



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2021

Universitätsklinik für Kardiologie und Angiologie

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KARDIOLOGIE UND ANGIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13203, Fax 49 (0)391 67 13202
r.braun-dullaesus@med.ovgu.de
<http://www.kkar.ovgu.de/>
IG: beatheartdx
IG: klikmagdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Rüdiger Christian Braun-Dullaesus, F.E.S.C./F.A.C.C.
Facharzt für Innere Medizin/Kardiologie/Angiologie/Internistische Intensivmedizin

Zentrum Innere Medizin
Klinik für Kardiologie und Angiologie (einschl. Internistische Intensivmedizin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Alexander Schmeißer, PD Dr. med. Samir Said, PD Dr. med. Blerim Luani; PD. Dr. med. Philipp Stieger; PD Dr. med. Matthias Wolfrum; PD Dr. med. Christian Albert

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Kardiologie, experimentell

- Interaktion von Monozyten/Makrophagen mit Gefäßmuskelzellen in der atherosklerotischen Plaque
- Rolle des genotoxischen Stresses für die Pathogenese der Atherosklerose
- Signaltransduktion der Hypoxie (HIF-1a Signalling)
- Neue Signalwege und Kinasen der Proliferation und Entzündung (Cx43, Akt, GSK-3, DNA-PK)
- Signaltransduktion an der vaskulären Barriere

2. Kardiologie, klinisch

- Atherosklerotische Stenosequantifizierung und Plaquevisualisierung: IVUS, OCT, fractional flow reserve (FFR)
- Optimierung der Stentimplantation mittels IVUS, FFR, iFR, QFR und OCT
- Herzinsuffizienz und ihre Auswirkung auf die Lunge und das rechte Herz (postkapilläre pulmonale Hypertonie)
- Untersuchungen zur diastolischen Funktion des Herzens
- Myokardiale Bildgebung: Kernspintomographie und Echokardiographie (live 3D Echokardiographie) mit Fokus auf Kardiomyopathie, Rechtsherzinsuffizienz und interventrikulärer Interaktion
- Echokardiographische Bildgebung zur Optimierung invasiver Prozeduren: Fusion von Echo mit Durchleuchtung bei der Implantation kathetergestützter Klappen (TAVI, MitraClip)
- Katheterablation von Kammertachykardien ischämischer und nicht-ischämischer Genese, Anwendung neuer Mappingverfahren
- Primärprävention des plötzlichen Herztodes durch implantierbare Defibrillatoren bei eingeschränkter Pumpfunktion des Herzens

- Behandlung und Untersuchung der schweren Herzinsuffizienz durch Resynchronisationsverfahren mit biventrikulärer Stimulation
- Versorgungsforschung zur Verbesserung des autonomen Lebens im demographischen Wandel in einem Flächenland wie Sachsen-Anhalt
- Teilnahme an multizentrischen Studien zur Behandlung des akuten Koronarsyndroms, der Herzinsuffizienz, des Bluthochdruckes und bradykarder/tachykarder Rhythmusstörungen

3. Angiologie, klinisch

- Antikoagulation und Thrombozytenaggregationshemmung
- Aortenerkrankungen
- A. radialis als Zugangsort für die Herzkatheteruntersuchung

4. SERVICEANGEBOT

Klinisch:

Intravaskuläre Bildgebung

Druck-Volumen-Kathetertechnik (Konduktanz Katheter) im linken und rechten Herzen

Fusion von TTE/TEE mit Durchleuchtung

Transthorakale Bioimpedanzkardiographie (Task Force Monitor)

Pulswellenlaufgeschwindigkeit

Experimentell:

Komplexe Mikroskopietechniken zur Untersuchung der Zell-Zell-Interaktion

CRISPR/Cas9 Technologie

Cloning

5. KOOPERATIONEN

- AMEOS Klinikum Schönebeck (Dr. Binias)
- Johanniter Krankenhaus Stendal (CA PD. Dr. M.Gross)
- Med. Fakultät der Otto-von-Guericke Universität
- Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- MIPM GmbH, Mammendorf
- Niedergelassene Hausärzte/Internisten des Landes Sachsen-Anhalt
- Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Medizintechnik (IMT)
- OVGU Magdeburg, Fakultät für Informatik, Prof. Hansen
- Pfeiffersche Stiftungen (Dr. Molling)
- Prof. Paul Iazzo, The Visible Heart Institute, University of Minnesota, Minneapolis, USA
- Prof. Paul Steendijk, Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands
- SEMDATEX GmbH, Berlin
- Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß)
- Städt. Klinikum Magdeburg (Prof. Dr. Schmidt)

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Alexander Schmeißer, Thomas Rauwolf
Kooperationen: Prof. Paul Steendijk, Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands
Förderer: Haushalt - 01.01.2015 - 31.12.2022

Multimodales Programm zur nichtinvasiven und invasiven Optimierung der kardialen Resynchronisationstherapie bei Non-Respondern mit besonderer Betrachtung der ventrikulären Interaktion des linken mit dem rechten Herzen.

