
S. Bruncke
Prof. Dr. A. Ciubotaru
A. Dammenhayn
A. Diers-Ketterkat
N. Frank
J. Hahn
K. Höffler (Physician Assistant)
K. Jansson
R. Katt
B. Kaupat
Dr. A.-K. Knöfel
K. Peschel
C. Rathert
R. Rohde
P. Ziehme



Leistungsspektrum der Klinik in 2013

Wir geben zur besseren Vergleichbarkeit unserer Ergebnisse relevante und allgemein anerkannte Qualitätsparameter an, 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 stationäre Verweildauer kann sowohl mit der Komplikationsrate als auch mit der Effizienz der Klinikabläufe in Bezug gesetzt werden und stellt damit ein weiteres, wenn auch nicht direkt abgeleitetes Qualitätskriterium dar. ■



Koronarchirurgie

DR. I. ISMAIL

Bei einer koronaren Herzkrankheit, d. h. bei einem Verschluss oder einer Verengung der Herzkranzgefäße, ist für viele Patienten eine Bypassoperation die Therapie der Wahl.

Entsprechend den Befunden werden als Bypassmaterial entweder Venen oder Arterien (Brustwand- und Armschlagader) des Patienten oder eine Kombination von beiden eingesetzt. In unserer Klinik haben wir mit der alleinigen Verwendung von Arterien zur Umgehung von erkrankten Abschnitten der Herzkranzgefäße (total arterielle Revaskularisation) große Erfahrung. Darüber hinaus bietet die Klinik für HTTG alle Verfahren der modernen Bypasschirurgie an. Mitunter erübrigt sich dabei der Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine. Auch die minimalinvasive Anlage von Bypässen, bei der nur ein kleiner Schnitt am seitlichen Brustkorb gemacht wird, gehört zu unserem Operationsspektrum. Wir können auch Patienten mit akutem Herzinfarkt sofort und ohne Verzögerung operieren. Auf diese Weise lässt sich die ansonsten rasch fortschreitende Schädigung des Herzmuskels auf ein Minimum reduzieren.

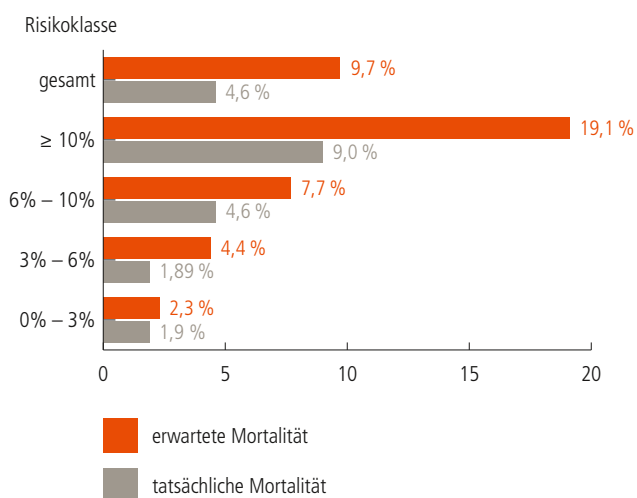
Zuweisende Kardiologen erreichen das Herzteam direkt über den diensthabenden Oberarzt und können sich umgehend über Therapielösungen informieren. Für uns zählen gute Ergebnisse und niedrige Komplikationsraten. Unsere stationären Patienten werden in Absprache mit den niedergelassenen Haus- und Fachärzten relativ frühzeitig zuhause weiterbehandelt bzw. können mit einer Anschlussheilbehandlung beginnen. ■

Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht

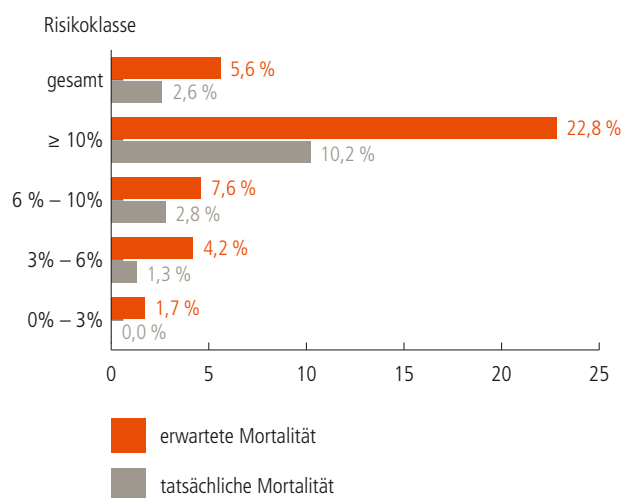
- Minimalinvasive Techniken einschließlich *off-pump*-Revaskularisation (d. h. ohne Herz-Lungen-Maschine)
- Total arterielle Koronarrevaskularisation, Verwendung arterieller Grafts inklusive A. mammaria interna und A. radialis (Brustwand und Armschlagader)
- Bypassversorgung im akuten Myokardinfarkt
- Rekonstruktion komplexer Läsionen der Koronararterien
- Behandlung sekundärer Komplikationen im Zusammenhang mit der koronaren Herzkrankheit (Ventrikulaneurysma, Ventrikel-septumdefekt, kardiales Pumpversagen)
- Koronarchirurgie mit modernen Perfusionssystemen (*Mini-Herz-Lungen-Maschine*)

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

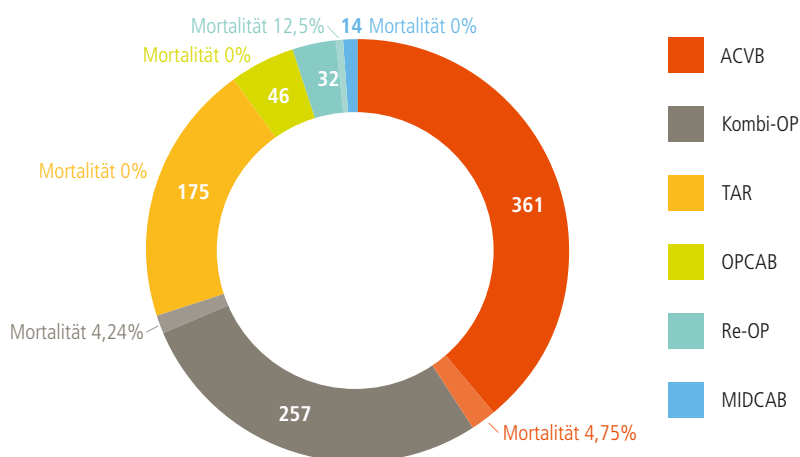
Koronarchirurgie und Aortenklappenersatz.
Sterblichkeitsrate unter Berücksichtigung des Risikos.
Euroscore vs. Hospitalmortalität. 2013



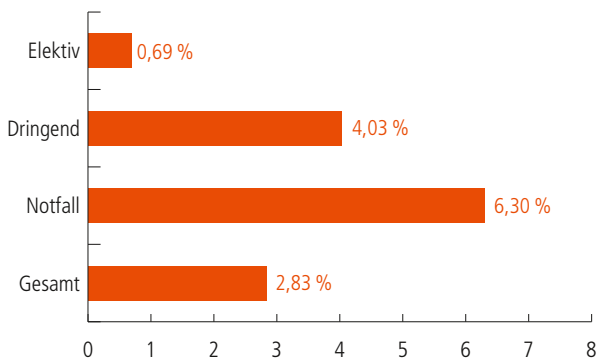
Isolierte Koronarchirurgie. Sterblichkeitsrate
unter Berücksichtigung des Risikos.
Euroscore vs. Hospitalmortalität. 2013



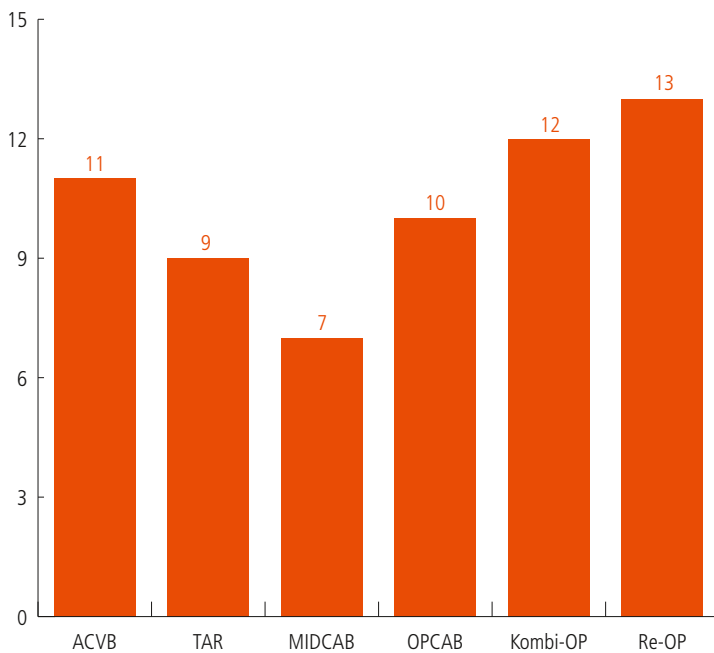
Zahl der koronaren Bypasschirurgie. 2013



Isolierte Koronarchirurgie. Mortalität nach Operationen. 2013



Aorten Chirurgie. Postoperative Verweildauer in Tagen. Intensivstation und Normalstation kombiniert. 2013



Kontakt

Bereichsleiter Koronarchirurgie

Dr. I. Ismail

Tel.: 0511 - 532 2189

E-Mail: Ismail.Issam@MH-Hannover.de

Sekretariat

Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Terminvereinbarung und Patientenvorstellung Herzchirurgie

Elektive Patienten (Übernahme spätestens binnen 14 Tagen) sowie **dringliche Patienten** (Übernahme spätestens binnen 48 Stunden)

Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Notfälle

(Sofortige Übernahme. 24 Stunden Bereitschaft)

Intensivstation

Tel.: 0511 - 532 4068

Fax: 0511 - 532 8280

Klappenchirurgie

DR. S. CEBOTARI



- Klappenersatz- und Klappenrekonstruktionsverfahren, insbesondere Mitralklappenrekonstruktionen und
- Aortenklappenrekonstruktionen nach David
- Nahtlose Herzklappe
- „Mitwachsende“ Herzklappe (Tissue Engineering)
- Mehrfachklappenersatz
- Minimalinvasive Mitralklappenchirurgie
- Wiederholungseingriffe nach vorhergehender herzchirurgischer OP in der Vergangenheit
- Interventioneller Aortenklappenersatz (transapikal/aortal)

Erkrankungen der Herzklappen können in den meisten Fällen nur chirurgisch behandelt werden. Oft gelingt es, die eigene Herzklappe der Patienten zu erhalten, indem wir den Defekt reparieren (Rekonstruktion). Sollte jedoch eine Rekonstruktion aufgrund eines besonders schweren Klappendefektes nicht möglich sein, muss das erkrankte Ventil durch eine Herzklappenprothese ersetzt werden. Zusammen mit dem Patienten wählen wir unter Berücksichtigung seiner Lebenssituation und den Begleiterkrankungen die optimale Herzklappenprothese aus. Dabei werden in ausführlichen Gesprächen alle Vor- und Nachteile der verschiedenen Prothesenmodelle (biologische oder mechanische Herzklappe) erläutert.

In Fällen, in denen eine Klappenimplantation auch bei Nutzung moderner, kathetergestützter Verfahren nicht empfohlen werden kann, bieten wir in Hannover neuartige, nahtlose Herzklappenprothesen an. Diese Klappen werden zwar in konventioneller, offener Operationstechnik implantiert, da sie jedoch nicht angenäht werden müssen, erfordert der Eingriff weniger Zeit und ist damit für den Patienten auch weniger belastend.

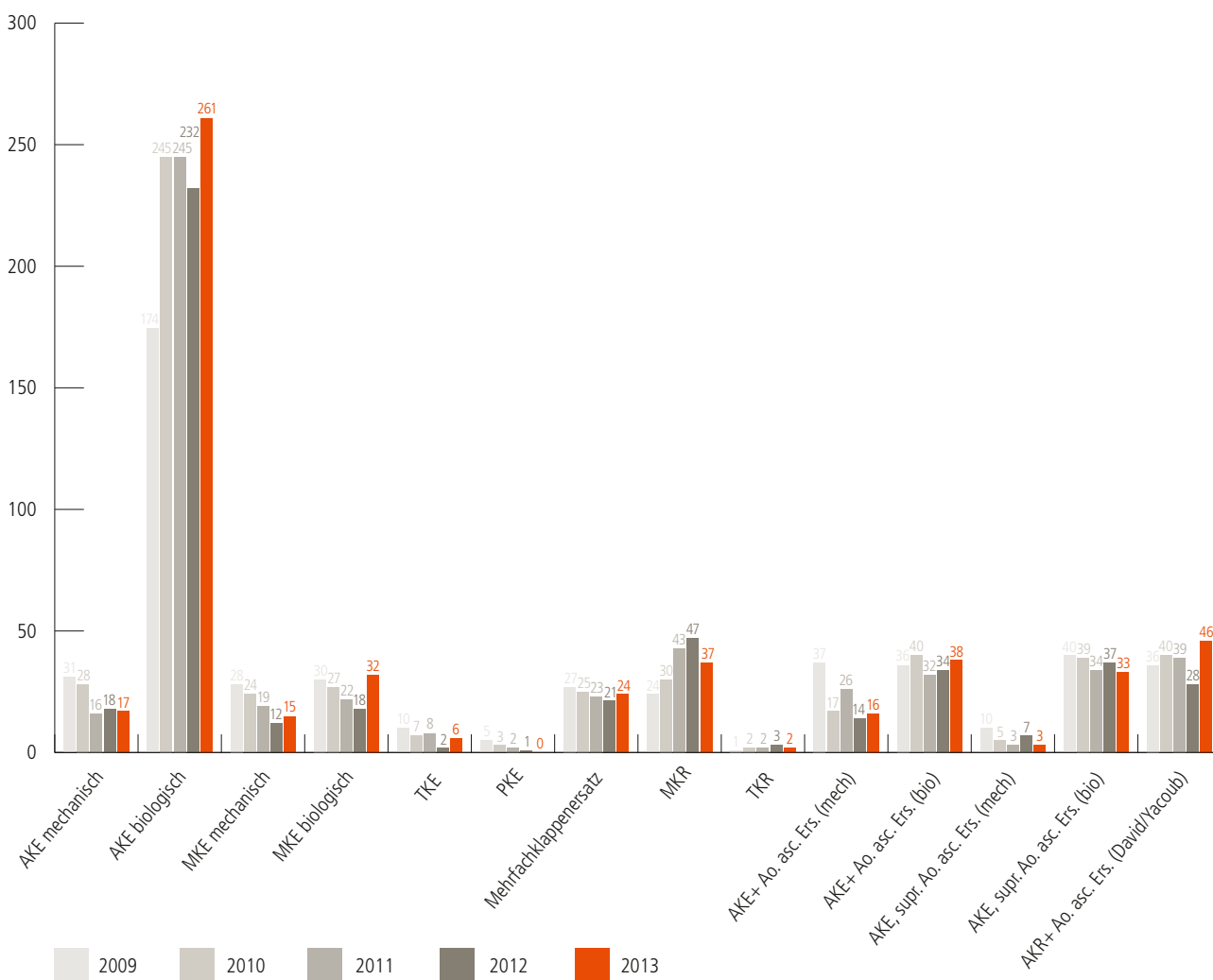
Seit 2013 bieten wir zusätzlich, neben den bereits seit längerer Zeit etablierten kathetergestützten Verfahren (TAVI), in direkter

Zusammenarbeit mit der Klinik für Kardiologie der MHH für besonders ausgewählte Patienten ein neuartiges Verfahren zum direkt-aortalen (interventionellen) Klappenersatz, die sogenannte „Direct Aortic TAVI“, an. Dabei wird über einen minimalinvasiven Zugangsweg (Eröffnung des oberen Brustbeindrittels über eine Strecke von lediglich 4–5 cm) die neue Herzklappe mittels eines Katheters direkt unter Sicht in ihre korrekte Position gebracht und anschließend dort fixiert.

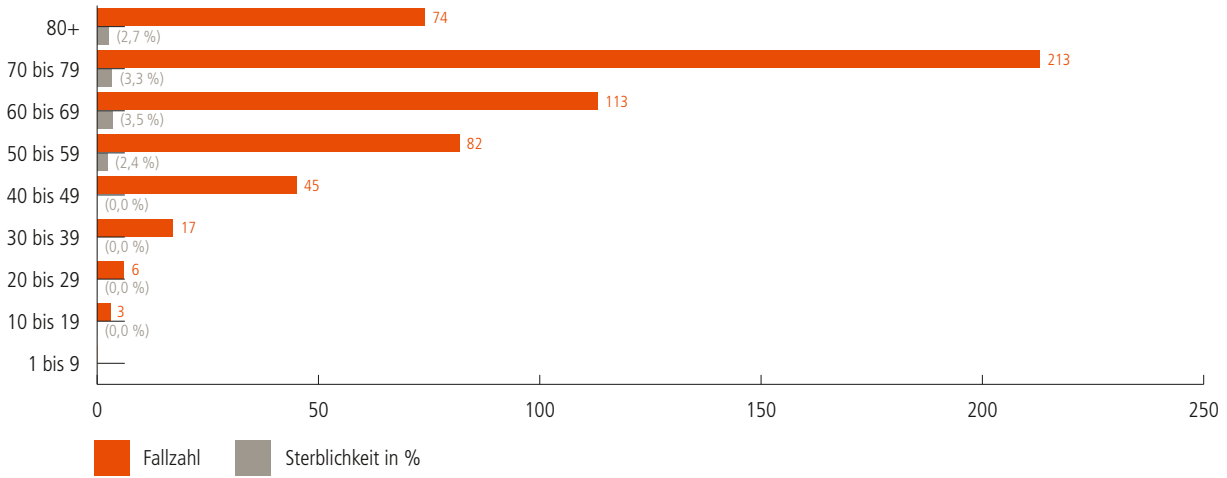
Die Klinik für HTTG-Chirurgie ist maßgeblich an der Entwicklung neuer Klappenprothesen und schonenderer Operationsverfahren beteiligt. Neben den langjährig etablierten Verfahren können wir daher auch modernste Techniken anbieten. So profitieren insbesondere Kinder von einer in Hannover entwickelten mitwachsenden Herzklappe. Sie unterscheidet sich grundlegend von den bisher verfügbaren Klappenprothesen aus Kunststoffen oder fixiertem biologischem Material, die naturgemäß nicht wachsen können. Dagegen passt sich die mitwachsende Herzklappe dem Körperwachstum der Patienten an, so dass den Kindern risikoreiche und belastende Wiederholungseingriffe erspart bleiben. Dieses Konzept steht nach sorgfältiger Prüfung im Einzelfall auch erwachsenen Patienten zur Verfügung. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

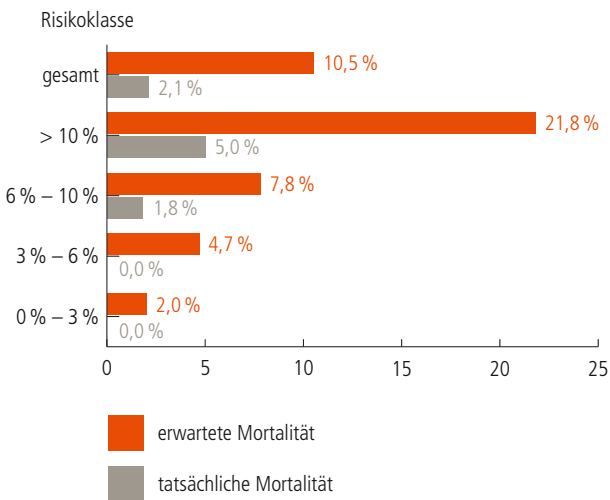
Fallzahlen Herzklappeneingriffe



Herzklappenchirurgie. Altersverteilung und Sterblichkeit. 2013



Isolierter Aortenklappenersatz. Euroscore vs. Hospitalmortalität. 2013



Kontakt

Bereichsleiter Klappenchirurgie

Dr. Serghei Cebotari

Tel.: 0511 - 532 3435

E-Mail: Cebotari.Serghei@MH-Hannover.de

Sekretariat

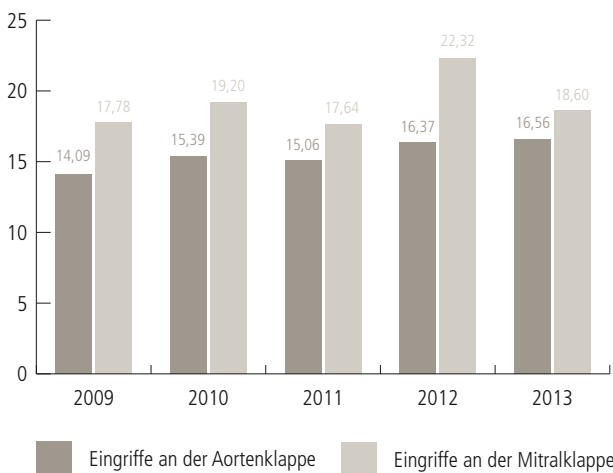
Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Herzklappenchirurgie. Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert. In Tagen



Terminvereinbarung und Patientenvorstellung Herzchirurgie

Elektive Patienten (Übernahme spätestens binnen 14 Tagen) sowie **dringliche Patienten** (Übernahme spätestens binnen 48 Stunden)

Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Notfälle

(Sofortige Übernahme. 24 Stunden Bereitschaft)

Intensivstation

Tel.: 0511 - 532 4068

Fax: 0511 - 532 8280

Aorten Chirurgie

PROF. DR. M. SHRESTHA

DR. A. MARTENS

Minimalinvasive Aorten Chirurgie

Die Verkleinerung von Operationszugängen zur Risikominimierung, zur Verbesserung der kosmetischen Ergebnisse und zur Beschleunigung der Genesungszeit nach einer Operation hat inzwischen auch in der Routinebehandlung von thorakalen Aortenerkrankungen Einzug gehalten. Unsere Klinik war eine der ersten Institutionen weltweit, die das Konzept der minimalinvasiven Chirurgie konsequent auf Aortenoperationen der aufsteigenden Aorta und des vorderen Aortenbogens übertragen hat. Bereits über 150 Patienten wurden auf diese Weise in unserer Klinik in den letzten Jahren behandelt. Durch die Routine mit diesem Verfahren konnte das Konzept zudem von uns auf Aortenwurzelooperationen (u. a. Aortenklappenrekonstruktionen nach David, Bentall-Operationen) ausgeweitet werden.

Der operative Zugang erfolgt über eine circa 8 cm große obere Mini-Sternotomie (Eröffnung des Brustbeines) im Gegensatz zu einer bisher durchgeführten kompletten Brustbeineröffnung. Das Verfahren eignet sich für alle Erkrankungen, bei denen keine weiteren Behandlungen am Herzen (z. B. Mitral/Trikuspidalklappenoperationen, Koronarby-passanlagen) notwendig sind, die eine Sternotomie erfordern.

Durch den Einsatz minimalinvasiver Techniken in der Aorten Chirurgie konnten wir das Risiko von Brustbeinkomplikationen und respiratorischen Komplikationen reduzieren. Gleichzeitig erfolgt die Mobilisation und Genesung der Patienten schneller. ■



Prof. Dr. Mahesh Lax Shrivastha

Prof. Dr. M. Shrivastha

Hybrid-Operationen der thorakalen Aorta

Komplexe Aortenerkrankungen nehmen stetig an Häufigkeit zu. Die behandelten Patienten haben häufig Nebenerkrankungen, u. a. kardiale Erkrankungen, die bei einer Operation der Aorta simultan mitversorgt werden müssen. Neue Prothesen erlauben es uns heute, einen weiten Bereich der Aorta in einer einzelnen Prozedur zu ersetzen. Gleichzeitig helfen neue Methoden des perioperativen Kreislauf-Managements, das Risiko der Operation zu verringern (siehe „Aortenbogenoperationen am schlagenden Herzen“). So können auch Patienten mit komplexen Krankheitsbildern und einem ausgeprägten Risikoprofil sicher und nachhaltig behandelt werden.

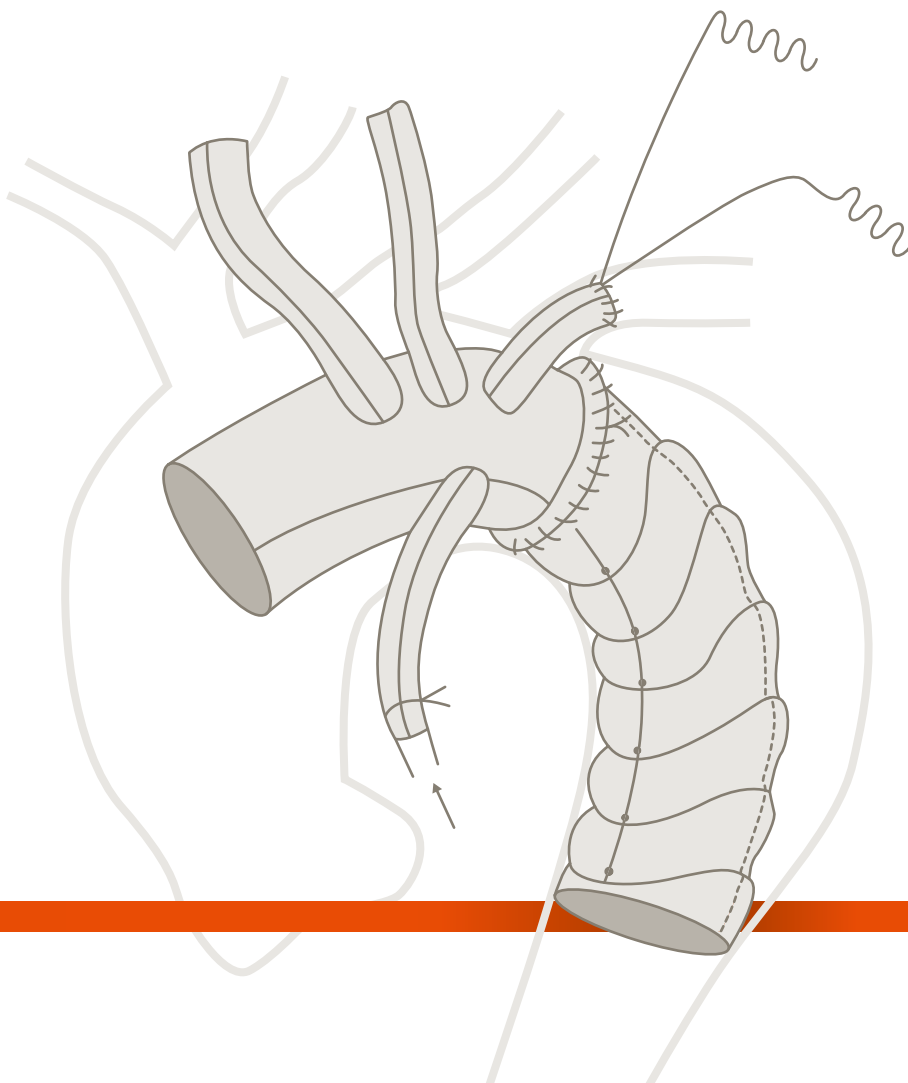
Für Patienten mit Erkrankungen der aufsteigenden und absteigenden Aorta und des Aortenbogens setzt sich zunehmend die Verwendung von sog. Hybridprothesen durch. Unsere Klinik hat maßgeblich an der

Entwicklung dieser Prothesen mitgewirkt und entwickelt das Verfahren konsequent weiter. Dadurch konnte die Komplikationsrate der Behandlung stark reduziert werden, u. a. sind Blutungskomplikationen (<5%) und Schädigungen des Rückenmarks (<5%) extrem selten geworden. Beides sind bekannte und gefürchtete Komplikationen nach ausgedehntem thorakalen Aortenersatz unter Einbeziehung der absteigenden Aorta.

In Zusammenarbeit mit den Kollegen des Bereiches Gefäßchirurgie unserer Klinik lassen sich mit Hilfe von Hybridprothesen zudem notwendige Folgebehandlungen häufig interventionell und damit risikoarm durchführen. Die Bauart der Prothesen erleichtert bei diesen Eingriffen den Zugang und die Platzierung der sog. Endoprothesen, die in der Regel über die Leistengefäße eingebracht werden können.

Bei der Hybridprothese handelt es sich um eine Kombination aus einem endovaskulären Stentgraft und einer klassischen Gefäßprothese. Die von uns mitentwickelte Hybridprothese besteht aus sieben gewebten Prothesenteilen, von denen der Anteil für die absteigende Aorta durch die Fixierung von selbstexpandierenden Nitinol-Drähten zu einem Endograft weiterverarbeitet wird. Nitinol ist eine hochwertige Titan-Legierung, die extrem stabil ist und u. a. Nachuntersuchungen mittels Kernspintomografie erlaubt, wenn computertomografische Untersuchungen nicht erfolgen können. Weitere Prothesenteile der Hybridprothese werden für die Versorgung der Kopfgefäße und Armgefäße angebracht. Ein Nahtring für die Fixierung im Bereich des hinteren Aortenbogens erleichtert die blutdichte und schnelle Naht in diesem chirurgisch schwierig zu erreichenden Gebiet und verkürzt dadurch die Operationszeit. Das Verfahren ist so konzipiert, dass möglichst viel erkranktes Aortengewebe in einer Prozedur ersetzt werden kann. Dadurch reduziert sich die Wahrscheinlichkeit von Nachbehandlungen. Gleichzeitig erlaubt die besondere Bauweise der Hybridprothesen die Prozedur dennoch schonender und risikoärmer durchzuführen, als dies bisher möglich war. Damit ist sie auch für Notfallsituationen, wie der akuten Aortendissektion vom Typ Stanford A geeignet.

Das Hybridverfahren zählt seit 2001 zu den etablierten Techniken unserer Klinik, das erfolgreich mit sehr guten Ergebnissen eingesetzt wird. Bis jetzt wurden in unserer Klinik über 200 Patienten mit diesem Verfahren behandelt. Unsere Klinik ist damit ein weltweiter Vorreiter beim Einsatz dieser Methode. Seit 2010 führen wir die Eingriffe mit der von uns mitentwickelten Thoraflex-Hybridprothese durch. ■



Aortenbogenoperationen am schlagenden Herzen

Der Einsatz modernster Gefäßprothesen, wie z. B. beim Hybridverfahren, macht es möglich, große Bereiche der thorakalen Aorta simultan zu behandeln. Gleichzeitig weisen viele Patienten mit Aortenerkrankungen auch Erkrankungen des Herzens auf, die innerhalb desselben chirurgischen Eingriffs mitbehandelt werden müssen. Da klassischerweise beide Anteile dieser Operationen bisher am ruhenden („kardioplegierten“) Herzen durchgeführt wurden, hat sich die Zeit, während der das Herz im Rahmen von Aortenbogenoperationen nicht schlägt und nicht durchblutet wird, stetig verlängert. Um ein vertretbares Maximum der Herzstillstandszeit nicht zu überschreiten, war ein Umdenken im Kreislauf-Management dieser Operationen notwendig. Unter Verwendung von Seitenarmprothesen (engl. „branched grafts“) haben wir bereits vor einigen Jahren damit begonnen, die Reihenfolge der Operationsanteile so zu verändern, dass das Herz während aortenbogenchirurgischer Eingriffe

möglichst frühzeitig wieder durchblutet werden kann. Das Konzept wurde konsequent weiterentwickelt.

Als erste Klinik weltweit setzen wir die Methode der „Aortenbogenchirurgie am schlagenden Herzen“ (engl. „beating heart arch surgery“) bei allen komplexen Aortenbogenoperationen routinemäßig ein. Das Verfahren wurde von uns mit dem Ziel entwickelt, das Herz während des kompletten Aortenbogeneingriffes über die Herz-Lungen-Maschine normal zu durchbluten und gleichzeitig den Aufbau der Herz-Lungen-Maschine im Wesentlichen unverändert zu lassen. Der zusätzliche Einsatz von weiteren Blutpumpen entfällt. Bei der Methode werden zu Beginn der Operation zunächst alle chirurgischen Maßnahmen am Herzen fertiggestellt, die weiterhin einen temporären Herzstillstand erfordern (u. a. Klappenersätze, -rekonstruktionen, koronare Bypassanlagen). Im Anschluss daran wird das Herz wie-

der über die Herz-Lungen-Maschine normal durchblutet und beginnt zu schlagen. Erst unter diesen Bedingungen wird der Aortenbogenanteil der Operation begonnen.

