

## Klinik für Kardiologie und Angiologie

### ■ Direktor: Prof. Dr. Johann Bauersachs

Tel.: 0511/532-3841 • E-Mail: ratic.angelina@mh-hannover.de • [www.mh-hannover.de/kardiologie.html](http://www.mh-hannover.de/kardiologie.html)

■ Keywords: Herzmuskelschwäche, Herzrhythmusstörung, Herzinfarkt, kardiovaskuläres System, Remodelling

## Forschungsprofil

Die Forschungsschwerpunkte der Klinik liegen in fünf Bereichen, jeweils mit enger Verknüpfung von Grundlagenforschung und klinischer Forschung:

### Mechanismen der kardiovaskulären Reparatur und Regeneration

Wir untersuchen die Funktion und Interaktion gewebsresidenter und rekrutierter Zellpopulationen bei Entzündungs-, Heilungs- und Regenerationsprozessen im kardiovaskulären System. Wir beschäftigen uns u.a. mit den Mechanismen der Wundheilung und Angiogenese in ischämisch-geschädigten Geweben. Aufbauend auf unseren experimentellen Befunden entwickeln wir nicht-invasive regenerative Therapien für Patienten mit Herzinfarkt. So untersuchen wir derzeit in der multizentrischen CATCH-AMI Studie die Effekte eines CXCR4 Antagonisten bei Patienten mit großem Infarkt (<http://clinicaltrials.gov/show/NCT01905475>).

### Mechanismen der chronischen Herzmuskelschwäche

In transgenen Mausmodellen analysieren wir Signalwege, die die Anpassungsprozesse des Herzens an physiologische (Schwangerschaft) und pathologische (z.B. Infarkt, Aortenstenose) Belastungen steuern. Wir entwickeln neue Therapieansätze u.a. für Patientinnen mit schwangerschaftsbedingter Herzmuskelschwäche. Die Wirksamkeit einer Prolactinblockade bei schwangerschaftsbedingter Herzmuskelschwäche untersuchen wir derzeit in einer BMBF-geförderten multizentrischen Studie (<http://clinicaltrials.gov/show/NCT00998556>). Ein weiteres Forschungsfeld ist die Kardio-Onkologie; hier untersuchen wir Effekte von Tumoren auf das kardiovaskuläre System und entwickeln in Abhängigkeit davon neue Antitumorstrategien.

### Herzrhythmusstörungen

Wir beschäftigen uns mit neuen Methoden zur Diagnostik, Risikostratifikation und Therapie von Patienten mit primär elektrischen Erkrankungen wie dem Brugada-Syndrom, dem Long-QT Syndrom, dem Short-QT Syndrom und der katecholaminergen polymorphen Kammertachykardie. Gemeinsam mit der MHH Klinik für HTTG Chirurgie untersuchen wir Aspekte der Defibrillatortherapie bei Patienten mit linksventrikulären Unterstützungssystemen. In einem prospektiven Register evaluieren wir den Nutzen einer tragbaren Defibrillatorweste bei Patienten mit neu diagnostizierter Herzinsuffizienz.

### Biomarker bei Herzinfarkt und Herzmuskelschwäche

Wir arbeiten an der Identifizierung und klinischen Entwicklung innovativer kardiovaskulärer Biomarker. Aktuelle Beispiele sind GDF-15 und FSTL1, welche wir als stress-induzierte Zytokine identifizieren konnten. Nach Entwicklung entsprechender Immunoassays haben wir beide Biomarker bei Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen gemessen und konnten sie als unabhängige prognostische Marker etablieren. Derzeit entwickeln wir mit Roche Diagnostics ein GDF-15 Assay zur Marktreife. Darüber hinaus entwickeln wir diagnostisch und prognostisch relevante Biomarker für kardiovaskuläre Erkrankungen während der Schwangerschaft.

### Umbau- und Entzündungsprozesse in der arteriosklerotischen Gefäßwand

Die Arteriosklerose ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Blutgefäße und Ursache von Herzinfarkt, chronischer Herzmuskelschwäche und Schlaganfall. Wir untersuchen die Mechanismen die aufgrund der anhaltenden Entzündung zum Umbau und zur Verengung von Blutgefäßen führen. Mittels neuer Therapiestrategien soll der Gefäßumbau und

die fortschreitende Gefäßverengung verhindert werden. Hierbei kommen innovative pharmakologische und gentherapeutische Verfahren zum Einsatz, die die intrazelluläre Signaltransduktion (microRNAs) als auch die epigenetische (Fehl-)Programmierung der Gefäßwandzellen beeinflussen sollen.

## Forschungsprojekte

### **Biomarker verbessern die Risikoeinschätzung von Patienten mit Herzinfarkt**

Neu aufgetretener Brustschmerz ist ein häufiges Symptom in der Notaufnahme. Hinter diesem Beschwerdebild können sich harmlose Erkrankungen aber auch lebensbedrohliche Krankheitsbilder wie ein Herzinfarkt, eine Lungenembolie oder ein Einriss (Dissektion) der Aorta verbergen. Patienten mit Brustschmerz werden daher in der MHH auf einer speziellen Station („Chest Pain Unit“) behandelt. Beim Herzinfarkt liegt eine kritische Verminderung des Blutflusses mit Minderdurchblutung des versorgten Herzmuskelareals zugrunde. Ursächlich ist meist die Ruptur eines atherosklerotischen Plaques mit anschließender Einengung oder Verschluss des Herzkranzgefäßes durch Auflagerung eines Blutgerinnsels.

Anhand des EKGs unterscheidet man grob zwei Typen des Herzinfarktes, Infarkte mit Hebungen der ST Strecke im EKG (ST-Hebungsinfarkt, STEMI) und Infarkte ohne Hebungen der ST Strecke (nicht-ST-Hebungsinfarkt, NSTEMI). Diese Unterscheidung hat unmittelbaren Einfluss auf die akutmedizinische Versorgung. Die Leitlinien der kardiologischen Fachgesellschaften empfehlen bei Patienten mit STEMI umgehend eine Herzkatheteruntersuchung durchzuführen, um das (meist) verschlossene Herzkranzgefäß mittels Ballondilatation und Stentimplantation wiederzueröffnen. Diese Patienten können schon vom Notarzt anhand der charakteristischen ST-Hebungen im EKG erkannt und einer entsprechenden Versorgung zugeführt werden. Bei Patienten ohne die typischen EKG-Veränderungen (über die Hälfte aller Infarktpatienten) ist die Auswahl der optimalen Therapie schwieriger. Bei diesen Patienten muss auf individueller Basis entschieden werden ob eine Herzkatheteruntersuchung sofort, innerhalb von ca. 24-72 Stunden oder auch zunächst gar nicht durchgeführt werden soll. Die Intensität der Therapie richtet sich dabei nach dem Risiko des Patienten, kardiovaskuläre Komplikationen zu entwickeln oder zu versterben. Im Allgemeinen gilt, je höher das Risiko eines Patienten, desto intensiver muss behandelt werden, z.B. mit einer frühzeitigen Herzkatheteruntersuchung.