Ein seit Beginn der CRT bestehendes und bisher nicht befriedigend gelöstes Problem ist das klinische und hämodynamisch-strukturelle Nichtansprechen auf die CRT. Ca. 30%-50% der Patienten mit einer leitliniengerechten Indikation sprechen nicht auf CRT an. Dabei wird Nicht-Ansprechen (nonresponse) unterschiedlich definiert, gegenwärtig akzeptierte Definition umfassen eine ausbleibende klinische Besserung (<1 NYHA-Klasse) sowie eine ausbleibende Reduktion des linksventrikulären endsystolischen Volumens (LVESV). Die ausbleibende Reduktion des LVESV geht mit einer verschlechterten Prognose des Überlebens und häufigeren Hospitalisationen einher(2,3).

Durch Einsatz einer simultanen invasiven biventrikulären Druck-Volumen Analyse mit der Echokardiographie (n=50 Patienten) soll im Vergleich zur alleinigen Echokardiographie eine verbesserte intra- und interventrikuläre Synchronisierung mit Verbesserung der funktionellen Mitralinsuffizienz, der pulmonalen Hypertonie und RV Funktion bei sogenannten CRT-Non Respondern erreicht werden.

Durch eine solche spezifische Optimierung der CRT Programmierung soll es gelingen im Vergleich zur alleinigen Echokardiographie die strukturell-hämodynamische und damit sekundär klinische Nonresponse nach erfolgter CRT Implantation zu verbessern.

Projektleitung: OA Dr. Michael Hansen
Projektbearbeitung: Dr. med. Michael Hansen, Dr. med. Saskia Meißler, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus
Förderer: Haushalt - 01.06.2018 - 31.12.2022

MD-4D-TAVI-Trial Vergleich von Bildgebungsverfahren (MDCT, 3D-TEE, Fusion) zur Unterstützung von Prozeduren des kathetergestützten Aortenklappenersatzes (TAVI)

Die Aortenklappenstenose ist die häufigste Herzklappenerkrankung mit einer im Alter stark zunehmenden Inzidenz¹. Neben dem konventionellen chirurgischen Klappenersatz, hat die minimalinvasive transkathetäre Transkatheter- Aortenklappenimplantation (TAVI), einen zunehmenden Stellenwert². Die Aortenwurzel besitzt eine komplexe dreidimensionale Anatomie. Ein zentraler Parameter ist der Annulus, ein virtueller ovaler Ring durch die basalen Ansätze der Semilunarklappen. Die korrekte Bestimmung seines Diameters, Perimeters bzw. seiner Fläche ist die Voraussetzung für die Wahl der Aortenklappenprothese bei der TAVI.

Anfänglich wurden die Annulus-Parameter mittels 2D-Echokardiographie bestimmt. Seine Form ändert sich je nach Herzzyklus und ist daher mit 2D Verfahren schwer zu visualisieren³. Häufig wurden zu kleine Klappenprothesen implantiert, mit der Folge paravalvulärer Lecks ⁴. Als Goldstandard hat sich daher bis heute die präinterventionelle EKG getriggerte MDCT-Untersuchung (Multidetector computed tomography) und anschließende computergestützte 3D-Rekonstruktion (z.B. 3 Mensio Vales , Imaging BV, the Netherlands) etabliert. Während der TAVI-Implantation ist auch der Projektionswinkel der Annulusebene in der Fluoroskopie entscheidend für die korrekte Positionierung der Klappenprothese. Dieser wird ebenfalls präinterventionell mittels MDCT ermittelt und konnte bisher nicht echokardiographisch bestimmt werden.

Mittels real-time 3D-Echokardiographie und neuen Softwareprogrammen (EasyValves, Siemens) ist nun auch die 3D-Rekonstruktion und Parameterbestimmung der Aortenwurzel mittels transösophagealer Echokardiographie (TEE) möglich. Auch die Bestimmung des Angulationswinkels ist seit kurzem mit Hilfe einer Fusionssoftware periinterventionell per TEE möglich. Größere klinische Studien sind jedoch noch ausstehend.

