



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-58
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: arbeitsgruppen@dgk.org
Web: www.dgk.org

Arbeitsgruppe: Zelluläre Elektrophysiologie (AG18)

Sprecher: Prof. Dr. med. Niels Voigt (Göttingen)

Stellvertreter: Prof. Dr. med. Katja Odening (Freiburg/Bern)

1. Wissenschaftliche Projekte:

Die AG18 konnte unter intensiver Mitwirkung des Nukleus in dieser und der vorigen Amtsperiode ein umfangreiches Standpunktpapier zum Thema „Impact of Molecular Mechanisms on Clinical Arrhythmia Management“ erstellen und publizieren (*Clin Res Cardiol* 2019; 108(6):577-599). In diesem „State-of-the-Art“ Paper wird die Bedeutung zellulärer elektrophysiologischer Erkenntnisse für die Verbesserung der diagnostischen und therapeutischen Strategien zum Management von Arrhythmien zusammengefasst und diskutiert. Dazu werden einleitend allgemeine Arrhythmiemechanismen kurz vorgestellt. Im Folgenden wird erläutert, welche spezifischen Veränderungen auf molekularer Ebene zur Entstehung und Aufrechterhaltung von atrialen und ventrikulären Arrhythmien führen und wie diese therapeutisch beeinflusst werden können. Der Stellenwert dieser mechanistischen Erkenntnisse für die klinische Rhythmologie bildet den Schwerpunkt des Papiers. In diesem Kontext werden auch Gegenstände aktueller Forschung vor dem Hintergrund des Kenntnisstandes kritisch beleuchtet (z.B. epigenetische Regulationsmechanismen von Arrhythmien; „Rotoren“ bei Vorhofflimmern; der Stellenwert induzierter pluripotenter Stammzellen). Schließlich werden in einem Appell die Einrichtung und Förderung zellulärer und translationaler Elektrophysiologie-Programme an klinischen Einrichtungen angeregt und Konzepte hierzu vorgestellt.

Die Gruppe der Autoren entspricht dem Nukleus der AG18 und setzt sich aus Grundlagenwissenschaftlern und klinisch tätigen Wissenschaftlern an der Schnittstelle zwischen experimenteller Forschung und klinischer Anwendung zusammen, so dass eine ausgewogene Repräsentanz und Diskussion der Inhalte sichergestellt ist. Der Nukleus der AG18 konzipierte und bearbeitet diesen Artikel gemeinsam, unter anderem im Rahmen verschiedener Nucleus-Meetings in den Jahren 2017 und 2018.

Darüber hinaus ist von Seiten der AG18 weiterhin vorgesehen, aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen regelmäßig in gemeinsam publizierten AG18-Stellungnahmen vorzustellen und kritisch zu kommentieren. Hierzu zählen die Schlüsselergebnisse der wissenschaftlichen AG18-Symposien. Diese wurden in Artikeln in „Herzschrittmachertherapie und Elektrophysiologie“, „Cardiovascular Research“, sowie in diversen Berichten in „CardioNews“ der kardiovaskulären Community zugänglich gemacht (s. Punkt 9, Publikationen).

2. Treffen und Klausursitzungen

2.1 Wissenschaftliches AG18-Symposium

Zur Förderung des wissenschaftlichen Austausches und der Aktivität auf dem Gebiet der zellulären kardialen Elektrophysiologie hat die Arbeitsgruppe „Zelluläre Elektrophysiologie“ (AG 18) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) ein zweitägiges Symposium eingerichtet, welches seit 2015 in zweijährigem Turnus stattfindet und jeweils von dem/der Stellvertretenden Sprecher/in organisiert wird. Das dritte Symposium dieser Reihe wurde vom 20.-21.9.2019 in Freiburg mit dem Titel „Freiburg Channels 2019 - From Ion Channels to Clinical Management of Cardiac Arrhythmias“ unter wissenschaftlicher Leitung von Prof. Katja Odening unter der Schirmherrschaft der DGK ausgerichtet. Das Symposium wurde unterstützt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Eine Gruppe von nationalen und internationalen Experten präsentierte in diesem Rahmen wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet der Herzrhythmusstörungen. So wurden nicht nur neue Erkenntnisse zu molekularen Mechanismen von Arrhythmien vorgestellt, sondern auch über daraus abzuleitende Therapiestrategien debattiert. Die diskutierten Themenkomplexe umfassten die experimentell und klinisch relevanten Bereiche "Potassium Channelopathies; Sodium Channelopathies; Electro-Mechanical and Mechano-Electrical Interactions in the Heart; Atrial Fibrillation; Calcium Alterations and Arrhythmia; Genetics and Arrhythmia" – jeweils mit einem Fokus auf neuen mechanistischen Erkenntnissen unter dem aktuellen Konzept eines personalisierten, mechanismus-orientierten Ansatzes in Diagnostik und / oder Therapie. In den wissenschaftlichen Vorträgen wurden neben aktuellen, bereits publizierten Arbeiten insbesondere auch unpublizierte, aktuelle Forschungsdaten der Referenten vorgestellt und diskutiert. Dies wird es ermöglichen, neue Forschungsrichtungen zu identifizieren und mögliche gemeinsame Projekte auszuloten. Das Programm des Symposiums ist dem Bericht angehängt.



