

Ausgabe 1/16

 UKH

Universitätsklinikum
Halle (Saale)

medialog

ZEITSCHRIFT DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS HALLE (SAALE)



DAS MITTELDEUTSCHE
HERZZENTRUM
STELLT SICH VOR



Sehr geehrte Damen und Herren,
 liebe Kolleginnen und Kollegen,

die **Medizinische Fakultät** und das Universitätsklinikum Halle (Saale) haben das Mitteldeutsche Herzzentrum gegründet, in dem Kardiologen, Kinderkardiologen und Herzchirurgen – gemeinsam mit anderen Fachgebieten – zusammenarbeiten, um die Versorgung von herzkranken Patientinnen und Patienten sowie die Forschung auf diesem Gebiet voranzubringen. Positiv wirkt sich dabei aus, dass wir die Professuren für Herzchirurgie und Kardiologie in den vergangenen zwei Jahren neu besetzen konnten. In dieser Ausgabe von **medialog** wollen wir Sie über die Angebote des Herzzentrums informieren.

Seit mehr als einem Jahr bieten wir Ihnen, liebe Kolleginnen und Kollegen, als Ergänzung zu unserem Magazin **medialog** noch einen *Newsletter* an. Sie erfahren in „*medialog aktuell*“ aller zwei Monate alles über Neuerungen aus der Universitätsmedizin – beispielsweise neue Oberärzte, neue Sprechstunden, aber auch Termine von Kongressen, Symposien und Weiterbildungsveranstaltungen. Sie können sich gern in den Verteiler eintragen (und natürlich auch jederzeit austragen): www.medizin.uni-halle.de/medialogaktuell. Außerdem erscheint seit Anfang dieses Jahres zwei Mal im Jahr das Magazin „*medialog Wissenschaft*“, dort informieren wir über aktuel-

le Entwicklungen im Bereich Forschung und Lehre. Ein PDF des ersten Heftes finden Sie auf unserer Internetseite.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns weiterhin mit Anregungen und Hinweisen aus Ihrer täglichen Praxis dabei helfen, unsere Leistungen und unseren Service weiter zu verbessern. Sehen Sie **medialog** auch als Forum des kollegialen Austausches. Fragen und Hinweise können Sie beispielsweise auch per E-Mail an jens.mueller@uk-halle.de richten und werden in jedem Falle beantwortet.

Bis dahin verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

PD Dr. Thomas Klöss
 Ärztlicher Direktor



- 04 | **Mitteldeutsches Herzzentrum**
 PROF. DR. STEFAN FRANTZ
 PROF. DR. HENDRIK TREEDE



- 06 | **Interventionelle Therapie struktureller Herzerkrankungen**
 PD DR. ULRICH HOFMANN
 PD DR. KONSTANTIN HEINROTH
 PROF. DR. RALPH GRABITZ
 PROF. DR. HENDRIK TREEDE



- 07 | **Spezielle Katheterverfahren**
 DR. SEBASTIAN NUDING

- 09 | **Versorgung angeborener Herzfehler: Vom Feten bis zur Großmutter**
 PROF. DR. RALPH GRABITZ
 DR. SASAN KHANDANPOUR



- 10 | **Elektrophysiologie: Behandlung von Herzrhythmusstörungen**
 PD DR. KONSTANTIN HEINROTH

- 12 | **Herzinsuffizienz**
 PROF. DR. STEFAN FRANTZ
 PROF. DR. HENDRIK TREEDE

- 13 | **Kardiale Bildgebung**
 DR. JOACHIM WILHELM
 DR. DIETRICH STOEVE SANDT

- 13 | **Mobile Lungen-/Herz-Kreislaufunterstützungsverfahren**
 DR. SEBASTIAN NUDING
 APL. PROF. DR. CHRISTOPH RASPÉ
 PD DR. ROLAND HAASE

- 15 | **Moderne Verfahren in der Herzchirurgie**
 PROF. DR. HENDRIK TREEDE

- 17 | **A n s p r e c h p a r t n e r**

- 18 | **M e l d u n g e n**



Das Mitteldeutsche

*Die Behandlung
kardiovaskulärer Erkrankungen
ist dank des Fortschritts
in der Entwicklung neuer
Therapieverfahren immer
vielfältiger, dadurch aber auch
komplexer geworden.*

Tnsbesondere im Bereich der strukturellen Herzerkrankungen stehen Kardiologen und Herzchirurgen heute verschiedene Therapieverfahren zur Verfügung, die eine individuelle und patientengerechte Entscheidung für ein optimales Behandlungsverfahren erfordern. Dies ist nur möglich, wenn alle behandelnden Fachdisziplinen eng und kollegial im Sinne des Patienten zusammenarbeiten und das am besten in einem gemeinsamen Zentrum mit einer übergreifenden Struktur. Ein solches universitäres Herzzentrum ermöglicht nicht nur die beste Qualität der medizinischen Versorgung, sondern engagiert sich auch intensiv im Bereich der experimentellen und klinischen Forschung. Aus diesem Grunde haben wir am Universitätsklinikum Halle (Saale) das Mitteldeutsche Herzzentrum (MHZ) gegründet.

Das MHZ ist eine Einrichtung der Universitätsmedizin Halle, d.h. der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums. Der englische Name lautet „Comprehensive Heart

Center“. Comprehensive bedeutet dabei, dass nicht nur eine Fachdisziplin, sondern viele verschiedene Kliniken und Institute im MHZ zusammenwirken, um optimale Patientenversorgung und Forschung zu gewährleisten. Die Organisationsform ist deshalb so gewählt, dass alle Bereiche, Krankenversorgung im Universitätsklinikum aber auch mit unseren Partnern in anderen Kliniken und im niedergelassenen Bereich, sowie präklinische und klinische Forschung, in einer idealen Struktur zusammenarbeiten:

Was wollen wir mit einer solchen Struktur erreichen? Zum einen wollen wir die Forschung für unsere Patienten stärken. Durch den engen Zusammenschluss unterschiedlicher Forschungsdisziplinen und Kliniker wird es uns gelingen, innovative, neue Verfahren frühzeitig zum Wohl unserer Patienten umzusetzen. Zum anderen wollen wir durch intensive Zusammenarbeit aller Fachdisziplinen die optimale medizinische Versorgung unserer Patienten sicherstellen. In

CHC Halle | Mitteldeutsches Herzzentrum Halle (MHZ) (Vorstand)

Krankenversorgung

Forschung

UKH

MHZ incl.
Kooperationen:
Krankenhäuser,
Niedergelassene

Klinische
Forschung

Grundlagen-
und Krankheits-
orientierte
Forschung

Herzzentrum

der klinischen Medizin betrachten Spezialisten häufig nur den Bereich/das Organ, auf das sich spezialisiert wurde und nicht immer den ganzen Menschen. Ferner empfehlen Spezialisten häufiger Prozeduren/ Operationen, die sie selbst durchführen und damit besser einschätzen können. In einem unabhängigen Team aus Fachleuten, die eng zusammenarbeiten, kann dann aber der ganze Körper betrachtet und die ideale Behandlung aus allen Fachbereichen herausgesucht werden. Darüber hinaus gibt es auch viele Behandlungsverfahren, wie den kathetergestützten Klappenersatz, die nur in einem Team aus Herzchirurgen, Kardiologen und Anästhesisten sicher und mit hoher Behandlungsqualität durchgeführt werden können. Das MHZ steht deshalb für eine innovative Medizin auf höchstem Niveau, in der wir die beste Lösung für die medizinischen Probleme unserer Patienten in Zusammenarbeit mit anderen Fachabteilungen und mit unseren Kooperationspartnern finden werden.

Das Mitteldeutsche Herzzentrum zeichnet sich dadurch aus, dass fachübergreifende Kooperationen im Sinne der Patienten auch mit vielen Herzspezialisten in Krankenhäusern der Region und mit niedergelassenen Kardiologen bestehen. Dies betrifft nicht nur die medizinische Versorgung unserer Patienten sondern auch und gerade die intensive klinische Forschung sowie die Versorgungsforschung. Unsere Kooperationspartner haben einen festen Platz in der Struktur und im Vorstand des MHZ, das sie aktiv mitgestalten. Unser Ziel und unser Anspruch sind es, durch die Umsetzung dieses übergreifenden Konzeptes ein Motor für Innovationen und ein Zentrum der Spitzenmedizin im kardiovaskulären Bereich für die Region Sachsen-Anhalt und Mitteldeutschland zu sein.