Mit Hilfe dieses Konzeptes war es uns möglich, die Herzstillstandszeit während Aortenbogenoperationen auf ca. ein Drittel zu reduzieren. In einigen Fällen kann ein Herzstillstand sogar vollständig entfallen. Damit wird die Operation herzschonender und insgesamt risikoärmer. Bei den bisher mit dem Verfahren behandelten Patienten ist in keinem Fall ein postoperatives Herzversagen aufgetreten. Dadurch reduzieren sich auch mögliche Folgekomplikationen, wie eine Langzeitbeatmung oder ein Nierenversagen. Die „beating heart arch surgery“-Methode trägt dadurch zu einer zunehmenden Sicherheit von ausgedehnten Aortenbogenoperationen bei. ■

David-Operation

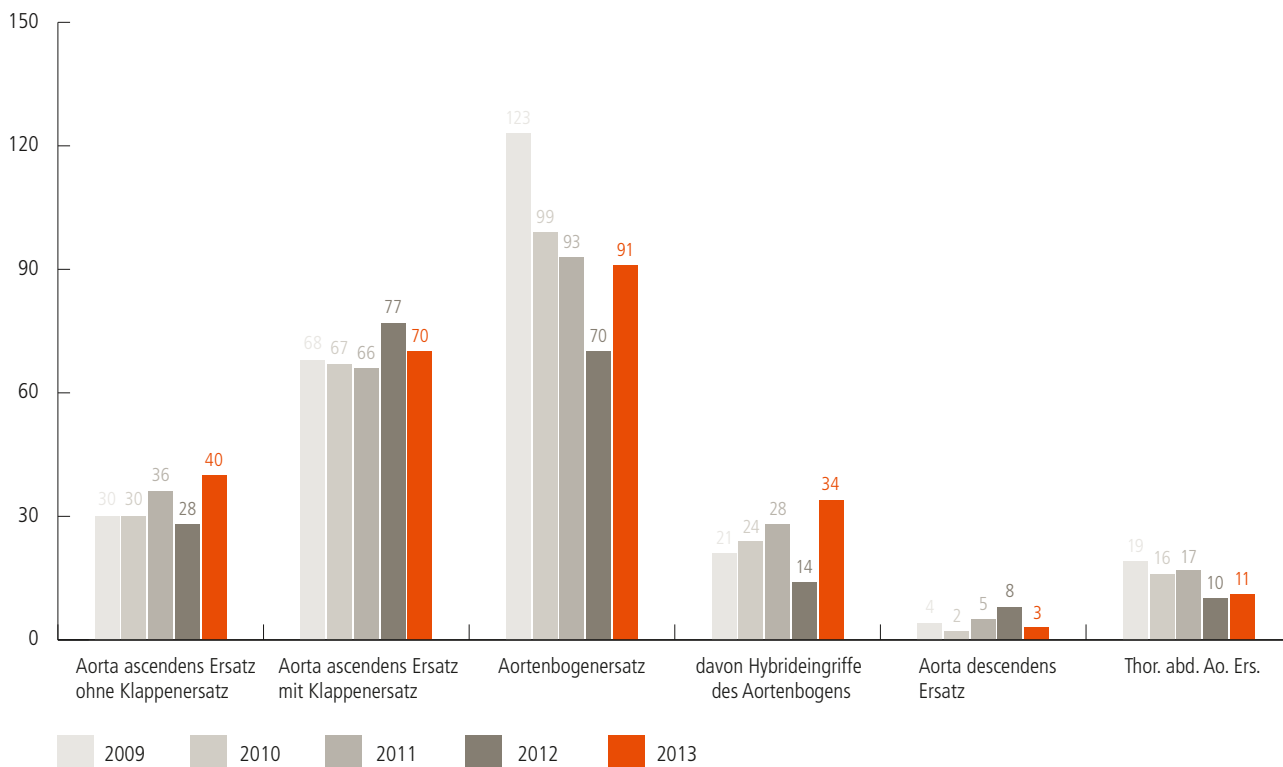
Lange Zeit bestand die Therapie bei einer Aortenklappeninsuffizienz aus dem Ersatz der Aortenklappe durch eine mechanische oder biologische Prothese. Bei Aortenklappeninsuffizienz durch Aussackungen der Aortenwurzel (Aneurysmen) oder Typ A-Dissektionen (Einriss der Wandschichten der Hauptschlagader) sind rekonstruktive Verfahren (nach David) in den letzten 15 Jahren zur Routine geworden. Die klinischen Ergebnisse einer Rekonstruktion der insuffizienten Aortenklappe sind in den darauf spezialisierten Kliniken exzellent. Generell ist bei einem

maximalen Durchmesser der Aortenwurzel von 5 cm die Indikation zur operativen Intervention gegeben. Bei Patienten mit bestimmten Bindegewebserkrankungen (u. a. Marfan-Syndrom) oder bei Vorliegen einer sog. bikuspiden Aortenklappe sollte der Eingriff bereits bei kleineren Durchmessern erfolgen (ab 4,5 cm). Vor allem bei körperlich aktiven, jungen Patienten, Frauen mit Kinderwunsch, Sportlern und Patienten, die eine Antikoagulation vermeiden wollen, kommt dieses Rekonstruktionsverfahren in Frage. Die Vorteile bestehen aus der sehr

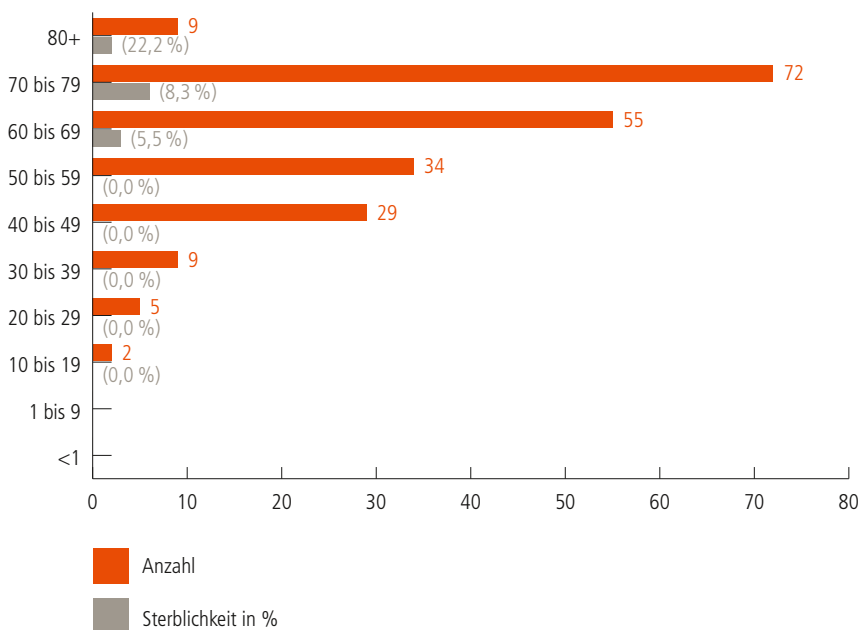
niedrigen klappenbezogenen Sterblichkeit, der exzellenten Hämodynamik, der sehr niedrigen Embolierate sowie der nicht erforderlichen Dauerantikoagulation durch Erhalt der nativen Aortenklappe. Seit 1993 wurde in unserer Klinik die David-Operation bei über 550 Patienten erfolgreich durchgeführt. Somit hat unser Zentrum weltweit die höchste Anzahl an diesen Eingriffen vorgenommen. Seit 2011 führen wir diesen Eingriff über einen minimalinvasiven Zugang durch. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

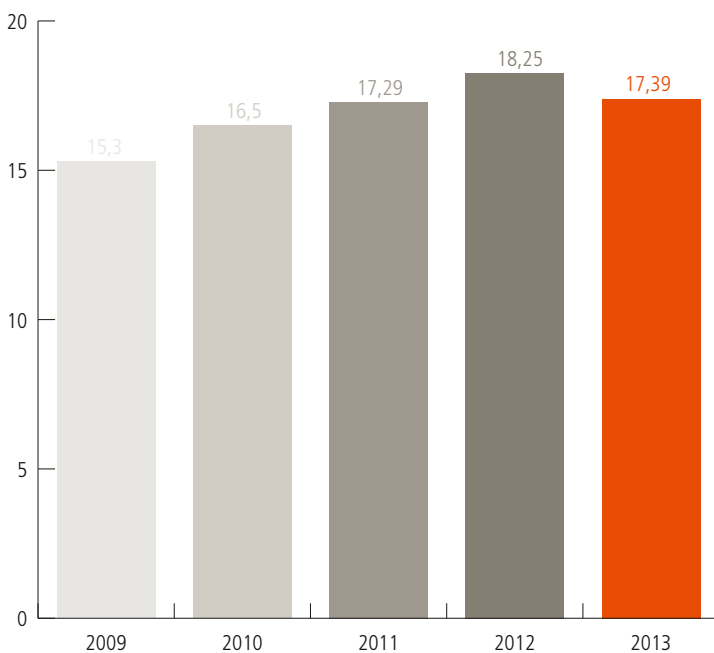
Aortenchirurgie. Fallzahlentwicklung detailliert



Aortenchirurgie. Altersverteilung und Sterblichkeit. 2013



Aorten Chirurgie. Verweildauer in Tagen.
Intensivstation und Normalstation kombiniert



Kontakt

Bereichsleiter Aorten Chirurgie

Prof. Dr. M. Shrestha

Tel.: 0511 - 532 6238

Fax: 0511 - 532 8156

E-Mail: Shrestha.Malakh.Lal@MH-Hannover.de

Oberarzt Aorten Chirurgie

Dr. A. Martens

Tel.: 0511 - 532 4739

Fax: 0511 - 532 8285

E-Mail: Martens.Andreas@MH-Hannover.de

Sekretariat

Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Terminvereinbarung und Patientenvorstellung Herzchirurgie

Elektive Patienten (Übernahme spätestens
binnen 14 Tagen) sowie **dringliche Patienten**
(Übernahme spätestens binnen 48 Stunden)

Gisela Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Notfälle

(Sofortige Übernahme. 24 Stunden Bereitschaft)

Intensivstation

Tel.: 0511 - 532 4068

Fax: 0511 - 532 8280

Gefäßchirurgie – vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie

PROF. DR. O. E. TEEBKEN

Das Leistungsangebot der Klinik für HTTG umfasst das gesamte Spektrum der offenen und der endovaskulären Gefäßchirurgie einschließlich der Anwendung der extrakorporalen Zirkulation sowie interventionelle (über Gefäßkatheter vorgenommene) Behandlungen, wie z. B. die Anlage von Stents.

Wir nehmen regelmäßig chirurgische Behandlungen von Blutgefäßen im arteriellen System vor, wie z. B. die Beseitigung von Verschlüssen der Halsschlagader, Rekonstruktionen der Aorta, den Becken-, Nieren- und Beinschlagadern, die Anlage von Bypassen aller Art sowie Dekompressionseingriffe bei TOS (Thoracic Outlet Syndrom) und haben darin viel Erfahrung. Das gilt auch für die Therapie von Varizen (Krampfadern) und die Behandlung der chronischen Veneninsuffizienz. Hier

halten wir das komplette Therapieangebot vor. Die Entfernung von Thromben der Becken- und Beinvenen mit PTA/Stentimplantation und Lysetherapie gehört ebenfalls zu unserem Behandlungsspektrum.

Die chirurgische und interventionelle Therapie von Venenklappenerkrankungen sowie der Ersatz von tiefen Venen und des Hohlvenensystems sind Teil unseres umfangreichen Angebots. Darüber hinaus werden Dialysefisteln, Shunts und venöse Zugangssysteme (Ports) angelegt. Eine besondere Kompetenz besitzen wir in der Behandlung infizierter Gefäßprothesen, bei der konservierte menschliche Prothesen (Homografts) zum Einsatz kommen. ■

Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht

- Endovaskuläre Eingriffe, wie z. B. die Implantation thorakaler und abdomineller Endoprothesen bei Aortenaneurysmen und Dissektionen
- Rekonstruktive Eingriffe im arteriellen System, z. B. Thrombendarteriektomien der Halsschlagadern, Operationen an den supraaortalen Gefäßen, Ersatz der Aorta, Rekonstruktionen der Becken- und Beinschlagadern (*Y-Prothese*), Bypässe unterhalb des Kniegelenks
- Anlage von Nieren- und viszeralen Bypassen
- Dekompressionseingriffe bei *Thoracic outlet-Syndrom* oder poplitealem *Entrapment*
- Komplexe Ersätze im Bereich der Vena cava bei Tumorerkrankungen
- Gefäßchirurgische Eingriffe im Kindesalter
- Behandlung infizierter Gefäßprothesen oder prothesio-intestinaler Fisteln unter der Verwendung von kryokonservierten humanen Allografts (Homografts) und bei der Durchführung von Rezidiveingriffen
- Anwendung extrakorporaler Perfusionsverfahren zur Organprotektion bei z. B. supra- und perirenaln Aortenaneurysmen
- Perkutane transluminale Angioplastie (PTA), Stentimplantationen peripher und zentral (einschl. Carotisstenting, Rekanalisation der Beckenschlagadern)
- Endovaskuläre Aortenstentimplantation thorakal, thorakoabdominell, infrarenal, einschließlich sog. Debranching- und Hybridverfahren sowie fenestrierter und gebranchter Stentgrafts
- Anlage von Dialysehunts/-fisteln (einschl. Interventionen) sowie Implantation von Verweilkathetern



MHH
PD Dr. Teebken

In Zusammenarbeit mit dem Zentrum Radiologie bieten wir sämtliche interventionellen Therapieverfahren an wie z. B.:

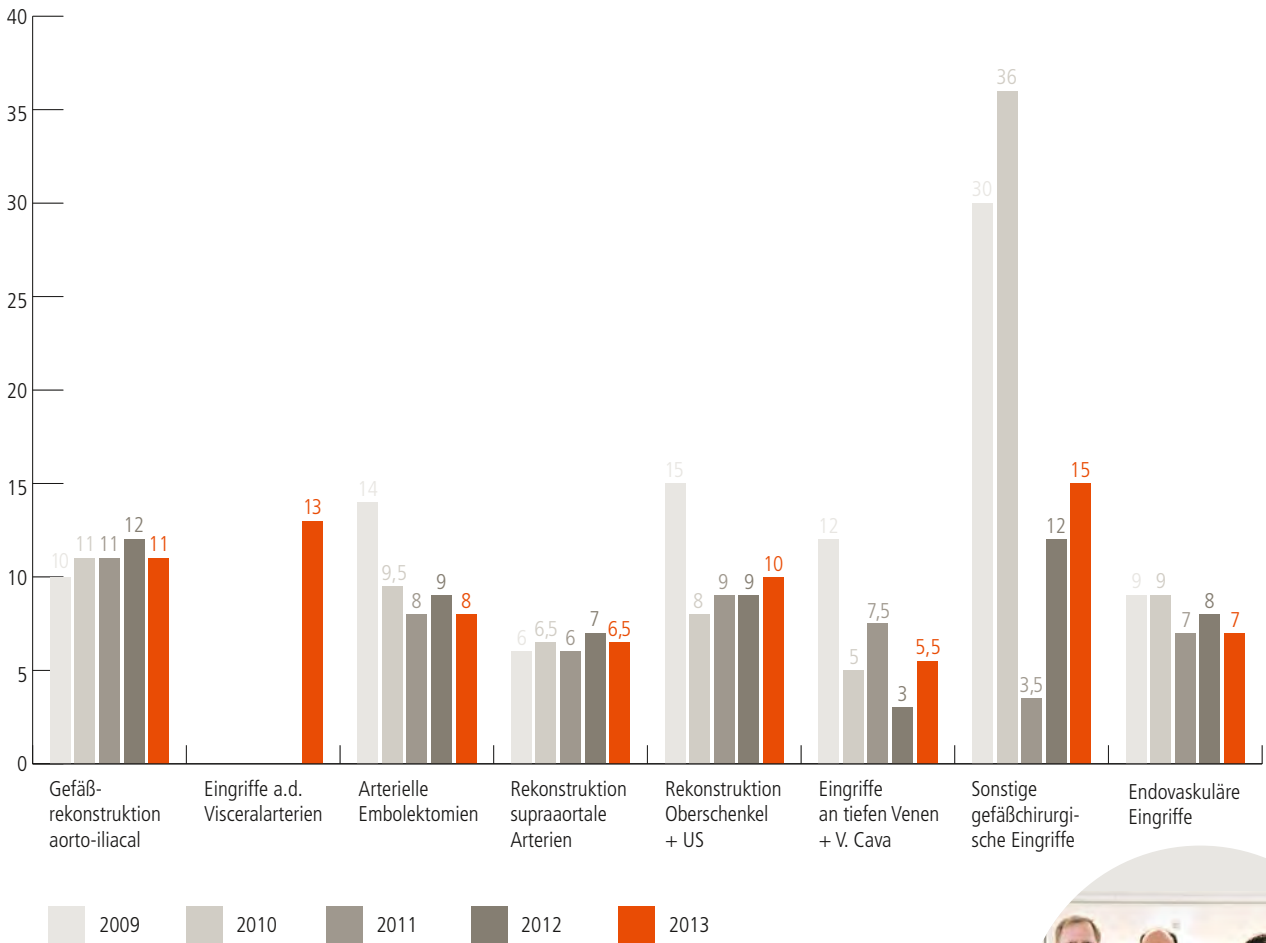
- Rekanalisation der Arterien bei akuten und chronischen Verengungen und Verschlüssen
- Sklerosierungen und Embolisationen bei Gefäßmalformationen und gastrointestinalen oder sonstigen Blutungen
- Akut-Thrombektomien bei Becken- und Beinvenenthrombosen mit PTA/Stentimplantation und regionaler Lysetherapie
- Chemoembolisationen
- Aortenfensterung bei Aortendissektion
- Diagnostik bei komplizierten Gefäßerkrankungen
- systemische und lokale Lysetherapie

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

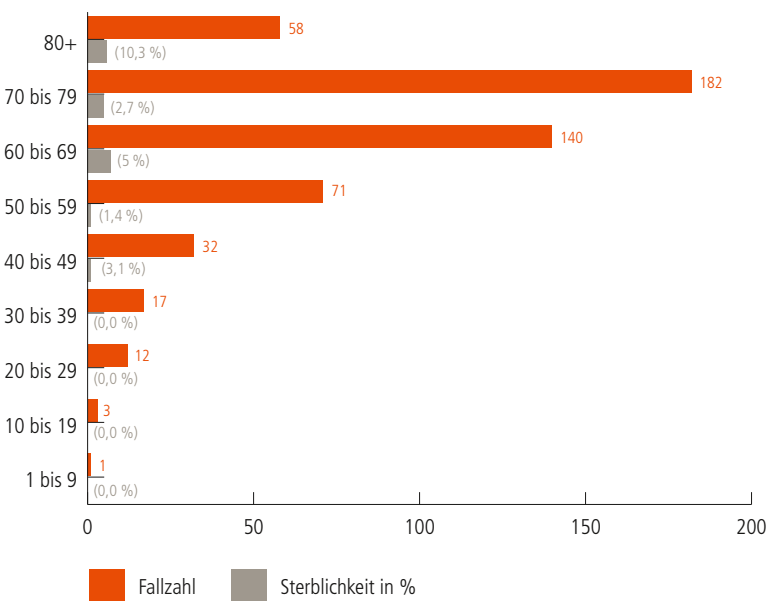
Gefäßchirurgie. Fallzahlen detailliert 2013

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.)	235
Eingriffe an den Visceralarterien	als selbstständiger Eingriff: Mesenterica-superior-Bypass, Milzarterienaneurysmaresektion, iliaco-renaler Bypass weitere als Adjunkt bei Aorteneingriffen	28
Arterielle Embolektomien	Arm und Bein	5
Rekonstruktive Eingriffe an den supraaortalen Arterien	Carotis-TEA, Carotido-subclavia-Bypass, u. a.	171
Rekonstruktive Eingriffe am Oberschenkel und Unterschenkel	Profunda-Plastik, femoropoplitealer Bypass, cruraler und pedaler Anschluss	116
Eingriffe an den großen und peripheren Körperven	Venenexhairese, venöse Thrombektomien, Valvuloplastien, Cava-Tumorentfernung, u. a.	50
	Venenentnahmen (als Transplantat bei aortokoronarem Bypass)	575
	Zusätzlich Anlage arterio venöser Fisteln zur Hämodialyse	16
Eingriffe am Nerven und Lymphsystem, einschließlich Sympathektomie	Dekompression bei Thoracic outlet und weitere	5
Sonstige gefäßchirurgische Eingriffe	Radialisentnahme (bei komplett arterieller Myokardrevaskularisation)	242
	Arterielle und venöse Rekonstruktionen (femoral)	123
	Subclaviakannülierung (für Hirnperfusionen)	70
Amputationen	Oberschenkel, Kniegelenk, Unterschenkel, Vorderfuß, Zehen, sonst.	29
Endovaskuläre Eingriffe	Endovaskuläre Operationen (Thorakale und abdominelle Aortenstentimplantationen)	101
	Stentimplantationen im Bereich A. carotis, A. iliaca, A. femoralis superficialis	24

Gefäßchirurgie. Stationäre Verweildauer Intensivstation und Normalstation kombiniert. Median



Gefäßchirurgie. Altersverteilung und Sterblichkeit. 2013



Kontakt

Bereichsleiter Gefäßchirurgie

Prof. Dr. O. E. Teebken
 Tel.: 0511 - 532 4895
 Fax: 0511 - 532 5867
 E-Mail: Teebken.Omke@MH-Hannover.de

Oberarzt Gefäßchirurgie

Prof. Dr. M. Wilhelmi
 Tel.: 0511 - 532 6592
 E-Mail: Wilhelmi.Mathias@MH-Hannover.de

Sekretariat Gefäßchirurgie / Gefäßambulanz

J. Pudwell
 Tel.: 0511 - 532 6589
 Fax: 0511 - 532 5867
 E-Mail: Pudwell.Jutta@MH-Hannover.de
 Gefaesschirurgie@MH-Hannover.de

Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie

DR. G. MARSCH, DR. L. KNIGINA, M. ROUMIEH

Chirurgische Therapie von Herzrhythmusstörungen

Die Klinik bietet alle etablierten Konzepte zur chirurgischen Behandlung von Herzrhythmusstörungen an. Dazu gehört z.B. die Implantation eines Herzschrittmachers bei zu langsamem Herzschlag oder als ergänzende Maßnahme bei Vorhofflimmern. Bei Patienten mit wechselndem Herzrhythmus und temporären Tachykardien werden spezielle Zweikammerschrittmacher eingesetzt, die auch als antitachykarde Therapie fungieren können.

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.

Die Implantation biventrikulärer Schrittmachersysteme zur kardialen Resynchronisationstherapie erfolgt in Kooperation mit den Kardiologen der MHH und führt bei Patienten mit Herzinsuffizienz und bestimmten Störungen der Erregungsleitung (Linksschenkelblock) zu einer verbesserten Effizienz der Herzfunktion. 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). Dabei kommen Techniken wie z.B. Kryoablation, Radiofrequenzablation oder Ultraschall zum Einsatz. Die Chance, mit diesen Verfahren das Vorhofflimmern dauerhaft zu heilen und somit in vielen Fällen eine Therapie mit dem Gerinnungshemmer Marcumar® zu vermeiden, liegt bei bis zu 80 %.



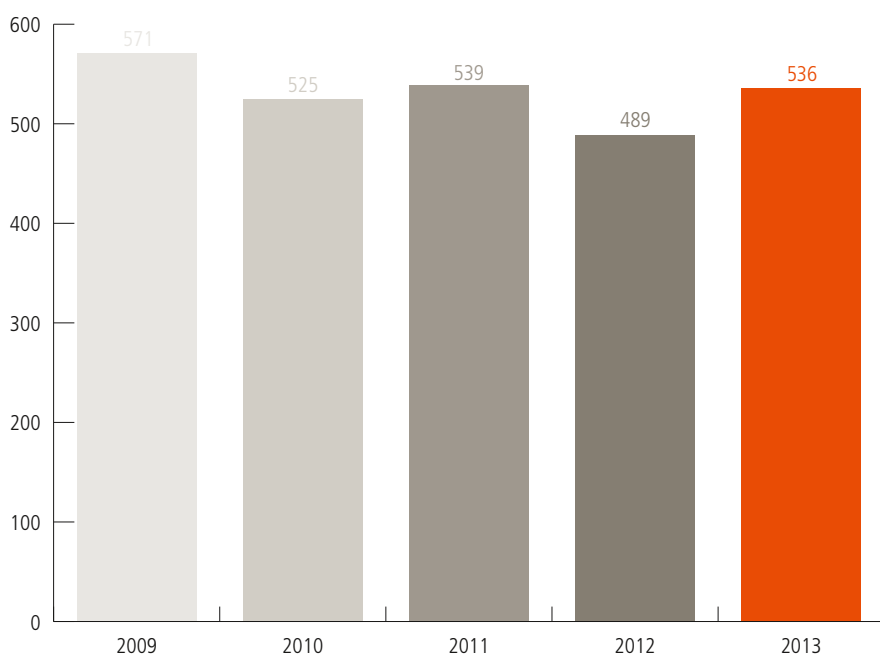


In den letzten 20 Jahren haben wir eine besondere Expertise im Bereich der Revisionseingriffe nach Implantation von Herzschrittmachern entwickelt. Dabei geht es um Sondenkorrekturen, die Explantation von Elektroden oder auch den kompletten Austausch von Geräten. Solche Eingriffe sind bei Elektrodenfehlfunktion, Elektrodenbruch oder auch bei einer Infektion des Systems erforderlich. In den meisten Fällen gelingt uns die Entfernung auch alter Elektroden minimalinvasiv (interventionell) mit Hilfe spezieller Extraktionssysteme unter Einsatz des Laser-Excimers. So kann auch bei Elektroden, die bereits viele Jahre implantiert sind, eine offene Herzoperation vermieden werden.

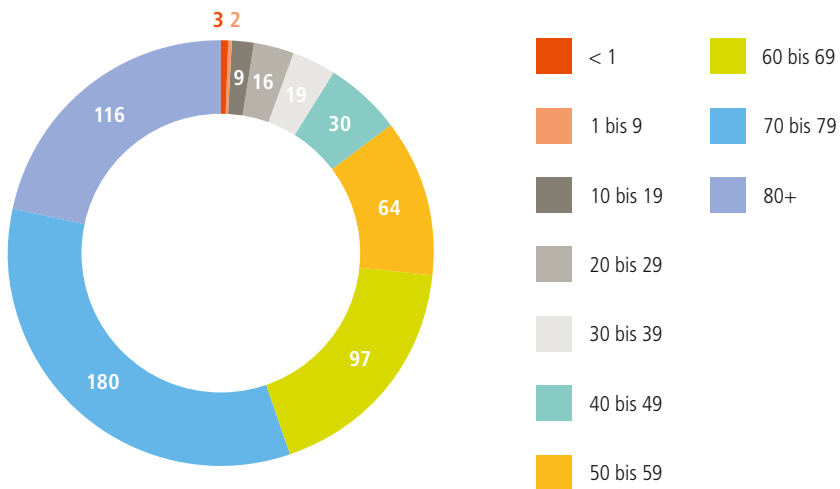
Unser spezialisiertes Herz-Team kann von zuweisenden Kardiologen über den diensthabenden Oberarzt direkt kontaktiert werden und zeigt dann umgehend alle in Frage kommenden Therapieoptionen auf. Die exzellenten Ergebnisse in der Behandlung von Patienten mit chronischen oder akuten Schrittmachersysteminfektionen einschließlich der Vermeidung von Reinfektionen belegen die hohe Kompetenz und Sorgfalt der Klinik. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

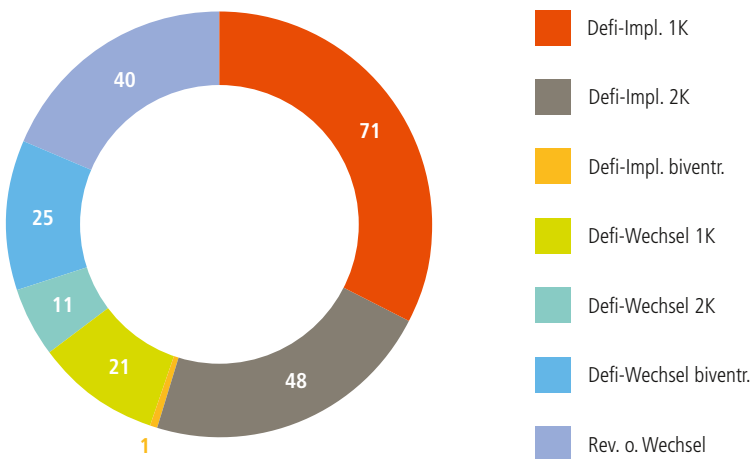
Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Fallzahlentwicklung



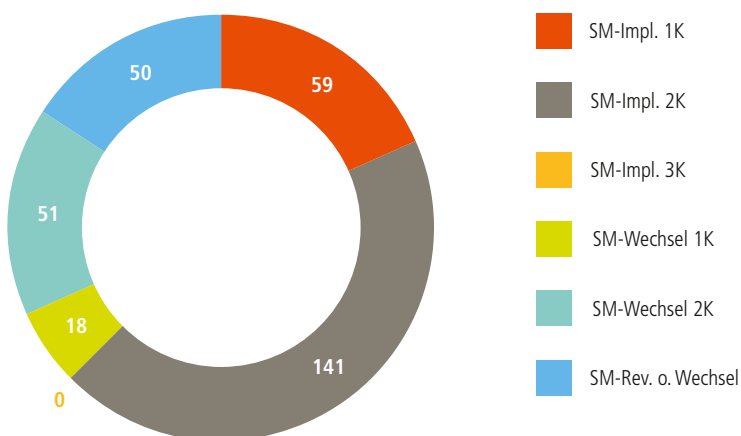
Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Altersverteilung. 2013



Defibrillatoren. Verteilung nach Typ (Anzahl). 2013



Herzschrittmacher. Verteilung nach Typ (Anzahl). 2013



Kontakt

Oberarzt Rhythmuschirurgie

Dr. G. Marsch, Dr. L. Knigina, M. Roumieh

Tel.: 0511 - 532 6589

E-Mail: Marsch.Georg@MH-Hannover.de

Knigina.Ludmilla@MH-Hannover.de

Roumieh.Mazen@MH-Hannover.de

Sekretariat Schrittmacher- und Defibrillatorchirurgie

J. Pudwell

Tel.: 0511 - 532 6589

Fax: 0511 - 532 5867

E-Mail: Pudwell.Jutta@MH-Hannover.de

Thoraxchirurgie

DR. M. KRÜGER

Eine Besonderheit der Thoraxchirurgie innerhalb eines Universitätsklinikums ist der hohe Anteil fachübergreifender Operationen. Operationen von lokal fortgeschrittenen Mediastinaltumoren oder seltenen Lungenkarzinomen, die den Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine erfordern und oftmals nur durch einen Ersatz der großen herznahen Gefäße möglich sind, werden gemeinsam durch Thoraxchirurgen, Herzchirurgen und/oder Gefäßchirurgen durchgeführt. Da alle drei Fachrichtungen innerhalb unserer Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie vertreten sind, bestehen für diese Operationen ideale Voraussetzungen für eine

sehr enge organisatorische und fachliche Zusammenarbeit. Darüber hinaus besteht eine enge fachübergreifende Zusammenarbeit mit den Kliniken für Neurochirurgie (wirbelsäulennahe Tumoren, Tumoren peripherer Nerven, Erkrankungen im Bereich des Plexus brachialis betreffend), Unfallchirurgie (Thoraxtraumatologie), Gynäkologie (Malignome der Brustwand), HNO (Tumoren der Supraklavikularregion – also der Übergangsbereich zwischen Hals und Brustkorb) und der Klinik für Plastische Chirurgie. Die Metastasenchirurgie spielt, auch bedingt durch das universitäre Umfeld, eine wesentliche Rolle. Multimodale Behandlungen, mit zum Teil speziell

auf den Patienten abgestimmten Therapieplänen (mit seiner konkreten Erkrankung, seinen Nebenerkrankungen, Wünschen sowie psychischen und körperlichen Voraussetzungen), werden in enger Zusammenarbeit mit den Kliniken für Hämatologie und Onkologie, Geburtshilfe, Dermatologie, Gastroenterologie sowie Urologie erarbeitet und durchgeführt. Unabhängig davon konnten wir in den vergangenen Jahren die leitliniengerechte onkologische Chirurgie des Lungenkarzinoms und die minimalinvasive Thoraxchirurgie in unserer Klinik ausbauen.



Der hohe Stellenwert der minimalinvasiven Thoraxchirurgie (VATS – video-assisted thoracic surgery) hat sich in unserer Klinik wie in den vergangenen Jahren bestätigt. Im Jahr 2013 wurden über diesen Zugangsweg 137 Patienten operiert. Das Spektrum der videothorakoskopisch unterstützten Operationen ist dabei sehr vielfältig:

- Lungenlappen entfernt (Lobektomien),
- Trichterbrustdeformitäten behoben (modifiziert nach NUSS),
- Verletzungen der Lunge, des Brustraums und Blutungen versorgt,
- entzündliche Erkrankungen (Empyemektomie, Dekortikation), sowie
- Pneumothorax und Ergusserkrankungen behandelt und
- Sympathektomien bei Hyperhidrosis

Am Häufigsten kommt die minimalinvasive Methode bei diagnostischen Operationen zur Gewinnung von Gewebeprobe zum Einsatz. Für die Diagnostik von Erkrankungen des vorderen oberen Mediastinums stellen Video-Mediastinoskopien einen festen Bestandteil des Operationsspektrums dar. Über ein spezielles Instrument mit integrierter Lichtquelle (Mediastinoskop) können repräsentative Proben von Raumforderungen im Bereich des vorderen oberen Mediastinums (Zwischenraum zwischen den Lungenflügeln) entnommen werden. Diese diagnostische Operation kommt ergänzend zu

EBUS-Untersuchungen, die bronchoskopisch durch die Kollegen der Klinik für Pneumologie durchgeführt werden, zum Einsatz. Insbesondere im Rahmen der Behandlung von Lungenkrebspatienten hat sich ein enges Netz aus Onkologie, Pneumologie, Strahlentherapie und Chirurgie etabliert. Therapiekonzepte zu verschiedensten Erkrankungen werden in interdisziplinären Konferenzen erarbeitet und durch die enge Zusammenarbeit und kurze Kommunikationswege, sowohl zu den Zuweisern und Behandlern, als auch den Patienten selbst, rasch umgesetzt. Der persönliche Kontakt zu den Patienten ist uns sehr wichtig. Durch die Nähe zu unseren Patienten knüpfen wir ein enges Band und nehmen oft noch vorhandene Angst vor der Anonymität eines Universitätsklinikums.