Teilnehmer des AG18-Symposiums „Freiburg Channels 2019“

Über das Symposium wurde in der Januarausgabe der Zeitschrift CardioNews berichtet:

Odening K, Voigt N (2020) Cardiac Ion-Channel-Symposium der AG18 in Freiburg. CardioNews 1: *in press*

Wir planen die nächste Durchführung dieses AG18-Symposiums im Herbst 2021 unter der wissenschaftlichen Leitung des im April 2020 neu zu wählenden stellvertretenden AG-Sprechers unter Mitwirkung des gesamten AG18 Nukleus.

2.2 Nukleusmeetings

Um die konkrete Planung und Durchführung von Arbeitsgruppenaktivitäten zu planen hat der Nukleus der AG18 beschlossen, persönliche Treffen auch außerhalb der DGK-Tagungen durchzuführen. Diese Meetings sollen jeweils von einem Nukleusmitglied ausgerichtet werden. In der letzten Amtsperiode fanden zwei Nukleusmeetings der AG18 statt: am Samstag, den 3.11.2018 in Freiburg (nach der AG18-Sitzung im Rahmen der Freiburg-Bad Krozinger Herzkreislauftage) sowie am Freitag, den 20.09.2019 in Freiburg (im Rahmen des Channels-Symposiums).

Im Rahmen dieser Nukleusmeetings wurden wissenschaftliche Projektinitiativen, Strategien zur Netzwerkbildung, sowie die weitere Steigerung von Nachwuchsförderung und Mitgliederrekutierung erarbeitet. Ein weiterer, wesentlicher Aspekt der vergangener Nukleusmeetings (2017 und 2018) war die konzeptionelle und inhaltliche Erarbeitung eines Positionspapiers zum Stellenwert molekularer elektrophysiologischer Mechanismen in der klinischen Rhythmologie (siehe Punkt 1 und 9).

3. Sitzungen während der DGK-Kongresse

Der Nukleus der AG18 gestaltet jeweils für die Jahrestagung der DGK und für die DGK Herztage (Basic Science Meeting) eine Arbeitsgruppensitzung.

Der Schwerpunkt der AG18 Sitzung auf dem Basic Science Meeting im Rahmen der DGK Herztage liegt auf der (englischsprachigen) Präsentation und Diskussion des Stellenwertes elektrophysiologischer Grundlagen für den Patienten mit Herzrhythmusstörungen. Hierzu haben wir nun bereits seit einigen Jahren jeweils unter der Überschrift „From cell to ECG - basic electrophysiology in the arrhythmia unit“ verschiedene Arrhythmien auf grundlagenwissenschaftlicher Ebene mit translationaler Perspektive behandelt. Bei der Zusammenstellung der Sitzungen wird besonders auf die Verständlichkeit der jeweils zugrunde liegenden zellulären Pathomechanismen Wert gelegt, um auch Nachwuchsforschern das Gebiet nachhaltig zu erschließen und wissenschaftliche Anknüpfungspunkte zu generieren.

Die Programme der AG18 Sitzungen im Rahmen der DGK Herztage (Basic Science Meetings) 2018 und 2019 sind im Folgenden aufgeführt:

2018

From cell to ECG - basic electrophysiology in the arrhythmia unit: The patient with long QT syndrome.

Chair: Katja Odening (Freiburg), Niels Voigt (Göttingen)

Welcome and introduction
(K. Odening, Freiburg)

Ionic mechanisms of long QT syndrome – Update 2018

J. Heijman (Maastricht, NL)

Drug-induced long QT syndrome: clinical relevance of noncardiovascular drugs for the cardiologist
(W. E. Haefeli, Heidelberg)

New technologies to predict acquired LQT syndrome and proarrhythmic risk
(T. Christ, Hamburg)

Treatment of long QT syndrome: drugs - devices - ablation
(J. Ehrlich, Wiesbaden)

Final discussion (N. Voigt, Göttingen)

2019

From cell to ECG - basic electrophysiology in the arrhythmia unit: Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia (CPVT)