Ziel dieses Projektes ist daher die Etablierung eines echokardiographischen Verfahrens zur Ermittlung aller implantationsrelevanten Parameter, einschließlich des Angulationswinkels. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, das Verfahren auch rein periinterventionell anwenden zu können. Somit könnten neben den Patienten mit

Kontraindikationen für ein CT auch Notfallpatienten profitieren

Projektleitung: Dr. Thomas Rauwolf
Kooperationen: Humboldt - Universität zu Berlin, Berlin; livetec Ingenieurbüro GmbH, Lörrach; SEM-DATEX GmbH, Berlin
Förderer: BMWi/AIF - 01.12.2018 - 31.12.2022

Individualisierte Betrachtung Zirkadianer Rhythmen zur Prävention des plötzlichen Herztodes (inZHerz)

Mit mehr als 350.000 Toten pro Jahr sind Herzkreislauferkrankungen laut Statistischem Bundesamt die häufigste Todesursache in Deutschland. Davon versterben etwa 65.000 Patienten am plötzlichen Herztod, meist verursacht durch Herzrhythmusstörungen, die nicht oder zu spät erkannt wurden. Bei Herzkreislauferkrankungen bestehen zwei Risikogruppen.

Die größte Risikogruppe bilden Patienten mit einem potentiell erhöhten Risiko für lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen. Typisch sind das zum Beispiel die Patienten, die einen Herzinfarkt überlebt haben und nicht die Kriterien für die Implantation eines ICD (implantierbaren Cardioverter Defibrillator) erfüllen (ca. 200.000 - 250.000 Patienten pro Jahr in Deutschland) und im Anschluss an die Rehabilitation typisch in der hausärztlichen Versorgung betreut werden.

Aber auch für die gut versorgten mehr als 40.000 Patienten pro Jahr mit einem neu implantierten ICD besteht noch ein erhebliches Verbesserungspotential in der Früherkennung und Prädiktion lebensbedrohlicher Arrhythmien. Die potentielle Vermeidung von Therapieabgaben (Defibrillationen) erhöht nicht nur die Lebensqualität sondern ist auch in der Lage, einen relevanten Überlebensvorteil zu generieren.

Bei den beschriebenen Patienten mit erhöhtem Risiko für lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen setzt das Projekt inZHerz an, um die Mortalität und die Nachsorgekosten durch individuelle Diagnostik und Therapieempfehlungen deutlich zu vermindern. Die Ziele des Projekts liegen in drei Schwerpunkten:

1. Der Prävention lebensbedrohlicher kardialer Ereignisse durch die Erforschung eines Algorithmus zur Früherkennung lebensbedrohlicher Herzrhythmusstörungen mittels Auswertung der individuellen zirkadianen (tageszeitspezifischen) kardiorespiratorischen Rhythmik.
2. Dem Aufbau eines zentralen Telemonitoring-Zentrums als zentrales Element der Versorgungskette und der dazu notwendigen Methodik für erste Erprobung und Umsetzung der klinischen Anwendung.
3. Der Übertragung der Ergebnisse auf weitere Patienten durch Risikoranking mit Hilfe von ECG-Patch Langzeit-EKGs und Validierung der Aussage durch das Telemonitoring der Risiko - Patienten.

Zentrales Element zur Umsetzung in der klinischen Praxis ist der Aufbau eines zentralisierten telemedizinischen Monitoring-Zentrums für Präventionsdiagnostik, basierend auf dem Rhythmus-Monitoring via ECG-Patches und kardialen Implantaten unter Nutzung der zirkadianen Algorithmen und den weiteren verfügbaren diagnostischen Informationen. Der Datenaustausch und die Zusammenarbeit der Ärzte, welche die Patienten mit dem zentralisierten Monitoring-Zentrum regional betreuen, erfolgt über eine gesicherte, telemedizinische Lösung, die den Austausch der Daten, Protokolle und Berichte sowie bei Bedarf auch Telekonsile ermöglicht. Dort werden die Daten nach festgelegten Standard Operation Procedures (SOP) verarbeitet. Risikopatienten können so auch im Rahmen der Hausärztlichen Versorgung, insbesondere auch im ländlichen Raum, von einer erweiterten Präventionsdiagnostik mit Fachärztlicher Kompetenz profitieren.

Projektleitung: Dr. Thomas Rauwolf
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Medizintechnik (IMT); MIPM GmbH, Mammendorf
Förderer: BMWi/AIF - 03.03.2020 - 28.02.2023

12-Kanal-EKG für MR-geführte Herzkatheter-Eingriffe und hämodynamisches Monitoring (EMERGE)

Bei Patienten mit Herzrhythmusstörungen werden häufig elektrophysiologische Untersuchungen (EPU) zur Diagnostik und Therapie durchgeführt. In Deutschland sind dies ca. 50.000 Fälle pro Jahr (Herzbericht 2017). Ein wesentlicher Nachteil dieser unter Röntgenbildgebung durchgeführten Untersuchungen ist die Strahlenbelastung,