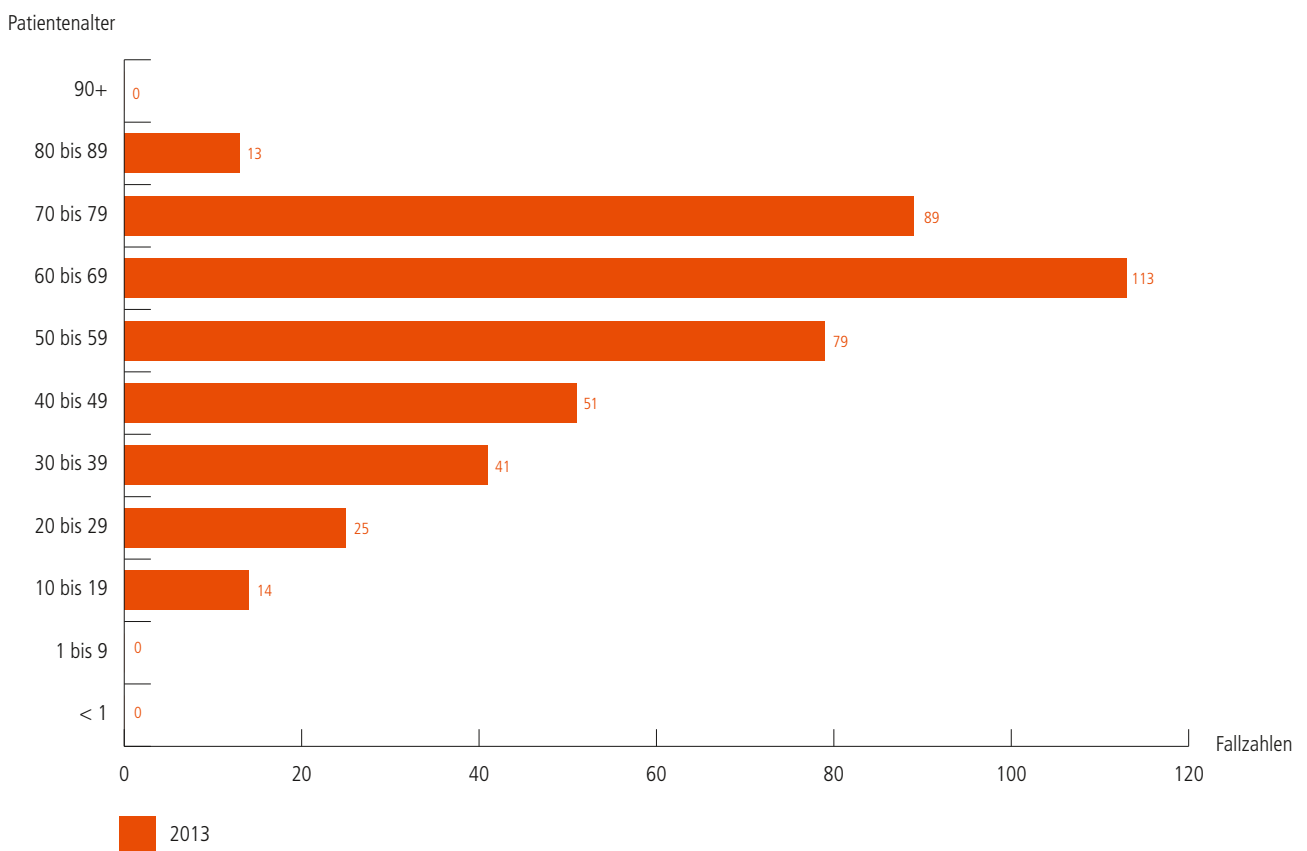
Die Zahl der Vorstellungen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Thoraxdeformitäten war im Vergleich zum Vorjahr konstant. Auch im Jahr 2013 wandten sich viele Betroffene an uns und suchten unsere Sprechstunde zur Beratung bezüglich der Therapieindikationen und -optionen auf. Der Einsatz des PleurX-System® hat sich weiterhin bewährt. Patienten mit dauerhaften Ergüssen schätzen die Möglichkeit einer Heimdrainage sehr. Das engagierte Team aus Stationsärzten und Schwestern unserer Station 15 steht dem Patienten hierbei persönlich zur Seite, hilft Fragen im täglichen Gebrauch zu klären und lehrt den Umgang mit dem System. Bei

Fragen nach Therapieindikationen und -optionen stehen mein Team und ich telefonisch über unser Sekretariat und auch persönlich im Rahmen der ambulanten Sprechstunde jederzeit zur Verfügung:

- Minimalinvasive Lungenkrebschirurgie für Karzinome im Frühstadium (VATS Lobektomie)
- Metastasenchirurgie unter Einsatz modernster Lasertechnologie (Laser LIMAX®)
- Bei gut- und bösartigen Erkrankungen und Tumoren des Brustkorbs, der Lunge und der Atemwege (Bronchus, Trachea)
- Zur Abklärung von Lungenerkrankungen (diagnostische Eingriffe, wie VATS, Mediastinoskopie)
- Für eine Thymektomie bei Myasthenia gravis
- Bei Thoraxdeformitäten
- Trichterbrust (minimalinvasiv, modifiziert nach NUSS)
- Kielbrust und komplexen, kombinierten Befunden (modifizierte RAVITCH-Methode)
- Verletzungen des Brustkorbes und des Sternums (Rippenfrakturen, Sternuminstabilitäten)
- Thoracic-Outlet-Syndrom (Resektion der 1. Rippe oder Halsrippe)
- Hyperhidrosis für eine Sympathektomie
- Mediastinale und Brustwandtumoren (u. a. Sternumresektionen)

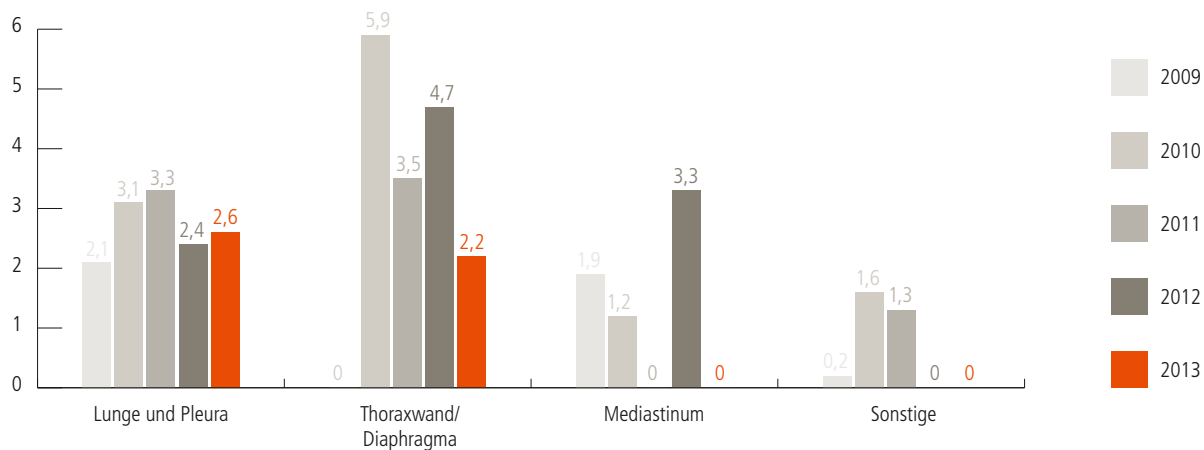
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

Thoraxchirurgie. Altersverteilung. 2013



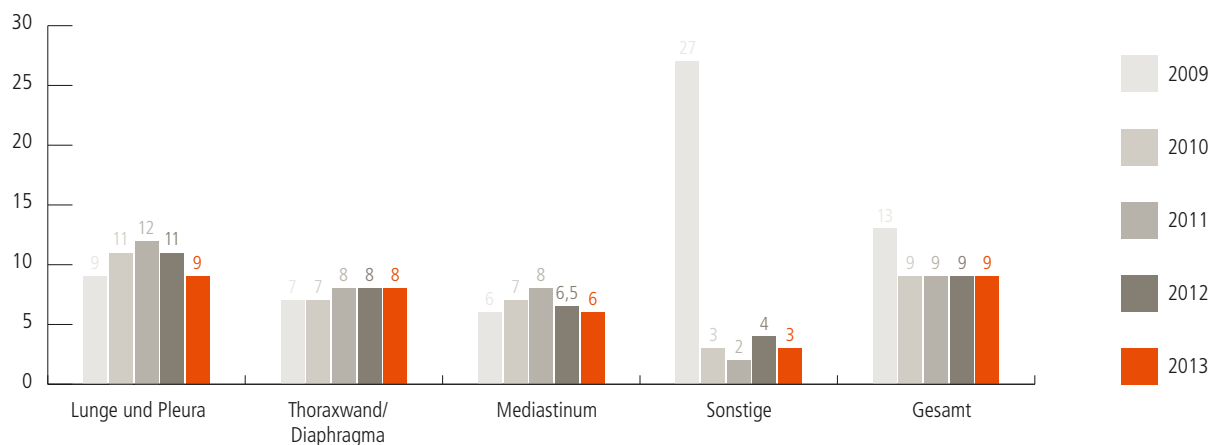
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

Thoraxchirurgie. Entwicklung der Sterblichkeitsrate in Prozent*

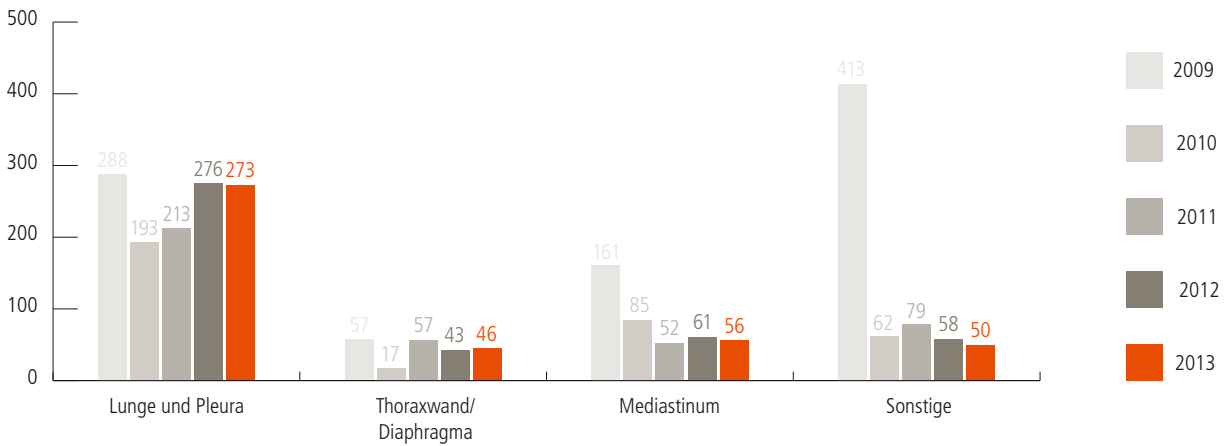


*Ab 2012 bezieht sich die Sterblichkeit auf anatomische Lungenresektionen und Metastasenchirurgie. ■

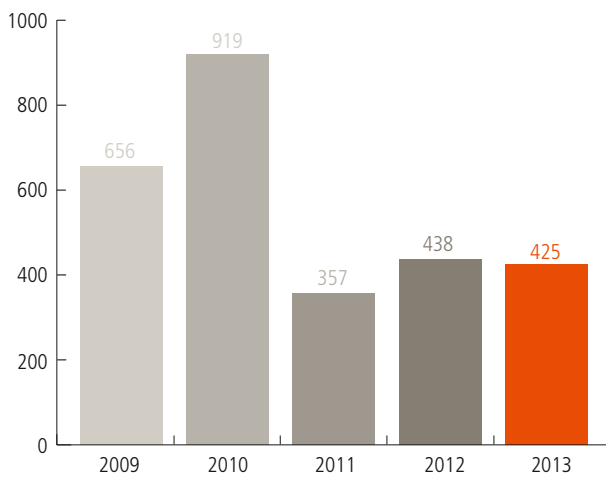
Thoraxchirurgie. Entwicklung der Verweildauer. Intensivstation und Normalstation kombiniert. Median in Tagen



Thoraxchirurgie. Fallzahlentwicklung detailliert*



Thoraxchirurgie. Fallzahlentwicklung*



*Im Bereich Thoraxchirurgie werden ab 2010 im Gegensatz zu den Vorjahren keine Revisionseingriffe wie z.B. Re-Thorakotomien oder Sternumrevisionen mitgezählt. ■



Kontakt

Bereichsleiter Thoraxchirurgie

Dr. M. Krüger

Tel.: 0511 - 532 6591

Fax: 0511 - 532 8396

E-Mail: Krueger.Marcus@MH-Hannover.de

Sekretariat Thoraxchirurgie

Tina Peschel

Tel.: 0511 - 532 3455

Fax: 0511 - 532 8396

E-Mail: Peschel.Tina@MH-Hannover.de

Herzunterstützungssysteme und Herztransplantation

PD DR. J.D. SCHMITTO

DR. M. AVSAR



Die akute und chronische Herzinsuffizienz stellt zusammen mit der koronaren Herzkrankheit die häufigste Todesursache in Deutschland dar. Bei terminalem Herzversagen ist die Herztransplantation nach wie vor die Therapie der Wahl. Allerdings benötigen immer mehr Patienten Spenderorgane, die aber aufgrund des Organspendermangels nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Die zunehmend

langen Wartezeiten auf ein Spenderorgan können für Schwerstkranke mit hochmodernen Herzunterstützungssystemen (LVADs) überbrückt werden und gewinnen daher zunehmend an Bedeutung.

Daher ist auch in der Zukunft mit einem weiteren Anstieg der Implantationszahlen von den sogenannten „Kunstherzen“ zu rechnen. Diese



Herzunterstützungssysteme werden stetig kleiner, technisch versierter, zuverlässiger und können mittlerweile nicht nur als Überbrückungstherapie bis zur Transplantation eingesetzt werden – vielmehr ist es heute möglich, mit den aktuell verfügbaren Systemen in der gewohnten häuslichen Umgebung zu leben bzw. seinem ursprünglichen Beruf wieder nachzugehen. Auch bei der Langzeittherapie der schweren Herzinsuffizienz gewinnen die Herzunterstützungssysteme zunehmend an Bedeutung.

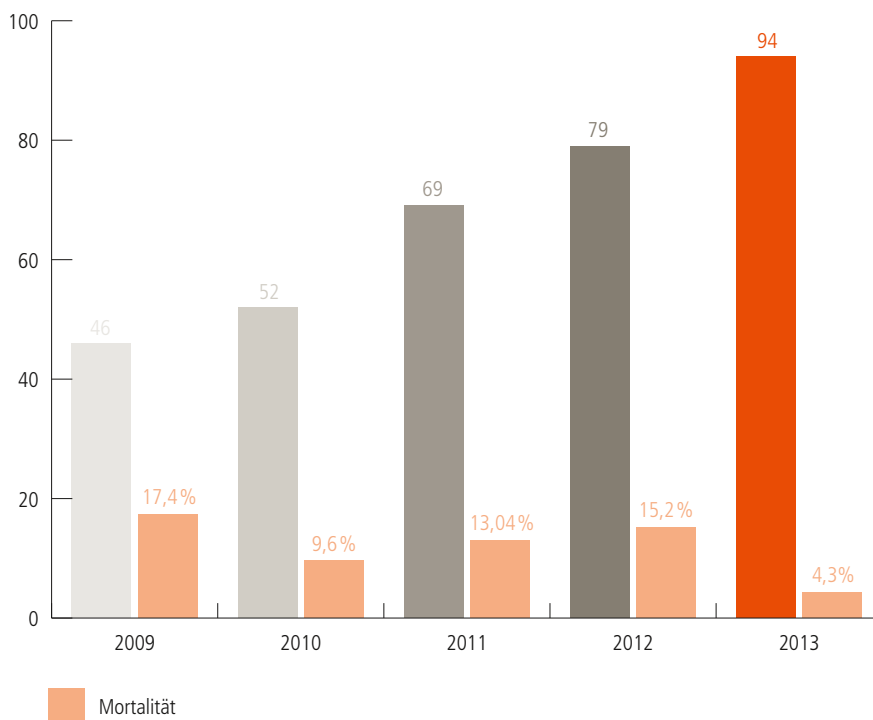
Bei der LVAD-Implantation bleibt das eigene Herz des Patienten und dessen Funktion erhalten. Das Kunstherz wird an die linke Herzkammer angeschlossen und unterstützt diese in ihrer Funktion. Die chirurgischen Verfahren zur Implantation eines Herzunterstützungs-

systems wurden erheblich verbessert: Durch die rasante technische Entwicklung in diesem Bereich ist es mittlerweile gelungen, die LVADs minimal-invasiv zu implantieren¹. Durch die deutlich schonendere Schnittführung, die in der MHH entwickelt worden ist (sog. *Hannover-LVAD-Technik*) sowie durch die zunehmende Erfahrung und Standardisierung des Verfahrens konnte die Überlebenschance nach 3 Monaten nach dem Eingriff auf bis zu 95 % verbessert werden.

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. ■

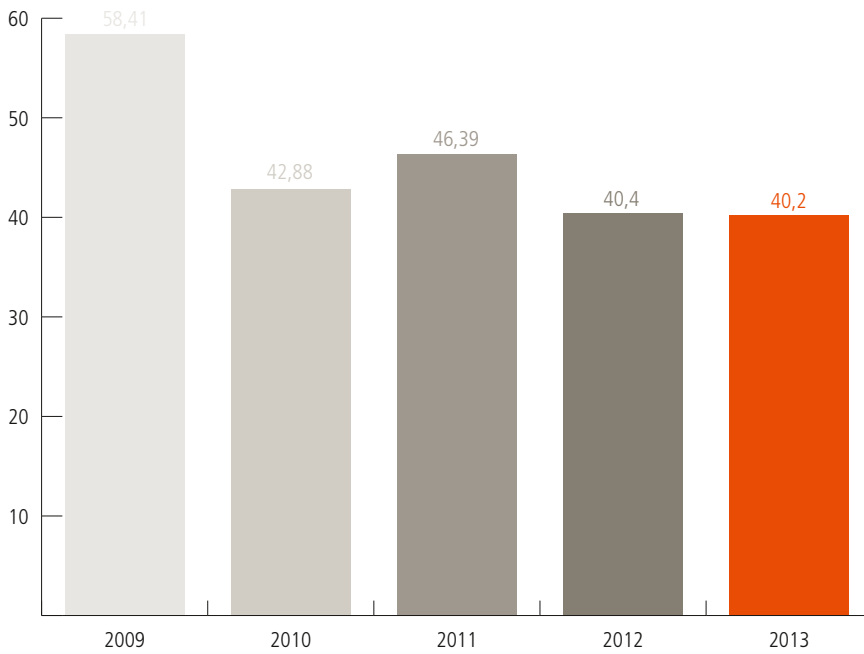
Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

Fallzahlentwicklung Herzunterstützungssysteme



¹ Schmitto J.D., Molitoris U., Haverich A., Strueber M. *Implantation of a centrifugal pump as a left ventricular assist device through a novel, minimized approach: Upper hemisternotomy combined with anterolateral thoracotomy.* The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2012 Feb;143(2):511-513.

Herzunterstützungssysteme. Gesamtverweildauer
Intensivstation und Normalstation kombiniert in Tagen



Kontakt

Bereichsleiter Herzunterstützungssysteme und Herztransplantation

PD Dr. J.D. Schmitto, Dr. M. Avsar

Tel.: 0511 - 532 3453

E-Mail: Schmitto.Jan@MH-Hannover.de
Avsar.Murat@MH-Hannover.de

Sekretariat Herzunterstützungssysteme und Herztransplantation

Elgin Rausch

Tel.: 0511 - 532 3373

Fax: 0511 - 532 5404

E-Mail: Rausch.Elgin@MH-Hannover.de



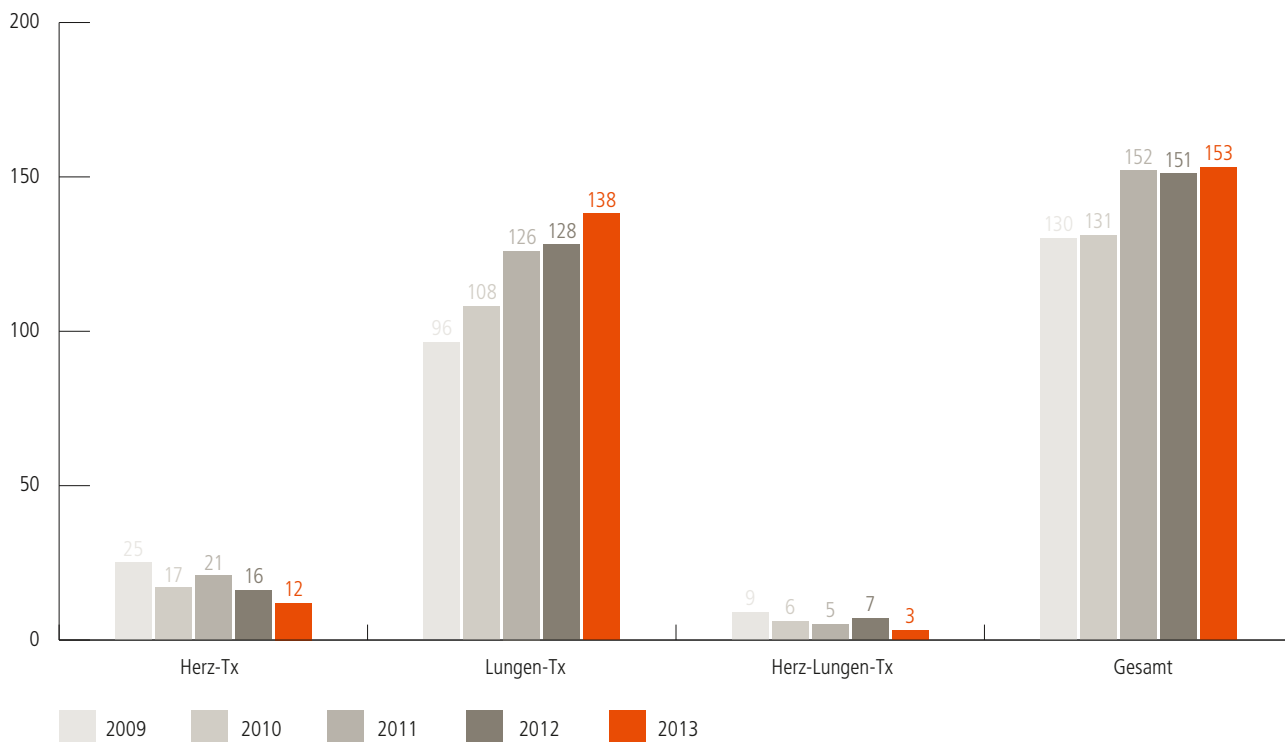
Thorakale Organtransplantation

PD DR. G. WARNECKE, DR. I. TUDORACHE, DR. C. KÜHN,
DR. M. AVSAR, PROF. DR. A. HAVERICH

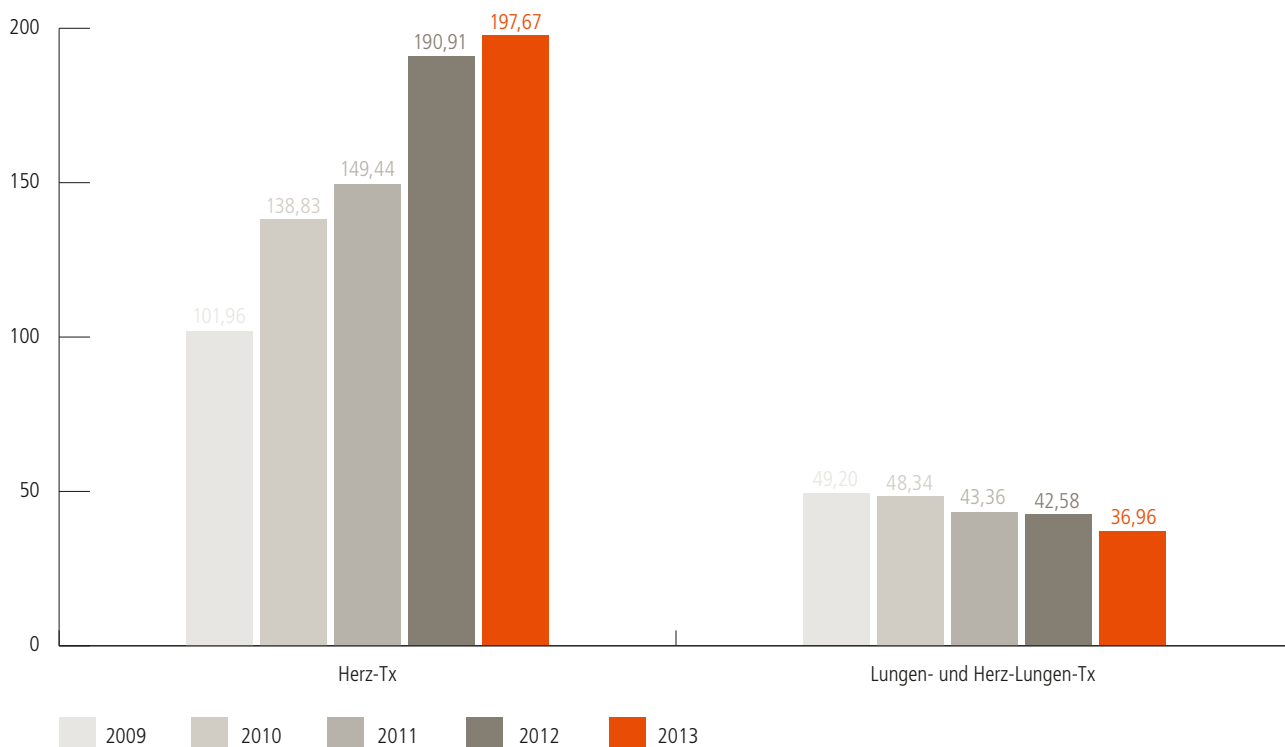
An der MHH wurde das thorakale Transplantationsprogramm im Jahr 1983 mit der ersten Herzverpflanzung aufgenommen. Seitdem ist die Zahl der Herz-, Lungen- und auch der Herz-Lungentransplantationen stetig gestiegen. Heute leistet die MHH in der Transplantationsmedizin Pionierarbeit und zählt zu den weltweit führenden Zentren. Die MHH nimmt mit mehr als 440 Verpflanzungen solider Organe jährlich die bundesweit meisten Transplantationen vor. Seit 1983 wurden insgesamt über 2.600 thorakale Transplantationen durchgeführt, davon knapp 1.000 Herztransplantationen, über 170 kombinierte Herz-Lungen-Transplantationen und über 1.500 Lungentransplantationen. Mit jetzt über 140 Lungenverpflanzungen pro Jahr ist die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH das größte europäische Lungentransplantationszentrum. Durch die Optimierung chirurgischer, technischer und medikamentöser Therapieverfahren konnten wir unsere Transplantationsresultate ständig verbessern, was sich auch in einer verlängerten Haltbarkeit der transplantierten Organe ausdrückt. Die Überlebensraten der Patienten nach Lungentransplantation sind in den letzten Jahren weiter gestiegen und betragen nun 87 % nach einem Jahr und fast 50 % nach 10 Jahren – das sind die weltweit besten Ergebnisse. Sowohl das pädiatrische Lungentransplantationsprogramm (mehr als zehn Transplantationen pro Jahr) als auch das im Jahr 2012 eingeführte Lungenlebendspendeprogramm sind in Deutschland einzigartig. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

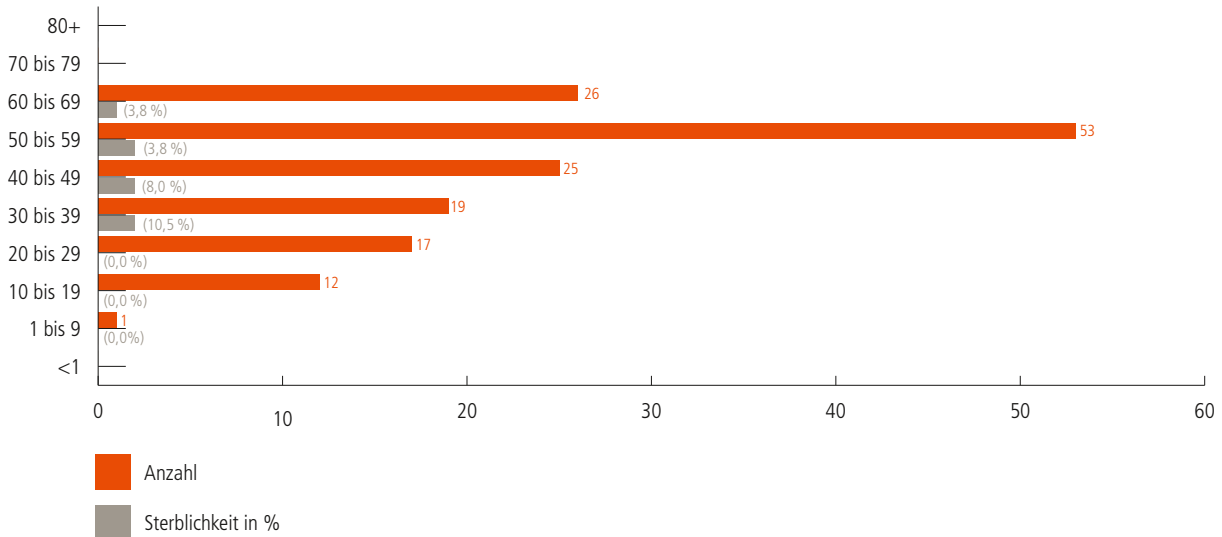
Thorakale Organtransplantationen. Fallzahlentwicklung HTTG



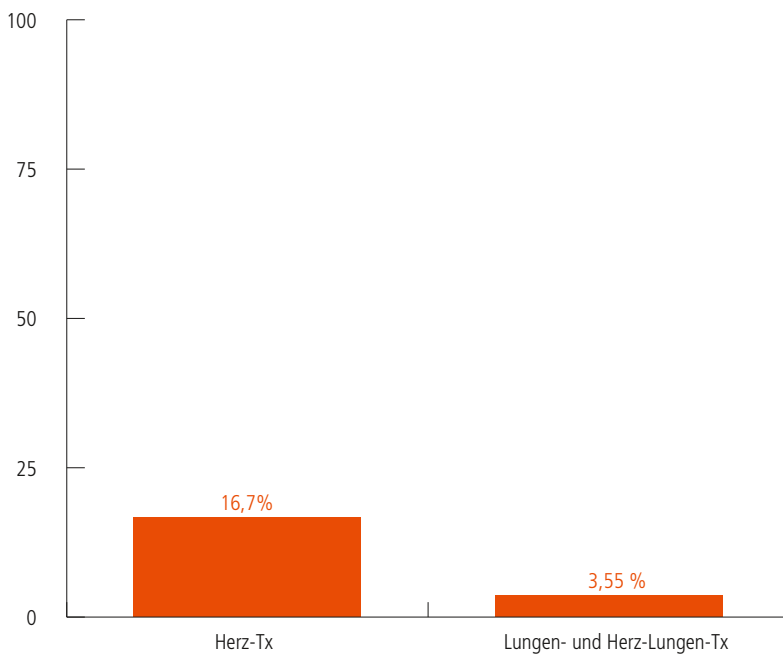
Thorakale Organtransplantationen. Postoperative Verweildauer in Tagen. Intensivstation und Normalstation kombiniert



Thorakale Organtransplantationen. Altersverteilung und Sterblichkeit. 2013



Thorakale Organtransplantationen. Sterblichkeitsrate in Prozent. 2013



Kontakt

Bereichsleiter Thorakale Organtransplantation

PD Dr. G. Warnecke

Tel.: 0511 - 532 6590

Fax: 0511 - 532 8446

E-Mail: Warnecke.Gregor@MH-Hannover.de

Sekretariat Thorakale Organtransplantation

Ina Kühne, Rita Machunze

Tel.: 0511 - 532 6588 / -6788

Fax: 0511 - 532 8446

E-Mail: Kuehne.Ina@MH-Hannover.de

Machunze.Rita@MH-Hannover.de



Transplantations- und Kunstherzambulanz

PROF. DR. C. BARA

Die Schwerpunkte der Transplantations- und Kunstherzambulanz liegen in der Betreuung und Behandlung von Patienten mit fortgeschrittener bis terminaler Herzinsuffizienz jeglicher Ursache, dies gilt sowohl vor wie auch nach einer chirurgischen Behandlung. Die Ambulanz wendet sich unter anderem an Patienten mit Herzmuskelerkrankungen, koronarer Herzkrankheit oder Herzklappenerkrankung sowie an Patienten nach einer Herztransplantation oder nach Implantation eines mechanischen Herzunterstützungssystems. In Zusammenarbeit mit der Klinik für Pneumologie werden auch Patienten nach einer Herz-Lungen- oder Lungentransplantation betreut.

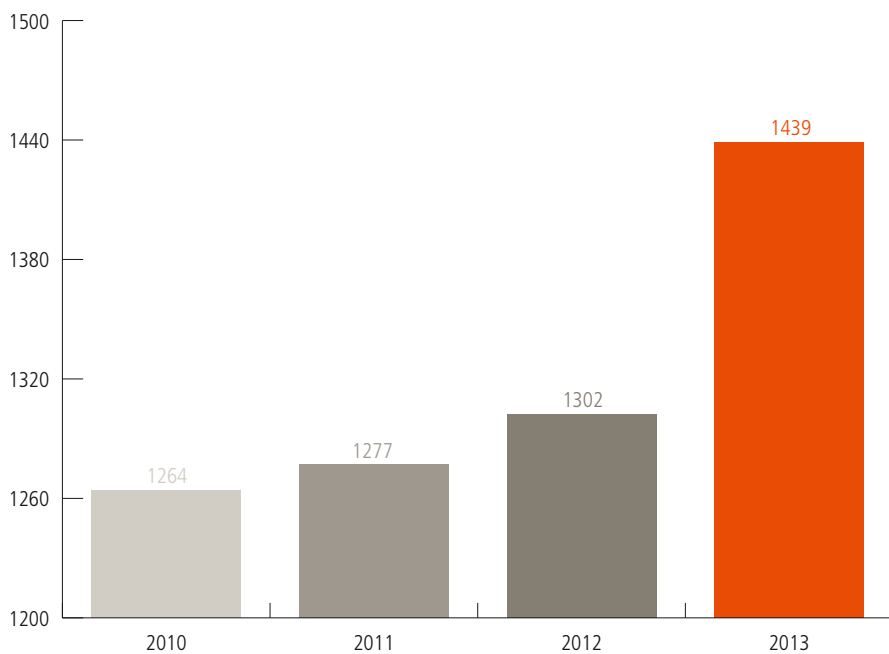
Bei anstehenden chirurgischen Eingriffen wird die Transplantationsfähigkeit des Patienten überprüft und die Indikation für eine Organtransplantation bzw. Implantation eines mechanischen Herzunterstützungssystems gestellt. Eine wesentliche Aufgabe bei der

Betreuung der Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz, die in regelmäßigen Abständen in die Ambulanz kommen, ist die fachliche Abwägung zur Aufnahme auf die Transplantationswarteliste sowie die Begleitung der Patienten während der Wartezeit, aber auch die Überprüfung alternativer Therapiemöglichkeiten.

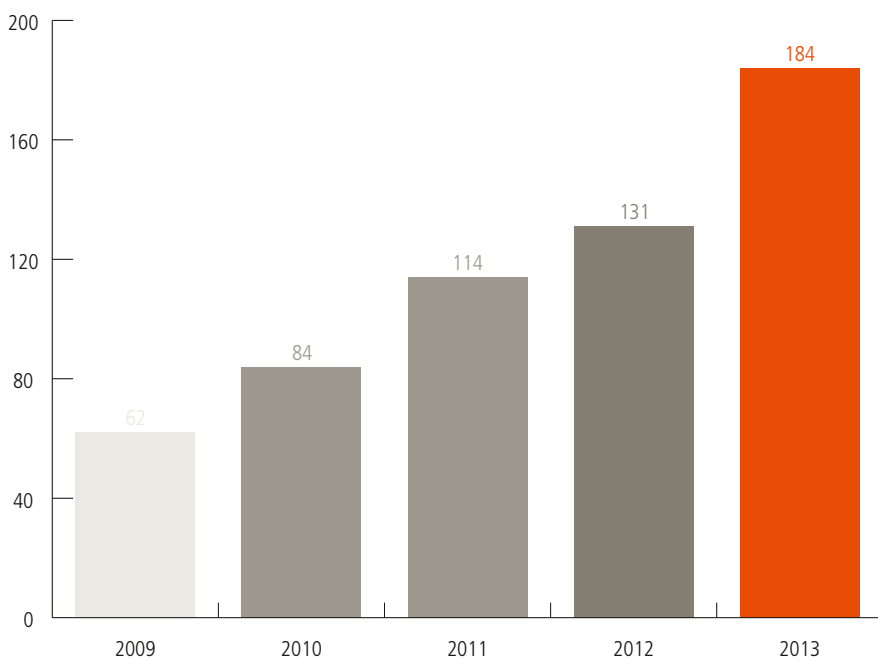
Die umfangreiche Nachsorge der transplantierten Patienten beinhaltet in erster Linie eine engmaschige Funktionskontrolle des Spenderorgans und der stets notwendigen immunsuppressiven Therapie. Des Weiteren geht es um das frühzeitige Erkennen möglicher Komplikationen im Zusammenhang mit Transplantationen wie Abstoßungen, Infektionen, Transplantatvaskulopathie sowie gut- und bösartige Tumore. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

Gesamtzahl der Patienten



Patienten mit Kunstherz (VAD)



Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht

- Labordiagnostik
- Ruhe- und Belastungs-EKG
- Langzeit-EKG
- Langzeit-Blutdruckmessung
- Spiroergometrie
- Echokardiografie transthorakal und transösophageal in B-Bild und m-Mode Verfahren, Cw-, Pw- und Farbdoppler sowie Gewebedoppler
- Gefäßdiagnostik der hirnersorgenden Arterien in B-Bild, Doppler und Duplex-Verfahren
- Herzbiopsie
- Technische Überprüfung und Einstellung der Kunstherzen

Kunstherz-Sprechstunde

Mechanische Unterstützungssysteme für ein krankes Herz können aufgrund technischer Weiterentwicklungen heute einer größeren Zahl von Patienten, auch solchen im höheren Lebensalter, angeboten werden. Die Betreuung in der Kunstherz-Ambulanz umfasst alle technischen und medizinischen Aspekte der komplexen Therapie dieser Patienten. In der Ambulanz werden auch die Weichen für den weiteren Verlauf gestellt. Bei den weit mehr als 300 Patienten, die bislang von der Ambulanz betreut worden sind, fungierte das Kunstherz teilweise als Überbrückungstherapie bis zur Herztransplantation. In einigen Fällen konnte das System nach Erholung des Herzens wieder entfernt werden. ■



Kontakt

Bereichsleiter Transplantations- und Kunstherzambulanz

Prof. Dr. C. Bara

Tel.: 0511 - 532 6310

Fax: 0511 - 532 6309

E-Mail: Bara.Christoph@MH-Hannover.de

Pflegerische Ambulanz-Leitung

Steffanie Urlaß

Tel.: 0511 - 532 6304

Fax: 0511 - 532 6309

E-Mail: Urlaß.Steffanie@MH-Hannover.de

Chirurgie angeborener Herzfehler

DR. A. HORKE

Derzeit leben fast 300.000 Patienten in Deutschland mit einem angeborenen Herzfehler. Von dieser häufigsten Form einer angeborenen Fehlbildung sind 1 % aller Neugeborenen betroffen.

Die MHH ist mit über 40 Jahren Erfahrung eine der renommiertesten deutschen Kliniken im Bereich der Kinderherzchirurgie. Dank dieser langjährigen Expertise können wir auf eine hohe Erfolgsrate in der Behandlung sämtlicher herzchirurgischer Krankheitsbilder vom einfachen Septumdefekt bis hin zum hypoplastischen Ventrikel verweisen.

Auch 2013 haben wir:

- Komplexe Herzfehler mit Aortenerkrankung als einzeitigem Eingriff (= komplette Korrektur im Rahmen einer einzelnen Operation) im Säuglingsalter operiert,

- gemeinsam mit den interventionellen Kardiologen schonende Hybrideingriffe vorgenommen,
- sowie neben den bewährten Implantaten von tissue-engineerten Aorten- und Pulmonalklappen auch tissue-engineertes Gefäßmaterial bei angeborenen Gefäßerkrankungen angewendet.