Kontakt

Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin III

Direktor: Prof. Dr. Stefan Frantz

Tel: (0345) 557-2601

Fax: (0345) 557-2072

stefan.frantz@uk-halle.de

Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie

Direktor: Prof. Dr. Hendrik Treede

Tel: (0345) 557-2719

Fax: (0345) 557-2782

hendrik.treede@uk-halle.de

Universitätsklinik und Poliklinik für Pädiatrie II

Direktor: Prof. Dr. Ralph Grabitz

Tel: (0345) 557-2611

Fax: (0345) 557-2633

ralph.grabitz@uk-halle.de



Die Interventionelle Therapie struktureller Herzerkrankungen

Die interventionelle Therapie struktureller Herzerkrankungen hat sich innerhalb weniger Jahre zu einer echten Therapiealternative zu den klassischen, chirurgischen oder konservativen Verfahren entwickelt. Insbesondere im Bereich der Aortenklappenstenose und der Mitralklappeninsuffizienz gehören kathetergestützte, interventionelle Verfahren heute zum Standardrepertoire des Mitteldeutschen Herzzentrums.

Die am häufigsten durchgeführte Katheterintervention im Klappenbereich ist der Transkatheter. Dieses Verfahren bietet sich für Patienten an, die unter einer Aortenklappenverengung leiden, aber aufgrund ihres Alters oder aufgrund vieler schwerwiegender Begleiterkrankungen für einen operativen Aortenklappenersatz nicht in Frage kommen. Weltweit sind bereits mehr als 400.000 solcher TAVI-Operationen durchgeführt worden.

Transkatheteraortenklappenersatz

Die Aortenklappenstenose gehört zu den häufigsten Herzklappenerkrankungen. Überwiegend handelt es sich um degenerative Veränderungen und damit um eine Erkrankung des älteren Menschen, was die Zunahme der Erkrankung mit steigender Lebenserwartung und zunehmender Alterung der Bevölkerung erwarten lässt. Man geht

davon aus, dass etwa zwei Prozent der über 65-Jährigen und bis zu vier Prozent der über 75-Jährigen von einer relevanten Aortenklappenstenose betroffen sind.

Durch den erhöhten Druckgradienten bei Aortenstenose kommt es zur linksventrikulären Hypertrophie, die bei Dekompensation zu einer Herzinsuffizienz führen kann. Typische Symptome sind Belastungsdyspnoe, Synkopen oder Schwindel, Herzrhythmusstörungen oder sogar Angina pectoris. Dabei hat die unbehandelte symptomatische Aortenklappenstenose eine schlechtere Prognose als viele maligne Krebserkrankungen. Die Schlüsseluntersuchung zum Nachweis einer Aortenklappenstenose ist die transthorakale Echokardiographie (TTE).

Der Ersatz der stenosierten Aortenklappe stellt die einzige effektive Behandlung der schweren symptomatischen Aortenklappenstenose dar. Goldstandard für die Behandlung ist nach wie vor der operative Aortenklappenersatz mit Entfernung der verkalkten Aortenklappe und dem Einsetzen einer Klappenprothese. Der Eingriff erfordert einen künstlichen Herzstillstand unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine. Für den operativen Klappenersatz spricht die mehr als 30-jährige Erfahrung, die gezeigt hat, dass sich durch den Aortenklappenersatz bei geringer Operationsmortalität von ein bis vier Prozent

die Symptome rasch bessern und die Lebenserwartung der Patienten nahezu normalisieren lässt. Für etwa ein Drittel der älteren Patienten mit Aortenklappenstenose kommt der operative Aortenklappenersatz aufgrund des hohen operativen Risikos allerdings nicht in Frage. Für diese Patienten stellt der interventionelle kathetergestützte Klappenersatz (TAVI) die beste Alternative dar.

Die Entscheidung, welcher Patient welchem Therapieverfahren zugeführt wird, trifft am MHZ ein Team aus interventionellen Kardiologen, interventionellen Herzchirurgen und Anästhesisten in enger Kooperation. Dieses sogenannte Heart-Team entscheidet unabhängig von Partikularinteressen und budgetären Gesichtspunkten im Sinne des individuellen Patienten.

Bei einer TAVI-Prozedur wird je nach anatomischen Gegebenheiten über die Leiste (transfemorale), über die Herzspitze (transapikale) oder über die Aorta (transaortale) ein Katheter eingeführt. Die zusammengefaltete künstliche Herzklappe wird über diesen Katheter bis zur stenosierten Herzklappe vorgeschoben und hier mittels Ballon oder als selbstexpandierende Klappe abgesetzt. Wesentlicher Vorteil des Verfahrens ist das geringere Operationstrauma durch den Verzicht auf die Brusttraueröffnung und den Einsatz der Herz-Lungen-Maschine mit induzier-



nem Rückstrom des Blutes durch die insuffiziente Klappe in den linken Vorhof. Folgen sind eine Volumenbelastung und Erweiterung der linken Herzkammer. Unbehandelt führt die hochgradige Mitralsuffizienz unweigerlich zu einer schweren Herzinsuffizienz. Die Symptome ähneln denen der Aortenklappenstenose. Die meisten Patienten leiden unter Belastungsdyspnoe, Vorhofflimmern ist

hier zur Gefügeveränderung der Herzkammer, wodurch Zug auf den Halteapparat der Mitralklappe ausgeübt wird. Die Folge ist eine Mitralklappeninsuffizienz durch eine Minderbeweglichkeit der Klappensegel. Bei dieser Form der Mitralklappeninsuffizienz sind die operativen Erfolgsaussichten deutlich ungünstiger. Abhängig von der Größe des linken Ventrikels kommt es auch nach initial erfolgreicher Klappenrekonstruktion häufig zu einem erneuten Auftreten der Mitralklappeninsuffizienz im Verlauf, da die Gefügeveränderung der Herzkammer weiter fortschreitet.

Insbesondere für die funktionelle MI, aber auch für Patienten mit degenerativer MI mit hohem OP-Risiko aufgrund von Begleiterkrankungen wurde ein kathetergestütztes Mitralklappenrekonstruktionsverfahren entwickelt, das sogenannte MitraClip Verfahren.

Hierbei wird über eine periphere Punktion der Vena femoralis ein transseptaler Zugang zum linken Vorhof geschaffen, über den unter echokardiographischer und angiographischer Kontrolle ein Clip in die Mitralklappe gesetzt wird, der das vordere und das hintere Mitralsegel an der Stelle der größten Undichtigkeit der Klappe miteinander verbindet.

Zwar lässt sich durch diese Verfahren die Insuffizienz der Mitralklappe nicht immer vollständig beseitigen, dennoch profitieren die Patienten von einer mitunter deutlichen Besserung der Symptomatik. Zudem ist der Eingriff sehr sicher.

Am Mitteldeutschen Herzzentrum werden MitraClip-Implantation analog zu TAVI durch ein Team von interventionellen Kardiologen und Herzchirurgen durchgeführt. Die Indikationsstellung obliegt ebenfalls dem Heart-Team unter Abwägung aller patientenindividuellen Faktoren.

tem Herzstillstand und die dadurch bedingte schnellere Mobilisierung der Patienten sowie die verkürzte Rekonvaleszenzzeit.

Schon längst ist TAVI zu einem Routineeingriff geworden. Bei schätzungsweise 60 Prozent der Patienten mit schwerer Aortenklappenstenose entscheidet man sich heute in Deutschland für eine TAVI. Ob in ferner Zukunft TAVI bei technischer Machbarkeit einmal der Standardeingriff bei symptomatischen Patienten mit schwerer Aortenklappenstenose sein wird, lässt sich heute noch nicht abschließend beurteilen. Daten aus Registern können hier dazu beitragen, mehr Informationen über den Langzeitverlauf nach TAVI zu generieren.

Mitraclip

Eine weitere sehr häufige Klappenerkrankung ist die Mitralklappeninsuffizienz (MI). Hierbei kommt es wegen eines Koaptationsdefektes der beiden Mitralklappensegel zu ei-

nem häufig auftretendes Begleitphänomen.

Ursächlich unterscheidet man zwei Formen der Mitralklappeninsuffizienz:

Bei der *degenerativen, valvulären (MI)* handelt es sich um eine Erkrankung der Herzklappe selbst. Häufig kommt es durch Sehnenfadenausriss zu einer Überbeweglichkeit der Klappensegel im Sinne eines Klappenprolapses. Diese Form der Mitralklappeninsuffizienz lässt sich in der Regel sehr gut und mit niedrigem Risiko operativ korrigieren. Wann immer es möglich ist, erfolgt die Mitralklappenrekonstruktion, die am MHZ standardmäßig voll-endoskopisch, minimal-invasiv durchgeführt wird. Das Risiko eines solchen Eingriffs ist sehr gering bei sehr hoher Rekonstruktionswahrscheinlichkeit.