die nicht nur für die Patienten, sondern insbesondere auch für das medizinische Personal kritisch ist. Aufgrund der Nachteile bestehen intensive Bestrebungen, die EPU's zur Diagnostik und Therapie von Herzrhythmusstörungen unter Magnetresonanztomographie (t\{RT) statt unter Röntgenbildgebung durchzuführen. Die MR-Bildgebung ist ein in der klinischen Diagnostik häufig eingesetztes strahlungsfreies bildgebendes Verfahren, das ein hohes Potential für bildgeführte minimalinvasive und kardiologische Interventionen besitzt. Neben den zahlreichen Vorteilen, die die MR- gegenüber der Röntgenbildgebung aufweist, existiert insbesondere für kritische Patienten im MRT ein wesentlicher Nachteil bei der Überwachung mittels Elektrokardiogramm (EKG). Ein grundlegendes Problem eines im MRT aufgezeichneten EKG sind die in dieser Umgebung auftretenden Störsignale, welche sich dem EKG-Signal direkt überlagern und damit die QRS-Detektion erschweren sowie auch eine morphologischen Analyse des EKG unmöglich machen. Insbesondere für EPU's wird jedoch ein MR-kompatibles 12-Kanal-EKG benötigt, welches bisher u.a. aufgrund der Störeinflüsse der MR-Bildgebung nicht existiert. Das Ziel des Projekts ist die Erstellung einer EKG- und IKG-Signaldatenbank bestehend aus einem 3 bzw. 12-Kanal-EKG (von MIPM GmbH) und IKG (CNSystems Medizintechnik GmbH) als Grundlage für die Evaluierung von Algorithmen. Die Möglichkeit, die Hämodynamik des Herzens nicht-invasiv und ohne den Einsatz nicht-invasiver Technik zu ermitteln, ermöglicht eine erhebliche Verbesserung der Patientensicherheit während der MR-Bildgebung und MR-gestützten Interventionen. Somit ist der Einsatz in der klinischen Praxis sowohl bei MR-geführten elektrophysiologischen Untersuchungen (EPU) als auch für das Monitoring kritischer Patienten bei der MR-Bildgebung denkbar.

Projektleitung: Rüdiger Braun-Dullaues, Matthias Kunz
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2022

Entwicklung und Implementierung eines Virtual Reality- (VR-) und Augmented Reality- (AR-) Herzebyriologie Seminars für die Vorklinik und Klinik

Das beantragte Projekt ist eine Kooperation der Klinik für Kardiologie und Angiologie mit der Arbeitsgruppe "Virtual and Augmented Reality" (Prof. Dr. Christian Hansen, Fakultät für Informatik, Institut für Simulation und Graphik, Otto-von-Guericke-Universität,). Es soll ein virtuelles animiertes 3D Modell des Herzens in seiner Entwicklung erstellt werden, von den ersten Blutinseln bis zur Umstellung des Kreislaufes im Neugeborenen.

Projektleitung: Rüdiger Braun-Dullaues
Projektbearbeitung: Kerstin Schäfer
Kooperationen: Pfeiffersche Stiftungen (Dr. Molling); AMEOS Klinikum Schönebeck (Dr. Binias); Städt. Klinikum Magdeburg (Prof. Dr. Schmidt); Prof. Dr. K-H. Ladwig, Institute of Epidemiology II, Mental Health Research Unit, Helmholtz Zentrum München
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.12.2015 - 31.12.2022

MEDEA goes East Studie

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind nach wie vor die wesentlichen Todesursachen in Deutschland und verursachen hohe Kosten im Gesundheitswesen. Dennoch wird es alleine schon aufgrund des demographischen Wandels zu einer weiteren Zunahme von Herz-Kreislaufkrankungen kommen.

Die bisherige Forschung mit einer nachfolgenden Optimierung in der Behandlung des akuten Koronarsyndroms fokussierte sich insbesondere auf die Verkürzung der *door-to-needle* bzw. *contact-to-needle* Zeit. Diese konnten in den letzten Jahren auch erfolgreich gesenkt werden, so dass einer weiteren Verringerung dieser nun nur noch wenig Bedeutung zugemessen wird. Schwer ist es hingegen, die zeitliche Verzögerung zu beeinflussen, die durch den Patienten selbst zustande kommt. Die Ursachen dieser prähospitalen Verzögerungszeit sollen in dieser Studie untersucht werden. Als Ausgangspunkt dafür dient die Studie MEDEA (Münchner Untersuchung der Verzögerung bei Patienten mit akutem Herzinfarkt). Die Methodik dieser Studie wird auf die Untersuchungsregion Magdeburg einschließlich Schönebeck übertragen, um einen Vergleich von armer und reicher Region ziehen zu können. Ziel ist, basierend auf dieser Untersuchung, in Zukunft eine zielgruppenspezifische Intervention zu entwickeln, um eine Verkürzung der PHZ zu erreichen.