Ein besonderes Augenmerk gilt aber auch den erwachsenen Patienten mit angeborenen Herzfehlern (EMAH-Patienten). Aufgrund des medizinischen Fortschrittes erreichen heute fast 90 % der EMAH-Patienten das Erwachsenenalter und benötigen dann eine fachgerechte Weiterbetreuung. Insbesondere diese EMAH-Patienten profitieren von der engen Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachabteilungen der MHH und den umfassenden Betreuungs- und Therapieoptionen bis hin zur Kunstherzimplantation und Transplantation. ■

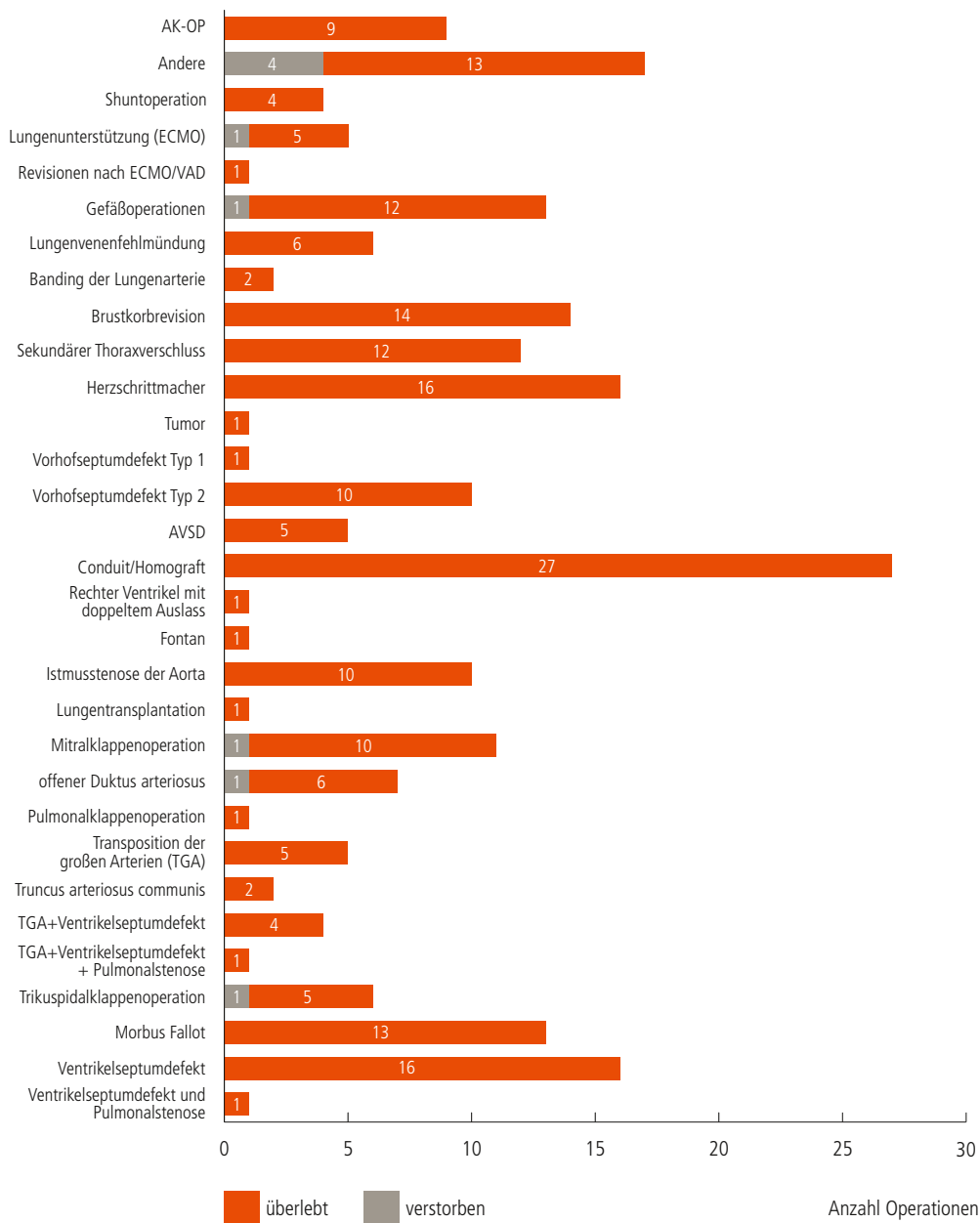
Behandlungsschwerpunkte in der Übersicht

- operative Frühkorrekturen im Säuglingsalter
- Behandlung bei hypoplastischem Rechts- oder Linksherzsyndrom
- Rekonstruktive Klappen- und Aortenbogenchirurgie
- Spätkorrekturen und Behandlung von Re-, Rest- und Folgedefekten bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern
- Implantation tissue-engineerter Herzklappen
- Implantation von antibradykarden, antitachykarden und Resynchronisations-Schrittmachern
- Anlage von Organersatzverfahren beim Herz- und Lungenversagen (ECMO) oder die Implantation von Kunstherzen
- Transplantation von Herz, Lunge und Herz-Lunge

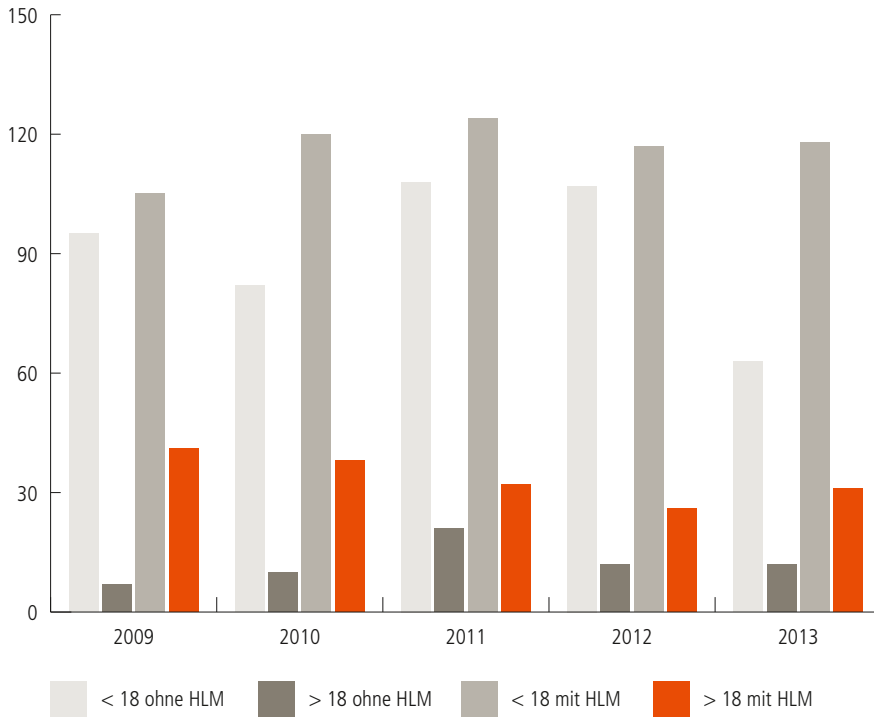


Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

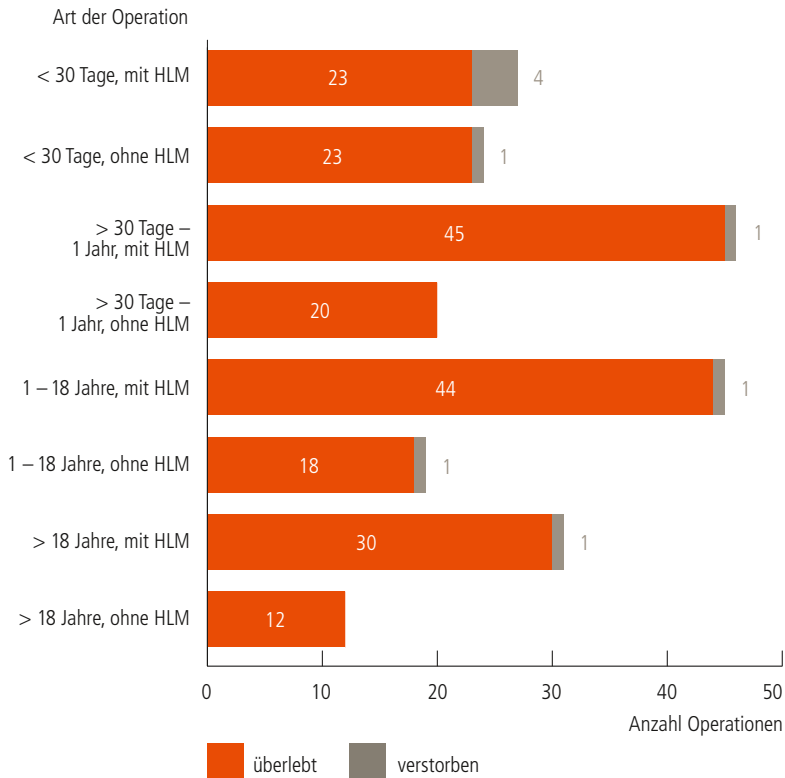
Überblick über Operationszahlen und -arten sowie perioperative Sterblichkeitsrate. 2013



Anzahl der Operationen wegen angeborener Herzfehler an der MHH



Altersverteilung und Sterblichkeitsrate. 2013



Kontakt

Bereichsleiter Chirurgie angeborener Herzfehler

Dr. A. Horke

Tel.: 0511 - 532 9828

Fax: 0511 - 532 9832

E-Mail: Horke.Alexander@MH-Hannover.de

Sekretariat Chirurgie angeborener Herzfehler

Tgl. Mo.–Fr., 8:00 – 14:00 Uhr

Christine Hofmeister

Tel.: 0511 - 532 9829

Fax: 0511 - 532 9832

E-Mail: Hofmeister.Christine@MH-Hannover.de



Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) in der MHH und in zuweisenden Kliniken

DR. C. KÜHN

ECMO-Therapie bei wachen, nicht-intubierten Patienten

Die extrakorporale Membranoxygenierung, kurz ECMO, beschreibt ein invasives temporäres extrakorporales Organersatzverfahren, mit dem die Kreislauf- und/oder Atemfunktion teilweise oder vollständig übernommen werden kann. Bisher wurde dieses Therapieverfahren vornehmlich nach dem Scheitern konservativer Behandlungsansätze bei ausgewählten Patienten in entsprechend spezialisierten Zentren eingesetzt. Ziel einer Behandlung mittels ECMO ist eine Organerholung mit dem konsekutiven „Weaning“ der ECMO bzw. die Überbrückung zu einer notwendigen Transplantation, falls eine Organerholung nicht eintritt und keine Kontraindikationen für die Transplantation bestehen.

Technisch stellt die ECMO eine miniaturisierte Herz-Lungen-Maschine (HLM) dar, die auch außerhalb des herzchirurgischen OP's eingesetzt werden kann. Durch technische Verbesserungen konnte in den letzten Jahren die Anwendungsdauer einer ECMO-Therapie deutlich verlängert und die Nebenwirkungsrate signifikant reduziert werden. Deshalb gilt die ECMO-Therapie heutzutage als etabliertes Verfahren in der modernen Intensivmedizin mit folgenden Einsatzmöglichkeiten: Akutes Lungenversagen/ARDS, schwere Pneumonie, pulmonaler arterieller Hypertonus, akute Lungenembolie sowie kardiogener Schock, Kardiomyopathie und Myokarditis. Neben der Etablierung eines mobilen ECMO-Teams, das in zuweisenden Kliniken eine ECMO implantiert und den stabilisierten Patienten in die MHH verlegt, wird dieses Verfahren mittlerweile auch am wachen Patienten eingesetzt. Dieses innovative Wach-ECMO-Verfahren wird mittels Kannülierung peripherer Gefäße in lokaler Betäubung angeschlossen. Die Vorteile dieses Verfahrens sind vielfältig. Man vermeidet die negativen Folgen von Sedierung und mechanischer Beatmung mit ventilator-assoziiertes Pneumonie, die Patienten können aktiv Krankengymnastik durchführen und sind in einem stabileren körperlichen Zustand, sie können selber essen, trinken und sich unterhalten. Diese Behandlung ermöglicht auch eine längere Anwendungsdauer der extrakorporalen Membranoxygenierung. So gewinnt man Zeit, damit sich die Organsysteme wieder erholen

können bzw. bis ein geeignetes Spenderorgan für eine Transplantation verfügbar ist. Zunächst wurde dieses Konzept für Patienten auf der Warteliste zur Lungentransplantation angewendet. In einer Studie wurde die Wach-ECMO mit den Ergebnissen der konventionellen künstlichen Beatmung verglichen. Dabei konnte gezeigt werden, dass nicht nur die Chancen der Wach-ECMO-Patienten steigen, die Zeit bis zu einer Transplantation zu überbrücken, sondern dass auch die Überlebensraten nach dem Eingriff deutlich höher sind. Basierend auf diesen Ergebnissen wird die Wach-ECMO an der MHH nun auch bei Patienten mit ARDS oder kardiogenem Schock eingesetzt anstatt diese zu intubieren bzw. hochdosiert Katecholamine einzusetzen. Sollte dennoch eine Intubation notwendig werden, wird frühzeitig versucht, die Patienten unter dem Schutz der Wach-ECMO wieder von der Beatmung zu entwöhnen. ■



Kontakt

Oberarzt ECMO

Dr. C. Kühn

Tel.: 0511 - 532 3448

Fax: 0511 - 532 5404

E-Mail: Kuehn.Christian@MH-Hannover.de

Notfälle

(24 Stunden Bereitschaft)

Tel.: 0176 - 1532 4401

Über unsere Notrufnummer erreichen Sie unser ECMO-Team, mit dem Sie in dringenden Fällen über die Möglichkeit einer auswärtigen ECMO-Implantation sprechen können.

Kardiotechnik

DIPL. ING. (FH) J. OPTENHÖFEL

Kardiotechnik im Wandel der Zeit

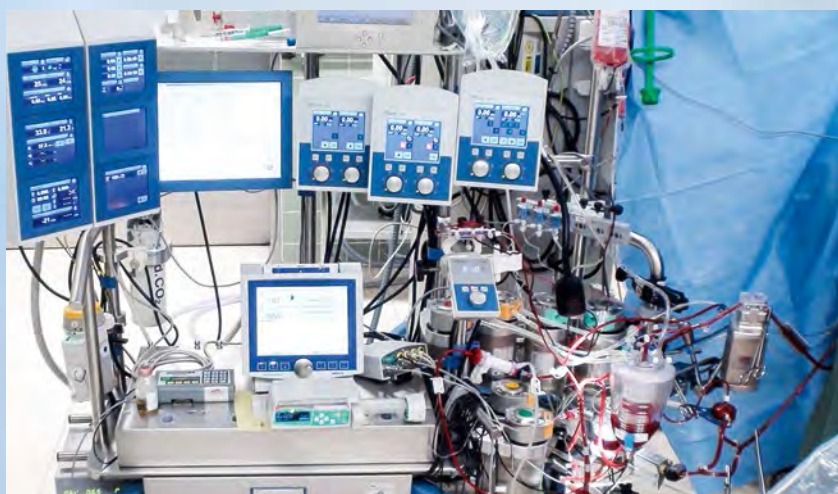
Während in der Vergangenheit die Aufgaben des Kardiotechnikers im Wesentlichen im Operationsbetrieb an der Herz-Lungen-Maschine lagen, hat sich im Laufe der vergangenen Jahre das Arbeitsspektrum stark ausgedehnt. Heute liegt in der Hand der Kardiotechnik neben der Durchführung der extrakorporalen Zirkulation die medizintechnische Betreuung der ECMO/ECLS Systeme, der ECMO-Transport, das Durchmessen und Programmieren von Herzschrittmachern, das Klappenkrimpen, die Vorbereitung und Betreuung von VAD-Systemen, die isolierte Organperfusion und viele Bereitschaftsaufgaben während kritischer Operationen oder interventioneller Eingriffe (siehe Medizinische Kennzahlen). Der Kardiotechniker ist heute in vielen Sta-

tions- und Funktionsbereichen präsent: Auf den Intensivstationen, der VAD-Station, im Herzkatheterlabor und natürlich auch weiterhin maßgeblich im OP-Bereich.

Insgesamt hat die Abteilung Kardiotechnik im vergangenen Jahr 2.784 Prozeduren geleistet (siehe Medizinische Kennzahlen). Hierfür steht ein Team von zehn Kardiotechnikern als Stammpersonal des Hauses zur Verfügung. Dieses Team wurde im vergangenen Jahr um drei Kolleginnen erweitert, welche im Rahmen einer Kooperation mit der Firma Life Systems – einem Dienstleister in der Kardiotechnik – von unseren Mitarbeitern ausgebildet werden. Hierdurch und durch weitere Anfragen Dritter übernimmt die Abteilung Kardiotechnik immer mehr

Schulungs- und Fortbildungsarbeit über die im Haus verwendeten extrakorporalen Systeme (HLM, ECMO, VAD).

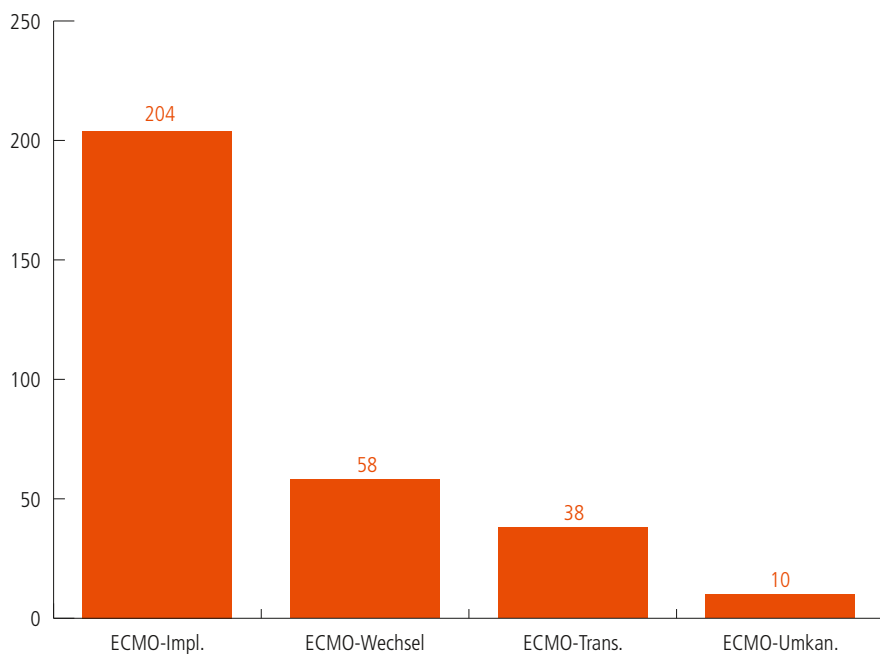
Erfreulich sind die Entwicklungen in der Säuglings- und Kinderperfusion: Mit einem modernen Perfusionssystem für die Allerkleinsten unserer Patienten haben wir letztes Jahr eine neue Kinder-Herz-Lungen-Maschine etabliert (siehe Foto). Hieran angepasste Systeme mit minimalem Füllvolumen und minimierter Oberfläche verbessern die Auswirkungen der extrakorporalen Zirkulation auf den Organismus entscheidend. ■



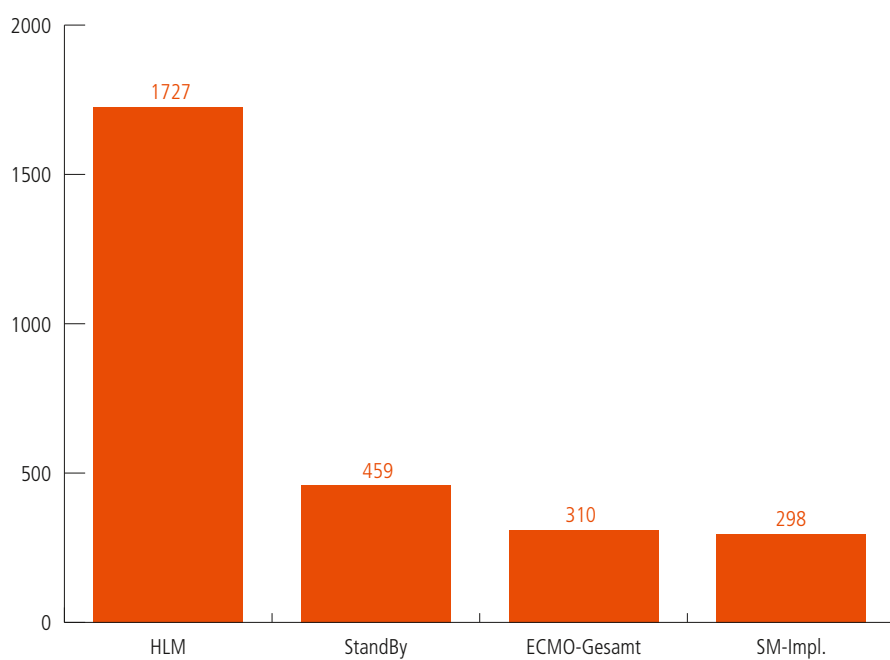


Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

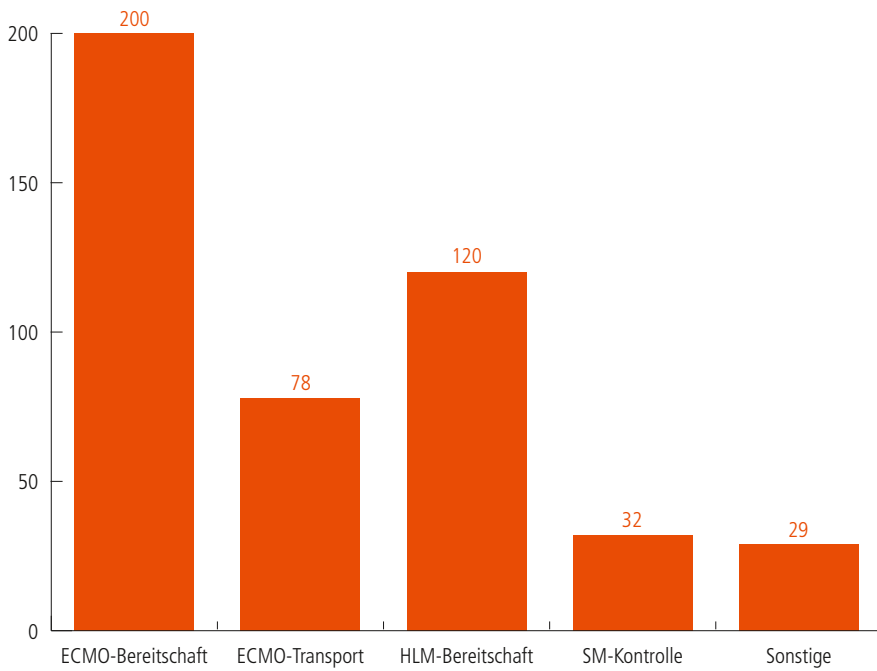
ECMO-Einsätze 2013



Prozeduren 2013



StandBy-Einsätze 2013



Kontakt

Leiter Kardiotechnik

Dipl. Ing. (FH) J. Optenhöfel

Tel.: 0511 - 532 3203

Fax: 0511 - 532 8707

E-Mail: Optenhoefel.Joerg@MH-Hannover.de



Herzthoraxchirurgische Intensivstation

DR. C. FEGBEUTEL

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Fallzahlen sowie der zudem zunehmenden Komplexität der Patientenfälle, waren die vergangenen drei Jahre unter anderem davon geprägt, Strategien zu entwickeln, um die Versorgung der Langzeitintensivpatienten und der Langzeitbeatmeten zu optimieren und die Beatmungsentwöhnung zu verbessern. Somit wurde das Berufsbild des Atmungstherapeuten sowie das Pflegekonzept des Primary Nursing (High-Care-Pflege) auf unserer Intensivstation erfolgreich etabliert.

Im Verlauf der vergangenen 7 Jahre konnten wir auf unserer Intensivstation eine kontinuierliche Zunahme der Organunterstützungs/-ersatzverfahren verzeichnen, was allerdings nicht zu einer Zunahme der durchschnittlichen Liegedauer auf unserer Intensivstation sowie der Gesamtliegedauer unserer Patienten auf allen Intensivstationen der MHH geführt hat.

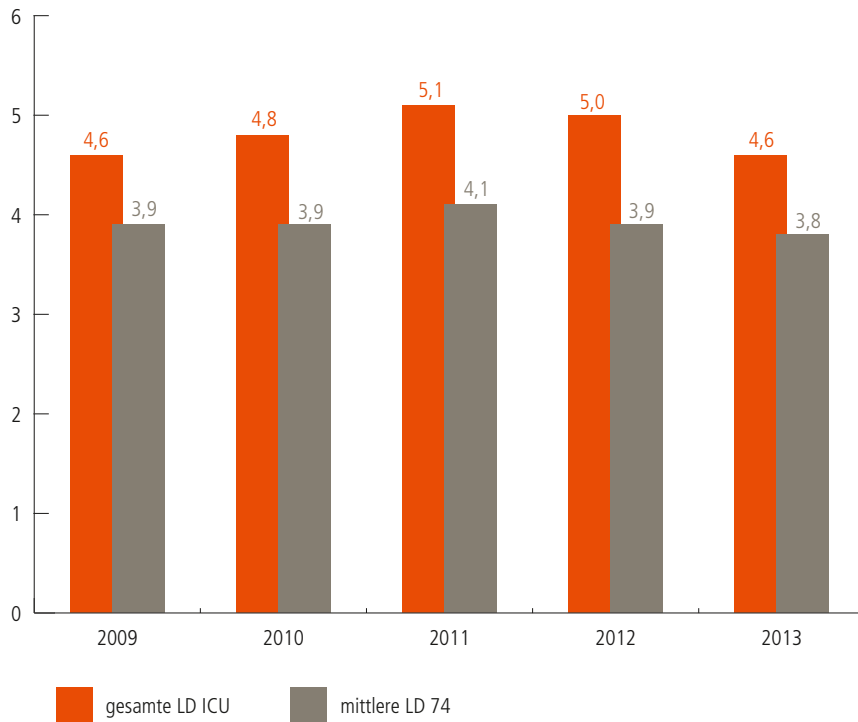
Bei einer gleichbleibenden Bettenzahl von 21 Intensivbetten war der Zuwachs an Patientenaufnahmen von 1,3 % in den Jahren 2010 bis 2013 sowie an Patientenfällen mit Organunterstützungssystemen nur möglich durch die Unterstützung von einweisenden Kliniken sowie durch die sehr gute Zusammenarbeit mit den weiteren Intensivstationen der MHH in den Bereichen Anästhesiologie, Kardiologie, Innere Medizin, Pneumologie, Unfallchirurgie und Pädiatrie.

Im Falle der langzeitbeatmeten Patienten zeigte sich eine weiterhin sehr gute Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Krankenhaus Celle, dem Klinikum Großburgwedel sowie den Neurorehabilitationskliniken Helios Klinik Leezen, Maternus-Klinik Bad Oeynhausen und der BDH-Klinik Hessisch-Oldendorf. Dies findet Ausdruck in einer Zunahme der externen Verlegungen gegenüber den beiden Vorjahren 2011 und 2012 um 1 % bzw. 0,8 %, welche vor allem Fälle aus der Koronar- (51,6 %) und Klappenchirurgie (17,6 %) betreffen.

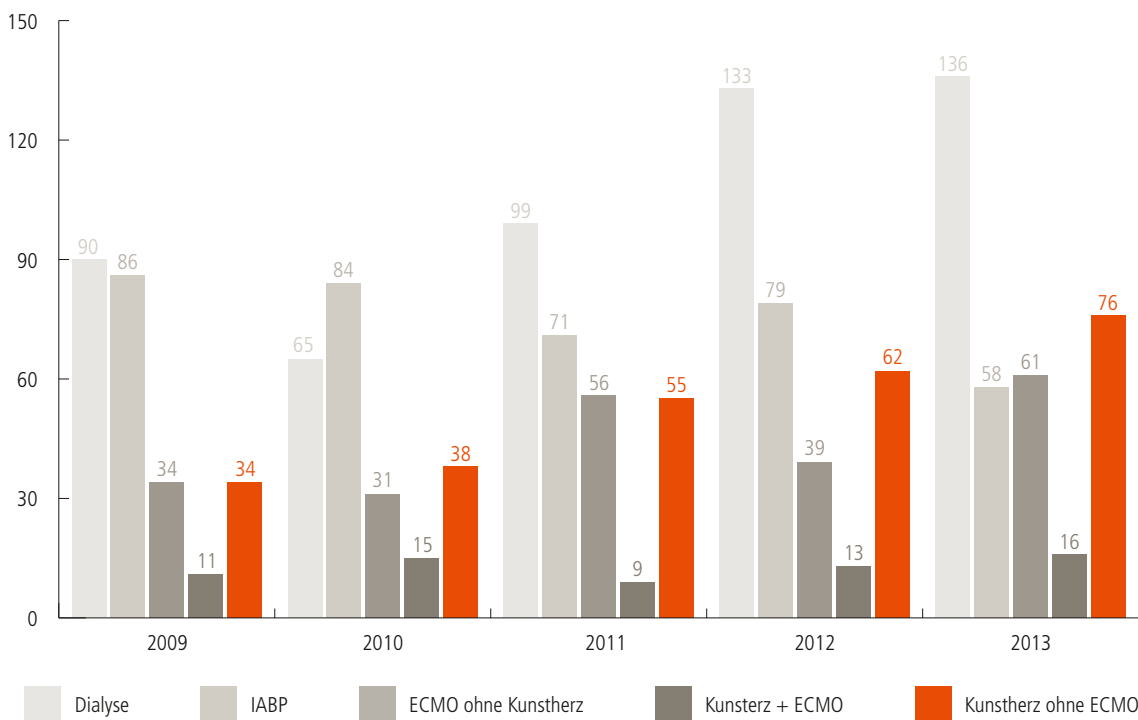
Die Etablierung einer nasalen High-Flow-Therapie sowie einer Atemgaskonditionierung hat im Verlauf der letzten beiden Jahre zu einer reduzierten durchschnittlichen invasiven Beatmungszeit geführt. Nachdem wir im vergangenen Jahr den Schwerpunkt auf das Primary Nursing-Konzept sowie die hepato-gastrointestinale Versorgung unserer Patienten gelegt haben, werden wir im kommenden Jahr die immunmodulatorische Therapie sowie die neuromuskuläre Stimulation unserer langliegenden Patienten in den Fokus nehmen. So gelang es uns 2013 erstmals durch eine spezielle Kanülierung einen Patienten erfolgreich an der venoarteriellen extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO) zu mobilisieren und die Zeit bis zur Re-Herztransplantation zu überbrücken. ■

Medizinische Kennzahlen (Ergebnisse)

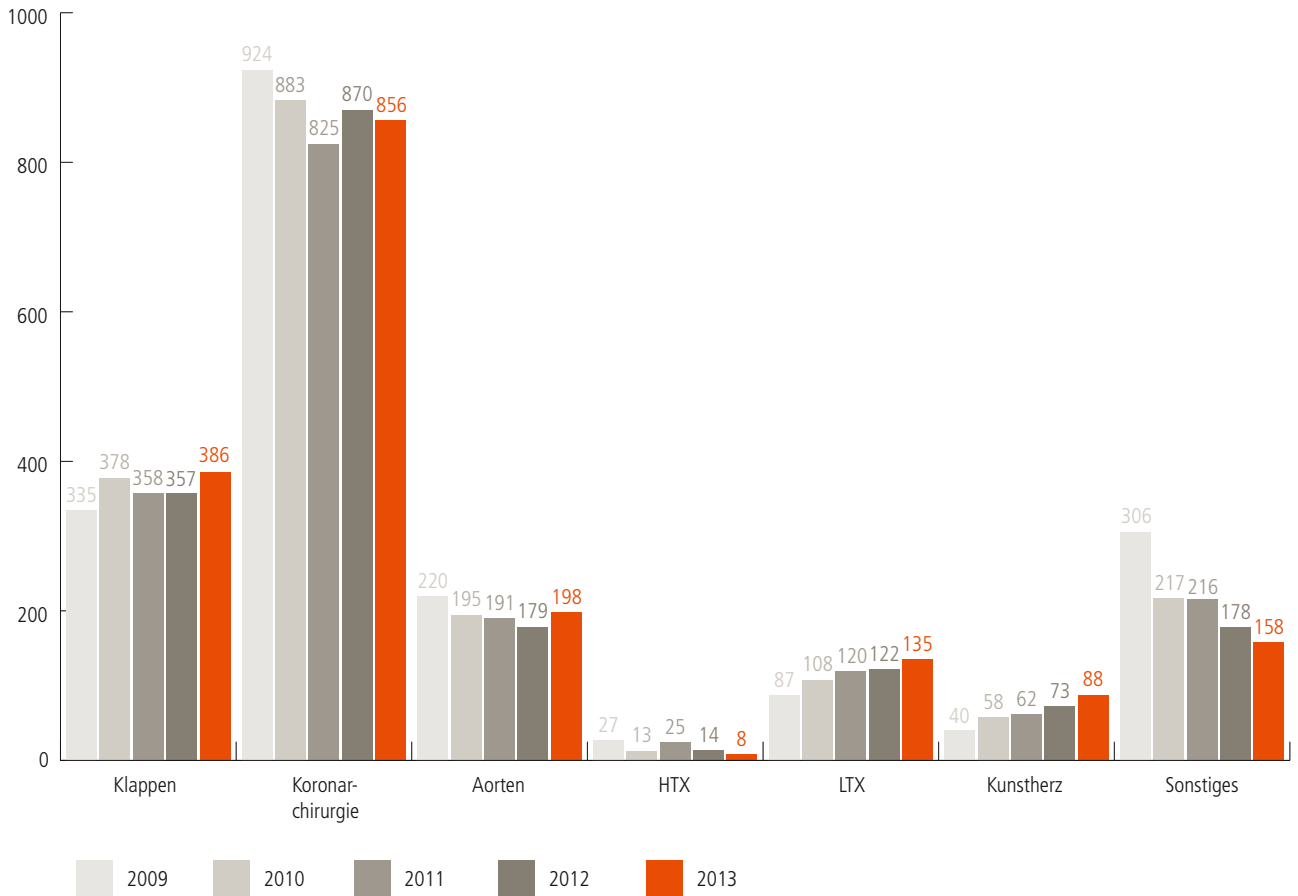
Durchschnittliche Verweildauer in Tagen. Station 74 / alle ICU



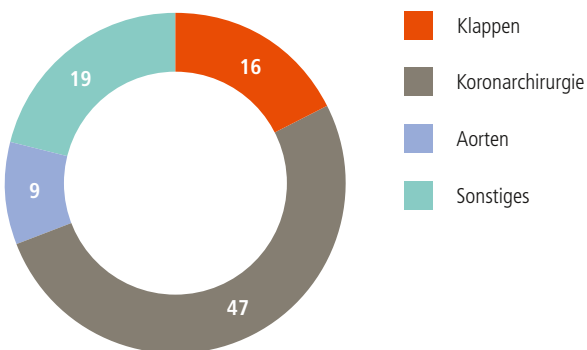
Fallzahlentwicklung Patientenfälle mit Organunterstützungsverfahren auf Station 74



Fallzahlentwicklung nach OP-Indikation auf Station 74



Verlegungen auf externe Intensivstationen. 2013



Kontakt

Bereichsleiterin HTTG-Intensivmedizin

Dr. C. Fegbeutel

Tel.: 0511 - 532 4982

E-Mail: Fegbeutel.Christine@MH-Hannover.de

Die Sekretariate

G. SELZER

Wir sind bestrebt, den zuweisenden Ärzten und Kliniken und auch den Patienten als adäquate erste Kontaktstelle stets in vollem Umfang zur Verfügung zu stehen.

Dabei hat es sich bewährt, jedem unserer operativen Bereiche eine Sekretärin zuzuordnen, die den speziellen Anforderungen in den Bereichen Herzunterstützungssysteme, Kinderherz-, Transplantations-, Thorax-, Gefäß- und Rhythmuschirurgie sowie dem Klinikmanagement und der Patienteneinbestellung gerecht werden.

Damit möchten wir sicherstellen, dass die Zuweisenden und die Patienten sogleich an die „richtige Adresse“ gelangen. Die Eigenständigkeit der Bereichssekretariate hat auch den Vorteil, dass innerhalb der HTTG und der gesamten MHH auf alle für die Patientenversorgung notwendigen Informationen – auch nach dem stationären Aufenthalt – zurückgegriffen werden kann.

Die Bereiche werden unterstützt durch die Kolleginnen des Schreibbüros, für die jeder Tag eine neue Herausforderung in Bezug



auf die pünktliche Fertigstellung jedweden Schriftverkehrs für die Patienten ist.