Chair: Katja Odening (Freiburg), Niels Voigt (Göttingen)

Welcome and introduction (N. Voigt, Göttingen)

Epigenetics and genetics of CPVT – implications for risk stratification
(L. Fabritz, Birmingham, UK)

Novel insights from experimental CPVT models: On molecules, cells and animals
(S. Lehnart, Göttingen)

Cellular mechanisms of CPVT as target for improved drug treatment
(J. Fauconnier, Montpellier, FR)

Do we need ICD-therapy in CPVT after all?
(C. W. Israel, Bielefeld)

Discussion (K. Odening, Freiburg)

Für die DGK Jahrestagungen werden jeweils AG18 Sitzungsprogramme entworfen, die in einem erweiterten Teilnehmerkreis alle rhythmologisch interessierten Besucher der Tagung ansprechen. Im Vordergrund der AG18-Sitzung im Rahmen der Jahrestagung steht jeweils ein grundlagenwissenschaftliches Phänomen bzw. eine wegweisende neue wissenschaftliche Erkenntnis, die aus verschiedenen Perspektiven vorgestellt, diskutiert und in einen möglichen klinischen Kontext eingeordnet wird. Ein Schwerpunkt dieser Sitzungen liegt auf der Translation in die klinische Anwendung, so dass anwesende Kliniker einen direkten Bezug der molekularen Zusammenhänge diskutieren können, welcher im Gegenzug neue Perspektiven in der molekularen Forschung eröffnen soll.

Für die DGK Jahrestagungen 2019 und 2020 hat der Nukleus folgende AG18 Sitzungsprogramme zusammengestellt:

2019

Value of basic research insights for clinical arrhythmia management

Chair: N. Voigt (Göttingen), K. Odening (Freiburg)

Welcome and Introduction (N. Voigt, Göttingen)

Insights into atrial fibrillation mechanisms as guide to personalized therapeutic approaches?
(J. Heijman, Maastricht, NL)

Current controversies in interventional AF therapy – the clinician perspective: What questions should be addressed by basic science?
(R. Wakili, Essen)

Role of sympathetic activity in LQTS-related arrhythmogenesis: Improving risk assessment based on relevant pathophysiological mechanisms
(K. Rizas, München)

Ablation of ventricular arrhythmias: From channels to catheters
(E. P. Scholz, Heidelberg)

Final discussion (K. Odening, Freiburg)

2020

Zelluläre Interaktionen zwischen Kardiomyozyten und Nicht-Kardiomyozyten – Welche Rolle spielen diese für kardiale Arrhythmien?

Vorsitz: N. Voigt (Göttingen), K. Odening (Freiburg)

Begrüßung und Einführung (N. Voigt, Göttingen)

Fibroblasten und Kardiomyozyten – Die entscheidenden Zellen im Herz?
(F. Schneider-Warme, Freiburg im Breisgau)

Adipozyten und Kardiomyozyten – Freund oder Feind?
(S. Hatem, Paris, FR)

Makrophagen: Modulatoren der kardialen Elektrophysiologie?
(S. Clauß, München)

Neuro-kardiale Interaktionen: Rolle des Parasympathikus bei ventrikulären Arrhythmien?
(C. Meyer, Hamburg)

Abschlussdiskussion (K. Odening, Freiburg)

4. Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsgruppen

Vom 14.-16.3.2019 fand in Göttingen das 17. „Dutch-German Joint Meeting of the Molecular Cardiology Working Groups“ statt. Dieses wird traditionell durch die Arbeitsgruppen AG8 „Genetics and Molecular Cardiology of Cardiovascular Diseases“ und AG12 „Cardiomyopathies“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) organisiert. 2019 wurde dieses Meeting erstmals von der AG18 „Zelluläre Elektrophysiologie“ mitorganisiert, die eine separate Session zum Thema „Novel insights into mechanisms and treatments of Arrhythmias“ gestaltete.

5. Zusammenarbeit mit anderen Gruppierungen

Unsere AG arbeitet eng mit den „Scienists of tomorrow“ der ESC zusammen. So wurde eine Joint-Sitzung unserer AG mit den SoTs während des ESC-Kongresses in Paris durchgeführt, zu denen insbesondere junge Nachwuchswissenschaftler als Sprecher eingeladen wurden (siehe unten). Diese Zusammenarbeit soll in der kommenden Amtsperiode weiter ausgebaut und verfestigt werden.