Art der Studie: Epidemiologische Querschnittserhebung, prospektiv, multizentrisch

Studienziel: Evaluation der prähospitalen Verzögerungszeit bei akutem Myokardinfarkt im Untersuchungsgebiet Sachsen-Anhalt in Abhängigkeit von Soziodemographie, Wissen, subjektiven Entscheidungsverhalten;

Krankheitsbild: Akuter Myokardinfarkt;

Hypothesen: Erhöhung der Prähospitalzeit: hohes Alter, weibliches Geschlecht, Diabetes, Hypertonie, Angina pectoris in der Vorgeschichte, mangelnde Kompetenz- und Kontrollerwartung, Depressivität, vitale Erschöpfung, hohes Stress-Level, Berufsbiographie mit multiplen Jobverlusten und/oder hoher Flexibilität, hohes Ausmaß an Verleugnung, Vagheit der Akutsymptomatik, niedriges und sehr hohes Ausmaß an (Todes-) Angst

Verkürzung der Prähospitalzeit: männliches Geschlecht, Alter >60 Jahre, hoher Ausbildungsgrad, alleinlebend, Rauchen in der Vorgeschichte, früherer Infarkt, ausstrahlende oder intermittierende Schmerzsymptomatik, Kaltschweißigkeit, Angst

Projektleitung: Rüdiger Braun-Dullaes

Projektbearbeitung: Dr. Sönke Weinert, Mohsen Abdi Sarabi

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 31.12.2022

GRK 2408: Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen; Teilprojekt 6: Normoxic HIF stabilization at the vascular barrier in atherosclerosis

Hypothesis: We hypothesize that proatherogenic micromilieu factors induce normoxic HIF stabilization, leading to molecular fixation of atherogenic maladaptation and loss of EndoC barrier function.

Aims

1. Systematic analysis of the effect of atherosclerosis-associated micromilieu factors on HIF-1a stabilization under normoxic conditions using a HCS with subsequent imaging-independent verification
 2. Functional characterization of HIF stabilizing agents with regard to barrier function and modulation of the EndoC secretome
-

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Rüdiger Braun-Dullaes

Kooperationen: Kassenärztliche Vereinigung (KV) Sachsen-Anhalt

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2018 - 31.03.2022

"KARdiologische LandAssistenz" (KARLA)

Das EU-EFRE Projekt "**KAR**diologische **LandAssistenz**" (KARLA), ein Teilprojekt im Forschungsverbund Autonomie im Alter, soll die Versorgung von Patient*innen mit chronischen Herzerkrankungen (Koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, und Vorhofflimmern) in hausärztlicher Versorgung in Sachsen-Anhalt evaluieren und verbessern. Zentrale Behandlungsziele bei chronischen Erkrankungen sind Symptomkontrolle und Stabilisierung bzw. Verlangsamung des Krankheitsverlaufs als medizinische Rahmenbedingung für Lebensqualität und Autonomie. Im Zentrum der beantragten Maßnahmen stehen die Versorgungsprozesse in den Praxen für Allgemeinmedizin sowie an der Schnittstelle zwischen der stationären kardiologischen Versorgung und der ambulanten Versorgung. Es wird ein Forschungsnetzwerk aus Allgemeinmediziner*innen, einem stationären kardiologischen Versorgungszentrum (Klinik für Kardiologie und Angiologie der Universitätsmedizin Magdeburg) und einem Koordinations- und Evaluationszentrum (Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg) gegründet.

Hierdurch ergibt sich eine interdisziplinäre und -sektorale Vernetzung, die eine bedarfsgerechte Patient*innenversorgung fördert. Die gewonnenen Erkenntnisse können zudem Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Weiterentwicklung der medizinischen Versorgung liefern, die eine Absicherung der Gesundheitsversorgung in Sachsen-Anhalt unterstützen.

Das Projekt gliedert sich in folgende Module:

- 1.) Feldphase: Hospitation von Assistenzärzt*innen in der Weiterbildung Innere Medizin und Kardiologie als KARdiologische LandAssistent*innen ("KARLA") in eine Praxis für Allgemeinmedizin
- 2.) Die Evaluation der Gesundheit(-sversorgung) von Menschen mit kardiologischen Erkrankungen (>50 Jahre)

in Sachsen-Anhalt auf Basis einer Fragebogenerhebung zu sozialmedizinischen und kardiologischen Aspekten.

- 3.) Erstellung einer systematischen Übersichtsarbeit zu Versorgungsmodellen für Menschen mit kardiologischen Erkrankungen im ambulanten Sektor
- 4.) Eine qualitative Bedarfsanalyse, die die kardiologische Versorgung im ambulanten Sektor in Sachsen-Anhalt aus Sicht der Patient*innen und der Gesundheitsprofessionen untersucht.
- 5.) Eine Versorgungsanalyse auf Basis von Sekundärdaten

Das Projekt KARLA ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Universitätsklinik für Kardiologie und Angiologie der Universitätsmedizin Magdeburg, in gemeinsamer Leitung von Prof. Apfelbacher und Prof. Braun-Dullaeus.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- * Internistischer Jahresrückblick (virtuell) am 06.03.2021
- Programmkommission der Dresdner-Herz-Kreislauftage 28.05. bis 30.05.2021
- Leitung der "Kardiologengespräche" am 14.04.2021 (virtuell) und am 08.09.2021
- 3. Fabry-Zentrumstreffen am 22.09.2021
- 3. Herz-Lungen-Symposium am 29.09.2021 im Gesellschaftshaus Magdeburg
- Expertenworkshop am 13.10.2021 in Magdeburg

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Albert, Christian Carl Friedrich; Haase, Michael; Albert, Annemarie; Zapf, Antonia; Braun-Dullaeus, Rüdiger Christian; Haase-Fielitz, Anja

Biomarker-guided risk assessment for acute kidney injury - time for clinical implementation?