Wir sind in der glücklichen Lage, einen Personalstamm in der Administration zu haben, in dem Teamfähigkeit selbstverständlich ist. Wir stehen für die Patientenversorgung mit all unserer Tatkraft – MIT SICHERHEIT. ■



Kontakt

Sekretariat leitende Oberärzte

G. Selzer

Tel.: 0511 - 532 3452

Fax.: 0511 - 532 8452

E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de



Patientenanfragen

und Patienteneinbestellung Herzchirurgie

M. Bruns

Tel.: 0511 - 532 6585

Fax: 0511 - 532 8452

E-Mail: Bruns.Melanie@MH-Hannover.de

Gefäßchirurgie / Schrittmacher- & Defibrillatorchirurgie

J. Pudwell

Tel.: 0511 - 532 6589

Fax: 0511 - 532 5867

E-Mail: Pudwell.Jutta@MH-Hannover.de

Thoraxchirurgie

T. Peschel

Tel.: 0511 - 532 3455

Fax: 0511 - 532 8396

E-Mail: Peschel.Tina@MH-Hannover.de

Transplantation

I. Kühne/R. Machunze

Tel.: 0511 - 532 6588

Fax: 0511 - 532 8446

E-Mail: Kuehne.Ina@MH-Hannover.de

Machunze.Rita@MH-Hannover.de

Chirurgie für angeborene Herzfehler

C. Hofmeister

Tel.: 0511 - 532 9829

Fax: 0511 - 532 9832

E-Mail: Hofmeister.Christine@MH-Hannover.de

Herzunterstützungssysteme und Herztransplantation

Elgin Rausch

Tel.: 0511 - 532 3373

Fax.: 0511 - 532 5404

E-Mail: Rausch.Elgin@MH-Hannover.de



Pflege in der HTTG-Chirurgie



Pflege

M. SCHLIESKE

Kooperation und Vertrauen als Kommunikationsgrundlage

In der Klinik für HTTG wird seit einigen Jahren das Konzept der klinikeigenen Pflegedienstleitung erfolgreich umgesetzt. Die Pflegedienstleitung kümmert sich um sämtliche pflegerischen Belange in enger, vertrauensvoller Abstimmung mit dem ärztlichen Dienst und der Klinikgeschäftsführung. Vertrauen und Kooperation sind die notwendigen Grundlagen, die zur Sicherstellung sämtlicher Prozesse und Schnittstellen im Klinikalltag benötigt werden. Eine entsprechend ausgerichtete Kommunikation bildet die Grundlage für die von uns praktizierte gute berufsgruppenübergreifende und patientenorientierte Krankenversorgung. Die Zusammenarbeit wird über die Pflegedienstleitung in der gesamten Klinik vom OP über die Intensivstation, die IMC-Station und die Normalstationen bis hin zur Ambulanz koordiniert. Kennzeichnend ist der feste Wille der Klinikleitung zur kooperativen Zusammenarbeit aller Beteiligten auf Augenhöhe. ■

Fachkompetenzen und sozialkommunikative Fähigkeiten

Wichtig für die gute Zusammenarbeit zwischen der ärztlichen und der pflegerischen Berufsgruppe und der daraus resultierenden guten Patientenversorgung sind neben den Fachkompetenzen die sozialkommunikativen Fähigkeiten jedes Klinikmitarbeiters. In regelmäßigen Konferenzen praktizieren die Klinikleitung, die Pflegedienstleitung und deren nachgeordnete pflegerische Leitungen eine kollegiale Zusammenarbeit und einen intensiven Informationsaustausch. Auf diese Weise werden alle notwendigen Maßnahmen und Prozesse positiv beeinflusst. Das wirkt sich sowohl auf die Patientenversorgung als auch auf das Arbeitsklima günstig aus. Eine adäquate Personalausstattung im Pflegebereich gehört im Rahmen der stationären und operativen Leistungserweiterung selbstverständlich zum strategischen Kurs der Klinik. Ferner gehören dazu eine Intensivierung der Personalentwicklung sowie die Optimierung der Pflegeprozesse und der damit verbundenen ökonomischen Bedingungen. Unser Ziel ist die bestmögliche Pflege, die einen bedeutsamen Anteil im Krankenversorgungsprozess abbildet. ■

Tätigkeitsschwerpunkte in der Pflege

Mitarbeiterakquise

Auf Grund der erheblichen Zunahme an stationär zu pflegenden Patienten und dem hohem Bedarf an Pflegenden in spezialisierten Berufsfeldern (z. B. der Atemtherapie) sowie dem regelhaften, zumeist fluktuationsbedingten Freiwerden von Stellen war auch im abgelaufenen Jahr in größerem Umfang die Einstellung von Personal im Pflegebereich notwendig.

Der Nachwuchsmangel in der Gesundheits- und Krankenpflege und die demographische Entwicklung in unserer Gesellschaft, die sich auch im Klinikbetrieb

widerspiegelt, erschweren allerdings die Personalakquise im Pflegebereich. Dementsprechend nimmt der Wettlauf um die besten Mitarbeiter/-innen am Arbeitsmarkt zu. Insbesondere Pflegefachkräfte für die Funktionsbereiche OP und Intensiv sind nur sehr schwer zu gewinnen. Dennoch konnten für die unterschiedlichen Pflegebereiche OP, Intensivstationen, Überwachungsstation und Normalstationen auch im aktuellen Jahr eine adäquate Zahl von Mitarbeiter/-innen eingestellt werden. ■



Die Klinik für HTTG unterhält den mit Abstand größten Leistungsbereich im Umfeld der Krankenversorgung innerhalb der MHH. Er umfasst:

- den HTTG-Operationsbereich (Tagesbetrieb in 5 – 6 OP-Sälen),
- die Intensivstation (21 Betten),
- die IMC-Station (12 Betten),
- vier Nachsorgestationen / Normalstationen (92 Betten),
- eine Wahlleistungsstation (13 Betten),
- eine Ambulanz.

Über sämtliche Funktionen und Stationen verteilt sind fast 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter rund um die Uhr im Einsatz. ■



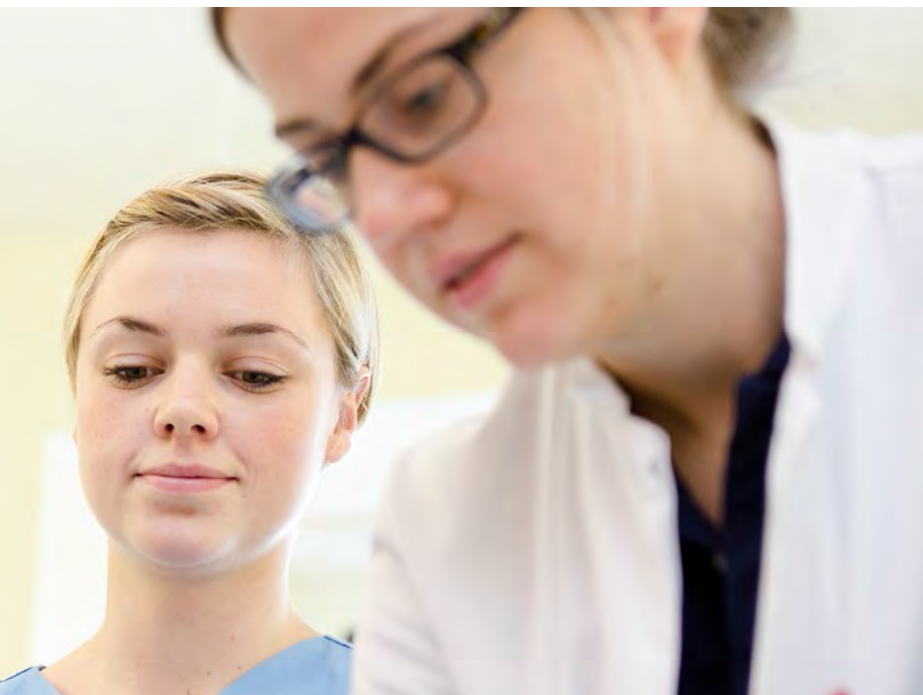
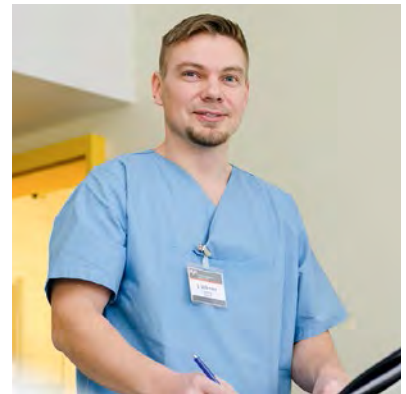
Etablierung der pflegerischen Berufsregistrierung durch Fortbildung

Die Klinik für HTTG stellt der Pflege seit Jahren Finanzmittel für Fortbildungen zur Verfügung. So konnte u. a. eine klinikeigene Fortbildungsreihe aufgebaut werden. In regelmäßigen Hörsaalveranstaltungen werden Pflegende der Klinik für HTTG von internen und externen Dozenten zu unterschiedlichen Themen fortgebildet. Alle Themenfelder, die für die Gruppe der Pflegekräfte von Bedeutung sind, werden im Fortbildungsangebot abgebildet.

Zusätzlich wird jedem interessierten Mitarbeiter/-in die Möglichkeit gegeben, eine kostenpflichtige E-Learning Plattform zu nutzen. Sie enthält neben vielen

anderen Angeboten auch anerkannte Fortbildungseinheiten. Beide beschriebenen Fortbildungsansätze sind offiziell vom Deutschen Pflegerat anerkannt und mit Punktwerten, die die Mitarbeiter/-innen im Rahmen ihrer beruflichen Registrierung benötigen, hinterlegt.

In Deutschland ist die berufliche Registrierung Pflegenden bis zum heutigen Tag leider nicht verpflichtend. In der Klinik für HTTG gibt es beim Pflegepersonal einen im Vergleich sehr hohen Registrierungsanteil. Wir sehen darin einen wesentlichen Schritt in Richtung Qualitätsverbesserung. ■



Kontakt

Pflegedienstleitung

M. Schlieske

Tel.: 0511 - 532 4142

Mobil: 0176 - 15324142

Fax: 0511 - 532 5970

E-Mail: Schlieske.Martin@MH-Hannover.de

Die Kunstherz-Koordination

K. ROSKE, A. SCHÖDE, A. WALLOSCHEK, K. LÜKE, K. STELTER



Etablierung einer neuen beruflichen Ausrichtung an der Medizinischen Hochschule Hannover

In der HTTG-Chirurgie werden Patienten mit einer schwer eingeschränkten Herzfunktion mit einem Kunstherz versorgt. Aufgrund der steigenden Zahl an Implantationen als Folge des Mangels an Spenderorganen und der Möglichkeit, die Systeme auch als Destinations-Therapie zu nutzen, nimmt die Zahl der Patienten mit einem Kunstherz (= ventricular assist device / VAD) stetig zu.

Vor diesem Hintergrund wurden aus dem pflegerischen HTTG-Bereich Gesundheits- und Krankenpflegerinnen benannt, die sich schwerpunktmäßig um die Versorgung dieser Patienten kümmern. Sie betreuen die Patienten vor, während und nach der Implantation.

Die Versorgung der Patienten vor einer Implantation beinhaltet die Überwachung der erforderlichen Untersuchungen zur OP-Vorbereitung, die Erfassung von Studiendaten sowie die Vorstellung und Einweisung des zu implantierenden Systems. Zudem ist das Pflege-

personal verantwortlich für die Bestellung des neuen Equipments einschließlich Lagerung und Dokumentation. Während der Implantation wird der Aufbau durchgeführt und die Einstellung der Pumpe von der VAD-Koordination und dem Kardiotechniker überwacht.

Die weitere Betreuung des Patienten auf der Intensivstation beinhaltet die Erfassung der täglichen Pumpenparameter und die Versorgung der Driveline-Einstichstelle (Verbindung der internen mit den externen Komponenten).

Auf der Intermediate Care-Station wird mit der Schulung des Patienten und seinen Angehörigen im Umgang mit dem Kunstherz begonnen. Die VAD-Koordination erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Ärzten und dem Pflegepersonal.

Diese Schulungen werden bis zur Entlassung in die entsprechende Rehaklinik durchgeführt.

Alle Patienten werden in regelmäßigen Abständen in der Transplantationsambulanz durch die VAD-Koordination und dem Ambulanzteam weiter betreut.

In der Transplantationsambulanz werden die Systemdaten erfasst, kontrolliert und bei Bedarf wird neues Equipment für den Patienten organisiert. Verbandsmaterial für die Wundversorgung wird ausgegeben bzw. versendet.

Die Koordination pflegt einen regelmäßigen Kontakt per Telefon oder per E-Mail mit allen Patienten, um ihre aktuelle Verfassung zu erfragen und sie präventiv vor Komplikationen zu schützen.

Nicht nur in der Patientenversorgung spielt die VAD-Koordination der HTTG-Chirurgie eine bedeutende Rolle: So werden Mitarbeiter aus dem ärztlichen und pflegerischen Bereich regelmäßig über die zu implantierenden Systeme fortgebildet und unterwiesen. Nationales und internationales Personal hospitiert in regelmäßigen Abständen in unserer Klinik. Des Weiteren ist die VAD-Koordination Ansprechpartner für Krankenkassen, Hausärzte, Pflegedienste und Rehakliniken. ■

Kontakt

Kunstherzkoordination



A. Schöde

Tel.: 0511 - 532 9311

Fax: 0511 - 532 5072

E-Mail: Schoede.Alexandra@MH-Hannover.de



K. Lücke

Tel.: 0176 - 1532 5574

Fax: 0511 - 532 2152

E-Mail: Lueke.Katharina@MH-Hannover.de



K. Roske

Tel.: 0511 - 532 8310

Fax: 0511 - 532 5072

E-Mail: Roske.Karin@MH-Hannover.de



A. Walloschek

Tel.: 0176 - 1532 1159

Fax: 0511 - 532 2152

E-Mail: Walloschek.Anke@MH-Hannover.de



K. Stelzer

Tel.: 0511 - 532 5067

Fax: 0511 - 532 5072

E-Mail: Stelzer.Kirsten@MH-Hannover.de



Ökonomische Betrachtungen

Ökonomische Betrachtungen 2013

DIPL.-OEK. C. JÄGER, MAG. SOC. OEC. I. GERBER,
DR. MED. T. SCHILLING

Die systembedingte, unzureichende Finanzierung der Hochschulmedizin stellte im Jahr 2013 auch die HTTG-Chirurgie der MHH vor besondere Anforderungen. Es wurde eine Steigerung der Erlöse um 5 % bei gleichzeitiger Kostenersparnis von 5 % gefordert. Diese Quadratur des Kreises konnten wir ohne Personalzuwachs mit noch weiter verbesserter Qualität der an sich schon exzellenten medizinischen Leistungen vollbringen. Über optimierte Prozesse und einen sensiblen Umgang aller Mitarbeiter mit den limitierten Ressourcen konnten insgesamt 600.000 Euro vorwiegend an Gemeinkosten eingespart werden. Aufgrund der erhöhten Leistungszahlen ergaben sich zwar insgesamt um 3,7 Millionen Euro erhöhte Sachkosten, diese proportional zu den gestiegenen Erlösen erhöhten Einzelkosten sind aber für die innovative und sichere Behandlung der Patienten unerlässlich und logisch. Ökonomische Zwänge dürfen nicht zu einer nachteiligen Beeinflussung der Medizin führen. Dennoch konnte der Deckungsbeitrag II, eine Kennzahl der betriebswirtschaftlichen Effizienz einer Abteilung, sogar um ca. 5 % gesteigert werden.

Vor allen Dingen aber ist das wieder einmal gute betriebswirtschaftliche Ergebnis der Abteilung einer außerordentlichen klinischen Leistung zu verdanken. Die HTTG-Chirurgie der MHH hat in wesentlichen Bereichen wie z.B. Lungentransplantation, Aorten Chirurgie oder Herzklappenersatz deutschlandweit und sogar weltweit eine Qualitäts- und Marktführerschaft entwickelt. Dies führt sicher auch zu einer vermehrten Nachfrage unserer medizinischen Leistungen. Außerdem ermöglichen zahlreiche medizinische Innovationen, die zu großen Teilen aus der Abteilung entspringen, die Behandlung einer zunehmenden Zahl von schwer erkrankten, hochbetagten Patienten bei vertretbarem Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko. Die erhöhte Fallzahl gemeinsam mit einem leicht erhöhten Landesbasisfallwert resultiert in einer erfreulichen Erlössituation. ■

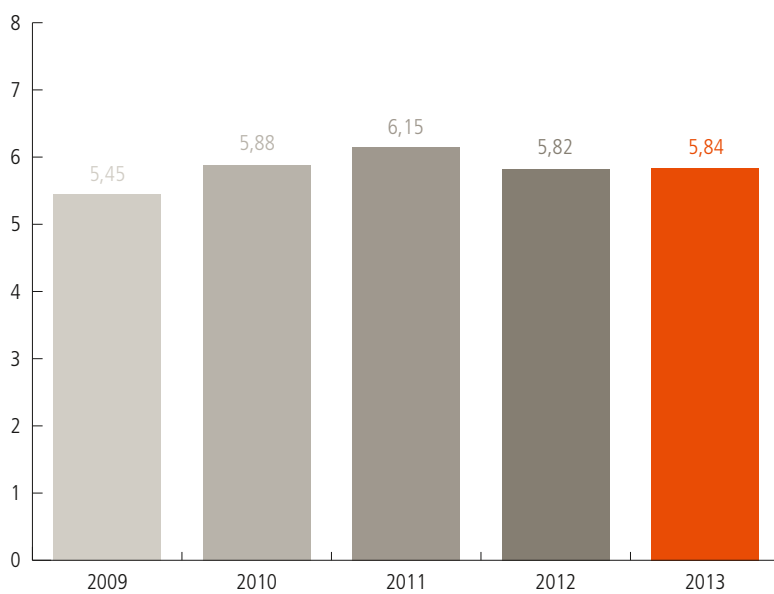
Betriebswirtschaftliche Kennzahlen 2013, Behandelte Fälle

Quelle: Strategische Controlling der MHH, 2013

	2012	2013
Landesbasisfallwert	2.964,14 EUR	3.021,00 EUR
Erlöse	66.625.202 EUR	69.710.037 EUR
Personalkosten	11.052.717 EUR	10.958.373 EUR
Sachkosten	21.075.076 EUR	23.757.549 EUR
Betten Normalstation	104	104
Betten Intermediate Care	12	12
Betten Intensivstation	21	21
OP-Säle	5,5	5,5

Casemix Index in der HTTG-Chirurgie der MHH von 2009 bis 2013

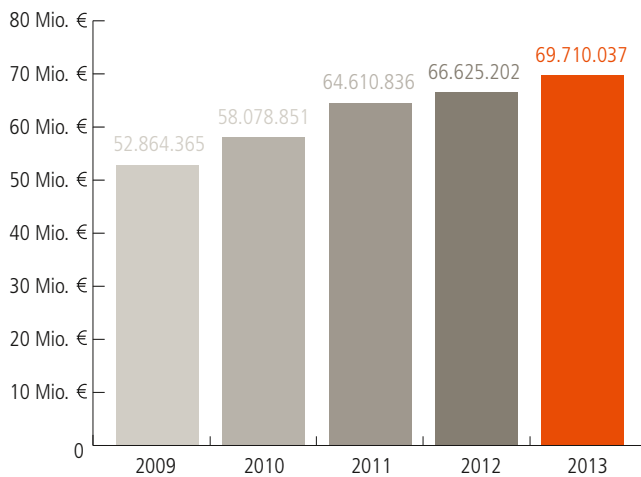
Quelle: Strategische Controlling der MHH, 2013.



Ökonomische Betrachtungen 2013

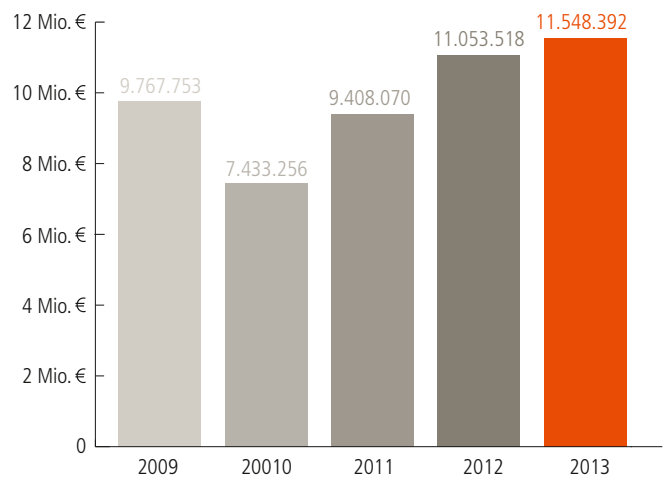
Erlös-Entwicklung in der HTTG-Klinik von 2009 bis 2013 in Euro

Quelle: Coins.



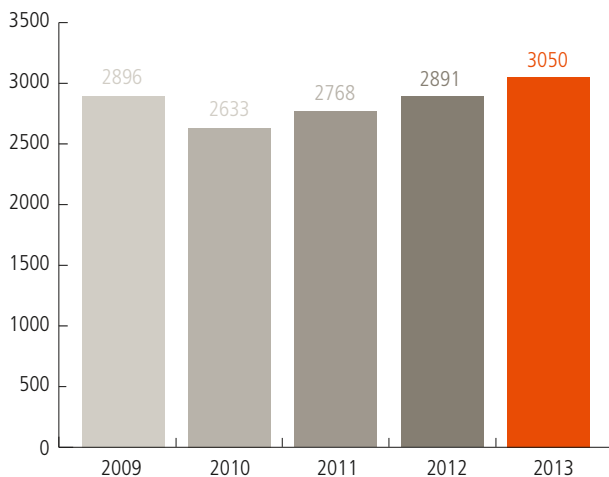
Deckungsbeitrag II-Entwicklung in der HTTG-Klinik von 2009 bis 2013 in Euro

Quelle: Coins.



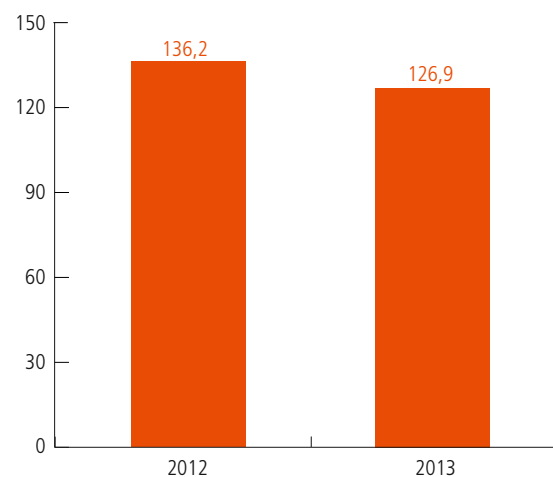
Behandelte Fälle 2009 – 2013

Quelle: Coins.



Personalentwicklung Vollkräfte 2012 / 2013

Quelle: Coins.



Betriebliches Verbesserungssystem 2013

H. SCHRADER, DIPL.-ÖK. C. JÄGER, DR. T. SCHILLING

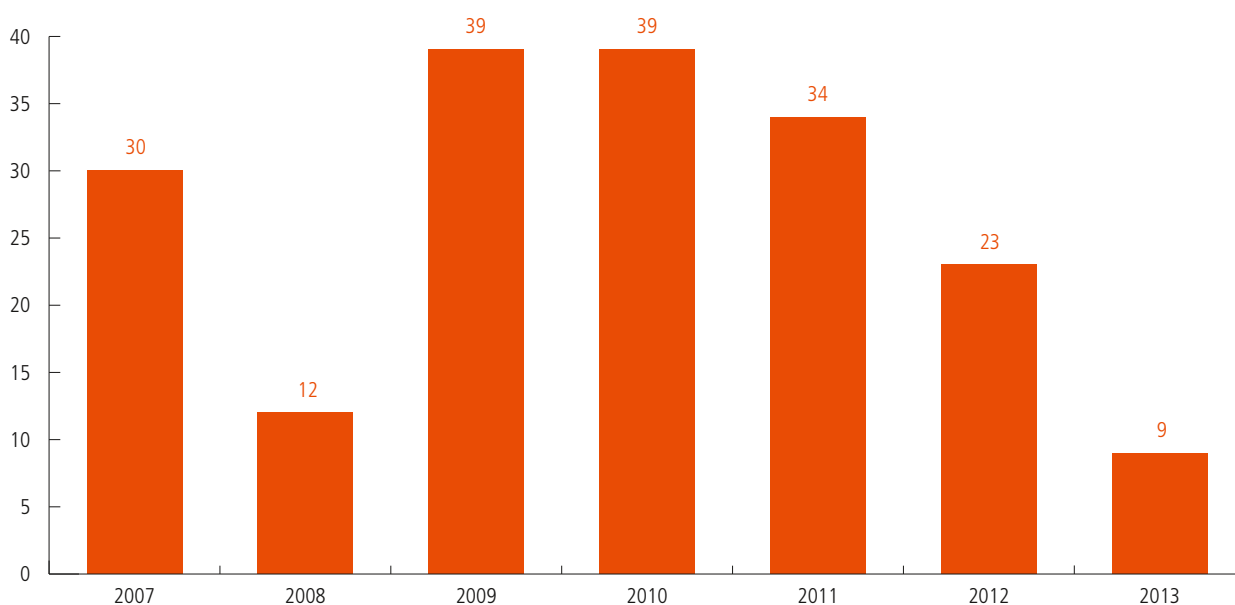
Im Jahr 2007 wurde das betriebliche Verbesserungssystem der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie eingeführt. Über dieses Verbesserungssystem haben alle Mitarbeiter der Klinik die Möglichkeit, Ihre Vorschläge zur Verbesserung von Strukturen und Abläufen sowie Ideen, Wünsche, Kritik und Anregungen, auf eine einfache und unkomplizierte Weise direkt der Klinikleitung zu melden. Die Bewertung der Mitarbeitervorschläge erfolgt über ein eigenständig entwickeltes transparentes Punktesystem. Auf diese Weise können die Prämien für die Vorschläge von allen Mitarbeitern nachvollziehbar errechnet werden. Die zeitnahe Umsetzung der Vorschläge und die Auszahlung der Prämien sind maßgebliche Determinanten für Akzeptanz und Erfolg eines betrieblichen Verbesserungssystems.

Seit der Einführung des Systems im Jahr 2007 wurden 187 Vorschläge eingereicht. Die meisten dieser Betriebsverbesserungsvorschläge konnten mittlerweile erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden.

In den Jahren 2009 – 2011 war die Anzahl der Einreichung auf einem konstant hohen Niveau. In den letzten zwei Jahren konnten wir eine Abnahme registrieren. Die Abnahme könnte auf einen nahezu gesättigten Stand der Ablaufverbesserung in der Klinik hinweisen. Dies gilt es in den nächsten Jahren zu beobachten. ■

Eingereichte Vorschläge im Betriebsverbesserungssystem der HTTG-Chirurgie von 2007 bis 2013

Quelle: eigene Aufzeichnung HTTG, 2014.



Klinikmanagement

DR. MED. T. SCHILLING, DIPL.-ÖK. C. JÄGER,
PROF. DR. DR. H. C. A. HAVERICH

Gutes Klinikmanagement führt zu guter Medizin: Nach einer Studie der London School of Economics (Management in Healthcare, 2010) werden durch die Aufhebung der strikten Trennung von ärztlichen und kaufmännischen Kompetenzen sowohl bessere medizinische als auch finanzielle Ergebnisse einer Klinik erreicht. Gemeinsam mit der Unternehmensberatung McKinsey untersuchten die Autoren den Zusammenhang zwischen den Ergebnissen und der Qualität des Klinikmanagements von 1.200 Krankenhäusern in den USA, Deutschland, Großbritannien und anderen Ländern. Die Auswirkungen von gutem Klinikmanagement konnten eindrucksvoll anhand der englischen Krankenhäuser nachgewiesen werden: Es zeigte sich, dass Kliniken mit einem guten Management eine signifikant niedrigere (6 %) Mortalität nach Herzinfarkt erreichen als andere. Wirtschaftlichkeit und medizinische Qualität beeinflussen sich gegenseitig, denn gute Medizin ist nur mit gutem Personal und guter Ausstattung zu machen. Gleichzeitig führt gute Qualität in Diagnostik und Therapie zu einem verstärkten Patientenzustrom sowie einer verringerten Rate an kostspieligen Komplikationen. Das Rheinisch-Westfälische Wirtschaftsinstitut (RWI) konnte ermitteln, dass Krankenhäuser, die nach den Kriterien der gesetzlichen Qualitätssicherung auffällig wurden, sich auch in einer wirtschaftlich schwierigen Lage befinden und sich für diese die Wahrscheinlichkeit erhöht, den Betrieb einstellen zu müssen oder von Wettbewerbern übernommen zu werden. ■

von links nach rechts: Dipl.-Ök. C. Jäger, Dr. med. T. Schilling, H. Schrader





Das Klinikmanagement der Klinik für HTTG-Chirurgie

Ein wesentlicher Faktor, sowohl exzellente medizinische als auch wirtschaftliche Ergebnisse zu erreichen, ist die Integration von Ärzten, Pflege und Verwaltung. Die tradierte strikte Trennung dieser Bereiche, die bekanntermaßen der Ausbildung von Partikularinteressen Vorschub leistet, lässt wertvolle Synergien ungenutzt. Dies findet in der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie der MHH nicht statt. Vielmehr gehört es seit 2007 zum Selbstverständnis des Klinikmanagements der HTTG-Chirurgie, eine Schnittstelle zwischen den Ärzten, Wissenschaftlern und der Pflege der Abteilung sowie der MHH-Administration zu bilden. Die Vermittlung und Balancierung zwischen den Gruppen sowie die konkrete Unterstützung in nahezu allen administrativen Fragen ermöglicht es den medizinischen Leistungserbringern, sich auf das zu konzentrieren, was sie am besten können: Die Patientenversorgung, die Forschung und die Lehre. Gleichzeitig katalysiert das Klinikmanagement viele administrative Prozesse, so dass betriebswirtschaftliche Angelegenheiten für und mit der Verwaltung der MHH effizienter umgesetzt werden können.

Das Klinikmanagement der HTTG-Chirurgie wurde als eigenständiger Bereich der Abteilung im Jahr 2007 eingerichtet. Mit Dr. med. Tobias Schilling, wurde die Position des Klinikmanagers zunächst durch einen promovierten Arzt besetzt, der aufgrund seiner Erfahrungen aus der Gründung und Geschäftsführung eines erfolgreichen eCommerce-Unternehmens zu Zeiten der „New Economy“ Ende der 1990er Jahre auch innovative betriebswirtschaftliche Methoden in der Klinik anzuwenden weiß. Für die kaufmännisch geprägten Aufgaben zeichnet seit 2008 der gelernte Bankfachwirt und Wirtschaftswissenschaftler Dipl. Oek. Cornelius Jäger verantwortlich. Diese Kombination der medizinisch-strategischen und kaufmännischen Kompetenzen ermöglicht seitdem eine hocheffiziente Unterstützung des ärztlichen Direktors Prof. Dr. med. Dr. h.c. Axel Haverich bei der Entwicklung und Umsetzung der Abteilungsstrategien. Zur wissenschaftlichen Bearbeitung von Fragestellungen rund um das Klinikmanagement und dabei insbesondere der optimalen Öffentlichkeitsarbeit wird das Klinikmanagement seit 2011 parallel zu einem von der DFG geförderten Projekts (SFB599, Teilprojekt Ö) von Hannes Schrader verstärkt. ■

Moderne Herausforderungen der universitären Medizin

Ein Managementteam mit einem breiten Spektrum an Fertigkeiten und Kompetenzen ist in Deutschland zunehmend erforderlich, um den modernen Herausforderungen der universitären Medizin effektiv zu begegnen. Neben der anspruchsvollen Integration von Klinik, Forschung und Lehre erfordert auch die ökonomische Perspektive eine verstärkte Aufmerksamkeit, denn die Finanzierung der universitären Medizin in Deutschland ist bekanntermaßen noch unzureichend: Das letzte Jahr schlossen 28 der 33 Universitätskliniken nach vorläufigen Berechnungen mit einem negativen finanziellen Ergebnis ab. Insgesamt beläuft sich 2013 das Defizit der Universitätskliniken auf 161 Millionen Euro. Die Ursachen lassen sich in dem in Deutschland angewendeten Abrechnungssystem finden: Krankenhausleistungen werden über ein Fallpauschalensystem (DRG) vergütet. Allerdings sind der extreme Schweregrad der Erkrankungen von Patienten, die komplizierte Behandlung seltener Erkrankungen, die defizitäre Notfallversorgung, die ärztliche Weiterbildung sowie die Forschungs- und Lehrleistungen, die die Universitätsmedizin auszeichnen, in diesem Fallpauschalensystem zurzeit ungenügend abgebildet. Hinzu kommt, dass die Länder ihrer Verpflichtung, die notwendigen Investitionen in die Krankenhäuser zu übernehmen, seit einigen Jahren nicht mehr ausreichend nachkommen. Notwendige Anschaffungen belasten also zusätzlich die Klinikbilanz.

Eine weitere Herausforderung ist die Anpassung der Klinik an eine sich verändernde Personalsituation: Der viel diskutierte Ärzte- und Pflegemangel besteht tatsächlich. Innovative Personalentwicklung, gute Arbeitsbedingungen und Arbeitszeitmodelle, die modernen Ansprüchen an eine ausgeglichene Balance zwischen Arbeit und Privatleben ermöglichen, sind nur einige Bausteine, um eine universitäre, chirurgische Klinik auf dem Arbeitsmarkt attraktiv zu positionieren. Außerdem sind gerade chirurgische Kliniken besonders gefordert, für den zunehmenden Anteil von jungen Ärztinnen Karrieremodelle zu etablieren, mit denen Beruf und Familie zu vereinbaren sind. In Hannover sind mittlerweile über 70% der Medizinstudenten weiblich. Die demographische und sozio-epidemiologische Entwicklung wirkt

sich jedoch nicht nur auf die Personalarbeit aus. Zunehmend älter werdende und mit zusätzlichen Komorbiditäten belastete Patienten erfordern innovative und kreative Therapien, um erstens die medizinischen Probleme zu beherrschen und zweitens die Behandlungskosten nicht explodieren zu lassen. Zahlreiche disruptive Technologien und Verfahren wie z. B. regenerative Therapien stehen bereit, um diese vielschichtigen Herausforderungen zu meistern. Die Universitätsmedizin findet sich hier in der Verantwortung, diese Therapieformen weiterzuentwickeln und bedürftigen Patienten anzubieten, wenngleich in den meisten Fällen noch keine oder nur eine unzureichende Finanzierung gewährleistet ist.