Unsere Arbeitsgruppe ist Mitglied im Netzwerke der „European Heart Rhythm Association (EHRA)“ ([https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Heart-Rhythm-Association-\(EHRA\)/Membership-and-Communities/ep-national-cardiac-society-or-ep-working-group-of-the-ehra-network](https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Heart-Rhythm-Association-(EHRA)/Membership-and-Communities/ep-national-cardiac-society-or-ep-working-group-of-the-ehra-network))

Als nationaler Partner nehmen die Sprecher an den jährlichen Summits (7.- 8.6. 2018; 1.9.2019) teil, auf denen aktuelle Entwicklungen der kardialen Elektrophysiologie auf europäischer Ebene diskutiert werden.

In der vergangenen Amtsperiode konnte eine intensive Kooperation mit der „French Society of Cardiology“ etabliert werden. So konnten wir zwei Joint-Sessions auf deren Jahrestagung „Printemps de la Cardiology“ in den Jahren 2018 und 2019 gestalten. Zudem werden Vertreter der French Society of Cardiology regelmäßig als Sprecher zu den AG18 Sitzungen auf der Frühjahrs- und Herbsttagung der DGK eingeladen.

6. Weitere Netzwerkbildung

Unter den Punkten 2, 3, 7 und 8 werden geplante Aktivitäten vorgestellt, die neben dem wissenschaftlichen Austausch, der Nachwuchsförderung und Fortbildung auch einer stärkeren Vernetzung innerhalb der AG18 und der AG18 mit anderen Arbeitsgruppen dienen sollen. So sollen u.a. auch durch rege Diskussionen aktueller (auch bisher unveröffentlichter) Forschungsdaten neue Forschungsrichtungen identifiziert und mögliche gemeinsame Projekte ausgelotet werden. Die Etablierung konkreter Netzwerke und Forschergruppen zur Drittmittelgeförderten Projektarbeit ist beabsichtigt.

7. Nachwuchsförderung

Bei der Planung der o.g. Sitzungen achten die Vorsitzenden der AG und die Mitglieder des Nucleus besonders darauf, dass auch junge Nachwuchswissenschaftler als Redner eingeladen werden. Außerdem sollen mit den wissenschaftlichen AG18-Symposien insbesondere auch experimentell und translational-klinisch interessierte Nachwuchswissenschaftler angesprochen werden. Während der zweitägigen Meetings soll ihnen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit etablierten Kollegen auszutauschen und persönliche Kontakte zu

etablieren.

Schließlich wird bei der Mitgliederrekrutierung insbesondere darauf geachtet, dass neue, wissenschaftlich tätige Kollegen frühzeitig angesprochen werden, um Sie als Mitglied in der AG18 zu gewinnen und für eine aktive Mitarbeit zu begeistern. Auch bei den Vorschlägen für die Wahl zum Nucleus berücksichtigen wir stets neben etablierten Wissenschaftler auch jüngere, sehr engagierte, ambitionierte Kollegen.

8. Fortbildungen

Zu Fortbildungszwecken verfolgt die AG18 die Strategie, zusätzlich zu den Sitzungen während der Jahrestagung und Herbsttagung der DGK gemeinsame wissenschaftliche Aktivitäten auf Tagungen anderer Fachgesellschaften zu initiieren und auszurichten.

2019 wurde auf dem Kongress der ESC in Paris eine „Atrial Cardiomyopathies“ Joint Session der Scientists of Tomorrow der ESC und der AG18 der DGK ausgerichtet.

Auf den „Basic Science Meetings“ der French Society of Cardiology 2018 und 2019 konnten wir jeweils eine Joint-Session zum Thema „Atrial remodeling: from basic mechanisms to clinic“ (Printemps de la Cardiology 2018) und „Atrial fibrillation management: from bench to bedside“ (Printemps de la Cardiology 2019).

2018 wurden wir eingeladen, anlässlich der Freiburg - Bad Krozinger Herz-Kreislauffrage 2018 eine Sitzung zum Thema: „Elektrophysiologische Grundlagenforschung: Wertvolles Tool zur Verbesserung der Diagnostik und Therapie von Rhythmuspatienten?“ zu gestalten.

Vom 14.-16.3.2019 fand in Göttingen das 17. „Dutch-German Joint Meeting of the Molecular Cardiology Working Groups“ statt. Dieses wird traditionell durch die Arbeitsgruppen AG8 „Genetics and Molecular Cardiology of Cardiovascular Diseases“ und AG12 „Cardiomyopathies“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) organisiert. 2019 wurde dieses Meeting erstmals von der AG18 „Zelluläre Elektrophysiologie“ mitorganisiert, die eine separate Session zum Thema „Novel insights into mechanisms and treatments of Arrhythmias“ gestaltete.

Weitere Joint Sessions sind in Planung und Begutachtung durch die jeweiligen Programmkommissionen.