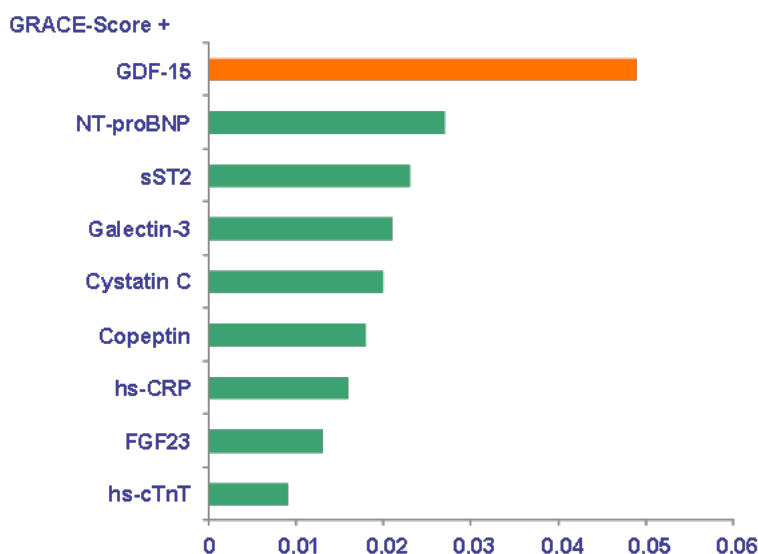
Voraussetzung für eine optimale Behandlung dieser Patienten ist also eine möglichst genaue Einschätzung ihres individuellen Risikos. Hierzu wurden Punktesysteme entwickelt, sog. Risikoscores, mit denen es gelingt, anhand einfacher Kriterien das Risiko einzuschätzen. Der derzeit am weitesten verbreitete Risikoscore ist der GRACE-Score, der es erlaubt anhand von Alter, Herzfrequenz, Blutdruck, Nierenfunktion, Lungenstauung, Biomarkern einer Herzmuskelzellschädigung, und EKG-Veränderungen das Risiko eines Patienten einzuschätzen, innerhalb von 6 Monaten einen erneuten Herzinfarkt zu erleiden oder zu versterben. Auch wenn der GRACE-Risikoscore eine rechte gute Beurteilung des Risikos erlaubt, ist der Score bei weitem nicht perfekt. So ist es durchaus möglich, dass Patienten mit tatsächlich hohem Risiko fälschlicherweise einer Niedrigrisikogruppe zugeordnet werden und umgekehrt. Wir haben uns daher die Frage gestellt, ob die Vorhersagegenauigkeit des GRACE-Risikoscores durch Bestimmung von Biomarkern im Blut verbessert werden kann. Biomarker sind Stoffe, meist Proteine, die vom Körper während akuter oder chronischer Erkrankungen vermehrt gebildet werden. Viele Biomarker können im Blut gemessen werden und können dem behandelnden Arzt bei der Diagnosestellung, der Risikoeinschätzung, oder der Überwachung einer Therapie unterstützen.

Wir haben in unserer Studie 1146 Infarktpatienten ohne ST-Hebungen im EKG untersucht. Bei diesen Patienten wurden zum Zeitpunkt der Aufnahme in die MHH der GRACE-Risikoscore berechnet, sowie die Konzentrationen von neun Biomarkern im Blut bestimmt (Copeptin, Cystatin C, FGF23, Galectin-3, GDF-15, hs-CRP, hs-cTnT, NT-pro-BNP und SST2). Von all diesen Biomarkern konnte in der Vergangenheit gezeigt werden, dass erhöhte Werte mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen vergesellschaftet sind. Wir haben unsere Patienten anschließend über einen Zeitraum von 6 Monaten nachverfolgt. 78 Patienten sind in diesem Zeitraum verstorben oder erlitten einen erneuten Herzinfarkt. Wie erwartet hatten diese Patienten einen höheren GRACE-Risikoscore und erhöhte Konzentrationen der

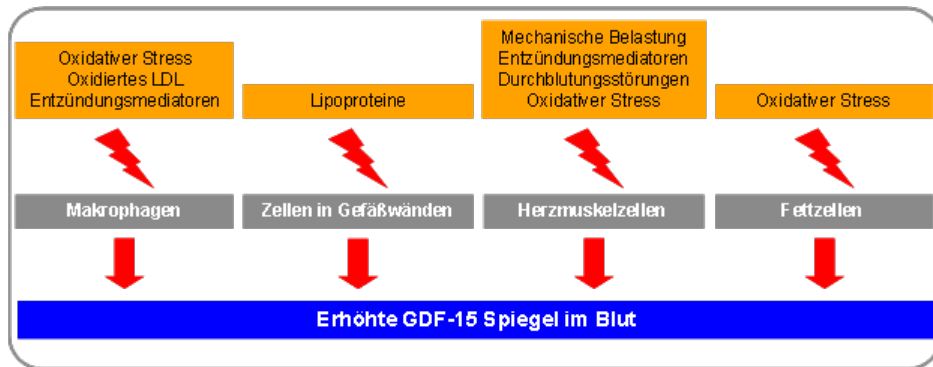
untersuchten Biomarker. Wir analysierten nun, ob die Vorhersagekraft des GRACE-Risikoscores durch Hinzunahme von einem der 9 Biomarker verbessern werden kann. Alle Biomarker waren dazu in der Lage, aber das Ausmaß der Verbesserung war sehr unterschiedlich (Abbildung 1). Der mit Abstand beste Biomarker war GDF-15. Unsere Daten zeigen, dass die Messung von GDF-15 helfen kann Patienten, bei denen der GRACE-Risikoscore ein mittleres Risiko voraussagt, richtigerweise einer Niedrig- oder Hochrisikogruppe zuzuordnen, was direkte Auswirkungen auf die Wahl und Intensität der Therapie haben könnte.

GDF-15 ist ein Wachstumsfaktor aus der TGFβ Zytokinfamilie (Abbildung 2). Von der Arbeitsgruppe um Prof. Kai Wollert aus der MHH Klinik für Kardiologie und Angiologie war in der Vergangenheit gezeigt worden, dass GDF-15 im Blut von Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen ansteigt und Komplikationen voraussagen kann. Basierend auf dieser Entdeckung, die nachfolgend patentiert werden konnte, hat Herr Prof. Wollert gemeinsam mit der Firma Roche Diagnostics einen GDF-15 Test entwickelt, mit dem GDF-15 bei Patienten gemessen werden kann. Die aktuelle Untersuchung deutet nun an, dass GDF-15 im Vergleich zu anderen Biomarkern geeignet ist, das Risiko von Patienten mit Herzinfarkt besser einzuschätzen. Der GDF-15-Test sollte in ca. 2 Jahren für den Einsatz in der klinischen Routine verfügbar sein.

Widera C, Pencina MJ, Bobadilla M, Reimann I, Guba-Quint A, Marquardt I, Bethmann K, Korf-Klingebiel M, Kempf T, Lichtinghagen R, Katus HA, Giannitsis E, Wollert KC. Incremental prognostic value of biomarkers beyond the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) score and high-sensitivity cardiac troponin T in non-ST-elevation acute coronary syndrome. Clin Chem. 2013;59:1497-1505.



**Abb. 1:** Verbesserung der Risikoabschätzung beim Herzinfarkt durch Biomarker. 9 verschiedene Biomarker wurden bei Infarktpatienten gemessen. Dargestellt ist der Zusatznutzen (integrated discrimination improvement, IDI) der einzelnen Biomarker zusätzlich zum etablierten GRACE-Risikoscore. Die Messung von GDF-15 bringt den größten Zusatznutzen.



**Abb. 2:** GDF-15 wird in unterschiedlichen Zellentypen als Antwort auf verschiedene pathologische Reize vermehrt gebildet. Im Herzen führen beispielsweise mechanische Belastungen wie bei einer hochgradigen Verengung der Aortenklappe oder eine verminderte Blutversorgung bei einem Herzinfarkt zu einer deutlich gesteigerten Produktion von GDF-15 in den Herzmuskelzellen. Das vermehrt gebildete GDF-15 kann dann mit einem speziellen Testverfahren im Blut von Patienten nachgewiesen werden.

■ Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.), Widera, Christian (Dr. med.); Förderung: Industriemittel

## Weitere Forschungsprojekte

### A double-blind, randomized, placebo-controlled trial evaluating the safety and efficacy of early treatment with Eplerenone in patients with acute myocardial infarction (REMINDER)

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Effects of Rho kinase inhibition on infarct healing and endothelial progenitor cells after coronary artery ligation

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Pentaerythryl tetranitrate (PETN) after experimental myocardial infarction: Effect on left ventricular healing and remodeling, oxidative stress and molecular alterations including microRNA signature

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Platelet activation and vascular dysfunction in congestive heart failure. Therapeutic value of the novel oral factor X antagonist rivaroxaban

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Mechanisms of improved early healing after experimental myocardial infarction by immediate Eplerenone treatment – focus on mobilization and accumulation of monocyte subsets and microRNAs

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Vorbereitung eines neuen SFB/Transregio

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Kooperationspartner: Haverich, Axel (Prof. Dr. med.), HTTG-Chirurgie; Förderung: Nds. MWK, VW VORAB (ZN2683)

### Randomisierte Evaluation der Effekte von Anacetrapib durch Lipidveränderung (REVEAL)

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### Mineralocorticoid receptor antagonist study in Heart Failure (ARTS-HF)

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Impact of adrenocortical steroid receptors for myocardial healing and remodelling**

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.), Fraccarollo, Daniela (Dr. rer. nat.)

**Characterizing the inflammatory tissue response to acute myocardial infarction by clinical multimodality noninvasive imaging**

■ Projektleitung: Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.), Röntgen, Philipp (Dr. med.); Kooperationspartner: Bengel, Frank (Prof. Dr. med.), Klinik für Nuklearmedizin

**Funktionelle Rolle der MAP-Kinase aktivierten Proteinkinase-2 (MK2) beim vaskulären Remodelling und der endothelialen Regeneration nach Gefäßverletzung**

■ Projektleitung: Bavendiek, Udo (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Untersuchungen zur vasoprotektiven und vasoregenerativen Wirkung von Digitoxin in vivo**

■ Projektleitung: Bavendiek, Udo (PD Dr. med.); Förderung: Deutsche Stiftung für Herzforschung F/05/10

**Rolle der MK2 in der Pathogenese der endothelialen Dysfunktion und Kardiomyopathie bei Typ 2 Diabetes mellitus**

■ Projektleitung: Bavendiek, Udo (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Funktionelle Rolle der MK2 bei der alterungsbedingten endothelialen und kardialen Dysfunktion**

■ Projektleitung: Bavendiek, Udo (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Rolle von Toll-like Rezeptoren bei der postnatalen Arteriogenese**

■ Projektleitung: Grote, Karsten (PD Dr. rer. nat.); Förderung: Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur (NMWK), ZN2644

**Myocardial cellular crosstalk and gene-therapy**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG, Rebirth 2, Research Group

**Kardiale Kachexie – Bedeutung von Myostatin als Biomarker und Identifizierung neuer krankheitsspezifischer Mediatoren aus dem Skelettmuskel**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Förderung: Deutsche Stiftung für Herzforschung; Projekt: F/40/10

**Bedeutung des endothelialen Transkriptionsfaktor GATA2 für die parakrine Regulation der Herzfunktion und die Entstehung myokardialer Hypertrophie**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG HE3658/5-1

**Venia Legendi Molekulare Kardiologie, Heisenbergprofessur**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG HE3658/6-1

**Kardial sezerniertes CTRP9: Zelluläre Signalmechanismen, Bedeutung für myokardiales Remodeling, systemische Insulinresistenz und mögliche gentherapeutische Ansatzpunkte**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG HE3658/8-1

**Unraveling the mechanisms of asymmetrical growth and localized translation in cardiac myocytes: molecular imaging and identification of signaling responsive RNA-binding proteins**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.); Kooperationspartner: Kehat, Izhak (Prof. Dr. med.), Haifa; Förderung: Niedersachsen/Israel Foundation

**The role of calpain in regulating the cardiac microRNA profile**

■ Projektleitung: Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.), Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: Deutsches Zentrum

für Herz-Kreislaufforschung, DZHK 13 B-004 EA

**Role of Relaxin in the pathophysiology of pre-eclampsia and peripartum cardiomyopathy**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: Industriemittel

**REBIRTH active**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: CORTISS

**Analyse des Einflusses einer gestörten kardiomyozytären gp130 Signalkaskaden auf die Funktion myeloischer Zellen in Inflammationsprozessen bei ischämischen Kardiomyopathien**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: DFG Hi 842/8-1

**Myocardial Remodelling and Regeneration**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: DFG, Cluster of Excellence REBIRTH II

**Analyse von protektiven Mechanismen zum Schutz des Myokards by cardiotoxischer Chemotherapie in der Krebstherapie**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.)

**Untersuchungen zur Rolle des 16-kDa-Prolaktin in der myokardialen Pathophysiologie**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: DFG Hi 842/4-1

**Rolle von STAT3 für die kardiale Hypertrophie nach Druckbelastung oder neurohumoraler Stimulation mit Fokus auf der Funktion und Regulation des Sialoms in adaptativen, inflammatorischen und regenerativen Prozessen des Myokards**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Kooperationspartner: Gerardy-Schahn, Rita (Prof. Dr. rer. nat.), Institut für Zelluläre Chemie; Förderung: DFG, KFO 136, Ge 801/9-1

**Bedeutung STAT3-abhängiger posttranskriptioneller Regulationsmechanismen für Adaptations- und Regenerationsprozesse am Myokard**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: DFG, KFO 136, Hi 842/5-1

**Peripartum Kardiomyopathie (Multizentrische klinische Studie zur Wirksamkeit von Bromocriptin auf die linksventrikuläre Herzfunktion bei Frauen mit Schwangerschaftsherschwäche)**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.), Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.); Förderung: BMBF/DFG Joint Programme "Clinical Trials" Full Application No. 16

**Bedeutung von microRNAs als Biomarker und therapeutische Targets der PPCM**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: Rebirth

**Bedeutung der atypischen Proteinkinasen C für postnatales Wachstum und Hypertrophie des Herzens**

■ Projektleitung: Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.); Förderung: DFG

**Protektive und immunmodulatorische Funktion von GDF-15 bei viraler Myokarditis**

■ Projektleitung: Kempf, Tibor (PD Dr. med.); Förderung: DFG; KE 1748/1-1

**Rolle der MAP-Kinase aktivierten Proteinkinase-2 (MK2) für Angiogenese und arterielle Entwicklung**

■ Projektleitung: Napp, L. Christian (Dr. med.); Bavendiek, Udo (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Unterschiedliche Effekte von Makrophagen-Subsets auf vaskuläre Regenerationsprozesse: Die Rolle von Autotaxin in postnataler Arteriogenese**

■ Projektleitung: Napp, L. Christian (Dr. med.); Förderung: HiLF, MHH

### **Internationales Takotsubo-Register**

■ Projektleitung: Napp, L. Christian (Dr. med.), Studienleitung: Templin, Christian (PD Dr. med.), Lüscher, Thomas (Prof. Dr. med.), Universitätsspital Zürich; Förderung: Industriemittel

### **miRNAs als Biomarker der Takotsubo-Kardiomyopathie**

■ Projektleitung: Napp, L. Christian (Dr. med.), Christian Templin (PD Dr. med.), Universitätsspital Zürich; Kooperationspartner: Thum, Thomas (Prof. Dr. Dr. med.); IFB-Tx; Förderung: Industriemittel, EU-Forschungsförderung (FP7, Prof. Thum)

### **Evaluation der Autotaxin-Aktivität im Serum als Biomarker kardiovaskulärer Erkrankungen**

■ Projektleitung: Napp, L. Christian (Dr. med.)