Der gute Ruf der deutschen Medizin und gerade auch der Universitätsmedizin führte in der jüngeren Vergangenheit zu einer deutlichen Zunahme des Medizintourismus. Immer mehr ausländische Patienten entscheiden sich trotz teilweise immenser Distanzen für eine Behandlung in Deutschland. Selbst ein australischer Patient fand unlängst den Weg in die Klinik für HTTG-Chirurgie der MHH, um sich einer Herzklappenoperation zu unterziehen. Diese Internationalisierung der Medizin mit steigenden kulturellen und sprachlichen Diversifikationen der Patienten stellt besondere Ansprüche an die Kompetenzen und Anpassungsfähigkeit von sowohl der Kliniklogistik als auch dem Personal. ■

Integration interner und externer Partner

Dies alles ist von einer Klinik allein kaum zu meistern. Die HTTG-Chirurgie befindet sich aber auf dem Campus der MHH unter einem Dach mit exzellenten Kliniken fast jeder Fachrichtung und hochspezialisierten administrativen Abteilungen. Zudem ist die Abteilung Teil eines verlässlichen Netzwerks peripherer Krankenhäuser, Rehabilitationseinrichtungen und zahllosen niedergelassenen Kollegen. Unterstützt werden die Leistungserbringer in Forschung, Lehre und Klinik durch Partner aus der Industrie, ohne die viele Projekte und Behandlungsoptionen nicht möglich wären. Dem Klinikmanagement der HTTG-Chirurgie obliegt es nun, zwischen den zahlreichen Akteuren zielgerichtet zu vermitteln, Kommunikation zu beschleunigen und Prozesse zu vereinfachen, so dass diese sich auf die Leistungen konzentrieren können, die sie am besten können: Patienten behandeln, Forschen und Lehren. ■



Kontakt

Klinikmanagement

Dr. T. Schilling

Tel.: 0511 - 532 6584

E-Mail: Schilling.Tobias@MH-Hannover.de

Dipl.-Ök. C. Jäger

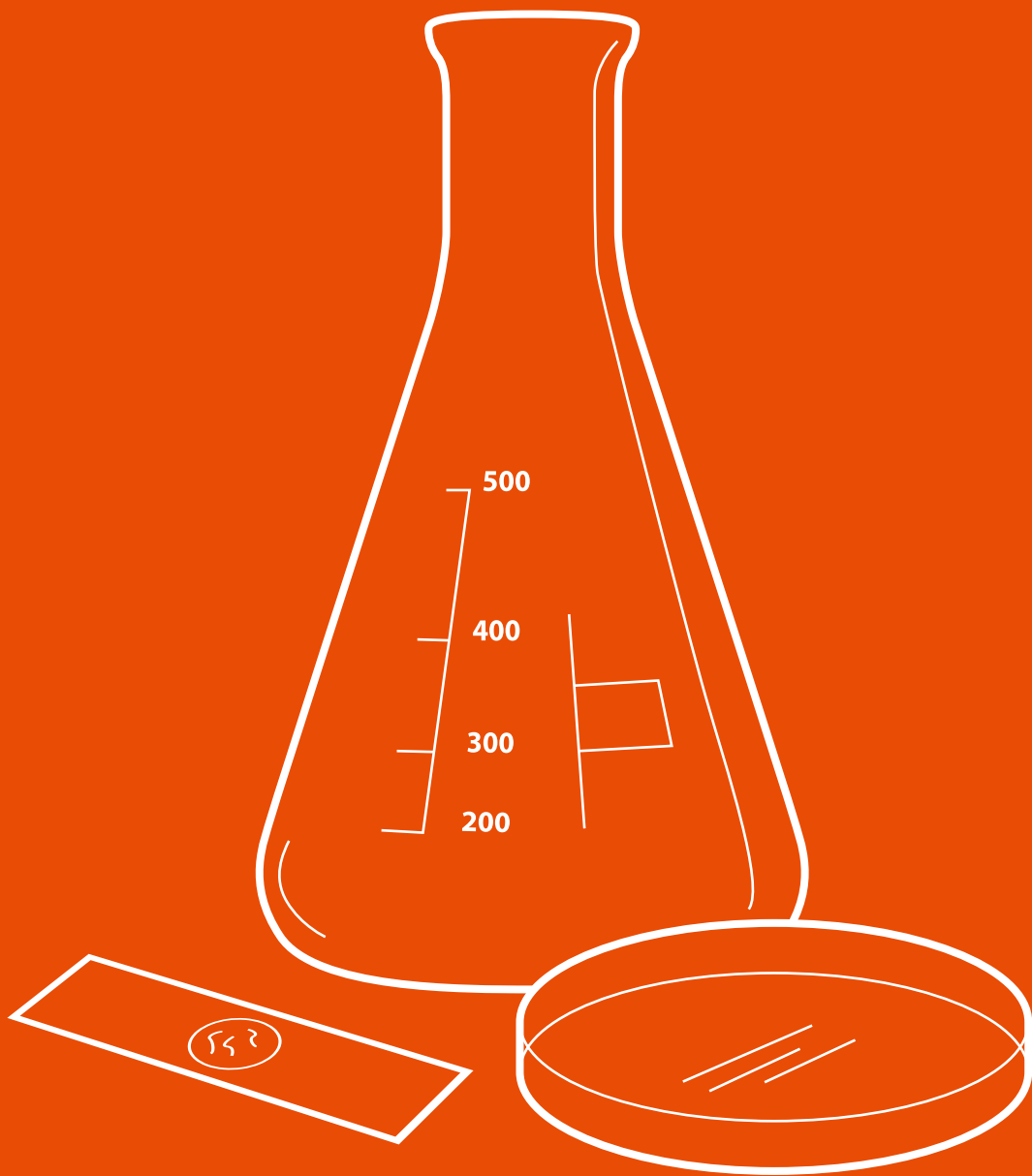
Tel.: 0511 - 532 6466

E-Mail: Jaeger.Cornelius@MH-Hannover.de

H. Schrader

Tel.: 0511 - 532 5034

E-Mail: Schrader.Hannes@MH-Hannover.de



Forschung

Forschungsprofi

PROF. DR. RER. NAT. U. MARTIN

Experimentelle Forschung

Die auf drei Standorte verteilte experimentelle Forschung der HTTG-Chirurgie befasst sich mit klinisch relevanten Fragestellungen im Bereich der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, der Organtransplantation, der Entwicklung funktionalisierter Implantate und der regenerativen Medizin.

Basierend auf unserem klinischen Lungentransplantationsprogramm und unserer streng an klinischen Zielen orientierten experimentellen Forschung, war die HTTG-Chirurgie entscheidend an der erfolgreichen Antragstellung der MHH für das im Jahr 2012 gegründete Deutsche Zentrum für Lungenforschung (DZL) beteiligt. Im Rahmen von BREATH (Biomedical Research in Endstage And obstructive lung disease Hannover) werden nun innovative Konzepte zur Lungentransplantation, zur (ex vivo) Regeneration erkrankter Lungen, zur stammzellbasierten Therapie erblicher Lungenerkrankungen, wie z. B. der Mukoviszidose, und zur Entwicklung einer (bio)artificialen Lunge entwickelt.

Forschungsschwerpunkte in den Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO) sind neben der Entwicklung einer Biohybridlung vor allem die Stammzellforschung sowie das Tissue Engineering (TE) von Herzklappen und Herzmuskel. Der langjährige Fokus des LEBAOs auf diese Forschungsgebiete war auch eine essenzielle Grundlage für die erfolgreiche Antragstellung zur Errichtung des Exzellenzclusters REBIRTH – *from Regenerative Biology to Reconstructive Therapy*, genauso wie für die Fortführung der Förderung des Exzellenzclusters bis 2017.

In enger Kooperation zum LEBAO werden in der experimentellen Chirurgie Klein- und Großtierversuche nicht nur zur Erprobung neuer Ansätze regenerativer Therapien durchgeführt, sondern auch Fragestellungen zur Herz- und Gefäßchirurgie, zur Organtransplantation und zu künstlichen Herzen untersucht.

Einen besonderen interdisziplinären Charakter hat die Forschung der HTTG-Chirurgie innerhalb des Verbundzentrums CrossBIT. Hier werden in Zusammenarbeit vor allem mit anderen chirurgischen Disziplinen sowie Naturwissenschaftlern und Ingenieuren der Leibniz-Universität und des Laserzentrums Hannover neuartige Implantate entwickelt und damit verbundene Themenbereiche, wie z. B. die Biokompatibilität von Implantaten und die Bildung und Vermeidung von Biofilmen, untersucht. Große Bedeutung wird zukünftig die Forschung an dem sogenannten *Organ Care System* erlangen. Unter dem Stichwort Technologie-Transfer ist außerdem das Bioverträglichkeitslabor BioMedimplant zu nennen, welches neben anderen HTTG-Forschungsprojekten in dem von Land und Bund finanzierten (53,4 Mio.) und derzeit im Bau befindlichen Niedersächsischen Zentrum für Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) seine neue Heimat finden wird. ■



Kontakt

**Forschungsleiter, LEBAO (Leibniz
Forschungslaboratorien für
Biotechnologie und künstliche Organe)**

Prof. Dr. rer. nat. U. Martin

Tel.: 0511 - 532 8820/8821

E-Mail: Martin.Ulrich@MH-Hannover.de

Sekretariat

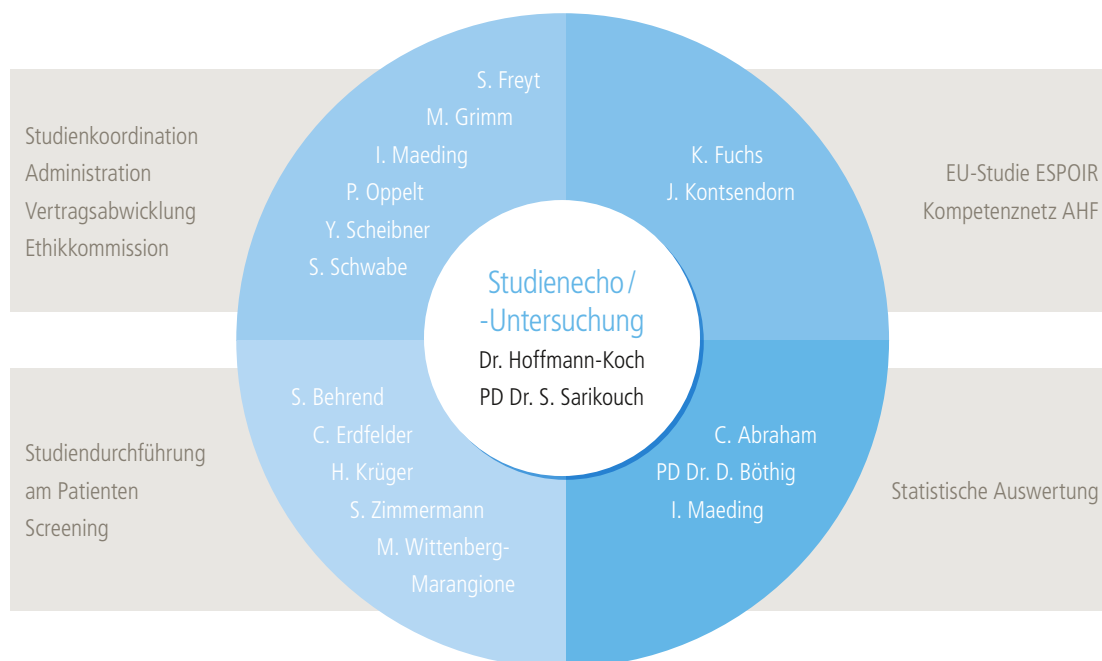
M. Wilkening

Tel.: 0511 - 532 8820/8821

E-Mail: Wilkening.Mirela@MH-Hannover.de

Klinische Forschung und Biostatistik

PD DR. S. SARIKOUCH



Kontakt

PD Dr. S. Sarikouch
Tel.: 0511 - 532 5567
Fax: 0511 - 532 18502
E-Mail: Sarikouch.Samir@MH-Hannover.de

Sekretariat / Studiendokumentation

S. Behrendt
Tel.: 0511 - 532 9369
Fax: 0511 - 532 8447
E-Mail: Behrendt.Sylke@MH-Hannover.de

Studienkoordination

I. Maeding
Tel.: 0511 - 532 5065
Fax: 0511 - 532 6309
E-Mail: Maeding.Ilona@MH-Hannover.de

Klinische Forschung stellt den letzten Schritt in der Umsetzung von neuen Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung in unmittelbaren Nutzen für den Patienten dar. Die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) hat alle Voraussetzungen geschaffen, damit medizinischer Fortschritt ohne Verzögerungen entstehen kann. Die Klinik beteiligt sich aktiv an dem Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE). Damit kann bereits bei der Entwicklung von ersten Prototypen medizinischer Implantate auf die Erfordernisse beim Patienten eingegangen werden.

Anschließend stellt die Klinik in einem speziell dafür geschaffenen Bereich erfahrene wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen eigens für diese klinische Forschung bereit. Die Einhaltung der Regeln der guten klinischen Praxis (Good Clinical Practice, GCP) und der darin verankerte Schutz der Studienteilnehmer, deren informierte Einwilligung sowie die Qualität der Studienergebnisse stehen dabei im Vordergrund.

Regelmäßige klinikinterne und externe Fortbildungen für alle beteiligten Mitarbeiter/-innen informieren über Neuerungen von nationalen und europäischen Regelungen bei klinischen Studien. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem Hannover Clinical Trial Center (HCTC) und der Stabsstelle Qualitätsmanagement in der klinischen Forschung der MHH. Regelmäßig absolvieren darüber hinaus Studenten des Studienganges Medizinische Dokumentation der Fachhochschule Hannover Praxissemester in dem Bereich Klinische Forschung der HTTG. ■

ESPOIR – European clinical study for the application of regenerative heart valves

PD DR. S. SARIKOUCH

E·S·P·I·R



www.espoir-clinicaltrial.eu

Seit dem 01.01.2012 koordiniert die Klinik Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) die European Clinical Study for the Application of regenerative Heart Valves (ESPOIR). An der durch die Europäische Union (EU) unterstützten Studie nehmen neben der MHH sieben große europäische Kinderherzzentren teil (www.espoir-clinicaltrial.eu). Die Europäische Union (EU) unterstützt das Vorhaben mit 5.2 Millionen Euro für vier Jahre.

Das Projekt stützt sich auf die vielversprechenden klinischen Ergebnisse von dezentralisierten menschlichen Spenderklappen zum Ersatz von defekten Herzklappen bei

Kindern und jungen Erwachsenen. Mittlerweile wurden über 100 Patienten erfolgreich mit einer derartigen Herzklappe behandelt.

An der von uns initiierten Studie nehmen außer der HTTG, Universitätskliniken aus Moldawien, Frankreich, Belgien, Italien, Großbritannien, der Schweiz und den Niederlanden teil. Insgesamt werden 200 Patienten mit der Notwendigkeit für einen Pulmonalklappenersatz behandelt. Die menschlichen Spenderklappen erhalten sie von zwei Gewebebanken: der Deutschen Gesellschaft für Gewebetransplantation und der European Homograft Bank. Corlife

oHG, eine MHH- und HTTG-Ausgründung, prozessiert die Spenderklappen und konnte im August 2013 die offizielle Zulassung durch das Paul-Ehrlich-Institut erreichen. Die Leibniz Universität Hannover kümmert sich um Administration und Organisation dieses europäischen Konsortiums.

Im Laufe des Jahres 2013 wurden durch Vorarbeiten einheitliche europäische Qualitätsanforderungen an Spenderherzklappen definiert und die regulatorischen Voraussetzungen für eine europäische Studie erfüllt. Der klinische Teil der Studie startet in 2014. ■

DAS ESPOIR-KONSORTIUM

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover
Prof. Dr. Dr. h.c. A. Haverich
PD Dr. S. Sarikouch, Hannover



Prof. Dr. Anatol Ciubotaru, Chisinau

Great Ormond Street NHS
Hospital for Children
Mr. Victor Tsang, London



Prof. Giovanni Stellin, Padua

LU
MC
LEIEN UNIVERSITEIT MEDISCH CENTRUM
Prof. Mark Hazekamp, Leiden



Dr. Massimo Padalino, Padua

UNIVERSITÉ
PARIS DESCARTES
Prof. Pascal Vouhé, Paris

corlife

Dr. Michael Harder, Hannover

University of
Zurich
Prof. René Prêtre, Zürich

DGFG

Martin Börgel, Hannover

UZ
LEUVEN
Prof. Dr. Bart Meyns, Leuven



Dr. Ramadan Jashari, Brussels

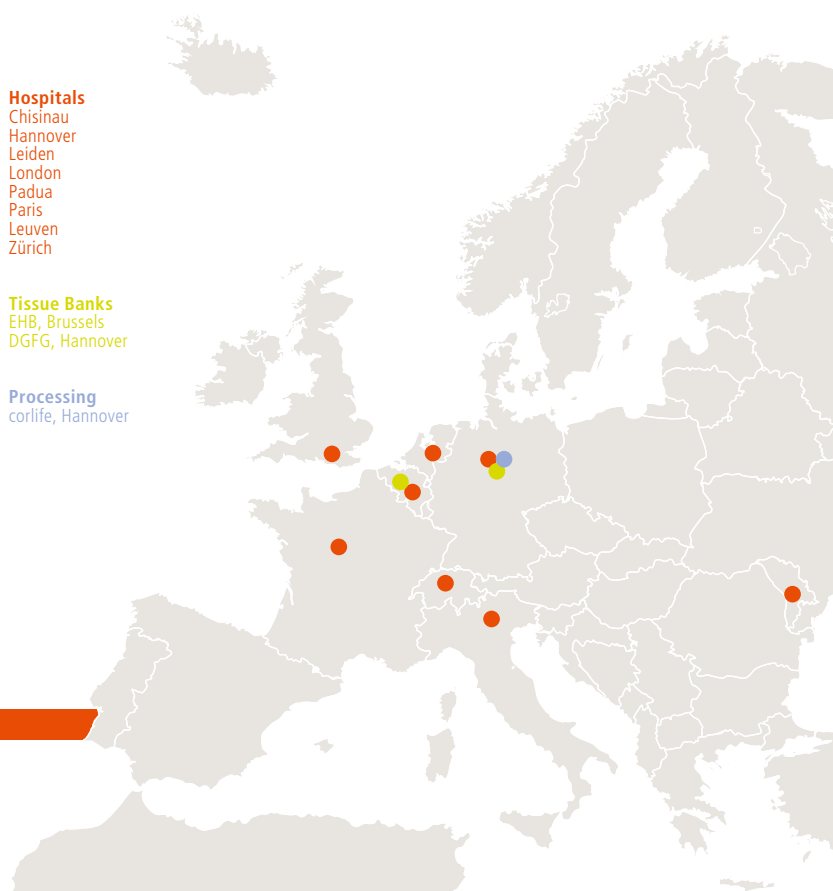


Sonja Kress, Hannover

Hospitals
Chisinau
Hannover
Leiden
London
Padua
Paris
Leuven
Zürich

Tissue Banks
EHB, Brussels
DGFG, Hannover

Processing
corlife, Hannover



OCS Pneumonie

DR. N. ZINNE

Das Organ Care System (OCS) Lunge ist ein von der Firma Transmedics entwickeltes System zum Transport der Lunge eines Organspenders. Es ermöglicht im Gegensatz zu dem bisher etablierten Verfahren (dabei werden die Lungen mit einer kalten Konservierungslösung gespült und bei einer Temperatur von 4°C transportiert), einen Organtransport unter nahezu physiologischen Bedingungen. Bei Verwendung des Organ Care Systems wird die Lunge bei Körpertemperatur transportiert, mit Sauerstoff versorgt und von Blut durchflossen. Das Spenderorgan wird auf diese Weise in einem vital aktivem Zustand gehalten, der es ermöglicht, die Organqualität zu jedem beliebigen Zeitpunkt während des Transports neu zu beurteilen. Darüber hinaus ist es möglich, aktiv auf die Organqualität einzuwirken. So kann beispielsweise ein Lungenödem oder auch ein bakterieller Infekt durch Zugabe von Medikamenten in den Blutkreislauf des OCS noch während des Transportes behoben werden.

Vor diesem Hintergrund wurde das Konzept der extrakorporalen Lungentherapie auf Basis des Organ Care Systems entwickelt. Der Ansatz besteht darin, das OCS nicht nur zum Transport bei der Lungentransplantation zu verwenden, sondern auch als neue Behandlungsoption bei schweren Lungenerkrankungen. Mit dem OCS könnte es möglich sein, eine erkrankte Lunge außerhalb des Körpers („ex vivo“) auf eine Art und Weise zu therapieren, die bei Verbleib des Organs innerhalb des Körpers aufgrund der starken Nebenwirkungen der Behandlung nicht möglich wäre.

Einsatzoptionen bestehen hier zum Beispiel in der Therapie von Tumoren in der Lunge. Hier kann außerhalb des Körpers mit Chemotherapeutika in Dosierungen gearbeitet werden, die ansonsten schwere Schäden an Leber, Niere und Gehirn verursachen würden. Auch eine gezielte Strahlentherapie ohne Strahlenschäden an der Brustwand oder benachbarten Organen wie dem Herz sind auf diese Weise möglich.

Um derartige Therapieoptionen im Hinblick auf Machbarkeit und Effektivität zu untersuchen, haben wir bei Schweinen bronchoskopisch im linken Lungenhauptlappen eine bakterielle Pneumonie durch Infektion mit dem Keim *Pseudomonas aeruginosa* induziert. Nach linksseitiger Explantation wurde die Lunge im OCS mit einer hundertfachen der normalerweise üblichen Dosis an Antibiotika therapiert und das entnommene Organ nach zwei Stunden replantiert. Postoperativ wurden die Tiere für weitere fünf Tage nachbeobachtet. Hier zeigte sich im Vergleich zu einer nicht mit dem OCS behandelten Kontrollgruppe ein deutlich besserer klinischer Verlauf sowie eine verringerte Mortalität.

Diese ersten Ergebnisse untermauern das Potential der extrakorporalen Lungentherapie und stellen eine wichtige Grundlage zur weiteren Forschung auf diesem Gebiet dar. ■





Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)



Biomedical Research in Endstage and Obstructive Lung Disease Hannover (BREATH)

PROF. DR. U. MARTIN

2009 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit der Initiative für die Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung einen Fokus auf die Erforschung von Volkskrankheiten gelegt. Wesentliches Ziel des Gesundheitsforschungsprogramms der Bundesregierung ist es, rasch zunehmende Volkskrankheiten wirksamer bekämpfen zu können. Mit dem Aufbau *Deutscher Zentren der Gesundheitsforschung* als langfristig angelegte, gleichberechtigte Partnerschaften von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten mit Universitätsklinikum wird das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) dafür die Voraussetzungen schaffen. Durch die Deutschen Zentren sollen bestehende starre Strukturen der deutschen Forschungslandschaft aufgebrochen werden. „Hier werden Forschungsergebnisse rasch in den medizinischen Alltag transferiert – zum Wohle der Patientinnen und Patienten“, sagte die damalige Bundesministerin Prof. Dr. Annette Schavan anlässlich des Ausschreibungsstarts für die Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung im Mai 2010.

Lungenerkrankungen liegen hinsichtlich Erkrankungszahlen und Mortalität weltweit auf Rang 2, sind direkt oder indirekt für jeden fünften Todesfall verantwortlich und zählen damit heute zu den Volkskrankheiten. Die jährlichen Ausgaben für Lungenerkrankungen betragen allein für Westeuropa 102 Milliarden Euro. Dabei wird erwartet, dass die Zahl der Patienten und somit die Kosten in den nächsten Jahren noch weiter steigen. Bis heute gibt es für die meisten Atemwegserkrankungen nur symptomatische Behandlungsansätze, jedoch keine Heilung.

Ziel des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) ist es, neue Wege in der Prävention, Diagnostik und Therapie von Lungenerkrankungen zu finden. Durch die strategische Zusammenarbeit der füh-

renden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im DZL sollen neue wissenschaftliche Erkenntnisse schnell in die medizinische Praxis überführt werden und kommen so den Patienten zugute. Führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Bad Nauheim, Borstel, Gießen/Marburg, Hannover, Heidelberg, München und Kiel/Lübeck arbeiten hier eng vernetzt zusammen.

Folgende Krankheitsbilder stehen im Fokus des DZL

- Asthma und Allergie
- Pneumonie, akute Verletzungen und Infektionen der Lunge
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen
- Mukoviszidose
- Diffuse parenchymale Lungenerkrankung, Lungenfibrose
- Lungenhochdruck
- Lungenerkrankungen im Endstadium
- Lungenkrebs

Der Standort Hannover mit den Partnerinstitutionen Medizinische Hochschule Hannover, Leibniz Universität Hannover und Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ist dabei vor allem an der Entwicklung neuer Therapiekonzepte für obstruktive und terminale Lungenerkrankungen beteiligt. Die Forschung in Hannover unter dem Titel Biomedical Research in Endstage and Obstructive Lung Disease (Acronym BREATH) wird dabei von Prof. Dr. Tobias Welte koordiniert. ■

Die Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie mit den Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe ist dabei federführend im Bereich der Forschung zur Lungentransplantation, Lungenregeneration, dem respiratorischen Tissue Engineering und der Entwicklung einer Biohybridlung. Derzeit werden von Projektleitern der HTTG folgende Projekte bearbeitet:

ELD-1.1.1 Immunphänotypisierung von klinischen Lungenempfängern vor und nach Transplantation

Projektleiter: G. Warnecke

Ziel dieses Projekts ist es, in einer großen Kohorte von Patienten nach Lungentransplantation, die durch Kombination der Lungentransplantationsprogramme von MHH und CPC-M (Comprehensive Pneumology Center, München) entsteht (in 2011 kumulativ > 180 Lungentransplantationen), ein differenziertes Immunmonitoring durchzuführen. Hiermit soll neben weiteren Parametern vor allem der Phänotyp von regulatorischen T-Zellen über den zeitlichen Verlauf nach Transplantation untersucht und mit den klinischen Follow-up-Daten korreliert werden. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Standort München durchgeführt.

ELD-1.1.2 Immunologische Transplantationstoleranz

Projektleiter: G. Warnecke

Das Projekt hat zum Ziel, etablierte Protokolle zur Induktion spenderspezifischer Transplantationstoleranz im Großtier-Lungentransplantationsmodell für die klinische Anwendung zu verbessern. Der Mechanismus der Immuntoleranz in diesem Modell soll auf der Ebene der T-Zell-Regulation weiter untersucht werden und klinische Anwendungen der gewonnenen Erkenntnisse im Lungentransplantationsprogramm sollen vorbereitet werden. Das Projekt ist als Junior Research Group konzipiert, welches einer Wissenschaftlerin/einem Wissenschaftler mittelfristig die Perspektive zum eigenständigen Arbeiten geben soll.

ELD-1.2.2 Mechanismus des Bronchiolitis obliterans Syndroms (BOS)

Projektleiter: G. Warnecke

Dieses Projekt verwendet das innovativeallogene orthotope Lungentransplantationsmodell in der Maus, um, v. a. in einer Minor-Antigeninkompatiblen Stammkombination, ein BOS zu induzieren. In diesem Modell sollen unter Zuhilfenahme geeigneter knockout-Mäuse Kandidatenmoleküle für Relevanz in BOS-Pathogenese untersucht werden, ferner sollen im Maus-Lungentransplantationsmodell die Relevanz von Macrophagen-Subpopulationen und Macrophagenaktivierung in Chimärismus-experimenten, sowie die Bedeutung bakterieller und viraler Trigger für die BOS-Genese untersucht werden.

ELD-2.1 ECMO und künstliche Lunge – experimentelle Forschung

Projektleiter: A. Haverich

Ziel dieses Projekts ist es, die technischen Grundlagen für die Entwicklung einer implantierbaren künstlichen Lunge zu schaffen. Basierend auf klinischen Erkenntnissen mit externen, passageren Systemen konnten drei essenzielle Forschungsschwerpunkte identifiziert werden: I) Verbesserung der Biokompatibilität, insbesondere der Blutverträglichkeit, II) Prävention von systembedingten Infektionen, im Speziellen die Biofilmbildung und III) die Entwicklung von Strategien und Verfahren zur Miniaturisierung und außerklinischen Anwendung der künstlichen Lunge.

Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)

ELD-2.2.2 Extrakorporale Unterstützung bei pulmonaler Hypertonie und Rechtsherzversagen

Projektleiter: A. Haverich

Mittelfristiges Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung effektiver Strategien zur Überbrückung und Behandlung der terminalen pulmonalen Hypertonie (PH) mittels extra- und intrakorporaler Verfahren mit dem Ziel der Vermeidung bzw. der Behandlung des rechtsventrikulären (RV) Versagens. Nach Entwicklung eines optimierten klinischen Protokolls, einschließlich Verlaufsuntersuchungen, wird ein Multicenter-Protokoll etabliert mit dem Ziel der Standardisierung der Behandlung. Im Rahmen dieses Projektes wird es Gelegenheit geben, Lungengefäßbiopsien von Patienten mit pulmonaler Hypertonie zu gewinnen. Das Remodelling dieser Lungengefäße soll detailliert untersucht werden mit dem Ziel anti-proliferative bzw. reverse-remodelling Strategien zu entwickeln. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Standort Gießen durchgeführt.

ELD-3.1 Generierung von iPS-abgeleiteten Endothelzellen (EC) für eine Biohybridlung und für Therapien der pulmonalen Hypertension (PH)

Projektleiter: U. Martin

Mittelfristiges Ziel dieses Projekts ist die Herstellung funktioneller Endothelzellen aus iPS-Zellen für die Verwendung in der Biohybridlung und für die Entwicklung neuer zellulärer Therapiekonzepte zur Behandlung der pulmonalen Hypertension. Neben der Etablierung von Protokollen zur skalierbaren endothelialen Differenzierung und Anreicherung von iPS-Zellen, ist es auch Ziel des Projektes, den spezifischen Phänotyp pulmonaler mikrovaskulärer Endothelzellen besser zu verstehen. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Standort Gießen durchgeführt.

ELD-3.2 Therapie pulmonaler Erkrankungen basierend auf pluripotenten Stammzellen

Projektleiter: U. Martin

Mittelfristiges Ziel des Projektes ist die Bereitstellung iPS-abgeleiteter respiratorischer Epithelzellen für die Entwicklung neuer *in vitro* Assays für toxikologische und pharmakologische Untersuchungen. Langfristiges Ziel des Projektes ist die Entwicklung iPS-basierter zellulärer Therapien für die Behandlung von Lungenerkrankungen und die Herstellung bioartifizialen Lungengewebes. Basierend auf Vorarbeiten an murinen pluripotenten Stammzellen sollen humane iPS-Zellen zu respiratorischen Progenitorzellen sowie bronchioalveolären Epithelzellen differenziert werden.

ELD-4.1 Einsatz einer innovativen ex vivo-Lungenperfusion (OCS-System) zur Therapie terminaler maligner Lungenerkrankungen

Projektleiter: A. Haverich

Ziel des Projektes ist es, das *Organ Care System* (OCS) für die Behandlung terminaler bronchialer Tumorerkrankungen bereitzustellen, die einer Radio-Chemotherapie oder einem chirurgischen Eingriff nicht mehr zugeführt werden können. Hierzu soll 1. das Modell miniaturisiert werden, um im Maus- und Rattenmodell zu experimentieren, 2. ein Tumormodell im Großtier etabliert werden und 3. das Modell im Transplantationsbereich bezüglich einer Modifikation der klinischen Immunantwort validiert werden. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Standort München durchgeführt.

PH-2.4 Endotheliale Vorläuferzellen (EPC)-basierte Revaskularisierung der Lunge

Projektleiter: U. Martin

Zu dem pathologischen, nach innen gerichteten Remodeling tritt bei Pulmonaler Hypertonie (PH) auch ein Verlust von präkapillären Gefäßen auf, welcher zu einer deutlichen Reduktion der pulmonal-vaskulären Querschnittsfläche führt. Diesem Verlust liegt eine erhöhte Endothelzell-Apoptose zugrunde. Endotheliale Vorläuferzellen (EPCs) könnten einen neuen Weg zur Induktion von Angiogenese innerhalb der obliterierten Gefäße bei PH bedeuten. Das DZL will daher das pro-angiogenetische Potential von EPCs durch eine Prä-Stimulation der Zellen mit Faktoren, die das Homing fördern, untersuchen. Daher sollen die EPCs aus humanen mononukleären Zellen aus peripherem Blut isoliert, pharmakologisch behandelt und/oder transfiziert *in vitro* untersucht (auf Proliferation, Migration und Adhäsion) und in präklinischen PH Tiermodellen auf ihr *Reverse-Remodeling*-Potential getestet werden. Das Projekt wird in Kooperation mit dem federführenden Standort Gießen durchgeführt.

PH-2.5 Therapie der PH mit dem Fokus auf das rechte Herz

Projektleiter: A. Haverich

Die Expression und die funktionelle Rolle von stark regulierten Genen soll sowohl in kultivierten Kardiomyozyten *in vitro*, als auch deren Expressionsprofil im rechtsventrikulären Myokardium von PH-Patienten und, unter Verwendung von (möglichen) pharmakologischen Inhibitoren und Knock-Out-Mäusen, im Pulmonalarterienstenose (PAB)-Modell untersucht werden. Einen besonderen Schwerpunkt stellt dabei die Erforschung der Entwicklung und eine mögliche Reduktion der myokardialen Fibrose, die zusammen mit der Hypertrophie der rechtsventrikulären Kardiomyozyten bei chronischen Lungenerkrankungen auftritt, sowie des Grades der Kapillarisation dar. Das DZL will weiterhin den Einfluss von bereits etablierten und zugelassenen PH-Therapien, wie z. B. Endothelin-Rezeptor-Antagonisten, Phosphodiesterase-Inhibitoren und Prostanoiden, sowie neuen Substanzen für die Behandlung von PH auf die rechtsventrikuläre Funktion und Struktur im Nachlast-fixierten PAB-Modell prüfen. Das Projekt wird in Kooperation mit dem federführenden Standort Gießen durchgeführt.

REBIRTH

Struktur und Forschungsprofi

REBIRTH (Von Regenerativer Biologie zu Rekonstruktiver Therapie) ist ein durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) seit 2006 im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderter Exzellenzcluster. Sprecher ist Professor Dr. Axel Haverich, Ärztlicher Direktor der Klinik für HTTG der MHH.

Ziel des Exzellenzclusters ist es, durch interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen in REBIRTH integrierten Wissenschaftsgebiete eine international renommierte Institution für regenerative Medizin zu etablieren. Die Wissenschaftler des Exzellenzclusters REBIRTH entwickeln innovative therapeutische Strategien für die Organsysteme Herz, Lunge, Leber und Blut. Basierend auf dem Erkenntnisgewinn im Bereich der Grundlagenforschung in REBIRTH konzentriert sich das Engagement der Forscher in der zweiten Förderperiode auf die Überführung in die klinische Anwendung, die in einigen Projekten bereits weit fortgeschritten ist. Der Cluster verbindet exzellente Ausbildung mit innovativer Wissenschaft sowie experimenteller und klinischer Medizin. Schwerpunkt sind innovative Ansätze für regenerative Therapien, die auf neuartigen Zellquellen beruhen. Die medizinische Expertise wird ergänzt durch Ingenieurskunst, Chemie, Biophotonik, Nanotechnologie, Imaging sowie ethische Aspekte.

Seit 2008 verfügt REBIRTH über ein eigenes Gebäude, das Hans Borst-Zentrum für Herz- und Stammzellforschung, dessen Bau von der Braukmann-Wittenberg-Stiftung finanziert wurde. In dem Gebäude forschen 120 Wissenschaftler auf rund 3.300 m². ■

Forschungsschwerpunkte:

- Zelltherapien und Stammzellen (z. B. iPS: induzierte pluripotente Stammzellen)
- Zell-Reprogrammierung, -Differenzierung und -Proliferation
- Entwicklungsbiologie
- Molekulare Toxikologie und Genetik
- Tissue Engineering
- (Bio-)Materialien & Polymere
- Nanotechnologie, Lasereinsatz und Biophotonik
- Biothermodynamik & Cryobiologie
- Bildgebende Verfahren (Imaging)
- Biokompatibilität
- GLP-Verfahren „Good Laboratory/Manufacturing/Clinical Practice“
- Klinische Studien
- Ethisches, rechtliches und regulatorisches Umfeld



Exzellenzinitiative

Im Jahr 2006 konnte sich der Exzellenzcluster REBIRTH aufgrund der langjährigen Expertise der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) auf dem Gebiet der regenerativen Medizin im Exzellenzwettbewerb des Bundes und der Länder erfolgreich gegen Konkurrenten aus den verschiedensten Forschungsbereichen durchsetzen. Die Exzellenzinitiative wurde 2005 von Wissenschaft und Politik gemeinsam entwickelt und hat zum Ziel, die Spitzenforschung in Deutschland zu stärken und die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. 2009 beschlossen der Bund und die Länder die Fortführung der Exzellenzinitiative in 2012. Nach erneuter Antragsstellung im Jahr 2011 stimmte die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Juni 2012 der Weiterförderung von REBIRTH zu. REBIRTH erhält für den Zeitraum November 2012 bis Oktober 2017 eine Fördersumme in Höhe von 32 Millionen Euro. ■

An REBIRTH sind neben der Medizinischen Hochschule Hannover sieben weitere Partner beteiligt:

- Leibniz Universität Hannover
- Laser Zentrum Hannover
- Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
- Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Hannover
- Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Nutztiergenetik Mariensee
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig
- Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin Münster

REBIRTH

Area A: Grundlagenforschung der Regeneration

Die Arbeitsgruppen dieser Area erforschen die Grundlagen der regenerativen Wissenschaften. Die Aktivitäten in Area A werden durch mehrere kooperative Forschungsabteilungen geleitet, die sich auf Stammzellbiologie und Regeneration sowie Organogenese konzentrieren. Ziel der wissenschaftlichen Arbeit ist es, tiefere Einblicke in die grundlegenden Mechanismen der genetischen und epigenetischen Reprogrammierung zu erhalten.

Area B

Die Area B ist in Area B1 „Regeneration in Krankheitsmodellen“ und Area B2 „Regenerative Technologien“ aufgeteilt, um diese thematischen Bereiche zu stärken. Die Arbeitsschwerpunkte von Area B1 und B2 konzentrieren sich auf die Zelltherapie und das Tissue Engineering (Gewebezucht), mit dem Ziel dysfunktionelle Organe und Gewebe zu ersetzen. So sollen regenerative Therapien schneller in die Klinik überführt werden.