Daneben beantragen wir stets für unsere AG18 Ion Channel Meetings eine Zertifizierung über die Weiterbildungs-Akademie „Kardiologie“ der DGK sowie die Vergabe von CME-Punkten durch die jeweils zuständige Landesärztekammer. Hierdurch soll die Veranstaltung auch für klinisch-tätige Kardiologen sichtbarer und noch attraktiver werden und somit zusätzlich den unmittelbaren Austausch zwischen grundlagenwissenschaftlichen, translationalen und klinischen Elektrophysiologen ermöglichen.

Auch die geplanten Publikationen (siehe Punkt 9) dienen Fortbildungszwecken.

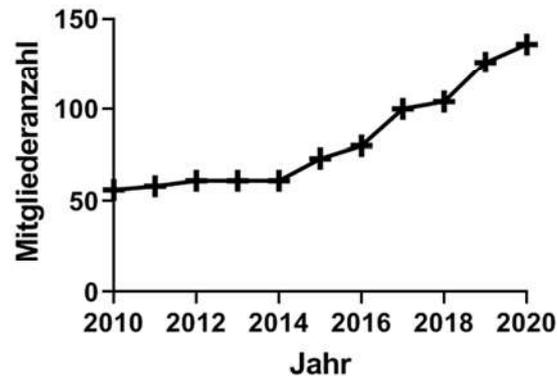
9. Publikationen

1. Voigt N, Mason F, Thomas D (2018) Report on the Ion Channel Symposium: Organized by the German Cardiac Society Working Group on Cellular Electrophysiology (AG 18). *Herzschrittmacherther Elektrophysiol* 29(1):4-13.
2. Voigt N, Lederer WJ (2018) Niels Voigt talks to W. Jonathan Lederer, keynote lecturer at the "Göttingen Channels" Symposium 2017. *Cardiovasc Res* 114(2):e14.
3. Voigt N, Thomas D (2018) Fortschritte in der Rhythmologie. *CardioNews* 4: 33
4. Thomas D, Christ T, Fabritz L, Goette A, Hammwöhner M, Heijman J, Kocksämper J, Linz D, Odening KE, Schweizer PA, Wakili R, Voigt N (2019) German Cardiac Society Working Group on Cellular Electrophysiology state-of-the-art paper: impact of molecular mechanisms on clinical arrhythmia management. *Clin Res Cardiol* 108(6):577-599.
5. Odening K, Voigt N (2020) Cardiac Ion-Channel-Symposium der AG18 in Freiburg. *CardioNews* 1: *in press*

10. Mitgliederrekrutierung (Maßnahmen, Zuwachs in den letzten zwei Jahren)

In den vergangenen zwei Jahren konnte die Mitgliederanzahl um 32 (31 %) auf aktuell 136 Mitglieder gesteigert werden.

Entwicklung der Mitgliederanzahl der AG18 (2010-2020)



Die weitere Steigerung der Mitgliederzahl wird angestrebt. Eine primäre Strategie der Ausweitung unserer Mitglieder besteht in der persönlichen Ansprache auf den AG18-Sitzungen im Rahmen der DGK Jahrestagung und den DGK Herztagen. Darüber hinaus soll auch bei anderen Veranstaltungen, Meetings und Symposien zur Teilnahme an der wissenschaftlichen Community der AG18 hingewiesen werden.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe sind national und international gut vernetzt, hierzu hat die Arbeitsgruppe aktiv beigetragen. Wir wollen dies nutzen und die Präsenz der AG18 in der wissenschaftlichen Gemeinschaft sowie die Mitgliederrekrutierung national und international auch durch Joint Sessions mit anderen Fachgesellschaften erhöhen.

11. Ziele während der nächsten Amtszeit

Wir planen, auch in der nächsten Amtszeit die Interaktionen mit anderen AGs und internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften auszubauen. So sind mehrere Mitglieder des Nucleus auch im Nucleus der European Working Group of Cellular Cardiac Electrophysiology der ESC aktiv tätig, was eine bessere Vernetzung auch mit anderen benachbarten europäischen „Molecular Cardiology Working Groups“ ermöglicht. Auch ist eine engere Interaktion mit grundlagenwissenschaftlichen „Life Science Switzerland Section Cardiovascular Biology“ der Schweizer Kardiologischen Gesellschaft – z.B. im Rahmen von gemeinsamen Meetings - geplant.