### **LION Home monitoring Register**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **OPTILINK-HF**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **RESPOND-CRT: Clinical Trial of the SonRtip Lead and Automatic AV-VV Optimization Algorithm in the PARADYM RF SonR CRT-D (RESPOND CRT)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Management and Detection of Atrial Tachyarrhythmias in Patients Implanted With Biotronik DX Systems (MATRIX)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Left Atrial Appendage Occlusion vs. Usual Care in Patients With Atrial Fibrillation and Severe Chronic Kidney Disease (WatchAFIBinCKD)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Perikarderguss und Perikarditis nach interventioneller Kryoballon-Pulmonalvenenisolation**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Barostim Neo System in the Treatment of Heart Failure**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Evaluierung innovativer Biomarker zur Verbesserung der Risikostratifizierung und Patientenselektion in der ICD Therapie (BIOMARKER-ICD)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Prospektive Untersuchung zur Bedeutung von Biomarkern und Lebensqualität und Depression bei ICD Patienten im hohen Lebensalter**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **INcrease of VAgal TonE in Heart Failure (InnovateHF)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Selected Site Pacing to Avoid Phrenic Nerve Stimulation in Cardiac Resynchronisation Patients with Quadripolar Leads (EffaceQ)**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**BioDetect II Study**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**GREAT Register**

■ Projektleitung: Oswald, Hanno (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Rolle von miR-199a abhängigen Mechanismen für die myokardiale Regeneration nach Infarkt**

■ Projektleitung: Ricke-Hoch, Melanie (Dr. rer. nat.); Förderung: HiLF, MHH

**Rebirth Active Women " Effekt körperlichen Trainings auf Marker der Seneszenz und Leistungsfähigkeit von Frauen in der mittleren Lebensphase"**

■ Projektleitung: Röntgen, Philipp (Dr. med.); Förderung: Deutsche Stiftung für Herzforschung F/27/12

**Langzeitvergleich der Effektivität der Kombination aus Ezetimib und Simvastatin vs. Simvastatin alleine bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom. IMPROVE-IT-Studie**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Langzeitbeobachtung von Behandlung mit Gerinnungshemmern nach akutem Koronarsyndrom (EPICOR)**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Randomisierte, Placebo-kontrollierte Studie zum Einsatz von Darapladib bei akutem Koronarsyndrom (Solid-TIMI-52)**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Vergleich zwischen der Anwendung von Prasugrel zum Zeitpunkt einer perkutanen Koronarintervention (PCI) und der Anwendung als Vorbehandlung zum Zeitpunkt der Diagnose bei Patienten mit Myokardinfarkt ohne ST-Strecken-Hebung (ACCOAST)**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Eine 30-tägige, internationale, randomisierte, doppelblinde, placebo-kontrollierte Phase-IV Studie mit parallelen Gruppen zur Beurteilung der Wirksamkeit und Sicherheit einer vor der Krankenhauseinweisung im Vergleich zu einer im Krankenhaus begonnenen Therapie mit Ticagrelor bei STEMI Patienten mit geplanter PCI (ATLANTIC)**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Evaluierung realer klinischer Anwendungsergebnisse des Koronarstentsystems PROMUS 'TM' Element 'TM' in der routinemäßigen klinischen Anwendung an einem unselektierten Patientenkollektiv (PE-Prove)**

■ Projektleitung: Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Vascular Remodelling and Regeneration**

■ Projektleitung: Sedding, Daniel (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG, Cluster of Excellence REBIRTH II

**Nicht-Muskel-Myosine bei der Aktivierung und Migration kardialer Fibroblasten: Einfluss auf kardiale Wundheilung und Remodeling**

■ Projektleitung: Tillmanns, Jochen (Dr. med.)

**Fibroblast Activation Protein alpha after myocardial infarction**

■ Projektleitung: Tillmanns, Jochen (Dr. med.)



**Einsatz von bioaktiven, selbst-montierenden Nanofibers in der vaskulären Regeneration ischämischer Gewebe**

■ Projektleitung: Tongers, Jörn (Dr. med.); Förderung: Ernest-Solvay Stiftung

**Therapeutische Bionanomaterialien für die Reparatur von ischämischem Gewebe**

■ Projektleitung: Tongers, Jörn (Dr. med.); Förderung: Förderung: KFO 136

**Prospektive Untersuchung zur Versorgungspraxis, Eignung und Evaluation von Risikoprädiktoren bei Patienten mit Indikation für eine tragbare Defibrillatorweste (GoVest)**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**BioMonitor Master Studie**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**EFFORTLESS S-ICD Register**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**RELIANCE 4-FRONT-Studie**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**ReduceIT-Studie**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**Ellipse Assura Parylene NTA Studie**

■ Projektleitung: Veltmann, Christian (PD Dr. med); Förderung: Industriemittel

**ACCESS-EUROPA Anwendungsbeobachtung interventionelle Mitralklappenrekonstruktion (MitraClip-System)**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**BRAVO 2/3 Effect of BivaliRudin on Aortic Valve Intervention Outcomes 2/3 (BRAVO 2/3)**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Absorb First Register: Anwendungsbeobachtung von bioresorbierbaren Koronarstents**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**FALCON Register: europaweite Investigator initiierte Anwendungsbeobachtung von medikamentenbeschichteten Koronarballons**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.); Bauersachs (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

**Einfluss des Multidrug-Resistance Protein 1 auf kardiovaskuläre Alterungsprozesse**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.)

**Rolle von mitochondrialem Thioredoxin 2 für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz im Mausmodell der Galphaq Überexpression**

■ Projektleitung: Widder, Julian (PD Dr. med.)

**Funktion und therapeutisches Potenzial von drei neu identifizierten sezernierten Proteinen (expressed sequence tags) bei der Wundheilung nach Herzinfarkt**

■ Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG, WO 552/9-1

**Matrix-modifizierende Enzyme als multifunktionale Mediatoren der entzündlichen Wundheilung nach Herzinfarkt**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG, WO 552/10-1

### **Secreted factors and non-cell-based strategies for cardiac regeneration**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG Exzellenzcluster REBIRTH-2

### **Characterisation of the therapeutic potential of secretome peptides in the LAD mouse model**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Einfluss von POL5551 auf die Infarktheilung in Mäusen**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: Spende; Industriemittel

### **CXCR4 Antagonism for Cell Mobilisation and Healing in Acute Myocardial Infarction (CATCH-AMI) Studie**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **BOOST II Klinische Studie**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: DFG, DR 148/13-1

### **The effect of intracoronary reinfusion of bone marrow-derived mononuclear cells (BM-MNC) on all cause mortality in acute myocardial infarction (BAMI)**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: European Commission; EU FP7 Programme

### **GDF-15 als Biomarker bei kardiovaskulären Erkrankungen und Definition möglicher Indikationsgebiete**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: BMBF, BioChancePlus

### **Entwicklung eines GDF-15 Assays**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Characterization of biomarkers in cardiovascular risk**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: Industriemittel

### **Biomarker for Cardiovascular Risk Assessment in Europe (BiomarCaRE)**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Förderung: European Commission; EU FP7 Programme

### **Iron homeostasis in ischemic heart disease**

- Projektleitung: Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.); Kempf, Tibor (PD Dr. med.); Kooperationspartner: Chevon, Mordechai (Prof. Dr.), The Hebrew University of Jerusalem; Förderung: German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development

### **Originalpublikationen**

Bachelier-Walenta K, Hilfiker-Kleiner D, Sliwa K. Peripartum cardiomyopathy: update 2012. *Curr Opin Crit Care* 2013;19(5):397-403

Belge C, Hammond J, Dubois-Deruy E, Manoury B, Hamelet J, Beauloye C, Markl A, Pouleur AC, Bertrand L, Esfahani H, Jnaoui K, Götz KR, Nikolaev VO, Vanderper A, Herijgers P, Lobyshva I, Iaccarino G, Hilfiker-Kleiner D, Tavernier G, Langin D, Dessy C, Balligand JL. Enhanced Expression of ss3-Adrenoceptors in Cardiac Myocytes Attenuates Neurohormone-Induced Hypertrophic Remodeling through Nitric Oxide Synthase. *Circulation* 2014;129(4):451-462