Bei der funktionellen Mitralklappeninsuffizienz handelt es sich dagegen um eine Erkrankung der linken Herzkammer wie z.B. bei der ischämischen Kardiomyopathie. Durch einen Herzinfarkt mit Narbenbildung kommt es

Spezielle Herzkatheterverfahren

Seit der ersten Herzkatheteruntersuchung durch Werner Forßmann im Jahre 1929 hat die invasive Kardiologie eine rasante Entwicklung genommen. 1977 wurde der Behandlung verengter Koronargefäße mit der ersten perkutanen transluminalen Koronarangioplastie (PTCA) durch Andreas Grüntzig die Tür geöffnet. Die heute zur Verfügung stehenden Methoden zur interventionellen

Behandlung der koronaren Herzkrankheit (KHK) sind mit den damaligen nicht mehr zu vergleichen und wurden seitdem stark verfeinert, so dass sie den vielen verschiedenen Anforderungen an Koronaranatomie, Ausmaß der KHK und Nebenerkrankungen des Patienten genügen. Mitte der 90er Jahre etablierten sich Bare Metal Stents (BMS) in der interventionellen Kardiologie als der einfachen PTCA

überlegen. Um die Jahrtausendwende wurden zunehmend Drug Eluting Stents (DES) eingesetzt, um die BMS-inhärenten in-stent-Restosen zu vermeiden. Mehrere DES-Generationen schaffen dies mit gutem Erfolg. Um die positiven Eigenschaften von BMS und DES zu kombinieren, wurden in jüngster Vergangenheit Drug Coated Stents (DCS) entwickelt, die nach Abgabe der Medikamente im Gefäß als



BMS verbleiben. Allen Stents gemeinsam ist jedoch der lebenslange Verbleib im Gefäß mit wieder eigenen Nachteilen. Die neuste Entwicklung im Bereich der koronaren Gefäßstützen sind bioresorbierbare Stents (sogenannte Scaffolds). Sie bieten den Vorteil, nach kompletter Resorption die Beweglichkeit des Koronargefäßes wieder zuzulassen und damit physiologische Vasomotion und ggf. Folgeeingriffe zu erleichtern. Remodeling-Prozesse werden dadurch ebenfalls günstig beeinflusst. Diese Scaffolds haben in ersten Studien ihre Zuverlässigkeit nachgewiesen und werden daher neben allen anderen Implantaten seit 2015 auch in den Herzkatheterlaboren des Herzzentrums des UKH implantiert.

Am UKH werden alle Formen und Schweregrade der Koronaren Herzerkrankung therapiert. Dabei orientieren wir uns an den aktuellsten Leitlinien und Behandlungsrichtlinien nationaler und internationaler Fachgesellschaften sowie den Patientenwünschen. Die zunehmende Alterung der Bevölkerung ist auch in unseren Katheterlaboren zu bemerken. Komplexe Fälle werden daher interdisziplinär im Heart-Team diskutiert (wenn nötig direkt vor Ort im Katheterlabor während der Untersuchung) und gelöst (sei es mit chirurgischem Backup oder als Hybridprozedur). Dabei hilft die in der Region einzigartige Si-

tuation, dass am UKH mit Herzzentrum, Hybrid-OP und Heart-Team sowohl strukturelle, räumliche als auch personelle Voraussetzungen herrschen, die diese Zusammenarbeit nicht nur auf dem Papier existieren lassen.

In der jüngster Zeit ist die Wiedereröffnung chronisch verschlossener Gefäße (CTO-Chronic Total Occlusion) in den wissenschaftlichen und damit auch klinischen Fokus gerückt. Dies ist einerseits den materiellen Entwicklungen auf diesem Gebiet geschuldet, andererseits der Erkenntnis, dass eine CTO trotz Ausbildung kräftiger Kollateralen sehr wohl zu einer nachweisbaren Minderperfusion und damit klinischen Beschwerden führen kann. Die Rekanalisation von CTOs erfordert spezielle Expertise auf dem Gebiet der Diagnostik und Koronarintervention inkl. Materialkunde und Interventionstechnik. Seit 2014 werden CTO am UKH systematisch mit guten Erfolgsraten rekanalisiert. Die Herangehensweise an diese Kompletterschlüsse ist immer patienten- und damit symptomorientiert. Technisch gesehen kann sich den Verschlüssen sowohl antegrad (dem natürlichen Verlauf des Herzkranzgefäßes folgend) als auch retrograd (über das kollateralenspendende Kranzgefäß rückwärts in den verschlossenen Teil des Zielgefäßes hinein) genähert werden. Beide Ansätze werden im UKH prak-

Oben: Zustand vor CTO.

Unten: Zustand nach CTO.

Das zuvor verschlossene Gefäß ist wieder eröffnet.

tiziert und wenn nötig kombiniert (sog. hybrid approach). Das CTO-Programm der Kardiologen bündelt und standardisiert die dazu erforderlichen Abläufe von der Erkennung und Diagnostik über die Prozedur bis hin zur Nachsorge systematisch. Ziel ist die sichere Behandlung der zugewiesenen Patienten sowie die Weiterentwicklung und Weitergabe der erlangten Expertise mit Ausbildung ärztlicher Kollegen auf diesem stetig wachsenden Gebiet der interventionellen Kardiologie.

Versorgung angeborener Herzfehler: Vom Feten bis zur Großmutter

Mit konsequente Vorsorgeuntersuchungen können heute zunehmend schon in der Schwangerschaft Erkrankungen und Störungen des Kindes wahrgenommen und teilweise auch behandelt werden. Erkrankungen des Herzens und großer Gefäße werden durch spezialisierte Ultraschall-Untersuchungen erkannt. Deren rechtzeitige Erfassung hat einen entscheidenden Einfluss auf den Verlauf und die Prognose der Erkrankung vor, aber auch nach der Entbindung. Ein Prozent aller Neugeborenen in Deutschland werden mit einem Herzfehler geboren. Für Mütter, die selbst einen angeborenen Herzfehler haben, erhöht sich das Risiko, ein herzkrankes Kind zu bekommen, auf zehn Prozent.

Damit werden mehr als 6.000 Kinder jedes Jahr in Deutschland mit einer angeborenen Fehlbildung des Herzens oder der großen Gefäße geboren. Noch vor 60 Jahren erreichten nur 30 Prozent dieser Kinder das Jugendalter. Der medizinische Fortschritt erlaubt heute mehr als 95 Prozent ein Überleben in das Erwachsenenalter, so dass heute mehr als

300.000 Betroffene betreut werden müssen. Dabei reicht das Spektrum der Fehlbildungen von einfachen Fehlern, die das Herz-Kreislauf-System wenig beeinträchtigen, bis zu sehr schweren Herzerkrankungen, die unbehandelt zum Tode führen. Nach Operationen stellen sich häufig Folgeerkrankungen ein, die zu Einschränkungen der Lebensqualität, Leistungs- und Arbeitsfähigkeit führen und sogar lebensbedrohlich sein können.

In unserem Kompetenzzentrum am Mitteldeutschen Herzzentrum werden jährlich mehr als 5.000 Patienten aller Altersgruppen übergreifend versorgt.

Pränatale Diagnostik von Herzfehler

Beispielsweise befindet sich die 31-jährige Sonja nach angeborener und anschließend korrigierter Aortenisthmusstenose in regelmäßiger Überwachung in unserer Sprechstunde. Bei guter Lebensqualität plant Sonja eine Schwangerschaft, die auch erfolgreich eintritt. Aufgrund des deutlich er-

höhten Risikos für das Vorliegen eines fetalen Herzfehlers erfolgt in der 20. SSW im Rahmen der sonographischen Feindiagnostik eine fetale Echokardiographie. Dort zeigt sich ein relativ hypoplastischer Aortenbogen des Feten. Weitere Verlaufsuntersuchungen im Intervall erbringen den Verdacht auf eine kritische Aortenisthmusstenose des Feten. Bei kombinierter kardialer Erkrankung von Mutter und Fetus erfolgt die Risikogeburt im Perinatalzentrum des Universitätsklinikums Halle (Saale), auch um eine Trennung von Mutter und Kind zu vermeiden.