Area B1: Regeneration in Krankheitsmodellen

In Area B1 wird insbesondere der biomedizinische Ansatz der Zelltherapie und des Tissue Engineering intensiver weiterverfolgt.

Area B2: Regenerative Technologien

In Area B2 werden neue Materialien, Produktionstechnologien und bioanalytische Methoden für die Zelltherapie und das Tissue Engineering entwickelt und erprobt.

Area C: Klinische Translation und Regenerative Produkte

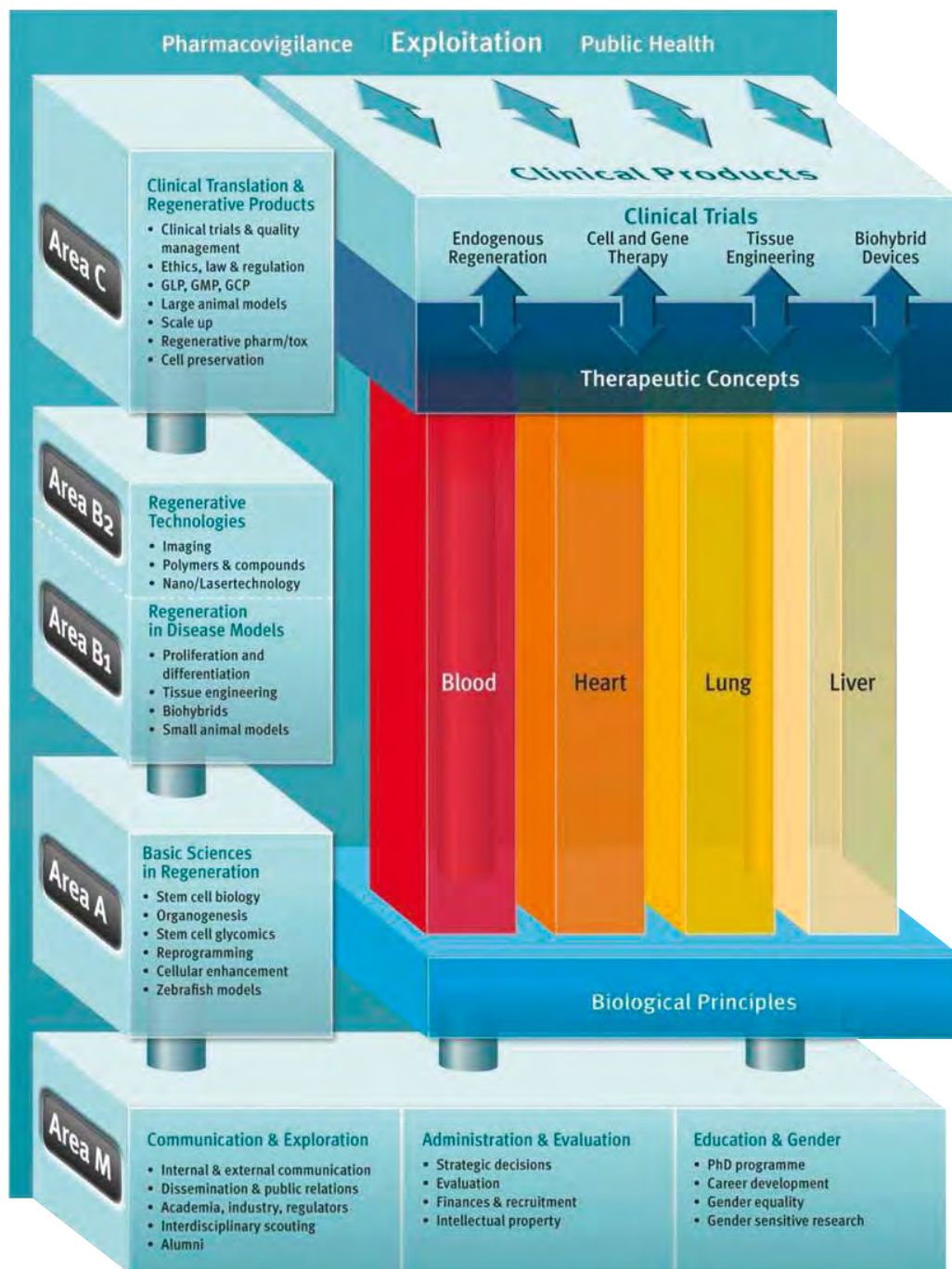
Area C liefert wichtige technologische Plattformen für die Forschungsbereiche A und B zur Überführung der Ergebnisse in die klinische Anwendung und zur Kontrolle der biologischen Sicherheit. Um eine sichere Umsetzung und zügige Verwertung neuer Therapien erreichen zu können, arbeiten die Wissenschaftler an neuen Definitionen von Sicherheits- und Wirksamkeitsrichtlinien unter Beachtung ethischer, klinischer und rechtlicher Maßstäbe.

Area M: Management, Ausbildung, Personalentwicklung und Gleichstellung

Das Team der Managementplattform ist u. a. für die Ausbildungsprogramme, Personalentwicklung, Finanzen, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zuständig.

Die Forschergruppen sind in zehn wissenschaftliche Plattformen aufgeteilt. Innerhalb dieser Collaborative Research Units (CRUs) arbeiten Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen und Institutionen zusammen. So sollen wissenschaftliche Kooperationen und neue Knotenpunkte innerhalb der großen wissenschaftlichen Areas A, B und C sowie Area M entstehen.

Area A	Basic Sciences of Regeneration
CRU 1	Stem cell biology and molecular programming
CRU 2	Organogenesis
Area B ₁	Regeneration in Disease Models
CRU 3	Liver regeneration
CRU 4	Pulmonary and vascular regeneration
CRU 5	Myocardial remodelling and cardiovascular regeneration
CRU 6	Blood and immune regeneration
Area B ₂	Regenerative Technologies
CRU 7	Regenerative materials and laser engineering
CRU 8	Imaging platform
Area C	Clinical Translation and Regenerative Products
CRU 9	Regenerative pathology and pharmacotoxicology
CRU 10	Regenerative products, clinical trials, ethical and legal dimensions



REBIRTH

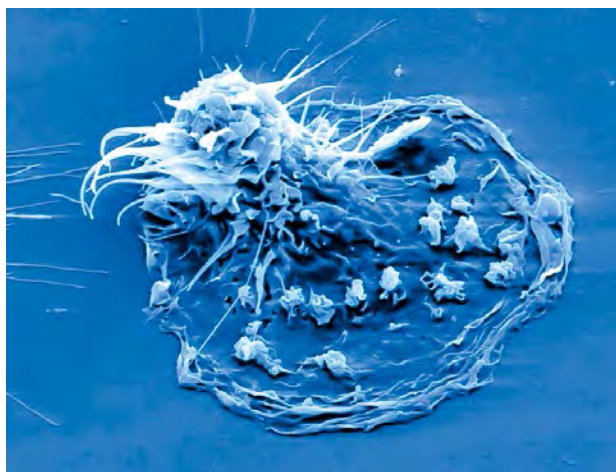
Der Exzellenzcluster REBIRTH in Bildern 2013

Januar

Immun-Molekül mit versteckten Talenten

Die dendritischen Zellen, kurz „DC“ genannt, erfüllen im Immunsystem eine Schlüsselaufgabe: Sie nehmen Krankheitserreger auf, zerlegen sie in ihre Einzelteile und tragen die Bruchstücke anschließend auf ihrer Oberfläche. Andere Zellen des Immunsystems wiederum können diese Teile erkennen und werden aktiviert, ihr eigenes Programm zur Bekämpfung der Erreger „abzuspulen“. Um ihre Aufgabe erfüllen zu können,

benötigen die DC allerdings Unterstützung durch eine ganz andere Komponente des Immunsystems, die man bislang nicht mit ihnen in Verbindung gebracht hat: Die durch Impfungen und aus der Diagnostik bekannten Antikörper. Forscher der REBIRTH Arbeitsgruppe „Regenerative Immunology“ konnten jetzt zeigen, dass Antikörper für die Reifung von DC unerlässlich sind. ■



Quelle: HZI/Rohde

Februar



Quelle: MHH/Kaiser

Hohe Auszeichnung für REBIRTH-Forscher

Die Forscher der REBIRTH-Arbeitsgruppe „iPSC based hematopoietic Regeneration“ erhielten gemeinsam mit Kolleginnen aus der MHH-Klinik für pädiatrische Pulmonologie, Allergologie und Neonatologie am Tag der Seltenen Erkrankungen 2013 den mit 50.000 Euro dotierten Eva Luise Köhler Forschungspreis für Seltene Erkrankungen. Ausgezeichnet

wurde das interdisziplinäre Team für die Entwicklung eines innovativen Ansatzes einer gentherapeutischen Behandlung der pulmonalen Alveolarproteinose – ein äußerst seltene Lungenerkrankung, die bisher nicht therapierbar ist. Eine 16-köpfige Jury wählte das Projekt unter insgesamt 32 Projekten aus. ■

April



Quelle: MHH / Kaiser

Entdeckung eines lang vermissten Enzyms

Seit fast 20 Jahren ist bekannt, dass Zucker nicht nur über Stickstoff oder Sauerstoff an Proteine in der Zellmembran gebunden sind, sondern auch über Kohlenstoff. Der enzymatische Mechanismus der Stickstoff- und Sauerstoffverknüpfung von Zuckerstrukturen an Proteine bindet, wurde schon vor langem aufgeklärt. Das Enzym aber, das Zucker über einen Kohlenstoff mit Proteinen verknüpft, war bislang unbekannt. Die REBIRTH-Arbeitsgruppe „Stem Cell Glycomics and Proteomics“ fand nun im Fadenwurm *C. elegans* das lang gesuchte Enzym. ■

April



REBIRTH Kick-off Meeting

Am 22. April 2013 trafen sich die Wissenschaftler der REBIRTH-Arbeitsgruppen beim REBIRTH Kick-off Meeting. Ziel war es, alle Beteiligten über die neue Struktur des Exzellenzclusters in der zweiten Förderphase zu informieren. Nach einer kurzen Einführung von Professor Dr. Axel Haverich stellten die Area-Manager die Forschungsaktivitäten der Areas A, B, C und M vor. Zudem wurden auch die

Themen Internationalisierung, Translation und die Perspektiven nach 2017 diskutiert. So konnten sich alle Anwesenden – sowohl die etablierten Arbeitsgruppen als auch die neu einbezogenen oder erst jüngst nach Hannover gewechselten Wissenschaftler – detailliert über die Aktivitäten des interdisziplinären Forschungsverbundes informieren. ■

August



Quelle: David Ausserhofer / MDC Berlin

Neue REBIRTH-Professur

Professor Dr. Salim Seyfried ist seit Ende August 2013 Professor für Kardiovaskuläre Entwicklungsgenetik im Zebrafisch im Exzellenzcluster REBIRTH. Er und sein Team erforschen die Entstehung des Herzens während der Embryonalentwicklung am Zebrafisch und untersuchen, wie der Herzmuskel mit den inneren Blutgefäßen des Herzens während der Entwicklung des Herzens kommuniziert. Insbesondere interessiert sie, durch welche Faktoren diese Kommunikation erfolgt und wie das Endokardium die Funktion des Herzens beeinflusst. Zusammen mit klinischen Forschern entwickeln sie außerdem Krankheitsmodelle für menschliche Erkrankungen, wie angeborene Herzklappenfehler oder die Entstehung von bestimmten Blutgefäßerkrankungen. ■

REBIRTH

Der Exzellenzcluster REBIRTH in Bildern 2013

August / September



Dr. Nico Lachmann stellt dem Niedersächsischen Ministerpräsidenten Stephan Weil, Regionspräsident Hauke Jagau und den IdeenExpo-Botschaftern REBIRTH vor.

REBIRTH auf der IdeenExpo 2013

Vom 24. August bis 1. September 2013 fand auf dem Weltausstellungsgelände in Hannover wieder die IdeenExpo statt. Gemeinsam mit anderen Instituten und Firmen hat sich REBIRTH auf der IdeenExpo dafür engagiert, den jungen Besuchern Wissenschaft, Technik und die dazugehörigen Berufe näherzubringen und die spannenden Aspekte dieser Felder aufzuzeigen. Mit dabei waren eine künstliche Lunge und ein Trai-

ningscenter für Herzmuskelzellen. Am Mikroskop konnten die Besucher einen Blick in die Welt der REBIRTH-Forscher werfen und Bärtierchen beobachten. Zudem stellen die Wissenschaftler ihre Forschungsschwerpunkte anhand kurzer Comicfilme vor. An interaktiven Monitoren erfuhren die Schüler mehr über die Forschung von REBIRTH; eine Möglichkeit, die rege genutzt wurde. ■

Oktober

Herbstakademie

Am 17. Oktober 2013 fand zum dritten Mal die Herbstakademie für Lehrerinnen und Lehrer statt. In der Akademie gaben die Wissenschaftler der beiden hannoverschen Exzellenzcluster REBIRTH und QUEST (Quantum Engineering and Space-Time Research) 33 Lehrerinnen und Lehrern aus ganz Niedersachsen einen Einblick in ihre Forschung. Die Herbstakademie fand bereits 2009 und 2011 statt und ist ein Projekt in Kooperation mit dem Niedersächsischen Kultusministerium und uniKIK, dem Schulportal der Leibniz Universität Hannover. ■



Quelle: MHH/Kaiser

Oktober



Quelle: MHH/Kaiser

DFG-Besuch bei REBIRTH

Am 31. Oktober 2013 besuchten die REBIRTH-Betreuer der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Brit Redöhl und Dr. Oliver Wiegner, den Exzellenzcluster REBIRTH. Sie wollten sich ein Jahr nach Beginn der zweiten Förderperiode darüber informieren, wie sich die Strukturen des Exzellenzclusters entwickelt haben. In Laborbesuchen und diversen Gesprächen konnten sie sich einen repräsentativen Eindruck von der Forschung und den Strukturen sowie Kooperationen innerhalb und außerhalb REBIRTHs verschaffen. ■

PhD-Programm Regenerative Sciences

Die Entwicklung nachhaltiger Ausbildungsprogramme ist ein wichtiger Bestandteil des REBIRTH-Konzepts. Im Dezember 2013 waren im Rahmen des PhD-Programms Regenerative Sciences insgesamt 74 Studenten eingeschrieben. Davon erhalten 15 Studenten ein REBIRTH-Stipendium, die übrigen 59 werden über die betreuende AG finanziert. Es sind 34 internationale Studenten aus 19 Nationen (Ägypten, China (PRC), Griechenland, Indien, Indonesien, Iran, Italien, Jordanien, Kolumbien, Malaysia, Mexico, Österreich, Polen, Russland, Taiwan, Türkei, Ukraine, Ungarn, Weißrussland) in das PhD-Programm integriert. Der 7. Jahrgang des PhD-Programms startete am 1. Oktober 2013 mit 18 neuen Studenten. Zudem haben in diesem Jahr 15 Doktoranden erfolgreich das Programm abgeschlossen, davon acht im Januar und sieben im Juni. Damit stieg die Zahl der Absolventen auf 37. ■

Kontakt

Exzellenzcluster REBIRTH „From Regenerative Biology to Reconstructive Therapy“

Hans-Borst-Zentrum für Herz- und
Stammzellforschung (HBZ), OE 8880
Carl-Neuberg-Straße 1 · 30625 Hannover



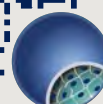
Business Manager / Geschäftsführer

Dr.-Ing. Tilman Fabian

Tel.: 0511 - 532 5207

E-Mail: Fabian.Tilman@MH-Hannover.de

www.rebirth-hannover.de



NIFE

Ressourcen bündeln – Synergien schaffen

Das Niedersächsische Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) bündelt die medizinischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen im Bereich der Implantatforschung in Hannover. Ziel ist die Entwicklung biologischer, biohybrider, biofunktionalisierter, langzeitstabiler und infektionsresistenter Implantate.

Im Frühjahr 2013 ist mit dem Neubau des Forschungsgebäudes, in dem die beteiligten Arbeitsgruppen der MHH, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, der Leibniz Universität Hannover sowie des Laser Zentrums Hannover nun auch an einem Standort zusammenarbeiten werden, begonnen worden. Das Gebäude entsteht am Stadtfeld- damm in unmittelbarer Nähe des Medical Parks und der MHH. Bezug und Aufnahme des Betriebes sind für das dritte Quartal 2015 geplant.

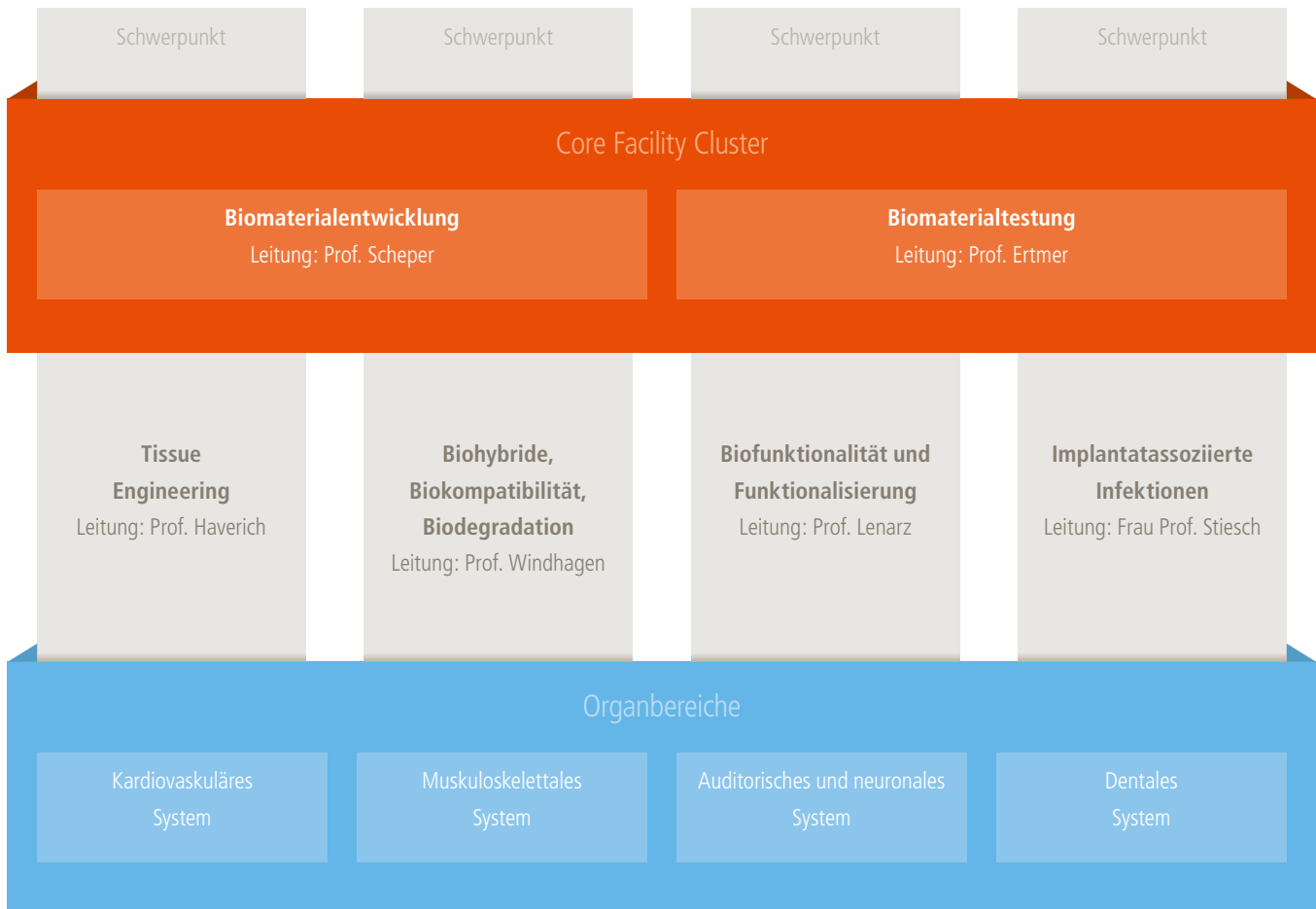
Die Forschungsprogrammatik des NIFE und die transdisziplinäre Ausrichtung des Forschungszentrums ermöglichen eine gänzlich neue Herangehensweise zur Entwicklung langzeitstabiler, infektionsresistenter Implantate über verschiedene Organbereiche hinweg.





NIFE

Forschungsstruktur



Dass dieser Ansatz als erfolgversprechend gesehen wird, zeigt unter anderem die Förderung eines transdisziplinären Konzeptes des NIFE durch die VW-Stiftung mit rund 6 Mio. Euro. Im Rahmen des Projektes „Biofabrication for NIFE“ werden auf Basis geeigneter Biomaterialien in enger Zusammenarbeit von Medizinern, Ingenieuren und Naturwissenschaftlern personalisierte, langzeitstabile, infektionsresistente Implantate entwickelt und gemeinsam mit der Industrie in die klinische

Anwendung gebracht. Der Translation, also der Umsetzung einer ersten Idee über Prototypen in die klinische Anwendung und weiter in ein zugelassenes, produzierbares und erstattungsfähiges Medizinprodukt, kommt dabei besondere Bedeutung zu. Unterstützt wird diese Umsetzung in die Klinik durch Serviceeinrichtungen des NIFE, wie z. B. durch Bio-Medimplant (präklinische in vitro Tests) oder der Medimplant GmbH (Großtiermodelle). ■



Kontakt

NIFE 

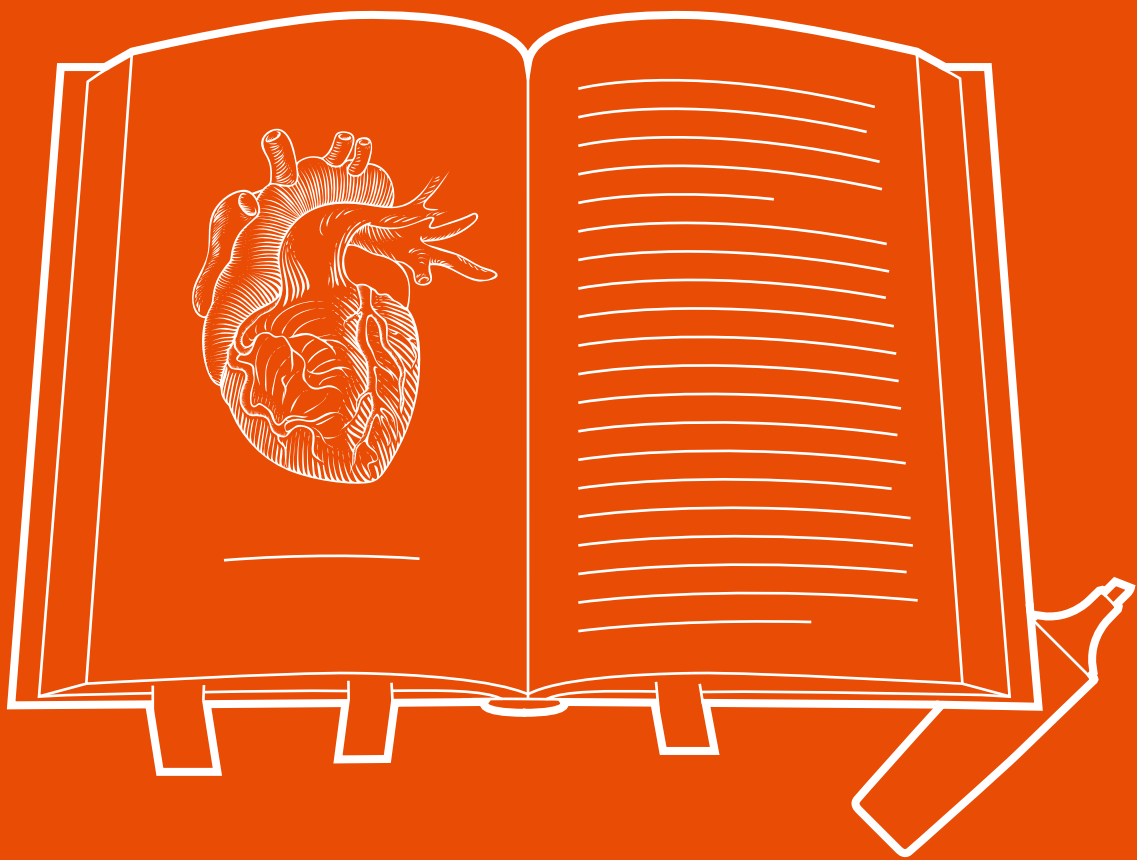
**NIFE · Niedersächsisches Zentrum für
Biomedizintechnik,
Implantatforschung und Entwicklung**
Feodor-Lynen-Straße 27
30625 Hannover

Vorstandsvorsitzender

Dr. M. W. Eiff

Tel.: 0511 - 532 8962

Fax.: 0511 - 532 8797



Aus-, Fort- und Weiterbildung



Aus-, Fort- und Weiterbildung

Als Vermittlerin einer universitären Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie hat unsere Klinik einen umfassenden Lehrauftrag für Studenten/-innen, Auszubildende für medizinische Berufe und Mitarbeiter/-innen der MHH. Die ständige Evaluation und Anpassung der angebotenen Lehrveranstaltungen ist hierbei wichtiger Bestandteil der Tätigkeit des Lehrbeauftragten. Die Lehre stellt neben den klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeiten einen integralen Bestandteil der täglichen Arbeit aller Mitarbeiter/-innen dar. Die konsequente Vernetzung dieser drei Bereiche durch alle Mitarbeiter/-innen im Alltag ist die Grundlage für die das hohe Leistungsniveau. ■

Leitbild der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Wir untersuchen, beraten und behandeln unsere Patienten mit dem obersten Ziel der Heilung.

Wir arbeiten wissenschaftlich begründet, nach ethischen Grundsätzen und in kollegialem Verständnis.

Unsere Verantwortung für den Kranken umfasst den gesamten Behandlungsverlauf.

Wir sind Experten für die konservative, die operative und interventionelle Behandlung in der Chirurgie.

Wir setzen chirurgische Standards.

Wir betreiben und fördern chirurgische Forschung, wir evaluieren und veröffentlichen deren Ergebnisse.

Wir begeistern junge Leute und vermitteln Wesen, Anspruch und Bedeutung der Chirurgie.

Wir gestalten die lebenslange Qualifikation von Chirurgen.

Wir begleiten und unterstützen unsere Mitglieder in allen beruflichen Entwicklungen.

Wir unterstützen die Prävention von Erkrankungen in der Bevölkerung.

Studentische Lehre

Chirurgie im 4. Studienjahr des Modellstudiengangs Humanmedizin

LEHRBEAUFTRAGTER: S. V. ROJAS (VERTRETUNG: R. NATANOV)

Am Anfang des chirurgischen Unterrichtes im 4. Studienjahr Humanmedizin werden Hauptvorlesungen über die wichtigsten Themen der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie gehalten. Das dort vermittelte Wissen dient als Grundlage für den praktischen Abschnitt der studentischen Ausbildung. Dieser findet in Form eines 14-tägigen Blockpraktikums auf den Normalstationen (inkl. Station 12) der Klinik für HTTG statt. Jedem(r) Blockpraktikanten(in) wird im Rahmen dieser zwei Wochen ein(e) ärztliche(r) Tutor(in) zugewiesen, der/die für die Ausbildung in diesem Zeitraum verantwortlich ist. Neben der Teilnah-

me an der ärztlichen Visite steht das Erwerben von Grundkenntnissen der perioperativen stationären Behandlung von HTTG-Patienten sowie das Erlernen von manuellen Fähigkeiten (Blutentnahme, Anlage von peripheren Venenkathetern, Knot- und Nahttechniken) im Vordergrund. Zusätzlich hat jede(r) Student(in) die Wahl zwischen unterschiedlichen Operationen und kann unter Anleitung eines Oberarztes an diesen teilnehmen. Ziel ist es, die Studenten in den Berufsalltag zu integrieren und das Interesse an einer Weiterbildung zum Herz-, Thorax- oder Gefäßchirurgen zu wecken. ■



Die HTTG im praktischen Jahr (PJ) und als Famulatur

Vor Antritt des Praktikums wird gemeinsam mit dem Lehrbeauftragten der Abteilung ein strukturiertes Curriculum mit Zielsetzungen entsprechend der jeweiligen Interessen des(r) Studenten(in) erstellt. Die einzelnen Bereiche der HTTG (inkl. Ambulanz, Intensivstation und OP) bieten eine große Vielfalt an Ausbildungsmöglichkeiten. Dadurch ist eine Durchführung des PJ in unserer Abteilung auch für Studenten attraktiv, die keine Weiterbildung in der Chirurgie anstreben. In einzelnen Fällen ist auch eine flexible Anpassung der Arbeitszeiten für die PJ-Studenten (z. B. aufgrund von Kinderbetreuungszeiten) möglich. Neben einer mo-

natlichen Aufwandsentschädigung steht jedem(r) Studenten(in) im PJ ein Studientag pro Woche zu.

Alle interessierten Studenten/-innen der Humanmedizin im klinischen Studienabschnitt sind als Famulanten in der Klinik für HTTG herzlich willkommen. Wie für das PJ ist auch bei einer Famulatur eine Anpassung der Lehrinhalte auf die einzelnen Interessen der Praktikanten/-innen möglich. ■





Studentische Lehre

Schneiden, Nähen, Knoten

K. HÖFFLER

Viel Platz zum Üben im HTTG-Trainingszentrum

Wie hält man eigentlich ein Skalpell, welcher Faden eignet sich für welche chirurgische Naht und was ist beim Verknöten der Fäden zu beachten? Um auf diese und viele weitere Fragen von Studierenden, OP-Pflegenden und angehenden Chirurgen umfassend eingehen zu können, hat die Klinik für HTTG im Jahr 2011 ein spezielles Trainingszentrum eingerichtet, in dem die Tätigkeiten im OP einschließlich der chirurgischen Fertigkeiten systematisch und strukturiert gelehrt werden. Unter Anleitung erfahrener Fachkräfte gibt es hier für Studenten, Pflegekräfte und Assistenzärzte die Möglichkeit, Praxiserfahrung bei simulierten Operationen, Hands-On-Workshops, Wetlabs, „Knotenkursen“ und mehr zu sammeln. Zur Vermittlung grundlegender und fortgeschrittener chirurgischer Techniken stehen naturgetreue Organ-Nachbildungen und virtuelle Übungseinheiten zur Verfügung. Die Kursteilnehmer können auf diese Weise sämtliche Abläufe eines chirurgischen Eingriffs aus der Perspektive des Operateurs nachvollziehen und sich zu eigen machen. Die Kurse tragen sowohl zur Verbesserung der ärztlichen Ausbildung bei wie auch zur Risikominimierung durch Fehlervermeidung und dienen damit der Patientensicherheit. Darüber hinaus wird 2013 in jedem Quartal ein Implantationskurs für Assistenzärzte angeboten. In diesem Kurs können MHH-Assistenzärzte und hospitierte Studenten unter Leitung von Dr. S. Cebotari das Implantieren von mechanischen und biologischen Herzklappen erlernen. ■



„Chirurgie – nix für mich!?“

H. SCHRADER

Zentrum Chirurgie

Das Kolloquium „Chirurgie – nix für mich!“ wurde 2011 ins Leben gerufen.

Angehenden Ärzten, die sich das Fachgebiet Chirurgie als künftiges Tätigkeitsfeld nicht so recht vorstellen können, hilft dieses Projekt bei der Entscheidungsfindung: Es vermittelt interessierten Medizinstudenten der mittleren Studiensemester anhand von Patientenbeispielen die grundlegende Arbeitsweise der Chirurgie. Dabei werden intensivmedizinische Fragen angesprochen, kontroverse (chirurgische) Entscheidungen diskutiert und gängige Konzepte der Nachsorge vorgestellt. Desweiteren haben die Studenten die Möglichkeit bei verschiedensten Operationen Eindrücke und Erfahrungen zu sammeln.

Im Rahmen dieses Projektes, das in der Studentenschaft auf große Nachfrage gestoßen ist, rotieren die Studierenden in der Klinik für HTTG, der Klinik für Unfallchirurgie, der Klinik für Kinderchirurgie und der Klinik für Plastische-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie (PHW). ■



Ausbildung am LEBAO

PROF. DR. RER. NAT. U. MARTIN

Unsere Wissenschaftler bieten in den Masterstudiengängen Biochemie und Biomedizin Vorlesungen und Praktika zum Thema „Stammzellbiologie und Tissue Engineering“ an. Die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern in der Forschung umfasst außerdem die Betreuung von zahlreichen Bachelor- und Masterarbeiten, aber auch von Praktika nicht nur für Studenten sondern auch für Schüler und angehende technische Assistenten.

Besonders stark involviert sind wir als Forschungsabteilung in die Ausbildung von naturwissenschaftlichen sowie (veterinär- und human) medizinischen Doktoranden. Prof. Ulrich Martin ist Mitglied der HBRS-Programm-Kommission und Vorsitzender des PhD-Programms „Regenerative Sciences“ (REBIRTH, s. S. 116), in dem die Gruppenleiter des LEBAOs regelmäßig Vorlesungen und Tutorien zu Themen der Regenerativen Medizin für das Herz und die Lunge halten. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Stammzellbiologie, stammzellbasierter Organregeneration und der Gewebezüchtung (Tissue Engineering) von Herzmuskel, -gefäßen und -klappen. Diese Themen spielen auch im Marie Curie Training Network „TECAS“ eine große Rolle, an dem unsere Wissenschaftler ebenfalls beteiligt sind. ■

Weiterbildung

Klinik DR. N. JAHR

Strukturierte Weiterbildung in der HTTG

Mit bis zu 1.800 Eingriffen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine können in unserer Klinik alle wesentlichen Aspekte der Herzchirurgie vermittelt werden. Das operative Spektrum beinhaltet auch Spezialbereiche wie die Kinderherzchirurgie, Herzunterstützungssysteme und Transplantationen. In unserer Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) können neben dem klassischen herzchirurgischen Facharzt auch weitere chirurgische Facharztbezeichnungen erworben werden. In vollem Umfang liegen zusätzlich die Weiterbildungsermächtigungen für den thoraxchirurgischen und gefäßchirurgischen Facharzt vor. Nach Absolvieren externer „Pflicht“-Rotationen in der Viszeral- und Unfallchirurgie/Orthopädie kann in der HTTG auch der allgemeinchirurgische Facharzt erworben werden.

Für jede dieser Facharztausbildungen wurden im Sinne einer Strukturierten Weiterbildung Weiterbildungscurricula erarbeitet, die sowohl für den Weiterbildungsassistenten als auch für den Ausbilder inhaltlich bindend sind. In jährlichen Weiterbildungsgesprächen werden die Weiterbildungsabschnitte zeitlich geplant und reflektiert. Uns ist es besonders wichtig, die Weiterbildungszeit effektiv mit praktischen und theoretischen Inhalten zu füllen und gleichzeitig in akzeptabler Zeit die Facharztausbildung erfolgreich beenden zu können. Abteilungsinterne Rotationen in die Bereiche Gefäß-, Thorax- und Kinderchirurgie sollen

den Weiterbildungsassistenten unabhängig vom angestrebten Facharzt eine breit gefächerte Ausbildung bieten. Je nach eigenem Interesse werden auch externe Rotationen in andere chirurgische oder internistische Disziplinen gefördert. Wir sind stolz darauf, den Weiterbildungsassistenten im Rahmen einer ein- bis eineinhalbjährigen Intensivrotation auf unserer abteilungsinternen geführten Intensivstation umfangreiche intensivmedizinische Kenntnisse vermitteln zu können. Hier werden neben den gängigen intensivmedizinischen Behandlungsprinzipien auch sämtliche moderne Verfahren des mechanischen Organersatzes eingesetzt.