Bienert M, Mueller M, Vafaie M, Jaffe AS, Widera C, Katus HA, Giannitsis E. Diagnostic performance of rising, falling, or rising and falling kinetic changes of high-sensitivity cardiac troponin T in an unselected emergency department population. *Eur Heart J Acute*

*Cardiovasc Care* 2013;2(4):314-322

Blomer N, Pachel C, Hofmann U, Nordbeck P, Bauer W, Mathes D, Frey A, Bayer B, Vogel B, Ertl G, Bauersachs J, Frantz S. 5-Lipoxygenase facilitates healing after myocardial infarction. *Basic Res Cardiol* 2013;108(4):367-013-0367-8. Epub 2013 Jun 28

Breitbart A, Scharf GM, Duncker D, Widera C, Gottlieb J, Vogel A, Schmidt S, Brandes G, Heuft HG, Lichtinghagen R, Kempf T, Wollert KC, Bauersachs J, Heineke J. Highly specific detection of myostatin prodomain by an immunoradiometric sandwich assay in serum of healthy individuals and patients. *PLoS One* 2013;8(11):e80454

Eberhard J, Grote K, Luchtefeld M, Heuer W, Schuett H, Divchev D, Scherer R, Schmitz-Streit R, Langfeldt D, Stumpp N, Staufenbiel

- I, Schieffer B, Stiesch M. Experimental gingivitis induces systemic inflammatory markers in young healthy individuals: a single-subject interventional study. *PLoS One* 2013;8(2):e55265
- Eberhard J, Stiesch M, Kerling A, Bara C, Eulert C, Hilfiker-Kleiner D, Hilfiker A, Budde E, Bauersachs J, Kück M, Haverich A, Melk A, Tegtbur U. Moderate and severe periodontitis are independent risk factors associated with low cardiorespiratory fitness in sedentary non-smoking men aged between 45 and 65 years. *J Clin Periodontol* 2014;41(1):31-37
- Eggers KM, Kempf T, Wallentin L, Wollert KC, Lind L. Change in growth differentiation factor 15 concentrations over time independently predicts mortality in community-dwelling elderly individuals. *Clin Chem* 2013;59(7):1091-1098
- El Hasnaoui-Saadani R, Marchant D, Pichon A, Escoubet B, Pezet M, Hilfiker-Kleiner D, Hoch M, Pham I, Quidu P, Voituren N, Journe C, Richalet JP, Favret F. Epo deficiency alters cardiac adaptation to chronic hypoxia. *Respir Physiol Neurobiol* 2013;186(2):146-154
- Fiedler J, Stöhr A, Gupta SK, Hartmann D, Holzmann A, Just A, Hansen A, Hilfiker-Kleiner D, Eschenhagen T, Thum T. Functional MicroRNA Library Screening Identifies the HypoxaMiR MiR-24 as a Potent Regulator of Smooth Muscle Cell Proliferation and Vasculatization. *Antioxid Redox Signal* 2013;DOI: 10.1089/ars.2013.5418
- Flierl U, Fraccarollo D, Micka J, Bauersachs J, Schäfer A. The direct factor Xa inhibitor Rivaroxaban reduces platelet activation in congestive heart failure. *Pharmacol Res* 2013;74:49-55
- Frantz S, Hofmann U, Fraccarollo D, Schäfer A, Kranepuhl S, Hagedorn I, Nieswandt B, Nahrendorf M, Wagner H, Bayer B, Pachel C, Schön MP, Kneitz S, Bobinger T, Weidemann F, Ertl G, Bauersachs J. Monocytes/macrophages prevent healing defects and left ventricular thrombus formation after myocardial infarction. *FASEB J* 2013;27(3):871-881
- Grote K, Petri M, Liu C, Jehn P, Spalthoff S, Kokemüller H, Luchtefeld M, Tschernig T, Krettek C, Haasper C, Jagodzinski M. Toll-like receptor 2/6-dependent stimulation of mesenchymal stem cells promotes angiogenesis by paracrine factors. *Eur Cell Mater* 2013;26:66-79
- Grote K, Sonnenschein K, Kapopara PR, Hillmer A, Grothusen C, Salguero G, Kotlarz D, Schuett H, Bavendiek U, Schieffer B. Toll-like receptor 2/6 agonist macrophage-activating lipopeptide-2 promotes reendothelialization and inhibits neointima formation after vascular injury. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2013;33(9):2097-2104
- Haghikia A, Podewski E, Libhaber E, Labidi S, Fischer D, Roentgen P, Tsikas D, Jordan J, Lichtiginghagen R, von Kaisenberg CS, Struman I, Bovy N, Sliwa K, Bauersachs J, Hilfiker-Kleiner D. Phenotyping and outcome on contemporary management in a German cohort of patients with peripartum cardiomyopathy. *Basic Res Cardiol* 2013;108(4):366-013-0366-9. Epub 2013 Jun 28
- Halkein J, Tabruyn SP, Ricke-Hoch M, Haghikia A, Nguyen NQ, Scherr M, Castermans K, Malvaux L, Lambert V, Thiry M, Sliwa K, Noel A, Martial JA, Hilfiker-Kleiner D, Struman I. MicroRNA-146a is a therapeutic target and biomarker for peripartum cardiomyopathy. *J Clin Invest* 2013;123(5):2143-2154
- Heineke J. Screening for novel calcium-binding proteins that regulate cardiac hypertrophy: CIB1 as an example. *Methods Mol Biol* 2013;963:279-301
- Hermida N, Markl A, Hamelet J, Van Assche T, Vanderper A, Herijgers P, van Bilsen M, Hilfiker-Kleiner D, Noppe G, Beauloye C, Horman S, Balligand JL. HMGCoA reductase inhibition reverses myocardial fibrosis and diastolic dysfunction through AMP-activated protein kinase activation in a mouse model of metabolic syndrome. *Cardiovasc Res* 2013;99(1):44-54
- Hirsch E, Hilfiker-Kleiner D, Balligand JL, Tarone G, De Windt L, Bauersachs J, Ferdinandy P, Davidson S, Hausenloy DJ, Schulz R. Interaction of the heart and its close and distant neighbours: report of the Meeting of the ESC Working Groups Myocardial Function and Cellular Biology. *Cardiovasc Res* 2013;99(4):595-599
- Ho JE, Hwang SJ, Wollert KC, Larson MG, Cheng S, Kempf T, Vasani RS, Januzzi JL, Wang TJ, Fox CS. Biomarkers of cardiovascular stress and incident chronic kidney disease. *Clin Chem* 2013;59(11):1613-1620
- Junge C, Westhoff-Bleck M, Schoof S, Danne F, Buchhorn R, Seabrook JA, Geyer S, Ziemer G, Wessel A, Norozi K. Comparison of late results of arterial switch versus atrial switch (mustard procedure) operation for transposition of the great arteries. *Am J Cardiol* 2013;111(10):1505-1509
- Kempf T, Wollert KC. Risk stratification in critically ill patients: GDF-15 scores in adult respiratory distress syndrome. *Crit Care* 2013;17(4):173
- Kiyan Y, Limbourg A, Kiyan R, Tkachuk S, Limbourg FP, Ovsianikov A, Chichkov BN, Haller H, Dumler I. Urokinase receptor associates with myocardin to control vascular smooth muscle cells phenotype in vascular disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2012;32(1):110-122
- Kiyan Y, Tkachuk S, Hilfiker-Kleiner D, Haller H, Fuhrman B, Dumler I. oxLDL induces inflammatory responses in vascular smooth muscle cells via urokinase receptor association with CD36 and TLR4. *J Mol Cell Cardiol* 2013;66C:72-82
- Kränkel N, Kuschnerus K, Müller M, Speer T, Mocharla P, Madeddu P, Bader M, Lüscher TF, Landmesser U. Novel insights into the critical role of bradykinin and the kinin b2 receptor for vascular recruitment of circulating endothelial repair-promoting mononuclear cell subsets: alterations in patients with coronary disease. *Circulation* 2013;127(5):594-603
- Lukasz A, Beutel G, Kumpers P, Denecke A, Westhoff-Bleck M, Schieffer B, Bauersachs J, Kielstein JT, Tutarel O. Angiotensin-2 in adults with congenital heart disease and heart failure. *PLoS One* 2013;8(6):e66861
- Lüsebrink U, Duncker D, Hess M, Heinrichs I, Gardiwal A, Oswald H, König T, Klein G. Clinical relevance of slow ventricular tachycardia in heart failure patients with primary prophylactic implantable