Initial findet sich ein unauffälliges Kind mit normalem Pulsstatus, der sich im Verlauf physiologisch funktionell und anatomisch verschließende Ductus arteriosus bedingt nunmehr eine wesentliche Enge des Aortenisthmus mit gestörter Zirkulation der unteren Extremitäten. Eine operative Versorgung kann problemlos durchgeführt werden: Aufgrund der bereits pränatal gestellten Diagnose konnte eine Gefährdung des Neugeborenen zu jedem Zeitpunkt vermieden werden.



Kritische Klappenstenose im Säuglingsalter

Fällt beispielsweise bei einem Frühgeborenen der rechnerisch 34. SSW unmittelbar postpartal ein Herzgeräusch auf, das echokardiographisch einer mäßigen Pulmonalklappenstenose zugeordnet wird. Pathologische rechtsventrikuläre Belastungszeichen sind zunächst nicht nachweisbar. Im kurzfristigen Verlauf nimmt der echokardiographisch ableitbare Gradient über die morphologisch lochblendenartig veränderte Klappe kontinuierlich zu, so dass bei einem Gradienten von rechnerisch 80 mmHg im Alter von drei Monaten eine Ballonvalvuloplastie im Herzkatheter in Narkose durchgeführt wird. Der Gradient wird beseitigt, es entsteht eine deutliche Klappeninsuffizienz. Bei nicht eingeschränkter psychomotorischer Entwicklung muss in Abhängigkeit von der rechtsventrikulären Volumenbelastung langfristig auch an einen interventionellen Klappenersatz gedacht werden.

Unbekannter Vorhofseptumdefekt (ASD) im Erwachsenenalter

Angeborene Herzfehler werden manchmal erst im Erwachsenenalter detektiert. Beispiel: Eine 54-jährige Patientin (und „Großmutter“) wird wegen zunehmender Atemnot bei Belastung vorgestellt. Risikofaktoren wie Adipositas, Rauchen oder belastete Familienanamnese bestehen nicht. Das Röntgen-Thorax-Bild imponiert mit Kardiomegalie und

zentraler Transparenzminderung über den Lungenfeldern. Die Koronarangiographie bleibt unauffällig. Leitbefund im extern angefertigten Cardio-MRT war ein großer interatrialer Defekt (ASD II) sowie eine deutliche Vergrößerung des rechten Ventrikels (RV) und des rechten Atriums (RA). Nach Ausschluss einer pulmonalarteriellen Widerstandserhöhung (PAH) wurde der Defekt mittels „Amplatzer“-Septal-Okkluder 32mm verschlossen. Die Patientin erreicht danach ihre altersentsprechende Belastbarkeit.

„Korrigierter“ Herzfehler im Erwachsenenalter und Schwangerschaft

Patienten mit angeborenen Herzfehlern brauchen im Erwachsenenalter eine Spezialbetreuung. Beispielsweise wurde eine 27-jährige Patientin in der 26. Schwangerschaftswoche mit Synkope, progredienter Belastungsdyspnoe und deutlicher Leistungseinschränkung in der Notaufnahme des Universitätsklinikums Halle (Saale) vorgestellt. Bei bekanntem, angeborenem Herzfehler waren bei dieser Patientin im Alter von 13 Jahren ein operativer Verschluss eines Ventrikelseptumdefektes und eine Kommissurotomie bei Aortenklappenstenose mit alloplastischem Herzklappenersatz durchgeführt worden. Nach entsprechender Diagnostik bestand nunmehr der Verdacht auf eine Thrombose der Aortenklappenprothese mit begleitender kardialer Dekompensation in der

Schwangerschaft. Bei zunehmender Kreislaufinstabilität erfolgte eine thrombolytische Therapie mit Tenecteplase.

Eine nach Fibrinolyse durchgeführte Durchleuchtung stellte beide Klappenprothesenflügel frei beweglich und voll funktionsfähig dar. Die initiale Antikoagulation mit niedermolekularem Heparin wurde während des stationären Aufenthalts auf unfraktioniertes Heparin und später auf orale Antikoagulation umgestellt. Nach entsprechender interdisziplinärer Geburtsplanung erfolgte elektiv die primäre Sectio in Intubationsnarkose in der 36. Schwangerschaftswoche. Mutter und Kind haben die Geburt komplikationslos überstanden.

Nach 23 Jahren steht jetzt ein elektiver Austausch der Aortenprothese bei subaortaler Stenose an.

Zusammenfassung

Angeborene Herzfehler stellen die häufigste angeborene Organfehlbildung dar, deren Auswirkungen sich sowohl prä- und postnatal als auch vom Lebensalter (Säugling, Kind, junger Erwachsener, Erwachsener mit Alterserkrankungen) grundsätzlich unterscheiden. Wie unsere Beispiele zeigen, bedarf es einer integrierten, langfristigen interdisziplinären Versorgung, wie wir sie in unserem Kompetenzzentrum Angeborene Herzfehler anbieten.

Elektrophysiologie: Behandlung von Herzrhythmusstörungen

Die Rhythmologie bietet ein breites Spektrum an Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten zur Erkennung und Behandlung von Herzrhythmusstörungen an.

Rhythmologische Diagnostik: Stellenwert der Telemedizin nimmt zu

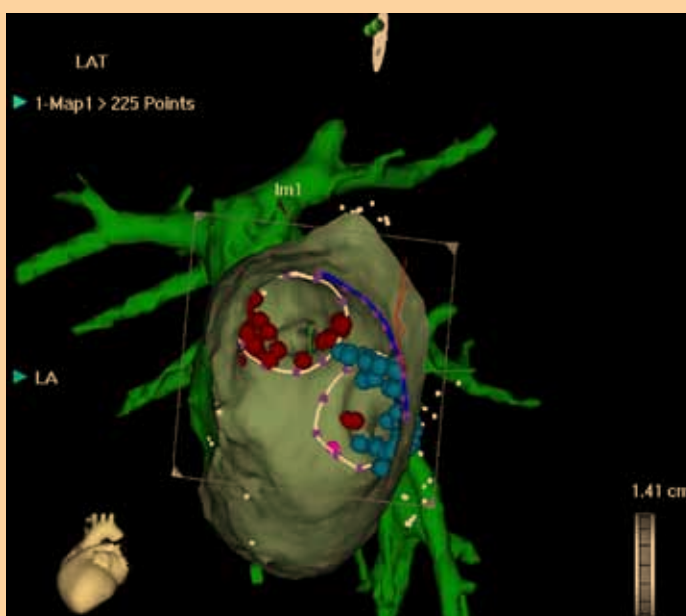
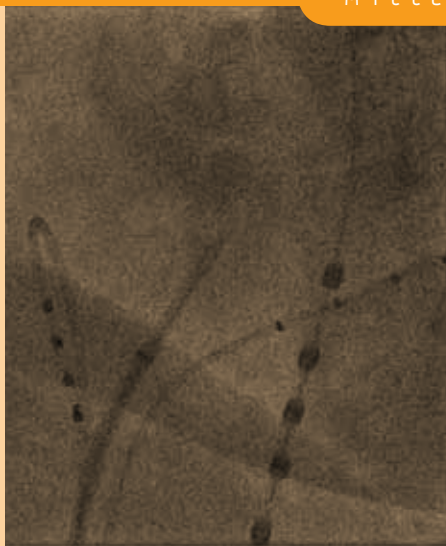
Neben dem klassischen 24-h-Langzeit-EKG stehen zur Diagnostik paroxysmaler Rhythmusstörungen tragbare Ereignisrekorder (sog. „Rhythmuskarten“) zur Verfügung, mit denen der Patient selbständig die Rhythmusstörung symptomgetriggert erfassen kann. Diese EKG-Daten können via Telefon/Handy in die Klinik übertragen werden – hier kann das EKG sofort befundet werden.

Bei selteneren Rhythmusstörungen oder unklaren Synkopen helfen implantierbare Ereignisrekorder weiter. Diese mittlerweile sehr miniaturisierten Geräte werden über einen winzigen Hautschnitt subkutan implantiert und können über entsprechende Übertragungsgeräte vollautomatisch Rhythmusstörungen erfassen und an die betreuende Klinik übermitteln.