Bei der anstehenden Wahl des AG18 Nucleus werden fast alle bisherigen Nucleus-Mitglieder nicht mehr zur Wahl stehen und ersetzt werden. Hier werden wir darauf achten, neben etablierten Wissenschaftlern/innen auch jüngere, sehr engagierte, ambitionierte Kollegen/innen sowohl aus dem grundlagenwissenschaftlichen als auch klinisch-translationalen Bereich für den neuen Nucleus zu rekrutieren. Hier ist es uns insbesondere auch ein Anliegen, den Anteil wissenschaftlich exzellenter Frauen im Nucleus zu erhöhen.

Die Etablierung konkreter Netzwerke und Forschergruppen innerhalb der AG18 zur Drittmittelgeförderten Projektarbeit ist beabsichtigt. Auch sollen weiterhin regelmäßig gemeinsame Publikationen zu den aktuellen Fortschritten in der zellulären Elektrophysiologie und daraus resultierenden Konsequenzen für die klinische Rhythmologie veröffentlicht werden.

12. Budgetplanung

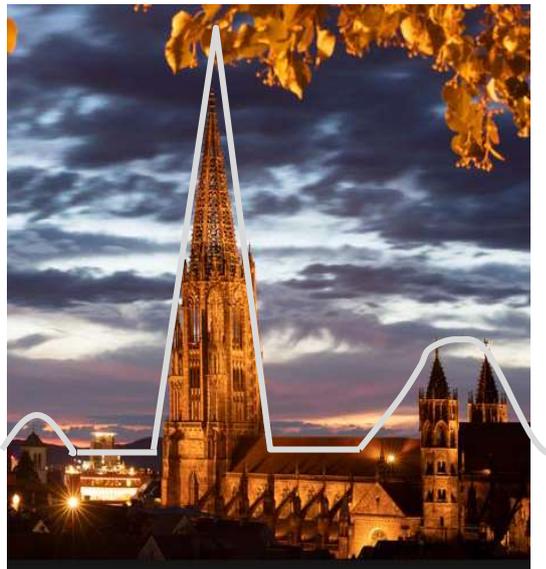
Entfällt, da die AG18 derzeit kein Konto nach § 8 (2) der Geschäftsordnung vom 11.07.2017 führt. Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.

Prof. Dr. med. Niels Voigt
Sprecher der AG18 2018-2020

Prof. Dr. med. Katja Odening
Stell. Sprecher der AG18 2018-2020

Freiburg Cardiac Ion Channel Meeting

From Ion Channels To Clinical Management of Cardiac Arrhythmias



20th - 21th September 2019, Freiburg

Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen

Hörsaal und Bibliothek der Universitäts-Frauenklinik

Hugstetter Str. 55, 79106 Freiburg

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft
German Research Foundation

 **DGK.**
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

 **UNIVERSITÄTS**
FREIBURG · BAD KROZINGEN
HERZZENTRUM

WELCOME

Dear Colleagues and Friends,

It is my great pleasure to welcome you to the "**Freiburg Cardiac Ion Channel Meeting - From Ion Channels to Clinical Management of Cardiac Arrhythmias**" - the third "Channels symposium" of the German Cardiac Society Working Group on Cellular Electrophysiology (AG18).

After the great success of the first two "Channels symposia" organized by Dierk Thomas in Heidelberg (2015) and by Niels Voigt in Göttingen (2017), this meeting has now been established as an integral part of our working group's activities.

"**From Ion Channels to Clinical Management of Cardiac Arrhythmias**" highlights the aim of our working group: to operate at the interface between basic science and translational, clinical application in the field of cardiac electrophysiology / rhythmology. With the selection of excellent speakers in basic cellular electrophysiology and translational / clinical cardiac electrophysiology, we aim to stimulate a lively discussion on how novel insights into arrhythmia mechanisms can help to improve (personalized) diagnostic, risk stratification and therapeutic approaches for cardiac arrhythmias.

The symposium's small size, with a maximum of 60 attendees, and its focused topics provide an ideal platform for a productive interplay among scientists in a familiar atmosphere.

I wish you all a very stimulating and exciting stay here in the beautiful town of Freiburg.

Yours,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'K' followed by a large, sweeping loop.

Katja Odening

Cardiology and Angiology I
Heart Center University of Freiburg

FUNDED BY

Gefördert durch



Deutsche Forschungsgemeinschaft



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
- Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie



AG18.

Zelluläre Elektrophysiologie

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
AG 18 Zelluläre Elektrophysiologie

INDUSTRY SPONSORED BY



Fujifilm Visualsonics (1000 EUR + MwSt)



Data Science International (800 EUR + MwSt)



HUGO SACHS ELEKTRONIK

a division of Harvard Bioscience, Inc.