Annals of laboratory medicine: alm - Seoul, 2012, Bd. 41 (2021), 1, S. 1-15;

[Imp.fact.: 3.464]

Bekfani, Tarek; Fudim, Marat; Cleland, John G. F.; Jorbenadze, Ana; Haehling, Stephan; Lorber, Avraham; Rothman, Alexander M. K.; Stein, Kenneth; Abraham, William T.; Sievert, Horst; Anker, Stefan D.

A current and future outlook on upcoming technologies in remote monitoring of patients with heart failure

European journal of heart failure: journal of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology - Oxford: Wiley, Bd. 23 (2021), 1, S. 175-185;

[Imp.fact.: 11.627]

Bekfani, Tarek; Hamadanchi, Ali; Ijuin, Shun; Bekhite, Mohamed; Nisser, Jenny; Derlien, Steffen; Westphal, Julian Georg; Bogoviku, Jurgin; Morris, Daniel Armando; Fudim, Marat; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Möbius-Winkler, Sven; Schulze, Paul Christian

Relation of left atrial function with exercise capacity and muscle endurance in patients with heart failure

ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), insges. 11 S.;

[Imp.fact.: 4.411]

Bekfani, Tarek; Nisser, Jenny; Derlien, Steffen; Hamadanchi, Ali; Fröb, Elisabeth; Dannberg, Gudrun; Lichtenauer, Michael; Smolenski, Ulrich C.; Lehmann, Gabriele; Möbius-Winkler, Sven; Schulze, Paul Christian

Psychosocial factors, mental health, and coordination capacity in patients with heart failure with preserved ejection fraction compared with heart failure with reduced ejection fraction

ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), 4, S. 3268-3278;

[Imp.fact.: 4.411]

Bär, Caroline; Groscheck, Thomas; Surov, Alexey

Primär kardiales Angiosarkom

RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 193 (2021), 7, S. 830-831;

[Imp.fact.: 2.452]

Gadi, Ihsan; Fatima, Sameen; Elwakiel, Ahmed; Nazir, Sumra; Al-Dabet, Mohd Mohanad; Rana, Rajiv; Bock, Fabian; Manoharan, Jayakumar; Gupta, Dheerendra; Biemann, Ronald; Nieswandt, Bernhard; Braun-Dullaeus, Ruediger; Besler, Christian; Scholz, Markus; Geffers, Robert; Griffin, John H.; Esmon, Charles T.; Kohli, Shrey; Isermann, Berend; Shahzad Hussain, Khurram

Different DOACs control inflammation in cardiac ischemia-reperfusion differently

Circulation research: an official journal of the American Heart Association - New York, NY: Assoc., Bd. 128 (2021), 4, S. 513-529;

[Imp.fact.: 17.367]

Gottschalk, Marc; Werwick, Katrin; Albert, Christian Carl Friedrich; Weinert, Sönke; Schmeißer, Alexander; Stieger, Philipp; Braun-Dullaeus, Ruediger C.

Digitalization of presence events in the COVID-19 pandemic - the lecturers perspective

GMS journal for medical education: JME - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), 2016, Bd. 38 (2021), 1,

insges. 4 S.;

Herold, Jörg; Peters, Sophie; Juenger, Jonas; Udelnow, Andrej A.; Kropf, Siegfried; Bauersachs, Rupert; Braun-Dullaeus, Ruediger

High incidence of deep vein thrombosis during the treatment of pseudoaneurysms - a retrospective nonrandomized study

Vasa - Bern: Huber, Bd. 50 (2021), 3, S. 231-239;

[Imp.fact.: 1.961]

Hilse, Marion Susanna; Kretzschmar, Tom; Pistulli, Rudin; Franz, Marcus; Bekfani, Tarek; Haase, Daniela; Neugebauer, Sophie; Kiehnopf, Michael; Gummert, Jan; Milting, Hendrik; Schulze, Paul Christian

Analysis of Metabolic Markers in Patients with Chronic Heart Failure before and after LVAD Implantation
Metabolites - Basel: MDPI, 2011, Bd. 11 (2021), 9, insges. 15 S.;
[Imp.fact.: 4.932]

Jorbenadze, Ana; Fudim, Marat; Mahfoud, Felix; Adamson, Phillip B.; Bekfani, Tarek; Wachter, Rolf; Sievert, Horst; Ponikowski, Piotr P.; Cleland, John G. F.; Anker, Stefan D.