Herzschrittmacher und Defibrillatoren: „Defi“ auch temporär oder komplett subkutan

Die gerätebasierte Behandlung bradykarder und tachykarder Rhythmusstörungen mit Herzschrittmachern und Defibrillatoren erfolgt gemeinsam mit der Herzchirurgie

unseres Hauses – auch spezielle Geräte zur Therapie der Herzinsuffizienz (Resynchronisationstherapie) werden implantiert und in unserer Rhythmusambulanz nachbetreut. Hier liegt das besondere Augenmerk auf einer optimalen Programmierung der Resynchronisationsgeräte, um für die Patienten die maximale Herzleistung zu erzielen. Bei jüngeren Patienten (Langzeitstabilität transvenöser Sonden!) und Patienten mit schwierigen Zugangswegen können auch komplett subkutane Defibrillatoren (ICD) implantiert werden. Letztlich stehen auch sogenannte „Defi-Westen“ zur Verfügung, um einen vorübergehenden – bis zu mehrere Monate dauernden – Schutz vor dem plötzlichen Herztod zu gewähren.



3-D-Bildgebung bei linksatrialen elektrophysiologischen Eingriffen (hier: Ablation von Vorhofflimmern)

Katheterablation zur Therapie von Arrhythmien: 3-D-Bildgebung und Kälteablation erhöhen Patientensicherheit und Effizienz der Behandlung

Ein Schwerpunkt unserer Klinik ist die interventionelle Therapie von Herzrhythmusstörungen in enger Kooperation mit niedergelassenen Kardiologen. In einem speziell ausgerüsteten Katheterlabor werden elektrophysiologische Untersuchungen durchgeführt und tachykarde Rhythmusstörungen mittels Katheterablation behandelt. Neben den Standard-Indikationen für die Durchführung einer Radiofrequenzablation (Vorhofflattern, AV-Knoten-Reentry und AV-Makro-Reentry-Tachykardien) nimmt die Ablation von Vorhofflimmern durch Isolation der Pulmonalvenen als wesentlicher Trigger dieser Rhythmusstörungen einen immer größeren Anteil in der interventionellen Rhythmologie ein.

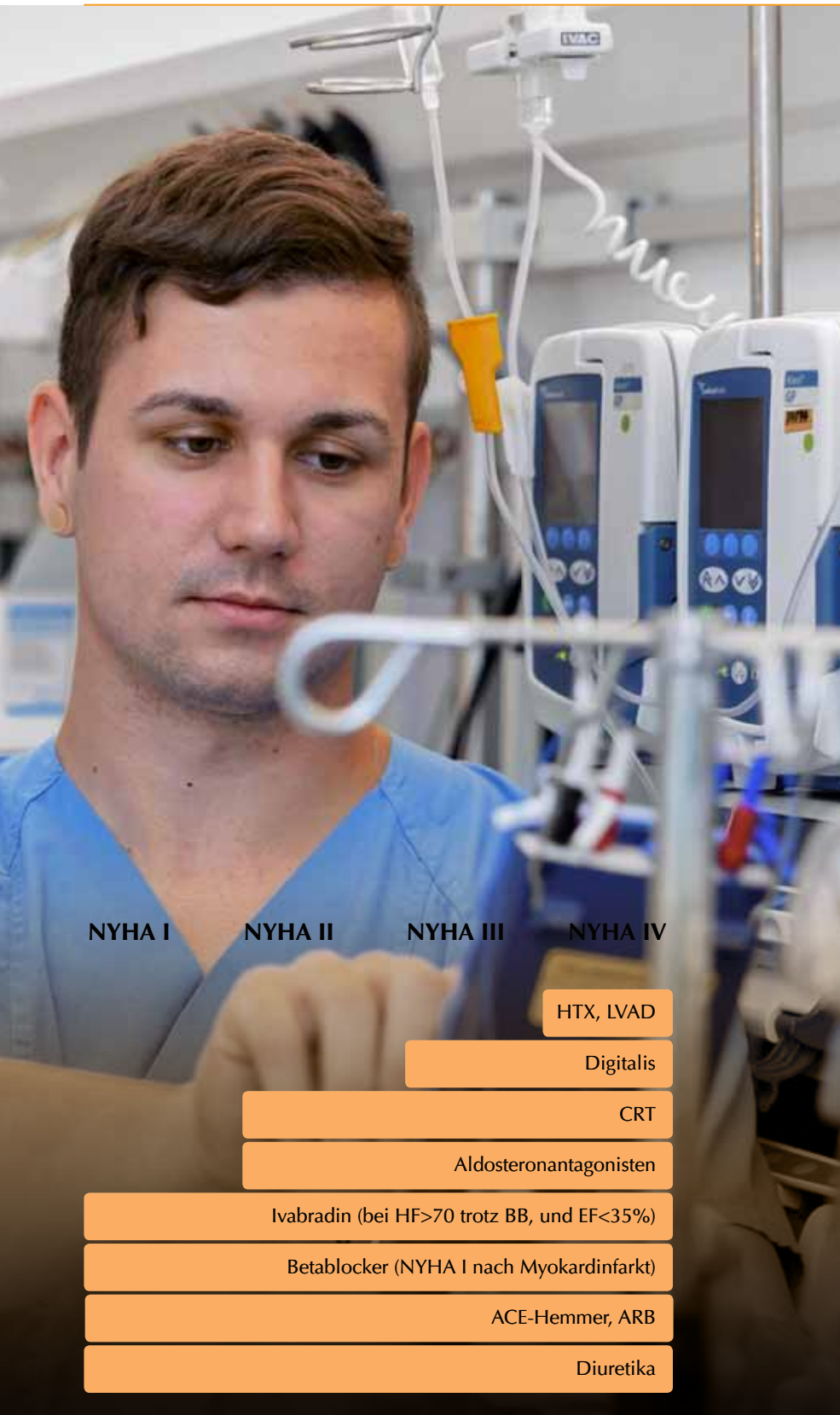
Insbesondere für die Ablation von Vorhofflimmern stehen in unserer Klinik moderne 3-D-Mapping-Systeme zur Verfügung. Hierfür werden vor der Ablation die Daten des Cardiac Tomography (CT) des Patienten in die Röntgenanlage sowie das EPU-System importiert und können in wenigen Schritten so in diese Systeme integriert werden, dass man sich „live“ im dreidimensional dargestellten Herzen mit dem Katheter bewegen kann. Diese Verfahren erhöhen die Sicherheit der Prozeduren und führen gleichzeitig zu einer deutlichen Reduktion der Strahlenexposition der Patienten.

Neben der klassischen Radiofrequenzablation hat sich gerade bei der Behandlung von Patienten mit paroxysmalem Vorhofflimmern die Cryoballoon®-Technik (Ablation durch Kälteapplikation) bewährt und wird bei vielen Patienten als Erstlinientherapie mit hoher Erfolgsrate eingesetzt.

Herzrhythmusstörungen aus der Herzkammer werden als VT (ventrikuläre Tachy-

kardie) bezeichnet und sind eine der Hauptursachen des plötzlichen Herztodes. Bei Patienten, die einen ICD nach Auftreten einer anhaltenden Kammetachykardie erhalten, besteht eine hohe Rezidivgefahr erneuter VT, welche durch Überstimulation oder Schockabgaben des ICDs behandelt werden können. Jedoch gehen diese wiederholten Therapieabgaben mit einer Reduktion der Lebensqualität und Steigerung der Mortalität einher. VT können auch bei herzgesunden (idiopathische VT) Patienten auftreten, die mit Herzrasen, Herzstolpern, und auch einer Einschränkung der linksventrikulären Pumpfunktion einhergehen können. Die Katheterablation stellt hierfür heutzutage eine wichtige Therapieoption dar. Eine effektive Katheterablation kann zu einer nachgewiesenen Reduktion von Therapieabgaben führen, was langfristig mit einer Reduktion der Morbidität und Mortalität einhergeht.

Herzinsuffizienz



NYHA I

NYHA II

NYHA III

NYHA IV

HTX, LVAD

Digitalis

CRT

Aldosteronantagonisten

Ivabradin (bei HF>70 trotz BB, und EF<35%)

Betablocker (NYHA I nach Myokardinfarkt)

ACE-Hemmer, ARB

Diuretika

Derzeitiger Therapiestandard der Herzinsuffizienz (HTX: Herztransplantation, CRT: Kardiale Resynchronisationstherapie, HF: Herzfrequenz, BB: Betablocker, EF: Ejektionsfraktion, ARB Angiotensin Rezeptor Blocker)

Die Herzinsuffizienz ist die häufigste Aufnahmediagnose in Deutschland. Sie hat demzufolge eine hohe Inzidenz und ist vom Verlauf her mit einer malignen Erkrankung vergleichbar. Herzinsuffizienz ist auch im Jahr 2015 die dritthäufigste Todesursache in Deutschland gewesen. Dies sind alles Gründe, sich intensiv mit der Erkrankung und ihrer Behandlung auseinanderzusetzen.