Hugo Sachs (600 EUR + MwSt)

PROGRAM

Friday, September 20th, 2019

2.55 pm **Welcome address and introduction**
Katja Odening, Freiburg, DE

3.00 - 4.20 **Session I: Potassium Channelopathies**
Chairs: Patrick Schweizer, Heidelberg, DE / Rachel ter Bekke, Maastricht, NL

3.00 - 3.20 From autoimmune channelopathy to new treatment options for the long QT syndrome
Jin Li, Bern, CH

3.20 - 3.40 Arrhythmia mechanisms in long QT syndrome type 5
Bum-Rak Choi, Providence, USA

3.40 - 4.00 A novel hiPSC-CM model for short QT syndrome type 1
Ibrahim El-Battrawy, Mannheim, DE

4.00 - 4.20 Novel "metabolic" therapy for short QT syndrome? Beneficial APD/QT-prolongation by carnitine
Ilona Bodi, Freiburg, DE

4.20 - 4.40 **Coffee break**

4.40 - 6:00 **Session II: Sodium Channelopathies**
Chairs: Larissa Fabritz / Carol Ann Remme

4.40 - 5.00 Phenotypic modulators in sodium channelopathy
Carol Ann Remme, Amsterdam, NL

5.00 - 5.20 A novel SCN5A founder mutation with pronounced phenotypic variability - the Worm Study
Rachel ter Bekke, Maastricht, NL

5.20 - 5:40 Pro-arrhythmic interventricular structural and conduction velocity differences in a mouse model of Brugada syndrome
Godfrey Smith, Glasgow, UK

5:40 - 6:00 Delayed depolarization in the right ventricular outflow tract causes typical coved-type Brugada ECG in a whole heart computational model
Eike Wülfers, Freiburg, DE

7.30 pm **Faculty Dinner** (Restaurant Süden)

PROGRAM

Saturday, September 21th, 2019

9.00 - 10.20 Session III: Electro-mechanical and Mechano-electrical Interactions in the Heart

Chairs: Katja Odening, Freiburg, DE / Frank Heinzel, Berlin, DE

9:00 - 9:20 Stretch-activated channels in atrial fibrillation: remodelling and cooperativity
Remi Peyronnet, Freiburg, DE

9:20 - 9:40 Mechanical induction of ventricular fibrillation
Alex Quinn, Halifax, CA

9:40 - 10:00 Deformation measurements during optical mapping of contracting hearts
Jan Christoph, Göttingen, DE

10:00 - 10:20 Mechanical dysfunction in long QT syndrome - implications for risk stratification
Katja Odening, Freiburg, DE

10.20 - 10.50 Coffee break and Group Picture

10.50 - 12:10 Session IV: Atrial Fibrillation

Chairs: Reza Wakili, Essen, DE / Dierk Thomas, Heidelberg, DE

10:50 - 11:10 (Therapeutic) Role of two-pore-domain potassium (K_{2P}) channels in AF
Constanze Schmidt, Heidelberg, DE

11:10 - 11:30 Differential calcium-handling abnormalities in paroxysmal and chronic AF
Niels Voigt, Göttingen, DE

11:30 - 11:50 Impact of the autonomic nervous system in the initiation and maintenance of AF
Dominik Linz, Maastricht, NL

11:50 - 12:10 Implementation of personalized, mechanism-based therapies in AF
Jordi Heijman, Maastricht, NL

12.10 - 1.00 Lunch

1.00 - 2.10 Session V: Calcium Alterations and Arrhythmia

Chairs: Ursula Ravens, Freiburg, DE / Jens Kockskämper, Marburg, DE

- 1.00 - 1.20 Antiarrhythmic role of IP₃ -induced Ca²⁺ release in ventricular arrhythmia
Marcel Egger, Bern, CH
- 1.20 - 1.40 Calmodulinopathy - phenotypic heterogeneity caused by different calcium-modulatory effects
Antonio Zaza, Milan, IT
- 1.40 - 2.00 Pro-arrhythmic excitation-contraction coupling defects in doxorubicin-induced cardiomyopathy
Ana Gomez, Paris, FR
- 2.00 - 2.20 Calcium alterations associated with atrial remodeling in HFpEF
Frank Heinzel, Berlin
- 2.20 - 2.40 Coffee break**

2.40 - 4:00 Session VI: Genetics and Arrhythmia

Chairs: Torsten Christ / Franziska Schneider-Warme

- 2.40 - 3.00 hiPSC cardiomyocytes to investigate inherited arrhythmia disorders
Daniel Sinnecker, München
- 3.00 - 3.20 Whole exome sequencing to identify novel disease-causing mutations in a family with early repolarization syndrome
Johannes Steinfurt, Freiburg / Elisabeth Lodder, Amsterdam, NL
- 3.20 - 3.40 Optogenetic approaches to investigate heterocellular interactions and arrhythmogenesis
Franziska Schneider-Warme, Freiburg
- 3.40 - 4.00 Optogenetic investigation and treatment of arrhythmia
Philipp Sasse, Bonn
- 4.00 pm Concluding remarks and end of the meeting**