- cardioverter defibrillator indication. *Europace* 2013;15(6):820-826
- Maisano F, Franzen O, Baldus S, Schäfer U, Hausleiter J, Butter C, Ussia GP, Sievert H, Richardt G, Widder JD, Moccetti T, Schillinger W. Percutaneous mitral valve interventions in the real world: early and 1-year results from the ACCESS-EU, a prospective, multicenter, nonrandomized post-approval study of the MitraClip therapy in Europe. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(12):1052-1061
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, Christiaens T, Cifkova R, De Backer G, Dominiczak A, Galderisi M, Grobbee DE, Jaarsma T, Kirchhof P, Kjeldsen SE, Laurent S, Manolis AJ, Nilsson PM, Ruilope LM, Schmieder RE, Sirnes PA, Sleight P, Viigimaa M, Waeber B, Zannad F, Redon J, Dominiczak A, Narkiewicz K, Nilsson PM, Burnier M, Viigimaa M, Ambrosioni E, Caulfield M, Coca A, Olsen MH, Schmieder RE, Tsioufis C, van de Borne P, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S, Clement DL, Coca A, Gillebert TC, Tendera M, Rosei EA, Ambrosioni E, Anker SD, Bauersachs J, Hittij JB, Caulfield M, De Buyzere M, De Geest S, Derumeaux GA, Erdine S, Farsang C, Funck-Brentano C, Gerc V, Germano G, Gielen S, Haller H, Hoes AW, Jordan J, Kahan T, Komajda M, Lovic D, Mahrholdt H, Olsen MH, Ostergren J, Parati G, Perk J, Polonia J, Popescu BA, Reiner Z, Ryden L, Sirenko Y, Stanton A, Struijker-Boudier H, Tsioufis C, van de Borne P, Vlachopoulos C, Volpe M, Wood DA. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013;34(28):2159-2219
- Manhenke C, Orn S, von Haehling S, Wollert KC, Ueland T, Aukrust P, Voors AA, Squire I, Zannad F, Anker SD, Dickstein K. Clustering of 37 circulating biomarkers by exploratory factor analysis in patients following complicated acute myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2013;166(3):729-735
- Mueller M, Herzog C, Larmann J, Schmitz M, Hilfiker-Kleiner D, Gessner JE, Theilmeier G. The receptor for activated complement factor 5 (C5aR) conveys myocardial ischemic damage by mediating neutrophil transmigration. *Immunobiology* 2013;218(9):1131-1138
- Neumann A, Sarikouch S, Breymann T, Cebotari S, Boethig D, Horke A, Beerbaum P, Westhoff-Bleck M, Harald B, Ono M, Tudorache I, Haverich A, Beutel G. Early systemic cellular immune response in children and young adults receiving decellularized fresh allografts for pulmonary valve replacement. *Tissue Eng Part A* 2014;20(5-6):1003-1011
- Pichlmaier M, Knigina L, Kuehn C, Khaladj N, Oswald H, Klein G, Haverich A, Abraham WR. The role of cohabitant unusual bacterial species in infection of cardiovascular implantable medical devices (CIED). *Technol Health Care* 2013;21(1):87-96
- Robach P, Recalcati S, Girelli D, Camprostrini N, Kempf T, Wollert KC, Corbella M, Santambrogio P, Perbellini L, Brasse-Lagnel C, Christensen B, Moutereau S, Lundby C, Cairo G. Serum hepcidin levels and muscle iron proteins in humans injected with low- or high-dose erythropoietin. *Eur J Haematol* 2013;91(1):74-84
- Roentgen P, Kaan M, Tutarel O, Meyer GP, Westhoff-Bleck M. Declining Cardiopulmonary Exercise Capacity Is Not Associated with Worsening Systolic Systemic Ventricular Dysfunction in Adults with Transposition of Great Arteries after Atrial Switch Operation. *Congenit Heart Dis* 2013;DOI: 10.1111/chd.12137
- Safak E, Schmitz D, Konorza T, Wende C, De Ros JO, Schirdewan A, Linux DX Study Investigators. Clinical efficacy and safety of an implantable cardioverter-defibrillator lead with a floating atrial sensing dipole. *Pacing Clin Electrophysiol* 2013;36(8):952-962
- Scherr M, Elder A, Battmer K, Barzan D, Bomken S, Rieke-Hoch M, Schröder A, Venturini L, Blair HJ, Vormoor J, Ottmann O, Ganser A, Pich A, Hilfiker-Kleiner D, Heidenreich O, Eder M. Differential expression of miR-17~92 identifies BCL2 as a therapeutic target in BCR-ABL positive B-lineage acute lymphoblastic leukemia. *Leukemia* 2014;28(3):554-565
- Schroeder C, Heusser K, Brinkmann J, Menne J, Oswald H, Haller H, Jordan J, Tank J, Luft FC. Truly Refractory Hypertension. *Hypertension* 2013;62(2):231-235
- Springer J, Tschirner A, Haghikia A, von Haehling S, Lal H, Grzesiak A, Kaschina E, Palus S, Pötsch M, von Websky K, Hoher B, Latouche C, Jaisser F, Morawietz L, Coats AJ, Beadle J, Argiles JM, Thum T, Földes G, Doehner W, Hilfiker-Kleiner D, Force T, Anker SD. Prevention of liver cancer cachexia-induced cardiac wasting and heart failure. *Eur Heart J* 2013;DOI: 10.1093/eurheartj/eh302
- Tabeling C, Scheer H, Schönrock SM, Runge F, Gutbier B, Lienau J, Hamelmann E, Opitz B, Suttorp N, Mayer K, Behrens GM, Tschernig T, Witzernath M. NOD1 Ligation Suppressed Murine Allergen-Specific T Cell Proliferation and Airway Hyperresponsiveness. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2013;DOI: 10.1165/rcmb.2013-0333OC
- Tillmanns J, Widera C, Habbaba Y, Galuppo P, Kempf T, Wollert KC, Bauersachs J. Circulating concentrations of fibroblast activation protein alpha in apparently healthy individuals and patients with acute coronary syndrome as assessed by sandwich ELISA. *Int J Cardiol* 2013;168(4):3926-3931
- Tutarel O, Kempny A, Alonso-Gonzalez R, Jabbour R, Li W, Uebing A, Dimopoulos K, Swan L, Gatzoulis MA, Diller GP. Congenital heart disease beyond the age of 60: emergence of a new population with high resource utilization, high morbidity, and high mortality. *Eur Heart J* 2014;35(11):725-732
- Veldink H, Faulhaber-Walter R, Park JK, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Böger S, Schuett H, Haghikia A, Hilfiker-Kleiner D, Kielstein JT. Effects of chronic SDMA infusion on glomerular filtration rate, blood pressure, myocardial function and renal histology in C57BL/6J mice. *Nephrol Dial Transplant* 2013;28(6):1434-1439
- Vukadinovic-Nikolic Z, Andree B, Dorfman SE, Pflaum M, Horvath T, Lux M, Venturini L, Bär A, Kensah G, Lara AR, Tudorache I, Cebotari S, Hilfiker-Kleiner D, Haverich A, Hilfiker A. Generation

of Bioartificial Heart Tissue by Combining a Three-Dimensional Gel-Based Cardiac Construct with Decellularized Small Intestinal Submucosa. *Tissue Eng Part A* 2014;20(3-4):799-809