Klinisch und in der Forschung ist die Herzinsuffizienz einer unserer Schwerpunktbereiche. Die Therapie erfolgt nach einem komplexen Schema (siehe Abbildung):

Die Behandlung beinhaltet also Fachbereiche, die viele Spezialisten tangieren:

- Gründliche Suche nach behebbaren Ursachen teilweise inkl. Myokardbiopsie
- Optimierte medikamentöse Therapie
- Elektrophysiologische Therapie (Defibrillator, Dreikammerschrittmacher)
- Optimierung von Begleiterkrankungen, z.B. Niereninsuffizienz.

Begleiterkrankungen sind häufig bei der Herzinsuffizienz. 50 Prozent der Herzinsuffizienten haben mehr als sieben Begleiterkrankungen, was deren Einfluss auf Mortalität und Lebensqualität deutlich macht.

- Optimierung von Klappenerkrankungen mit interventionellen Verfahren (z.B. Mitraclip)
- Versorgung terminal herzinsuffizienter Patienten mit Kunstherzen/Unterstützungspumpen (LVAD – Left Ventricular Assist Devices) und ggf. Transplantation in Kooperation mit unseren Partnern

Um uns dieser therapeutischen Herausforderung im MHZ zu stellen, gehen wir neue Wege: Durch unser Engagement in der Herzinsuffizienz-Forschung sind wir weltweit bekannt und an der Entwicklung neuer Verfahren und Versorgungsformen intensiv beteiligt. Wir haben bzw. werden außerdem interdisziplinäre Stationen und Ambulanzen einrichten mit z.B. Kardiologie, Nephrologie und Herzchirurgie, in denen wir Herzinsuffizienz-Patienten behandeln. So können wir unsere Patienten optimal im Team mit allen Leistungen aus einer Hand betreuen.

Kardiale Bildgebung

In unserer Echokardiographieabteilung und in Kooperation mit der Universitätsklinik für Diagnostische Radiologie bieten wir ein breites Spektrum an kardialer Bildgebung an.

Echokardiographie

Unsere Echokardiographieabteilung ist Bestandteil der kardiologischen Funktionsabteilung. An drei modernen Hochleistungs-Ultraschallgeräten kann in bis zu drei Räumen gleichzeitig untersucht werden. Wir bieten ein breites Spektrum der modernen Echokardiographie an: von der zweidimensionalen transthorakalen und transösophagealen Echokardiographie mit Doppleruntersuchung bis hin zu spezialisierten Verfahren wie genauer Kontraktilitätsanalyse mittels Speckle-Tracking.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der dreidimensionalen transösophagealen Echokardiographie (3D-TEE). In einer Zeit, in der die katheterinterventionelle Therapie struktureller Herzerkrankungen, vor allem der Aortenstenose und der Mitralinsuffizienz, immer mehr zunimmt, erlangt die 3D-TEE einen immer wichtigeren Stellenwert. Mit ihrer Hilfe kann die Ursache, die hinter dem Klappenfehler liegt, deutlich besser und genauer analysiert werden, als mit herkömmlicher Echokardiographie. Dadurch können interventionelle Prozeduren besser geplant werden, was letztlich zum Erfolg und zur Patientensicherheit beiträgt.

ASD-Occluder im
3-D-TEE



Zusätzlich zu o.g. Verfahren können auch nicht-invasive Belastungsuntersuchungen mit Hilfe der transthorakalen Echokardiographie (TTE) erfolgen. Hierbei werden Patienten ergometrisch oder pharmakologisch belastet und währenddessen eine TTE durchgeführt. So können gute Aussagen hinsichtlich kardialer Durchblutungsstörungen getroffen werden.

Kardiale Magnetresonanztomographie

Ein besonderer Schwerpunkt der kardialen Bildgebung unserer Klinik für Radiologie ist die Magnetresonanztomographie (MRT) des Herzens. Diese kommt vor allem bei unklaren Herzmuskelerkrankungen und der Diagnostik komplexer Herzfehler zum Einsatz und kann z.B. sehr genau eine Herzmuskelentzündung diagnostizieren.

Ähnlich wie in der Echokardiographie, kann auch mittels MRT eine nicht-invasive Belastungsuntersuchung durch das Verabreichen von Medikamenten erfolgen. Diese kommt vor allem bei Patienten zum Einsatz, die nicht ergometrisch belastet werden können bzw. in der TTE nicht mit ausreichender Qualität schallbar sind. Hier kann gut eine belastungsinduzierte Minderdurchblutung des Herzens erkannt werden.

Neben spezialisierten Untersuchungen mittels MRT bietet die Klinik für Diagnostische Radiologie selbstverständlich auch die komplette Diagnostik des Thorax und des Herzens mittels *Computertomographie* an. Im Zusammenspiel mit den oben genannten Untersuchungsmethoden können wir das gesamte Spektrum der nichtinvasiven kardialen Bildgebung anbieten.

Mobile Lungen-/Herz-Kreislaufunterstützungsverfahren

Patienten mit einem schweren Lungen- und/oder Herz-Kreislauf-Versagen müssen so schnell wie möglich und optimal behandelt werden, damit sie eine Überlebenschance haben. Außerhalb von Spezialkliniken können Patienten mit drohendem Sauerstoffmangel auf Grund eines schweren Lungen- und/oder Herz- und Kreislaufversagens oftmals nicht mehr ausreichend medizinisch versorgt werden. In Spezialzentren hingegen kommen zunehmend Lungen- und/oder Herz-Kreislaufersatzverfahren wie die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um eine miniaturisierte Herz-Lungen-Ma-

schine, die sauerstoffarmes Blut außerhalb des Körpers mit Sauerstoff anreichert und dann das sauerstoffreiche Blut wieder in den Patienten pumpt. Die Funktionsweise ist demnach ähnlich der menschlichen Lunge und dem Herzen.

Bei dieser Art von Geräten können sowohl die Lungen- als auch die Herzleistung vollständig von der Maschine übernommen werden, so dass sich die schwer erkrankten Organe erholen können und/oder den behandelnden Ärzten genügend Zeit bleibt weitere diagnostische oder therapeutische Maßnahmen zur Verbesserung der Herz-/Lungenfunktion durchzuführen. Da die Implantation und Behand-

lung mit einer ECMO auch Risiken birgt, wird die ECMO-Therapie nur an Spezialzentren angeboten, die eine große technische und personelle Expertise mit diesen Systemen besitzen, so auch am Universitätsklinikum Halle (Saale).

Damit auch außerhalb des Universitätsklinikums Halle (Saale) Patienten mit einem schweren Lungen- und/oder Herz-Kreislaufversagen mit einer ECMO behandelt werden können, haben die Kliniken für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Herzchirurgie und Kardiologie des UKH ein mobiles ECMO-Team zusammengestellt, das mit dem Rettungsdienst nach Alarmierung in das an-

fordernde Krankenhaus fährt, dort den Patienten mit einem ECMO-System versorgt und ihn zusammen mit dem ECMO-Gerät an das Universitätsklinikum Halle (Saale) verlegt, um ihn dort intensivmedizinisch zu behandeln. Mithilfe von Rettungshubschrau-

eine hohe Überlebensrate bei diesen lebensbedrohlich erkrankten Patienten sprechen für eine vielversprechende, in ganz Sachsen-Anhalt einsetzbare Therapieoption für das schwere Herz-/Lungenversagen. Die weitere intensivmedizinische Behandlung der kri-

mit Herz-Kreislauf- und/oder Lungenversagen. Essentiell für ein gutes Outcome von ECMO-Patienten ist aber, dass Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung, die Patienten im Herz- und/oder Lungenversagen behandeln, die frühzeitige Kontaktaufnahme



bern sind Einsätze in der kompletten Region Halle/Leipzig sowie in ganz Sachsen-Anhalt möglich. Somit wird die lebensrettende ECMO-Therapie, die oftmals die einzige Therapieoption für diese lebensbedrohlich Erkrankten darstellt, allen Patienten im Bundesland Sachsen-Anhalt zugänglich gemacht.