FACULTY

Scientific Meeting Organization / Wissenschaftliche Leitung

Katja Odening, Klinik für Kardiologie und Angiologie I, Universitäts-Herzzentrum Freiburg, Hugstetter Str. 55, 79106 Freiburg, Deutschland – katja.odening@uniklinik-freiburg.de

Invited Speakers and Session Chairs / Referenten und Vorsitzende

Ilona Bodi, Kardiologie und Angiologie I, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Bum-Rak Choi, Cardiovascular Research Center, Brown University, Providence, USA

Torsten Christ, Institut für Exp. Pharmakologie und Toxikologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

Jan Christoph, Klinik für Kardiologie und Pneumologie, Universitätsklinik Göttingen, Deutschland

Marcel Egger, Institut für Physiologie, Universität Bern, Bern, CH

Ibrahim El-Battrawy, I. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Mannheim, Deutschland

Larissa Fabritz, Institute of Cardiovascular Sciences, University of Birmingham, Birmingham, Birmingham, UK

Ana Gomez, Faculte der Pharmacie, Universite Paris-Sud, Paris, FR

Jordi Heijman, Cardiology, Maastricht University Medical Center, Maastricht, NL

Frank Heinzl, Med. Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie, Charite - Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

Jens Kockskämper, Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie, Universität Marburg, Marburg, Deutschland

Dominik Linz, Cardiology, Maastricht University Medical Center, Maastricht, NL

Jin Li, Institut für Biochemie und Molekulare Medizin, Universität Bern, Bern, CH

Katja Odening, Klinik für Kardiologie und Angiologie I, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Remi Peyronnet, Institut für Kardiovaskuläre Medizin, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Alex Quinn, Dep. of Physiology and Biophysics, Dalhousie University, Halifax, CA

Ursula Ravens, Institut für Kardiovaskuläre Medizin, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Carol Ann Remme, Cardiology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, NL

Philipp Sasse, Institut für Physiologie I, Universität Bonn, Bonn, Deutschland

Constanze Schmidt, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

Franziska Schneider-Warme, Institut für Kardiovaskuläre Medizin, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Patrick Schweizer, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Universitätsklinik Heidelberg, Deutschland

Daniel Sinnecker, I. Med. Klinik, Klinikum Rechts der Isar, München, Deutschland

Godfrey Smith, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences, University of Glasgow, Glasgow, UK

Johannes Steinfurt, Klinik für Kardiologie und Angiologie I, Universitäts-Herzzentrum Freiburg, Deutschland

Rachel ter Bekke, Cardiology, Maastricht University Medical Center, Maastricht, NL

Dierk Thomas, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Universitätsklinik Heidelberg, Deutschland

Niels Voigt, Molekulare Pharmakologie, Universitätsklinik Göttingen, Göttingen, Deutschland

Reza Wakili, Klinik für Kardiologie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland

Eike Wülfers, Institut für Kardiovaskuläre Medizin, Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen, Freiburg, Deutschland

Antonio Zaza, Dep. Biotechnology and Biosciences, Università degli Studi di Milano, Milan, IT

Nucleus WG18 Cellular Electrophysiology - German Cardiac Society

Niels Voigt (Chair) – Göttingen, Germany, niels.voigt@med.uni-goettingen.de

Katja Odening (Vice-Chair) – Freiburg, Germany, katja.odening@uniklinik-freiburg.de

Dierk Thomas (Past-Chair) – Heidelberg, Germany, dierk.thomas@med.uni-heidelberg.de

Jordi Heijman – Maastricht, The Netherlands, jordi.heijman@maastrichtuniversity.nl

Jens Kockskämper – Marburg, Germany, jens.kockskaemper@staff.uni-marburg.de

Dominik Linz – Maastricht, The Netherlands, dominik.linz@mumc.nl

Patrick Schweizer – Heidelberg, Germany, patrick.schweizer@med.uni-heidelberg.de

Reza Wakili – Essen, Germany, reza.wakili@uk-essen.de

Teilnehmergebühren

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos.

Produktneutralität

Die Inhalte im Programm sind produktneutral gestaltet.
Sollten mögliche Interessenskonflikte seitens der wissenschaftlichen Leitung und Referenten bestehen, werden diese bei der Veranstaltung bekannt gegeben.