Wallentin L, Zethelius B, Berglund L, Eggers KM, Lind L, Lindahl B, Wollert KC, Siegbahn A. GDF-15 for Prognostication of Cardiovascular and Cancer Morbidity and Mortality in Men. *PLoS One* 2013;8(12):e78797

Westhoff-Bleck M, Podewski E, Tutarel O, Wenzel D, Cappello C, Bertram H, Bauersachs J, Widder J. Prognostic value of NT-proBNP in patients with systemic morphological right ventricles: a single-centre experience. *Int J Cardiol* 2013;169(6):433-438

Westhoff-Bleck M, Schieffer B, Tegtbur U, Meyer GP, Hoy L, Schaefer A, Tallone EM, Tutarel O, Mertins R, Wilimink LM, Anker SD, Bauersachs J, Roentgen P. Aerobic training in adults after atrial switch procedure for transposition of the great arteries improves exercise capacity without impairing systemic right ventricular function. *Int J Cardiol* 2013;170(1):24-29

Widera C, Pencina MJ, Bobadilla M, Reimann I, Guba-Quint A, Marquardt I, Bethmann K, Korf-Klingebiel M, Kempf T, Lichtiginghen R, Katus HA, Giannitsis E, Wollert KC. Incremental Prognostic Value of Biomarkers beyond the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) Score and High-Sensitivity Cardiac Troponin T in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *Clin Chem* 2013;59(10):1497-1505

### Übersichtsarbeiten

Bengel FM, George RT, Schuleri KH, Lardo AC, Wollert KC. Image-guided therapies for myocardial repair: concepts and practical implementation. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2013;14(8):741-751

Lanckohr C, Torsello G, Scheld H, Schieffer B, Theilmeier G. Drug-eluting stents and perioperative risk - more than matters of the heart? *Vasa* 2012;41(6):410-418

Tutarel O, Gabriel H, Diller GP. Exercise: friend or foe in adult congenital heart disease? *Curr Cardiol Rep* 2013;15(11):416-013-0416-9

Westhoff-Bleck M, Podewski E, Hilfiker A, Hilfiker-Kleiner D. Cardiovascular disorders in pregnancy: diagnosis and management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2013;27(6):821-834

Zwadlo C, Bauersachs J. Mineralocorticoid receptor antagonists for therapy of coronary artery disease and related complications. *Curr Opin Pharmacol* 2013;13(2):280-286

### Buchbeiträge, Monografien

Grote K, Schuett H, Schieffer B. Toll-Like Receptor-Linked Signal Transduction in Angiogenesis. In: Mehta JL, Dhalla NS [Hrsg.]: *Biochemical Basis and Therapeutic Implications of Angiogenesis*. New York, NY: Springer, 2013. S. 139-157 (*Advances in Biochemistry in Health and Disease*; 6)

Veltmann C, Schimpf R, Borggrete M. Idiopathic ventricular fibrillation. In: Zipes DP, Jalife J [Hrsg.]: *Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside*. 6. Aufl. Philadelphia, PA: Saunders, 2013. S. 967-973 ( )

### Abstracts

2013 wurden 52 Abstracts publiziert.

### Habilitationen

Fischer, Dieter (PD Dr. med.): Persistierendes Foramen ovale und paradoxe Embolie: klinische Verläufe.

Tutarel, Oktay (PD Dr. med.): Biomarker bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern.

### Promotionen

Denecke, Agnieszka (Dr. med.): Die Bedeutung von symmetrischem Dimethylarginin (SDMA) und asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) als Biomarker bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern.

Felden, Johann von (Dr. med.): Vasoprotektion durch MK2-Defizienz: Untersuchungen in murinen Modellen der mechanischen und metabolischen Endothelschädigung.

Fleischer, Olaf Yong (Dr. med.): Körperliche Leistungsfähigkeit und Morbidität bei jungen Erwachsenen nach Vorhofumkehroperation bei D-Transposition der großen Gefäße.

Jussofie, Jasmin (Dr. med.): Untersuchung zum Einfluss des Notch-Liganden Delta-like 1 in der Regulation der Monozyten und Makrophagen.

Kaan, Mareike (Dr. med.): Herzinsuffizienz und rechtsventrikuläre Funktion bei Erwachsenen nach Vorhofumkehr-Operation bei dextro-Transposition der großen Gefäße.

Kattih, Badder (Dr. med.): GATA6 promotes angiogenic function and survival in endothelial cells by suppression of autocrine transforming growth factor beta-activin receptor-like kinase 5 signaling.

Kotlarz, Daniel Michael (Dr. med.): Analyse des therapeutischen Potenzials einer experimentellen Gen- und Stammzelltherapie im kardialen Ischämie-Reperforationsmausmodell.

Kurschel, Nina Kristin (Dr. med.): Wirkung einer 4-wöchigen Therapie mit dem HMG-CoA-Reduktase-Inhibitor Simvastatin bzw. dem Cholesterin-Resorptionshemmer Ezetimib auf die Endothelfunktion: Parameter des vaskulären oxidativen Stresses sowie Endotheliale Progenitorzellen bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz.

Wilimink, Lena Mara (Dr. med.): Einfluss aeroben Trainings auf die Leistungsfähigkeit und kardiale Funktion bei Patienten mit Transposition der großen Gefäße nach Vorhofumkehroperation.

### Stipendien

Menon, Akshay: REBIRTH PhD-Program Regenerative Sciences.

Ricke-Hoch, Melanie (Dr. rer. nat.): ISHR Travel Award.

Jabs, Olga: StrucMed: "Role of MAP-Kinase activated protein kinase 2 (MK2) during vascular development".

### Wissenschaftspreise

Haghikia, Arash (Dr. med.): Hans Blömer Young-Investigator Award

für Klinische Herz-Kreislaufforschung (1. Platz), DGK.

Ricke-Hoch, Melanie (Dr. rer. nat.): Rudi Busse-Young Investigator Award für Experimentelle Herz-Kreislaufforschung (2. Platz), DGK.

Tutarel, Oktay (PD Dr. med.): Ernst-Eickhoff-Preis für Kardiologie .

### Auszeichnung

Haghikia, Arash (Dr. med.): Wilhelm P. Winterstein-Preis der Deutschen Herzstiftung.

### Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Bauersachs, Johann (Prof. Dr. med.): Mitgliedschaften: Fachkollegium Medizin der DFG, Programmkommission der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung, Chair der Working Group on Myocardial Function der European Society of Cardiology, European Society of Cardiology – Heart Failure Association, Vorsitzender des ESAC Deutschland e. V., American Heart Association, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin. Editorial Board Member bei Hypertension, Cardiovascular Research, Clinical Research in Cardiology, Basic Research in Cardiology und European Journal of Clinical Investigation. Fachgutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft, FWF-Wissenschaftsfonds, Grimmke-Stiftung, Deutsche Herzstiftung, Circulation, Circulation Research, Proceedings of the National Academy of Science USA, Hypertension, Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Journal of the American College of Cardiology, Cardiovascular Research, European Journal of Heart Failure, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, British Journal of Pharmacology, European Journal of Clinical Investigation, Thrombosis Haemostasis, Endocrinology, American Journal of Physiology, Arteriosclerosis, Diabetes, Drugs, Basic Research in Cardiology und andere.