Durch das Hallenser ECMO-Team konnten in den vergangenen Jahren knapp 100 Patienten aus Krankenhäusern der Region an das UKH mit einem zuvor implantierten ECMO-System verlegt werden. Die Patienten stabilisierten sich unter dieser Therapie rasch und konnten jeweils sicher und schonend mit den Rettungsmitteln an das ECMO-Zentrum des Universitätsklinikums Halle (Saale) transportiert werden, wo die weitere intensivmedizinische Behandlung erfolgte. Die niedrige Komplikationsrate, die prompte Stabilisierung der Herz-/Lungenfunktion und

tisch Kranken im Universitätsklinikum Halle (Saale) erfolgt interdisziplinär. Dazu werden die Strukturen des Herzzentrums unter Beteiligung aller Berufsgruppen und Kliniken mit konservativen und operativen Intensivstationen genutzt. Beginnend von der Auswahl der geeigneten Intensivstation bei Übernahme der Behandlung, über Therapieentscheidungen im Heart-Team bei Patienten im therapierefraktären Herzversagen (kardiogener Schock) bis hin zum Komplikationsmanagement sind Entscheidungsprozesse und Handlungsabläufe strukturiert und standardisiert.

Somit ermöglicht das mobile ECMO-Programm am Universitätsklinikum Halle (Saale) durch die portable ECMO-Therapie eine ortsungebundene und in allen Krankenhäusern der Region durchführbare Stabilisierung lebensbedrohlich erkrankter Patienten

mit dem Hallenser ECMO-Team suchen und in einer intensiven Fallbesprechung die optimale Therapie für den betreffenden Patienten individuell zu finden.

Moderne Verfahren in der Herzchirurgie



Minimal invasive und rekonstruktive Verfahren haben sich in der modernen Herzchirurgie in den vergangenen Jahren zunehmend etabliert. Die Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie am MHZ nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein. Dies betrifft insbesondere die Chirurgie der Herzklappen, aber auch auf dem Gebiet der aortokoronaren Bypassoperation haben sich entscheidende Veränderungen ergeben. So streben wir heute in allen Fällen, wo dies möglich und sinnvoll ist, eine komplett oder überwiegend arterielle Bypassversorgung an. Anhand exemplarischer Beispiele aus dem Alltag unserer Klinikarbeit wollen wir Ihnen dies verdeutlichen.

Vollendoskopische minimal-invasive Mitralklappenrekonstruktion

Die **Mitralklappeninsuffizienz (MI)** ist mit einer Prävalenz von 1,7 Prozent in den westlichen Ländern eines der häufigsten Herzklappenventien. Bei über 75-Jährigen liegt die Häufigkeit einer höhergradigen MI bei zehn Prozent. Bei der Diskussion von Therapie und Prognose ist die Unterscheidung zwischen primärer (oder organischer) und sekundärer (oder funktioneller) MI von größter Bedeutung. Bei der primären MI führt die Klappendysfunktion zu einer Volumenbelastung des linken Ventrikels. Eine frühzeitige

operative Rekonstruktion der Mitralklappe ist daher anzustreben um eine Einschränkung der Ventrikelfunktion langfristig zu verhindern. Heute wissen wir, dass selbst asymptotische Patienten mit hochgradiger Mitralklappeninsuffizienz von einer Operation profitieren. Entsprechend findet sich in den europäischen Leitlinien eine Klasse-IIa-Empfehlung für die chirurgische Therapie unter der Voraussetzung, dass eine Rekonstruktion der Mitralklappe wahrscheinlich ist.

Im Gegensatz zur primären ist die sekundäre MI Ausdruck einer ventrikulären Dysfunktion etwa im Rahmen einer ischämischen Herzerkrankung oder dilatativen Kardiomyopathie oder als Folge einer Papillarmuskeldysfunktion mit Segelrestriktion. Eine Dilatation von linkem Ventrikel und Mitralklappenannulus (MA) bewirkt eine Insuffizienz der morphologisch unauffälligen Mitralklappe. Daher sind auch die Ergebnisse der Korrektur funktioneller Mitralklappenventien weniger optimal im Vergleich zur primären MI, weshalb wir viele Patienten, die ein höheres OP Risiko oder eine stark eingeschränkte Ventrikelfunktion aufweisen, mit interventionellen Verfahren wie dem MitraClip behandeln.

Für die Mitralklappe hat sich die Rekonstruktion gegenüber dem prothetischen Klappenersatz hinsichtlich des perioperati-

ven Risikos und der Langzeitprognose als deutlich überlegen gezeigt. An spezialisierten Herzzentren wie dem MHZ hat sich die minimal-invasive Mitralklappenrekonstruktion (MIC-MKR) über eine rechtsanterolaterale Minithorakotomie zum Standardzugang entwickelt. Diese Eingriffe führen wir heute voll-endoskopisch mit 3D-Visualisierung durch. Der Vorteil für die Patienten ist enorm, da keine Notwendigkeit der Rippenspreizung mehr besteht, was sehr vorteilhaft im Hinblick auf postoperative Schmerzen und Rekonvaleszenz ist. Aufgrund der guten Visualisierung erlaubt auch die MIC-MKR den Einsatz aller Techniken, die eine erfolgreiche und langfristige Rekonstruktion der Klappe erfordern.

Minimal-invasiver Aortenklappenersatz

Nachdem die mediane Sternotomie bis Mitte der 1990er Jahre der Standardzugang in der Herzchirurgie war, konnten seither verschiedene minimal-invasive Zugänge entwickelt werden.

Für den operativen Aortenklappenersatz stehen uns die obere Teilsternotomie und die rechtslaterale Minithorakotomie im 2. Interkostalraum zur Verfügung. Am MHZ werden inzwischen alle isolierten Aortenklappenein-



griffe über solche minimal-invasiven Zugänge durchgeführt. Der Vorteil liegt wiederum in einer schnelleren Rekonvaleszenz und einer besseren Kosmetik nach der OP. Da die Aortenklappe in der Mehrzahl der Fälle degenerativ verkalkt und stenosiert ist, spielen hier rekonstruktive Verfahren eine geringere Rolle. In den meisten Fällen erfolgt der Ersatz mit einer biologischen oder mechanischen Herzklappenprothese. Unsere Ärzte entscheiden zusammen mit den Patienten, welcher Klappentyp in ihrer individuellen Lebenslage am geeignetsten erscheint.

Minimal-invasive Bypassoperation (MIDCAB)

Auch für die Bypassoperation gibt es heutzutage viele Möglichkeiten, die Invasivität des Eingriffs zu mindern. Eingriffe können am schlagenden Herzen ohne Herz-Lungen-Maschine durchgeführt werden (OPCAB= Off pump coronary artery bypass) und, wenn nur ein oder zwei Gefäße zu versorgen sind, auch über eine minimal-invasive linkslaterale Minithorakotomie (MIDCAB= Minimally invasive direct coronary artery bypass).

Dabei haben sich aufgrund der besseren Langzeitüberlebensraten komplett oder überwiegend arterielle Bypassoperationen durchgesetzt. Hierbei werden anstelle der klassischen Venengrafts aus dem Bein beide Brustwandarterien und nicht selten auch die Radialarterie am Unterarm als Bypassgefäße verwendet. Für beides sprechen die längeren Offenheitsraten arterieller Grafts im Vergleich zu venösen Gefäßen. Am MHZ stellt die Verwendung beider Brustwandarterien heute das Standardverfahren zur Bypassoperation dar. Venengrafts finden nur Verwendung, wenn dies patientenspezifisch erforderlich ist, z.B. aufgrund eines erhöhten Wundheilungsrisikos bei Diabetikern mit Adipositas.

Neben den genannten herzchirurgischen Operationen gibt es viele andere Verfahren, die uns heute erlauben, unsere Patienten weniger invasiv, mit niedrigem Risiko und mit sehr dauerhaften Erfolgsaussichten zu versorgen. Bei Patienten mit erhöhtem operativem Risiko entscheiden wir über die beste Art der Therapie im Heart-Team in enger Kooperation mit unseren kardiologischen Kollegen.