Neben den technisch-praktischen Fähigkeiten sollen auch theoretische Kenntnisse vermittelt werden. Zugeschnitten auf den jeweiligen Ausbildungsstand werden umfangreiche Seminare und Fortbildungen angeboten. Neben Pathophysiologie und Hintergrundwissen werden in den Seminaren vor allem alltagsrelevante Probleme thematisiert, so dass besonders den jungen Weiterbildungsassistenten der Start in der Chirurgie erleichtert wird. Technische „skills“-Kurse ergänzen das Fortbildungsspektrum. ■

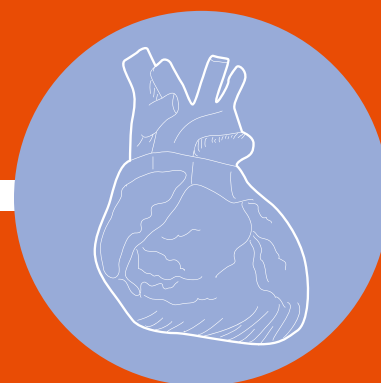
Klinik

Facharztweiterbildung

Die Weiterbildung zum Facharzt in den Gebieten Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie ist integraler Bestandteil des Aus- und Weiterbildungskonzeptes der Abteilung. In den vergangenen 5 Jahren wurden 14 Herzchirurgen durch die Ärztekammer Hannover geprüft und erlangten dadurch den Facharztstatus. ■

Weiterbildungsermächtigungen

Herzchirurgie



DR. C. SCHRIMPF, DR. T. APER

Aktiv in der Lehre

Die Motivation, einen Fachbereich der Medizin als späteres Berufsziel auszuwählen ist oft von der Betreuung während des PJ's, Famulaturen, Praktika aber auch von der Qualität von Seminaren und Vorlesungen abhängig. Aus diesem Grunde nimmt die HTTG mit weiteren Kollegen aus dem Zentrum Chirurgie an der Weiterbildung „Aktiv in der Lehre“ teil. Hierbei handelt es sich um einen seit 2005 bestehenden 200 Stunden Kurs zur Qualifizierung von Lehrenden an der MHH, der deutschlandweit zu einem der führenden Kurse an Hochschulen zählt. Zusammen mit dem Institut für Hochschuldidaktik der TU Braunschweig werden Lehrende in der Ausführung und Methodenwahl von Lehrveranstaltungen, Didaktik und Kommunikation geschult. Moderne Lehrmethoden wie problemorientiertes Lernen oder e-Learning werden behandelt und die Anwendung im klinischen Alltag erarbeitet.

Ziel der HTTG ist es, durch Verbesserung der eigenen Lehrleistung mehr junge Kolleginnen und Kollegen für das Fach Chirurgie zu begeistern und dadurch den chirurgischen Nachwuchs zu sichern. ■



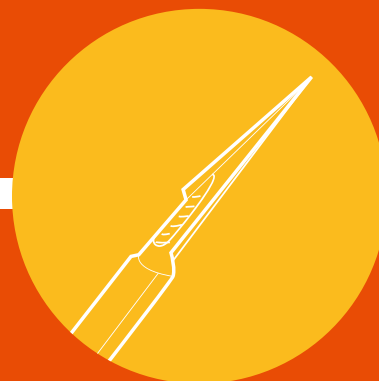
Thoraxchirurgie



Gefäßchirurgie



Basischirurgie



Internationale Weiterbildung

PROF. DR. DR. H.C. A. HAVERICH

Seit den Zeiten von Hans Georg Borst war die Postgraduierte Weiterbildung von Chirurgen im internationalen Kontext ein nachhaltiges Anliegen der HTTG.

Diese internationale Weiterbildung jüngerer oder bereits avancierter Stipendiaten hat zu einer Bereicherung des klinischen Alltags und zu

einer andauernden kollegialen Partnerschaft über Ländergrenzen hinweg gefunden.

Besonders in Japan haben solche Fellowships bei einer späteren Berufung auf einen Lehrstuhl für Herzchirurgie sehr geholfen. ■

KROATIEN

■ Z. Sutlic

UNGARN

■ A. Petri
■ I. Trojan

POLEN

■ A. Gorczynski
■ S. Jablonka
■ T. Orlovski
■ L. Rybinski
■ W. Wojciechowski

U.S.A.

■ P. Kim

GUATEMALA

■ M. Caceres
■ R. Garcia-Gallont
■ M. A. King

ITALIEN

■ F. Ius



Legende Die Personen waren > 6 Monate in der Klinik tätig.

Klinik

Klinik,
Lehrstuhl

Forschung

JAPAN

- H. Akashi
- M. Aoki
- T. Bando
- S. Fukunaga
- T. Fukuse
- N. Furuta
- H. Hata
- K. Inui
- H. Kamiya
- M. Kawasuji
- M. Ono
- S. Saito
- S. Suzuki
- Y. Takahashi
- T. Takayama
- S. Tanaka
- G. Watanabe
- K. Yagyu

RUSSLAND

- D. Bobylev
- E. Ewseev
- G. Fyodorov
- P. Iablonskii
- A. Kirillov

MOLDAWIEN

- S. Cebotari
- A. Ciubotaru
- A. Mogaldea
- O. Radu
- I. Tudorache

KASACHSTAN

- N. Koigeldiyev

RUMÄNIEN

- A. Calistru

CHINA

- M. Duan
- Y. Li
- X. You
- Zhang Bengu

SYRIEN

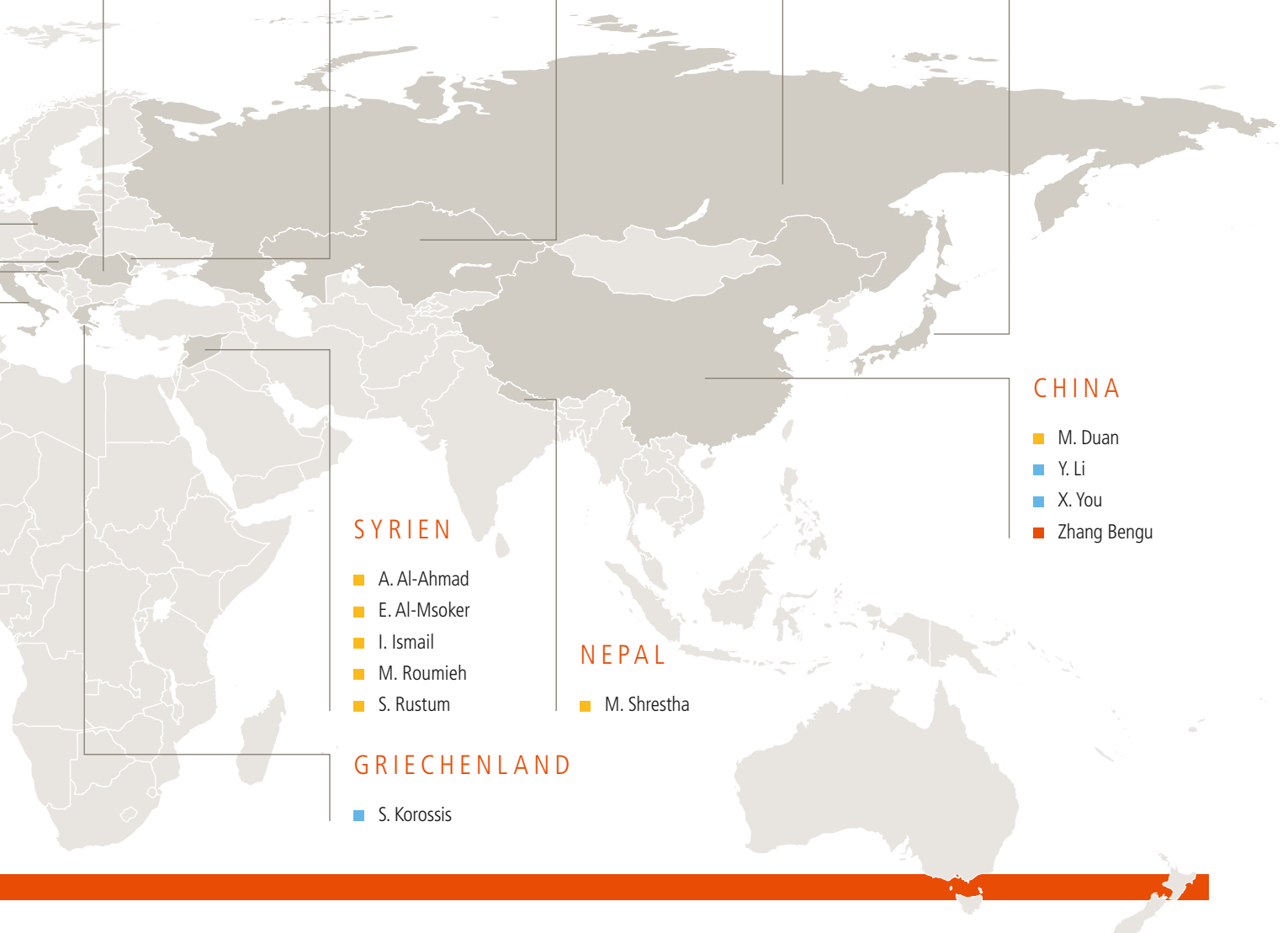
- A. Al-Ahmad
- E. Al-Msoker
- I. Ismail
- M. Roumieh
- S. Rustum

NEPAL

- M. Shrestha

GRIECHENLAND

- S. Korossis



Am 12. und 13. Dezember 2013 fand im Hannover Medical Park das Kick-off-Meeting für das europäische Netzwerk TECAS (Towards Tissue Engineering Solutions for Cardiovascular Surgery) statt.

TECAS ist ein Marie Curie Initial Training Network (ITN) für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, welches unter der Koordination von Herrn Dr. Korossis mit 3,5 Millionen Euro im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union gefördert wird.

Im Rahmen dieses Projektes gehen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei den führenden europäischen Akteuren auf dem Feld des kardiovaskulären Tissue Engineerings (TE) und der regenerativen Medizin in die Lehre. Der Schwerpunkt liegt auf der Erforschung neuer Möglichkeiten zum Ersatz und zur Reparatur von Herzklappen, zur Herzmuskelrekonstruktion sowie der sogenannten Patch-graft-Angioplastie der großen Blutgefäße. Die Doktoranden können in dem Programm von den umfangreichen multidisziplinären Erfahrungen der akademischen, klinischen und industriellen Partner profitieren. Die Kursteilnehmer trainieren grundlegende Fähigkeiten und sind eingebunden in die Entwicklung neuer Technologien, wie sie zur Herstellung von funktionalem Herzgewebe für kardiovaskuläre Implantate benötigt werden. Die PhD-Projekte reichen von der Grundlagenforschung bis hin zu translationalen Forschungsansätzen. ■

Wissenschaft

TECAS – ein zukunftsweisendes Ausbildungsmodell für Nachwuchswissenschaftler

DR. S. KOROSSIS





Nicht-ärztliche Fortbildung Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)-Schule

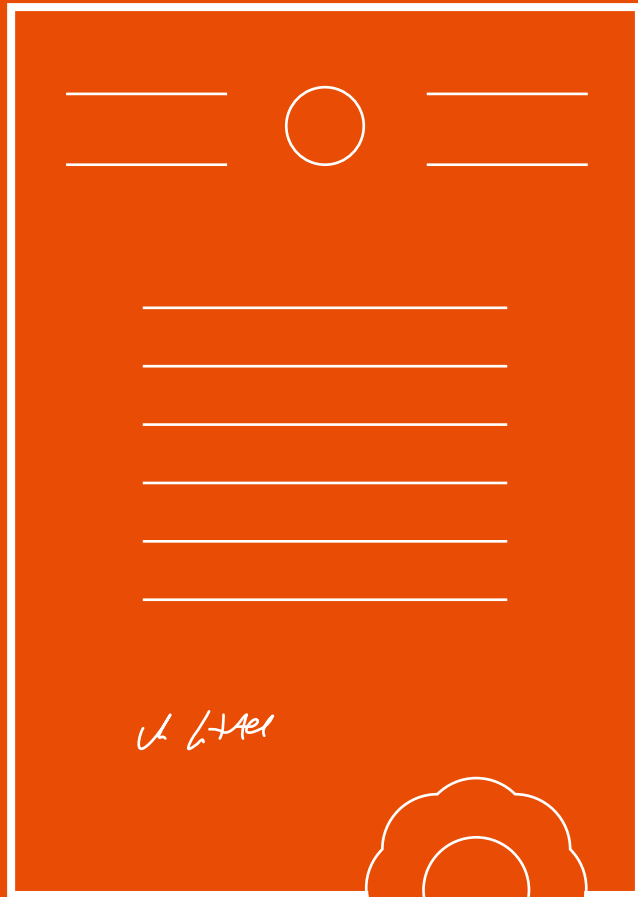
DIPL. ING. (FH) J. OPTENHÖFEL

Das Niedersächsische Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (kurz: NIFE) steht in engem Bezug zur medizinischen und medizintechnischen Praxis und Ausbildung. Dort werden die Anforderungen, die sich in der Klinik stellen, wissenschaftlich formuliert und bearbeitet. Es arbeiten Mediziner, Physiker, Ingenieure und viele andere Fachbereiche, sowie wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter zusammen an dem einem Ziel: Die Entwicklung von Medizinprodukten und deren Anwendung für kranke Menschen voranzubringen. Dabei geht es heute genauso um die Verbesserung der Lebensqualität, wie um das (Über-)Leben des Menschen.

Mit der Entwicklung neuer, spezieller Medizinprodukte ist heute der Schulungs- und Ausbildungsbedarf ungleich höher als in der Vergangenheit. Deshalb ist im NIFE ein Schul- und Ausbildungszentrum integriert, welches die neuen Technologien erklärt und die Anwender kompetent weiterbildet.

Angefangen hat diese Arbeit im November 2013 mit einem ECMO-Seminar: Die „neue“ Technologie der ECMO/ECLS (Extracorporale Membrane Oxygenation/Extracorporale Life Support) erlebt durch die revolutionäre Verbesserung der verwendeten medizintechnischen Komponenten ein neues Zeitalter.

Das NIFE hat in Zusammenarbeit mit der HTTG (Chirurgie und Kardiotechnik) ein eintägiges Seminar veranstaltet, indem wir die Anwendung, Funktion und Ergebnisse dieser Technik im Rahmen einer ärztlichen Weiterbildung vorgestellt haben. Außerdem wurden in einem Hands-On-Kurs alle praktischen Aspekte wie Vorbereitung und Priming eines Systems, Kanülierung an einem Patientenmodell und Troubleshooting durchgeführt. ■



Wissenschaftspreise, Stipendiaten & weitere Forschungstätigkeiten

Wissenschaftspreise

Wissenschaftspreise an Mitarbeiter

Mauritz, Christina (Dr. med. vet.)

Posterpreis für Poster
„Differentiation of
murine and human
pluripotent stem
cells into respiratory
epithelial cells“; 2.

Jahrestreffen des
Deutschen Zentrums
für Lungenforschung,
2013, Bad Nauheim

Rojas Hernandez, Sebastian (Dr. med.)

Promotionspreis der
MHH, Gesellschaft der
Freunde der Medizinischen
Hochschule
Hannover e. V.,
Hannover, 2013

**Rojas Hernandez,
Sebastian V.P. (Dr.
med.)** *Research
fellowship Kunstherz,
Thoratec Europe Ltd.,
UK, 2013*

Warnecke, Gregor (PD Dr. med.)

Rudolf-Schoen-Preis
2013, „Normothermic
perfusion of donor
lungs for preservation
and assessment with
the Organ Care System
Lung before bilateral
transplantation: a pilot
study of 12 patients“,
Gesellschaft der Freun-
de der MHH

Wiegmann, Bettina (Dr. med.)

Reisestipendium der
Deutschen Transplan-
tationsgesellschaft
verliehen anlässlich der
22. Jahrestagung in
Frankfurt für die Arbeit
„Depletion of immune-
mediators from donor
lungs using the Organ
Care System® - a po-
tential mechanism for
improved outcomes“,
2013

Wiegmann, Bettina (Dr. med.)

Ellen-Schmidt-
Programm – Habili-
tationsförderung für
Wissenschaftlerinnen,
MHH, Hannover, 2013



Stipendiaten

Andriopoulou, Sofia

Functional Re-engineering der Mitralklappe, Stipendium über Europäische Union, 10/2013 bis 09/2016

Bakar, Mine (M.Sc.)

Electrophysiological properties of transplantable stem cell-derived artificial cardiac tissue allowing efficient coupling to the host myocardium, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2010 bis 06/2014

Chauhan, Kanchan

GMP-konformer großflächiger Anbau von autologen Endothelzellen für eine Biohybridlung, Förderung über HTTG, 12/2013 bis 11/2016

Dahlmann, Julia (M.Sc.)

Development of Biocompatible Matrices for the Generation of Surgically Implantable Bioartificial Cardiac Tissue for Reconstructive Therapy, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2008 bis 01/2013

Engels, Lena (M.Sc.)

TALEN –based targeted transgene integration into safe harbour sites: development of a novel system for generation of multi-transgenic human iPSC lines with pre-defined levels of transgene expression, Stipendium über PhD Program ‚Regenerative Sciences‘, 10/2012 bis 09/2015

Gawol, Anke

Genetische Modifikation von humanen induzierten pluripotenten Stammzellen mittels Zinkfinger-Nukleasen für die Nutzung im kardialen Tissue Engineering, 10/2013 bis 09/2014 (Doktorarbeit)

Götz, Madline (M.Sc.)

Generation of disease-specific iPSCs and development of transgenic reporter lines for cystic fibrosis disease modelling and drug screening; Stipendium über PhD-Programm ‚Regenerative Sciences‘, 10/2013 bis 09/2016

Granados, Marisa

Entwicklung eines Tissue-Engineering Annuloplastiering für Mitralklappen Rekonstruktion, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2012 bis 09/2014

Haller, Ralf (M.Sc.)

Differentiation of human pluripotent stem cells into alveolar epithelial cells., Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2010 bis 06/2014

Jara-Avaca, Monica (Dipl. Biol.)

Comparative Characterisation of the Cardiogenic Differentiation Potential of Individual Murine induced Pluripotent Stem (iPS) Cell Clones, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2008 bis 04/2013

Kalozoumis, Panagiotis

Fluid-Feststoff-Interaktion Modellierung des linken Herzens, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, HTTG, 12/2012 bis 11/2015

Kempf, Henning (M.Sc.)

Improving cardiomyogenic differentiation of human pluripotent stem cells (hPSC) by the application of small molecules, Stipendium über PhD-Programm Regenerative Sciences, 10/2010 bis 06/2014

Kouvaka, Artemis

Muster-Anerkennungsmethoden für die Qualitätsbewertung von Tissue Engineering Konstrukten, Stipendium: EU, 11/2013 bis 10/2016

Malysheva, Svitlana (M.Sc.)

Trophoblast-based induction of peripheral immunological tolerance towards pluripotent stem cells derivatives; Stipendium über PhD-Programm ‚Regenerative Sciences‘, 10/2013 bis 09/2016

**Manikowski,
Dominique (M.Sc.)**

Development of a vascularized myocardial construct for restoration of cardiac muscle, Stipendium HTTG intern, 10/2011 bis 10/2014

**Merkert, Sylvia
(M.Sc.)**

Generation of CF patient-specific iPS cells and genetic engineering for cellular therapies and medical research; Stipendium über PhD-Programm ‚Regenerative Sciences‘, 10/2008 bis 01/2014

**Osetek, Katarzyna
(M.Sc.)**

Induction of pluripotent stem cells from young versus aged somatic cells: differences in reprogramming rates, karyotypic abnormalities and frequency of accumulated mutations; Stipendium über PhD-Programm ‚Regenerative Sciences‘, 10/2010 bis 06/2014

Ramanan, Sowmya

Chennai, India, Fontan-Preisträgerin 2013 der European Association for Cardiothoracic Surgery

**Roa Lara, Angelica
(M.Sc.)**

Generation of Bioartificial Cardiac Tissue Based on Non-Human and Human Primate Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocytes, PhD Program ‚Regenerative Sciences‘, 10/2007 bis 01/2013

**Robles-Diaz, Diana
(TA)**

Leonardo Da Vinci Stipendium der Europäischen Union, 11/2012 bis 03/2013

**Samper Martinez,
Esther (M.Sc.)**

In vitro evaluation system of cardiovascular protector agents against potential toxic compounds, EU Marie-Curie-Program „TECAS“, 10/2013 bis 09/2016

**Schmeckebier,
Sabrina (Dipl. Biol.)**

Differentiation of Embryonic Stem Cells into Type II Alveolar Epithelial Cells, PhD Program ‚Regenerative Sciences‘, 10/2007 bis 01/2013

Szepes, Mónika

Investigation of the role of pericytes for vascularization in the in vitro model of bioartificial cardiac tissue formation from human iPSC-derived cardiovascular cell types, PhD-Programm Regenerative Sciences/REBIRTH, 10/2013 bis 03/2015

**Ulrich, Saskia
(M. Sc.)**

Differentiation of human induced pluripotent stem (iPS) cells into airway epithelial cells, Doktorandin, Stipendium über PhD Program ‚Regenerative Sciences‘ 10/2012 bis 09/2015

**Witthuhn, Anett
(M. Sc.)**

LINE-1 mediated retrotransposition in human pluripotent stem cells: Consequences for genomic stability of hES and hiPS cells and its derivatives; Stipendium über PhD-Programm ‚Regenerative Sciences‘, 10/2011 bis 09/2014

**Yablonski, Pavel
(Arzt)**

Development of decellularised ovarian mitral valves for valve replacement therapy, Cortiss Hannover Herz- und Gewebeforschung GmbH, 11/2012 bis 12/2013

Zia, Sonia

Dezellularisierte Venentransplantate mit erhöhter antimikrobieller Resistenz, Förderung: HTTG, 03/2013 bis 02/2016

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Aper, Thomas (Dr. med.)

Reviewer: Acta Biomaterialia, Zentralblatt für Chirurgie; Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Viszeralchirurgie

Bara, Christoph (Prof. Dr. med.)

Reviewer: American Journal of Cardiology, International Journal of Cardiology, Artificial Organs, Journal of Heart and Lung Transplantation, Tissue Engineering; Mitglied der DSMBs (Data Safety Monitoring Board) - Herakles-Studie, Senator-Studie, Hephaistos-Studie, Spartacus-Studie; Mitglied des Steering Committees in der Mandela -Studie, Mitglied der TF Transplantat-vasculopathie der AG Thorakale Organtransplantation der Dt. Ges. f. Kardiologie, Gutachter für IFB-Tx

Böer, Ulrike (Dr. med.)

Reviewer: Acta Biomaterialia, Tissue Engineering Part C, Journal of Science and Engineering

Böthig, Dietmar (PD Dr. med.)

Reviewer: European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon

Cebotari, Serghei (Dr. med.)

Rewiever: The Journal of Cardiovascular Surgery, Circulation, European Journal of Cardiothoracic Surgery, Acta Biomaterialia, Regenerative Medicine, Cardiovascular Research, Future Cardiology, Materials Sciences and Applications, Biomaterials Ciubotaru, Anatol (Prof. Dr. med.): Active Member of European Association of Cardiothoracic Surgery

Dmitry Bobylev

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Thorax-Herz und Gefäßchirurgie (DGTHG), European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), The Society of Thoracic Surgeons (STS), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). Reviewer Journal of Cardiothoracic Surgery, Expert review of Cardiovascular Therapy. Investigator of ESPOIR-Study (European clinical study for the application of regenerative heart valves).

Gruh, Ina (Dr. rer. nat.)

Acta Biomaterialia, Biomaterials, Journal of Molecular and Cellular Cardiology REBIRTH Steering Committee, Wissenschaftlicher Beirat KFO273

Haverich, Axel (Prof. Dr. Dr. h.c.)

Präsidenschaft Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (2010-2011); (Vize-)Präsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (2005-2007, 2007-2009); Mitglied der Senatskommission „Klinische Forschung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (seit 1999), Mitglied der Kommission für Stammzellforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2000-2002), Mitglied im Hochschulrat der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover (seit 2010), Mitglied im Nominierungsausschuss des Leibniz-Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Fachgutachter im Leibniz-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Fachgutachter der Helmholtz Gemeinschaft, Sprecher der Exzellenzinitiative REBIRTH (seit 2006),

Sprecher des SFB Transregio 37 (seit 2011), Sprecher CrossBIT, DFG Gutachter für zwei SFBs, Gutachter für BONFOR, Associate-Editor European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Editorial Board Member: Langenbeck's Archives of Surgery, Reviewer für: European Heart Journal, Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Annals of Thoracic Surgery, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Circulation, Journal of Endovascular Therapy, Der Chirurg, Transplant International, Transplantation, Clinical Research in Cardiology, Programmgestaltung Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen „Regenerative Medizin“, Programmgestaltung des Hannover-Teils „Our common future“ Volkswagen Stiftung

Horke, Alexander (Dr. med.)

Reviewer: European Journal of Cardio-Thoracic Surgery; Stv. Vorsitzender der Arbeitsgruppe „Chirurgie angeborener Herzfehler“ in der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie; Mitglied in der Leitlinienkommission der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie: Beteiligung bei der Erstellung den Leitlinien für Patienten mit a) Pulmonalklappeninsuffizienz, b) Aortenklappenstenose, c) Transposition der großen Gefäße (d-TGA)

Hilfiker, Andres (Dr. phil.)

Reviewer: TEN = Tissue Engineering, Acta Biomaterialia, EJCTS = European Journal Cardio-Thoracic Surgery

Korossis, Sotiris (Dr.)

Reviewer: Engineering and Physical Sciences Research Council (UK), Medical Research Council (UK), Heart Research UK, Novel and Emerging Technologies Grant Schema, Medical Engineering and Physics, Nature Reviews, BMC Surgery, Biorheology

Kugler, Christiane (Prof. Dr. rer. biol. hum.)

Reviewer: Transplantation, Journal of Psychosomatic Research, British Medical Journal, Journal of Heart and Lung Transplantation, Transplant International, Transplantation, Editorial Board Member und Reviewer: Progress in Transplantation, ITNS Board of Directors (elected board position, President emeritus)

Kühn, Christian (Dr. med.)

Reviewer: PlosOne, Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, Journal of Heart and Lung Transplantation

Loos, Anneke (Dr. rer. nat.)

DIN-Experte in den ISO Arbeitsgruppen TC 150 „Implants of Surgery“ SC7 (Tissue engineered medicinal products) und SC2 WG7 (Cardiovascular absorbable implants) sowie in TC 194 „Biological Evaluation of Medical Devices“ WG 5 (Zytotoxizität), WG 8 (Irritation/Sensitization) und WG 17 (Nanomaterials), DIN Arbeitsausschuss NA 027-02-21 AA „Medizinische Produkte auf Basis des Tissue Engineering“ sowie dem Arbeitsausschuss NA 027-02-12 AA „Biologische Beurteilung von Medizinprodukten“

Martin, Ulrich (Prof. Dr. rer. nat.)

Gastprofessor und Mitglied des Wissenschaftsrates der Russischen Universität der Völkerfreundschaft in Sotschi, Viz Koordinator des Exzellenzclusters REBIRTH, Mitglied des Beirats der Deutschen Gesellschaft für Stammzellforschung (GSZ), Mitglied des Editorial Boards des „World Journal of Stem Cells“, Vizepräsident der Arbeitsgruppe Regenerative Medizin der „European Technology Platform Nanomedicine“ (ETPN), Vorsitzender des PhD-Programms „Regenerative Sciences“, Mitglied des erweiterten Vorstands des Deutschen Stammzellnetzwerks (GSCN). Reviewer: Association Française contre les Myopathies, A-Star Singapore, Baden-Württemberg Stiftung gGmbH, BSF (USA-Israel Binational Science Foundation), Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutsche Herzstiftung, Deutsch-Israelische Stiftung für wissenschaftliche Forschung und Entwicklung (GIF), Europäische Kommission, Europäischer Forschungsrat (ERC), FWF Österreich, Israel Science Foundation, Hessisches Forschungsförderungsprogramm LOEWE, Medical Research Council (MRC), Schweizerische Nati-

onalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF), Langenbeck's Archives Surgery, American Journal of Physiology, Biotechniques, Cell Research, BMC Developmental Biology, Circulation, Cellular Reprogramming, Developmental Dynamics, Development, Genes and Evolution, Differentiation, European Heart Journal, Human Immunology, Human Molecular Genetics, Journal of Cellular and Molecular Cardiology, Journal of Cellular and Molecular Medicine, Journal of Endocrinology, Journal of General Virology, Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Molecular Reproduction and Development, Molecular Therapy, Nature Biotechnology, Nature Communications, Naturwissenschaften, Stem Cell Research, Stem Cells, Stem Cells and Development, PNAS, Thoracic and Cardiovascular Surgery, Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Tissue Engineering
Mitgliedschaften: Deutsche Gesellschaft für Stammzellforschung, International Stem Cell Society, The New York Academy of Sciences, Mitglied des Kollegiums der Europäischen Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler, Ehrenmitglied der Italienischen Gesellschaft für Stammzellforschung (SCR Italy)

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Neumann, Anneke

Reviewer: The Journal of Heart and Lung Transplantation

Ono, Masamichi

(PD Dr. med.)

Mitgliedschaft: Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Reviewer: European Journal of Cardio-Thoracic Surgery

Rojas Hernandez, Sebastian V.P. (Dr. med.)

Reviewer: Artificial Organs

Sarikouch, Samir

(PD Dr. med.)

Mitglied im Lenkungsausschuss des Kompetenznetzes für Angeborene Herzfehler, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Sprecher des Ausschusses für Magnetresonanztomographie der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie, Reviewer: Circulation, JACC, Heart, Cardiology in the Young, Journal of Heart Valve Disease, Journal of Magnetic Resonance Imaging, International Journal of Cardiovascular Imaging, European Radiology, Saudi Medical Journal, Wiener Klinische Wochenschrift, Wellcome Trust - UK

Schilling, Tobias (Dr. med.)

Reviewer: Open Journal of Cardiovascular Surgery; Gastprofessur an der Universität für Medizin und Pharmazie „Nicolae Testemitanu“ der Republik Moldau

Schmitto, Jan D.

(PD Dr. med.)

Member of the Editorial Board of World Journal of Transplantation, Journal of Cardiovascular Disease Research, Member of the Editorial Board BioMed Research International Journal World Journal of Anesthesiology; Reviewer: American Society for Artificial Internal Organs (ASAIO) Journal, International Journal of Artificial Organ , Artificial Organ , Journal of Pathology, Journal of Cardiovascular Surgery (Torino), Journal of Cardiothoracic Surgery, Open Journal of Cardiovascular Surgery, Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory & Pulmonary Medicine, Clinical Medicine: Cardiology, Clinical Medicine Reviews in Vascular Health, Clinical Medicine Reviews in Cardiology, Minerva Anestesiologica, Journal of Cardiovascular Disease Research, Coronary Artery Disease, Interactive Cardio-Vascular and Thoracic Surgery, European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, European Journal of Clinical Investigation, PlosOne

Schrimpf, Claudia

(Dr. med.)

Reviewer: Medical Science Monitor

Shrestha, Malakh

(Prof. Dr. med.)

Reviewer: European Journal of cardio-thoracic Surgery (EJCTS), Journal of Heart Valve Disease (JHVD), JTCVS, Thoracic and Cardiovascular Surgeon, EACTS Annual Meeting, Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Member of American Association for Thoracic Surgery (AATS)

Teebken, Omke
(Prof. Dr. med.)

Vorsitzender der Expertengruppe Herzklappen und Gefäße, Deutsche Gesellschaft für Gewebespende; Gutachter für: Gremien der Medizinischen Hochschule Hannover, z. B. für den Senat, die Sektion im Rahmen von Promotionen und Habilitationen; Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG), Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG), Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Medizinische Fakultäten deutscher Universitäten (Habilitationen u. a.), z. B. Charité Universitätsmedizin Berlin, Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation (DGFG), European Society for Vascular Surgery (ESVS), European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), National Medical Research Council (NMRC) Singapore, Dutch Funding agency for Academic Research „Technology Foundation“ (STW); Reviewer: New

England Journal of Medicine, Transplantation, European Journal of Cardiothoracic Surgery, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery, International Journal of Surgery, VASA; Editor: VASA – European Journal of Vascular Medicine, Editorial Board: European Journal of Vascular and Endovascular Surgery; International Journal of Vascular Medicine; Mitgliedschaften in: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, European Association for Cardio-thoracic Surgery, Berufsverband der Deutschen Chirurgen, European Society for Vascular Surgery, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Gesellschaft für operative, endovaskuläre und präventive Gefäßmedizin

Warnecke, Gregor
(PD Dr. med.)

Member of the Editorial Board: Transplantation; Reviewer: Annals of Thoracic Surgery, European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Wiegmann, Bettina
(Dr. med.)

Reviewer: ASAIO Journal, Artificial Organ, EACTS Journal; Mitglied im Wahlausschuss des IFB-Tx

Wilhelmi, Mathias
(Prof. Dr. med.)

Reviewer: JAMA, Am Journal of Kidney Disease, Annals of Thoracic Surgery, Journal of Vascular Research, EJCTS, DFG, Future Medicine, EJVES, TERM, Journal of Zhejiang University-Science B, Tissue Engineering; VASA, Universität Rostock, Universität Bremen, Editorial Board Member: Case Reports in Vascular Medicine; Mitglied der Sektion Forschung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Mitglied der Sektion Forschung der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, Leiter der Arbeitsgruppe "Implantate" der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Zhang, Ruoyu (Dr. med.)

Reviewer: Annals of Thoracic Surgery (ATS), Open Journal of Cardiovascular Surgery, Journal of Cardiothoracic Surgery (JCS), International Journal of Cardiology

Zweigerdt, Robert
(Dr. rer. nat.)

Reviewer: DFG, A*Star (Singapore), Austrian Academic Fund / Wiener Wissenschafts-, Forschungs-, und Technologiefonds, Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC, UK), Israel Science Foundation, Wellcome Trust (UK)

Kontakt

Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. Dr. h.c. A. Haverich
Tel.: 0511 - 532 6580

Sekretariat / Termine für Privatsprechstunde

D. Jenke
Tel.: 0511 - 532 6581
Fax.: 0511 - 532 5404
E-Mail: Jenke.Dagmar@MH-Hannover.de

Leitende Oberärzte

Dr. S. Cebotari
Tel.: 0511 - 532 3435

Prof. Dr. M. Shrestha
Tel.: 0511 - 532 6238

Sekretariat leitende Oberärzte

G. Selzer
Tel.: 0511 - 532 3452
Fax.: 0511 - 532 8452
E-Mail: Selzer.Gisela@MH-Hannover.de

Klinikmanagement

Dr. T. Schilling
Tel.: 0511 - 532 6584
E-Mail: Schilling.Tobias@MH-Hannover.de

Dipl. Ök. C. Jäger
Tel.: 0511 - 532 6466
E-Mail: Jaeger.Cornelius@MH-Hannover.de

H. Schrader
Tel.: 0511 - 532 5034
E-Mail: Schrader.Hannes@MH-Hannover.de

Patientenanfragen und Patienteneinbestellung

Herzchirurgie

M. Bruns
Tel.: 0511 - 532 6585
Fax: 0511 - 532 8452
E-Mail: Bruns.Melanie@MH-Hannover.de

Vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie / Schrittmacher- & Defibrillatorchirurgie

J. Pudwell
Tel.: 0511 - 532 6589
Fax: 0511 - 532 5867
E-Mail: Pudwell.Jutta@MH-Hannover.de

Thoraxchirurgie

T. Peschel
Tel.: 0511 - 532 3455
Fax: 0511 - 532 8396
E-Mail: Peschel.Tina@MH-Hannover.de

Transplantation

I. Kühne / R. Machunze
Tel.: 0511 - 532 6588
Fax: 0511 - 532 8446
E-Mail: Kuehne.Ina@MH-Hannover.de
Machunze.Rita@MH-Hannover.de

Chirurgie für angeborene Herzfehler

C. Hofmeister
Tel.: 0511 - 532 9829
Fax: 0511 - 532 9832
E-Mail: Hofmeister.Christine@MH-Hannover.de

Impressum

Herausgeber

Medizinische Hochschule Hannover
Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations-
und Gefäßchirurgie

Prof. Dr. Dr. h.c. A. Haverich
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Tel.: 0511 - 532 6580
Fax: 0511 - 532 5404
Internet: www.httg.de

Konzept

Dr. T. Schilling, Dipl.-Ök. C. Jäger

Redaktion und Organisation

H. Schrader

Daten

Dipl.-Math. C. Abraham

Management und Beratung im Gesundheitswesen

Mag. Soc. Oec. I. Gerber
Internet: www.mb-gerber.de

Layout, Satz, Produktion

B:SIGN Design & Communications GmbH
Ellernstraße 36
30175 Hannover
Tel.: 0511 - 533 2000
Fax: 0511 - 533 2005
Internet: www.bsign.de

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