Bavendiek, Udo (PD Dr. med.): Fachgutachter für European Heart Journal, Thrombosis and Hemostasis, Circulation Cardiovascular Imaging, Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO), Netherlands.

Duncker, David (Dr. med.): Fachgutachter für Indian Pacing and Electrophysiology Journal, PLoS ONE, Recent Patents on Cardiovascular Drug Discovery, International Journal on Nephrology and Renovascular Disease.

Grote, Karsten (PD Dr. rer. nat.): Editorial Board Member bei Hypertension. Fachgutachter für Circulation Research, Hypertension, Cardiovascular Research, Thrombosis and Haemostasis, Journal of Angiogenesis, Journal of Leukocyte Biology, Cytokine, British Journal of Cancer und andere.

Heineke, Jörg (Prof. Dr. med.): Fachgutachter für Journal of American College of Cardiology, Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Basic Research in Cardiology, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, Journal of Biological Chemistry, Molecular and Cellular Biology, Journal of Applied Physiology, European Heart Journal, European Journal of Heart Failure, Cardiovascular Research, Circulation, Circulation Research, The Netherlands Organisation for Health Research and Development, Medical Research Council (UK), Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Mitglied der Arbeitsgruppe „Genetik und Molekularbiologie

kardiovaskulärer Erkrankungen“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie. Mitglied der American Heart Association und des „Council on Basic Cardiovascular Sciences“. Mitglied der “Working group on myocardial function“ der European Society of Cardiology.

Hilfiker-Kleiner, Denise (Prof. Dr. phil.): Editorial Board Member bei: Cardiovascular Research, bei Basic Research of Cardiology, bei Frontiers Review, bei JAK-STAT. Fachgutachterin für Nature Medicine, Journal of Clinical Investigation, Circulation. Past Chair der European Society of Cardiology Working Group on Myocardial Function. Mitglied des ESC Programme Committee, Mitglied des Heart Failure Association (HFA) Committee on Translational Research, Board member der HFA Study Group on PCCC, Secretary des Coucil der International Society for Heart Research (ISHR). Mitglied der Promotionskommission, der GWP und des Beirats des ZTL an der MHH. Co-Betreuerin von ca.10 PhD und rer nat Studenten an der MHH.

Kempf, Tibor (PD Dr. med.): Fachgutachter für International Journal of Cardiology, European Journal of Heart Failure, The American Journal of the Medical Sciences, The Journal of Biomedical Research.

Napp, L. Christian (Dr. med.): Fachgutachter für Acute Cardiac Care, Angiogenesis, Disease Markers, European Heart Journal, Heart, Recent Patents on Cardiovascular Drug Discovery. Mitglied der Arbeitsgruppen Vaskuläre Biologie (AG 4), Genetik und Molekularbiologie kardiovaskulärer Erkrankungen (AG 8), Stammzellen (AG 31) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK).

Oswald, Hanno (PD Dr. med.): Fachgutachter für Pacing and Clinical Electrophysiology (PACE), Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology (JICE), Indian Pacing and Electrophysiology Journal (IPEJ), Recent Patents on Cardiovascular Drug Discovery.

Schäfer, Andreas (Prof. Dr. med.): Fachgutachter für Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Circulation, Cardiovascular Research, Catheterization & Cardiovascular Intervention, European Journal of Pharmacology, Journal of Thrombosis and Haemostasis, Journal of Thrombosis and Thrombolysis, Pharmacological Research, PLoS one, Thrombosis Research, Thrombosis & Haemostasis, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, American Heart Association, Deutsche Forschungsgemeinschaft. Academic Editor von PLoS one. Mitglied der Working Group Thrombosis, European Society of Cardiology, Mitglied der Arbeitsgruppe Kardiovaskuläre Hämostase und antithrombotische Therapie, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung.

Sedding, Daniel (Prof. Dr. med.): Wiss. Beirat der Deutschen Gesellschaft für Atheroskleroseforschung; Sprecher der AG Vaskuläre Biologie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung; Wiss. Beirat bei der Zeitschrift „Der Kardiologe“; Mitglied des Council on Basic Cardiovascular Sciences der American Heart Association; Fellow der European Society of Cardiology; Fachgutachter für Circulation, Circulation Research, Hypertension, Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Journal of the American College of Cardiology, Cardiovascular Research, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, Throm-

bosis Haemostasis, Atherosclerosis, Basic Research in Cardiology, PLoS one.

Tillmanns, Jochen (Dr. med.): Fachgutachter für European Journal of Clinical Investigation. Mitglied: European Society of Cardiology – WG Myocardial function, Member of the Heart Failure Association of ESC. American Heart Association/ Council on Basic Cardiovascular Sciences.

Tongers, Jörn (Dr. med.): Mitglied: American Heart Association/ Council on Basic Cardiovascular Sciences, Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Arbeitsgruppen: Angiologie (AG2), Kardiovaskuläre Intensiv- und Notfallmedizin (AG3), Vaskuläre Biologie (AG4), Interventionelle Kardiologie (AG6), Chronische Herzinsuffizienz (AG10), Pulmonale Hypertonie (AG25), Stammzellen (AG 31). European Society of Cardiology, Acute Cardiac Care Association (ACCA) European Association Cardiovascular Interventions (EAPCI). Fachgutachter: American Heart Association, Basic Research in Cardiology, Circulation Research, Czech Science Foundation, European Heart Journal, Journal of American College of Cardiology, Journal of Cardiovascular Medicine, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, Medical Science, Regenerative Medicine, Stem Cells and Cloning: Advances and Applications, Translational Research. Editorial Board: BioMed Research International, Atherosclerosis and Thrombosis Journal, Recent Patents in Cardiovascular Drug Discovery. Adjunct Assistant Professor, Feinberg Cardiovascular Research Institute, Northwestern University, Chicago.

Tutarel, Oktay (PD Dr. med.): Fachgutachter für Circulation, Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Congenital Heart Disease, Heart, International Journal of Cardiology, Nephrology Dialysis Transplantation und andere.

Veltmann, Christian (PD Dr. med.): Mitglied der AG National Society der EHRA. Mitglied DGK, ESC, Mitglied der AG1 der DGK, Fachgutachter: New England Journal of Medicine, Annals of Medicine, Journal of the American College of Cardiology, Heart Rhythm, Heart, Europace, Clinical Anaesthesia, PLoS one, PLoS genetics, Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG), Clinical Research in Cardiology, International Journal of Cardiology.

Widder, Julian (PD Dr. med.): Fachgutachter für Deutsche Gesellschaft für Kardiologie; Mitglied der Arbeitsgruppe European Association of Percutaneous Intervention, European Society of Cardiology, Mitglied der Arbeitsgruppen: AG4 Vaskuläre Biologie; AG6 Interventionelle Kardiologie, AG10 Chronische Herzinsuffizienz, AG Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung.

Wollert, Kai C. (Prof. Dr. med.): Principle Investigator der CATCH-AMI Studie; Stellvertretender Vorsitzender der Kommission für Experimentelle Kardiologie der deutschen Gesellschaft für Kardiologie; Mitglied des Editorial Boards beim European Heart Journal und Basic Research in Cardiology. Fachgutachter u.a. für Circulation, European Heart Journal, JAMA, Lancet, New England Journal of Medicine, Science.

#### Patente

Tongers, Jörn (Dr. med.): angemeldet: Novel Vegf Mimetic Peptide-Based Scaffolds For Therapeutic Angiogenesis And Methods For Their Use (application number US 2013/0101628; provisional application No. 61/480,450, filed April. 29, 2011; issued April 25, 2013; assignee Northwestern University; inventors Matthew J. Webber, Jörn Tongers, Douglas W. Losordo, Samuel I. Stupp).