Ansprechpartner für Rückfragen, ambulante oder stationäre Termine

ANGEBORENE HERZFEHLER	Prof. Dr. Ralph Grabitz	(0345) 557-2611
PRÄNATALE DIAGNOSTIK UND THERAPIE	LOA Dr. Volker Thäle	(0345) 557-2126
KINDERKARDIOLOGIE	Prof. Dr. Ralph Grabitz	(0345) 557-7171
ANGEBORENE HERZFEHLER IM ERWACHSENENALTER (EMAH)	OÄ Dr. Uta Liebaug, Prof. Grabitz	(0345) 557-2051
BILDGEBUNG	OA Dr. Joachim Wilhelm	(0345) 557-5532
	OA Dr. Dietrich Stoevesandt	(0345) 557-4020
ELEKTROPHYSIOLOGIE	OA PD Dr. Konstantin Heinroth	(0345) 557-5532
HERZINSUFFIZIENZ	Prof. Dr. Stefan Frantz	(0345) 557-5532
	OA PD Dr. Ulrich Hofmann	(0345) 557-5532
	Prof. Dr. Hendrik Treede	(0345) 557-5535
HERZKATHETER	OA PD Dr. Ulrich Hofmann	(0345) 557-5532
	OA Dr. Sebastian Nuding	(0345) 557-5532
INTENSIVMEDIZIN	OA Dr. Sebastian Nuding	(0345) 557-5532
	OÄ Dr. Katharina Krohe	(0345) 557-3313
KLAPPENERKRANKUNGEN	OA PD Dr. Dr. Efstratios Charitos	(0345) 557-5535
	OA PD Dr. Ulrich Hofmann	(0345) 557-5532
KORONARE HERZERKRANKUNG	OA PD Dr. Ulrich Hofmann	(0345) 557-5532
	OA Dr. Sebastian Nuding	(0345) 557-5532
	OA Dr. Manuel Wilbring	(0345) 557-5535
MOBILE LUNGEN-/HERZ-KREISLAUFUNTERSTÜTZUNGSVERFAHREN	Prof. Dr. Christoph Raspé	(0345) 557-5991
	OA Dr. Sebastian Nuding	(0345) 557-5532
(ECMO/ECLS)	OA PD Dr. Dr. Efstratios Charitos	(0345) 557-5535
NOTFALL	Zentrale Notaufnahme	(0345) 557-5860
NOTFALL HERZCHIRURGIE	Nottelefon	(0345) 557-2673
OPERATIVE THERAPIE	Prof. Dr. Hendrik Treede	(0345) 557-5535
SCHRITTMACHER/ ICD	OA PD Dr. Konstantin Heinroth	(0345) 557-5532
	Dr. Eugen Tillmann	(0345) 557-5535

<https://itunes.apple.com/de/app/antiinfektiva-leitfaden/id1055582145?mt=8>



Google Play Store (Android)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.ukh.antiinfektiva&hl=de>



Meldungen

Der Antiinfektiva-Leitfaden des Universitätsklinikums Halle (Saale) erscheint in 2. Auflage

» Der neue Antiinfektiva-Leitfaden des UKH ist da: Ziel unserer Überarbeitung war, nicht nur die Inhalte einer Überprüfung zu unterziehen und unserem Keimspektrum anzupassen, sondern uns auch als fortschrittliches Universitätsklinikum zu präsentieren. Daher haben wir bei der 2. Auflage auf eine Papierversion verzichtet und stellen stattdessen eine Leseversion für unsere Mitarbeiter/innen im Intranet und darüber hinaus eine herunterladbare App (Android und iOS) zur Verfügung. Da, wie bei der Druckversion, auch bei der elektronischen Version für das Universitätsklinikum finanzielle Aufwände entstanden sind, wird für das Herunterladen einmalig ein Betrag von 4,99 Euro fällig. Alle Interessierten können über die untenstehenden QR-Codes bzw. die Benutzung der entsprechenden Links die App auf ihr Mobiltelefon oder Tablet platzieren.

Für das Universitätsklinikum Halle (Saale) hat der Leitfaden den Charakter einer Dienstanweisung. Demgegenüber ist der Leitfaden für andere Krankenhäuser, niedergelassene Ärzte und Weiterbildungsassistenten lediglich eine Empfehlung zum prinzipiellen Umgang mit Antibiotika und gleichzeitig eine Einladung, sich tiefer mit dem Thema zu beschäftigen. Der verantwortungsvolle Einsatz und eine zeitgerechte Deeskalation wird zukünftig über die Resistenzentwicklung von gefährlichen Keimen mitentscheiden. Gerne möchten wir mit unseren „Lesern“ ins Gespräch kommen. Wir freuen uns über Ihre Anregungen, die Sie bitte an presse@uk-halle.de senden.

Beteiligte Einrichtungen dieser Ausgabe:

Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin III (Frantz, Khandanpour, Wilhelm, Heinroth, Hofmann)

Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie (Treede)

Universitätsklinik und Poliklinik für Pädiatrie I (Haase)

Universitätsklinik und Poliklinik für Pädiatrie II (Grabitz)

Universitätsklinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin (Raspé)

Universitätsklinik und Poliklinik für Diagnostische Radiologie (Stoevesandt)



Europäischer Tag der Herzschwäche 2016 im Mitteldeutschen Herzzentrum Halle

» Am Samstag, 7. Mai 2016, bieten wir eine Informationsveranstaltung im Rahmen des Europäischen Tages der Herzschwäche an. Diese findet ab 9 Uhr im Universitätsklinikum Halle (Saale), Ernst-Grube-Str. 40, Lehrgebäude, Hörsaal, statt und richtet sich an Betroffene und die interessierte Öffentlichkeit.

Schlechte körperliche Belastbarkeit, Atemnot und Flüssigkeitseinlagerung in den Beinen – viele halten das für eine normale Alterserscheinung und begeben sich nicht in ärztliche Behandlung. Diesen Symptomen kann eine Herzschwäche (Herzinsuffizienz) zugrunde liegen. Die Herzschwäche ist eine ernste Erkrankung, die die Lebensqualität und -erwartung erheblich einschränkt. In Deutschland leiden etwa zwei Millionen Menschen darunter und ein Teil der Erkrankungen wird noch gar nicht behandelt, weil sie nicht erkannt wurden. Daher möchten wir den Europäischen Tag der Herzschwäche zum Anlass nehmen, Ihnen Symptome, Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten zu erklären.

Der **medizinischen Forschung** ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, medikamentöse Therapien für verschiedene Formen der Herzschwäche zu entwickeln. Diese können die Beschwerden deutlich verbessern und das Voranschreiten der Krankheit verlangsamen. Zusammen mit implantierbaren Geräten konnte auch die Sterblichkeit deutlich reduziert werden. Leider wird aber eine große Zahl von Patienten noch nicht optimal behandelt.

Die **Behandlung der Herzschwäche** verlangt nach interdisziplinärer Zusammenarbeit in speziellen Zentren. Ärzte aus dem Mitteldeutschen Herzzentrum werden an diesem Tag Vorträge über unterschiedliche Aspekte der Diagnostik und Behandlung der Herzschwäche halten. Vor allem aber werden die Spezialisten für Fragen zur Herzschwäche zur Verfügung stehen.

Wir hoffen, dass wir damit einen Beitrag leisten können, besser zu informieren und damit die Erkennung und Behandlung von Patienten mit Herzschwäche in der Region zu verbessern.

Mitteldeutsche Herztage

» Das **Mitteldeutsche Herzzentrum** veranstaltet am 22. und 23. April 2016 die Mitteldeutschen Herztage. Die Veranstaltung findet in der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina statt. „Im Rahmen der Mitteldeutschen Herztage wollen wir mit Ihnen und vielen namhaften Experten aus ganz Deutschland das Mitteldeutsche Herzzentrum eröffnen. Wir haben ein Programm zusammengestellt, das unterstützt durch viele Live-in-a-Box-Fälle wissenschaftlich und anschaulich einen Überblick über den derzeitigen Stand und die zukünftigen Entwicklungen der kardiovaskulären Medizin geben soll. Mit Ihrer Unterstützung wird es uns gelingen aus den Mitteldeutschen Herztagen eine regelmäßige Veranstaltung von überregionaler Bedeutung zu machen“, erklären Professor Dr. Hendrik Treede und Professor Dr. Stefan Frantz.

<http://www.mitteldeutsche-herztage.de/>



IMPRESSUM

Herausgeber:

Universitätsklinikum Halle (Saale)

Ärztlicher Direktor

Ernst-Grube-Str. 40

06097 Halle (Saale)

www.medizin.uni-halle.de

jens.mueller@uk-halle.de

Redaktion:

Pressesprecher Jens Müller

Fotos:

Daniel Gandyra. Arvid Rostek und wie im Artikel angegeben.

Layout:

konzeptundform, Halle

Alle Rechte liegen beim Universitätsklinikum Halle (Saale) bzw. den Autoren. Nachdruck nur mit Genehmigung. Literatur bei den Autoren zu erfragen.