Extra-cardiac targets in the management of cardiometabolic disease - device-based therapies
ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), 4, S. 3327-3338;
[Imp.fact.: 4.411]

Kato, Ken; Cammann, Victoria Lucia; Napp, Christian; Szawan, Konrad Andreas; Micek, Jozef; Dreiding, Sara Raphaela; Levinson, Rena A.; Petkova, Vanya; Würdinger, Michael; Patrascu, Alexandru; Sumalinog, Rafael; Gili, Sebastiano; Clarenbach, Christian F.; Kohler, Malcolm; Wischnewsky, Manfred Bernd; Citro, Rodolfo; Vecchione, Carmine; Bossone, Eduardo; Neuhaus, Michael; Franke, Jennifer; Meder, Benjamin; Jaguszewski, Milosz; Noutsias, Michel; Knorr, Maike Christina; Heiner, Susanne; D'Ascenzo, Fabrizio; Dichtl, Wolfgang; Burgdorf, Christof; Kherad, Behrouz; Tschöpe, Carsten; Sarcon, Annahita; Shinbane, Jerold; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Karakas, Mahir; Koenig, Wolfgang; Pott, Alexander; Meyer, Philippe; Roffi, Marco; Banning, Adrian; Wolfrum, Mathias; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K.E. Juhani; Budnik, Monika; Dworakowski, Rafal; MacCarthy, Philip; Kaiser, Christoph A.; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Chan, Christina; Bridgman, Paul; Beug, Daniel; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; El-Battrawy, Ibrahim; Akin, Ibrahim; Kozel, Martin; Tousek, Petr; Winchester, David E.; Galuszka, Jan; Ukena, Christian; Poglajen, Gregor; Carrilho-Ferreira, Pedro; Hauck, Christian; Paolini, Carla; Bilato, Claudio; Sano, Masanori; Ishibashi, Iwao; Takahara, Masayuki; Himi, Toshiharu; Kobayashi, Yoshio; Prasad, Abhiram; Rihal, Charanjit S.; Liu, Kan; Schulze, Paul Christian; Bianco, Matteo; Jörg, Lucas; Rickli, Hans; Pestana, Gonçalo; Nguyen, Thanh H.; Böhm, Michael; Maier, Lars Siegfried; Pinto, Fausto J.; Widimský, Petr; Felix, Stephan; Opolski, Grzegorz; Braun-Dullaeus, Ruediger C.; Rottbauer, Wolfgang; Hasenfuß, Gerd; Pieske, Burkert M.; Schunkert, Heribert; Borggrefe, Martin; Thiele, Holger; Bauersachs, Johann; Katus, Hugo; Horowitz, John D.; , [noch 8 Personen]

Prognostic impact of acute pulmonary triggers in patients with takotsubo syndrome - new insights from the International Takotsubo Registry
ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), 3, S. 1924-1932;
[Imp.fact.: 4.411]

Knebel, Fabian; Canaan-Kühl, Sima; Tillmanns, Christian; Mattig, Isabel; Bekfani, Tarek; Mangner, Norman; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Morbus Fabry
Der Kardiologe - Berlin: Springer, Bd. 15 (2021), 3, S. 299-314;

Paitazoglou, Christina; Bergmann, Martin W.; Özdemir, Ramazan; Pfister, Roman; Bartunek, Jozef; Kilic, Teoman; Lauten, Alexander; Schmeisser, Alexander; Zoghi, Mehdi; Anker, Stefan D.; Sievert, Horst; Mahfoud, Felix

One-year results of the first-in-man study investigating the Atrial Flow Regulator for left atrial shunting in symptomatic heart failure patients - the PRELIEVE study
European journal of heart failure - Oxford: Wiley, 1999, Bd. 23 (2021), 5, S. 800-810;
[Imp.fact.: 15.534]

Peters, Anthony E.; Pandey, Ambarish; Ayers, Colby; Wegermann, Kara; McGarrah, Robert W.; Grodin, Justin L.; Abdelmalek, Manal F.; Bekfani, Tarek; Blumer, Vanessa; Diehl, Anna Mae; Moylan, Cynthia A.; Fudim, Marat

Association of liver fibrosis risk scores with clinical outcomes in patients with heart failure with preserved ejection fraction - findings from TOPCAT
ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), 2, S. 842-848;
[Imp.fact.: 4.411]

Schmeisser, Alexander; Rauwolf, Thomas; Groscheck, Thomas; Kropf, Siegfried; Luani, Blerim; Tanev, Ivan; Hansen, Michael; Meißler, Saskia; Steendijk, Paul; Braun-Dullaues, Ruediger C.

Pressure-volume loop validation of TAPSE/PASP for right ventricular arterial coupling in heart failure with pulmonary hypertension

European heart journal - cardiovascular imaging - Oxford: Oxford University Press, Bd. 22.2021, 2, S. 168-176; [Imp.fact.: 4.841]

Schmeißer, Alexander; Rauwolf, Thomas; Groscheck, Thomas; Fischbach, Katharina; Kropf, Siegfried; Luani, Blerim; Tanev, Ivan; Hansen, Michael; Meißler, Saskia; Schäfer, Kerstin; Steendijk, Paul; Braun-Dullaues, Ruediger C.

Predictors and prognosis of right ventricular function in pulmonary hypertension due to heart failure with reduced ejection fraction

ESC heart failure/ European Society of Cardiology - Chichester: Wiley, 2014, Bd. 8 (2021), 4, S. 2968-2981; [Imp.fact.: 4.411]

Zeile, Clemens; Rauwolf, Thomas; Schmeisser, Alexander; Mizerski, Jeremi Kaj; Braun-Dullaues, Rüdiger; Sager, Sebastian

An intra-cycle optimal control framework for ventricular assist devices based on atrioventricular plane displacement modeling

Annals of biomedical engineering - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., 1972, Bd. 49 (2021), insges. 16 S.; [Imp.fact.: 3.934]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Höroid, Madlen; Debbeler, Carla; Swart, Enno; Gottschalk, Marc; Rauwolf, Thomas; Heytens, Heike; Braun-Dullaues, Rüdiger; Apfelbacher, Christian; Bätzing, Jörg; Holstiege, Jakob

Kardiale Morbidität in Sachsen-Anhalt - Einordnung von Erkrankungshäufigkeit und Inanspruchnahme der kardiologischen Versorgung im Kontext bundesweiter Trends

Der Versorgungsatlas - Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (Zi); Bätzing, Jörg, 2021, Bericht Nr. 21/09, insgesamt 25 Seiten;

ABSTRACTS

Höroid, Madlen; Gottschalk, Marc; Heytens, Heike; Debbeler, Carla Maria; Ehrentreich, Saskia; Braun-Dullaues, Rüdiger; Apfelbacher, Christian

Experiences of outpatient healthcare professionals during the first year of the COVID-19 pandemic in Saxony-Anhalt - a qualitative study

20. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung/ Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2021 . - 2021, insges. 2 S.;

Leschowski, Niklas; Darius, Sabine; Wolter, Juliane; Böckelmann, Irina; Borucki, Katrin; Hempel, Dorothea; Braun-Dullaues, Rüdiger C.

SIMARENA - Eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Auswirkungen der 180° Simulationsarena SimArena Magdeburg auf das Stressempfinden und die Reanimationsqualität Medizinstudierender

Kraftpaket Notaufnahme/ Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Notfallaufnahme, 2021 . - 2021, S. 20;

Thieme, Oliver; Bauer, Michael; Huppertz, David; Rauwolf, Thomas; Lego, Denise; Braun-Dullaues, Rüdiger; Rose, Georg

Heating measurement of different ECG cable lengths and system states

5th Conference on Image-Guided Interventions (IGIC)/ Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg: [Otto-von-Guericke University Magdeburg], 2021; Hansen, Christian *1980-* . - 2021, S. 69-70;

HABILITATIONEN

Albert, Christian Carl Friedrich; Braun-Dullaeus, Rüdiger [ErwähnteR]; Kielstein, Jan T. [ErwähnteR]; Zarbock, Alexander [ErwähnteR]

Stratifizierung nachteiliger Endpunkte durch klassische und neue Marker bei Patienten mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer akuten Nierenschädigung - [kumulative Habilitation]

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2020, verschiedene Seitenzählung, Diagramme, Porträt

Luani, Blerim; Bollmann, Andreas [ErwähnteR]; Nef, Holger M. [ErwähnteR]; Hanefeld, Christoph [ErwähnteR]

Stellenwert unterschiedlicher Ultraschall Modalitäten bei invasiven kardiologischen Prozeduren - von diagnostischer Bildgebung zu strahlenfreier Navigation der Ablationskatheter : [kumulative Habilitation]

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2020, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

DISSERTATIONEN

Klein, Jascha; Wippermann, Jens [ErwähnteR]; Knebel, Fabian [ErwähnteR]

Rolle der Optischen Kohärenztomographie zur Optimierung komplexer Koronarinterventionen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2020, 63 Blätter, Illustrationen, Diagramm

Klitz, Tristan; Schmeisser, Alexander [ErwähnteR]; Rana, Obaida Rashid [ErwähnteR]

Prädiktion des Therapieerfolges von Dronedaron durch Analyse von Genpolymorphismen im Beta1-Adrenorezeptor

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2020, XII, 83, xiv Blätter, Illustration, Diagramme