



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE  
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.  
German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

**Tages- und Jahreszeit als Risikofaktor für ventrikuläre  
Rhythmusstörungen – eine Multicenterstudie**

**Dr. Eimo Martens, München**

Der plötzliche Herztod ist eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland. Verschiedene Prädiktoren für den plötzlichen Herztod sind uns mittlerweile bekannt, sodass wir Patienten mit besonders hohem Risiko primär- oder sekundärprophylaktisch mit einem implantierbaren Defibrillator (ICD) schützen können. In verschiedenen Arbeiten wurde neben der Inzidenz des plötzlichen Herztodes die circadiane Rhythmik der Todesfälle oder Reanimationen dokumentiert. Eine genauere Dokumentation der zugrundeliegenden Rhythmusstörungen sowie deren zeitlicher Verteilung stellt einen weiteren Schritt in der Risikostratifizierung von Rhythmusstörungen und damit des plötzlichen Herztodes dar.



Dr. Eimo Martens

Ziel unserer multizentrischen, retrospektiven Untersuchung war es, die zeitliche Verteilung von Rhythmusstörungen sowie des Aktivitätsstatus von ICD-Patienten darzustellen. Hierzu wurden die anonymisierten Nachsorgen von Medtronic ICD und CRT-D Patienten von neun Kliniken aus den Jahren 1998 – 2013 gesammelt und in einer Datenbank zusammengefasst. Die Analyse wurde in der CareLink® Analytics Datenbank durchgeführt (CA). CA ist ein System, in dem die Nachsorgen aus Programmiergeräten sowie telemetrische Übermittlungen der implantierten Geräte erfasst werden können. Zur Auswertung stehen damit alle programmierten und gemessenen Parameter, intrakardiale EKGs, Episoden- und



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE**  
**– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.**  
**German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

Trenddaten über die gesamte Geräte-Lebenszeit zur Verfügung. Die Klassifizierung der einzelnen Episoden bezüglich adäquater oder inadäquater Therapie oder der Art der Rhythmusstörung wurde von zwei trainierten Kardiologen unabhängig voneinander durchgeführt. Für die Einschätzung der körperlichen Aktivität während der Rhythmusstörung wurden die Sensoraktivitäten der implantierten Geräte herangezogen.

Wir konnten 14.343 Klinik- bzw. telemetrische Nachsorgen von insgesamt 1.534 ICD oder CRT-D Geräten (total 2.497 Gerätejahre) analysieren. Das Kollektiv bestand aus 78 % Männern und 22 % Frauen. Das durchschnittliche Alter betrug  $66 \pm 13$  Jahre. In der Analyse zeigten sich 3564 Episoden von ventrikulären Tachykardien (VT, mittlere Zykluslänge 409 ms) und 842 Kammerflimmer-Episoden (VF, mittlere Zykluslänge 231 ms). Die VF-Episoden zeigten eine signifikante Häufung gegen 20 Uhr abends ( $p=0,02$ , vgl. Grafik 1). Für die VT-Episoden konnten wir keine signifikante Häufung ausmachen (vgl. Grafik 3). Neben der zeitlichen Verteilung im Tagesverlauf analysierten wir die durchschnittliche Verteilung im Verlauf des Jahres. Hier zeigte sich eine signifikant erhöhte Inzidenz von VF- und VT-Episoden im April und September (vgl. Grafik 2 & 3). Betrachtet man die körperliche Aktivität, zeigt sich hier der signifikante Anteil von Rhythmusstörungen in körperliche Ruhe ( $p=0,001$ ).

Das Verständnis von Auslösefaktoren für lebensbedrohliche Rhythmusstörungen ist – neben der akuten Ischämie - weiterhin schwierig, da diese bei Patienten ohne implantierte Geräte mit Überwachungsfunktion des Rhythmus oft unbeobachtet und insbesondere ohne medizinisches Monitoring auftreten. Betrachtet man nun eine Hoch-Risiko-Gruppe für plötzlichen Herztod (ICD-Patienten) im Hinblick auf lebensbedrohliche Rhythmusstörungen, fällt eine circadiane Verteilung von Rhythmusstörungen in unserem Kollektiv auf. Entgegen vielen anderen Daten, in denen eine morgendliche Häufung von SCD beschrieben wurde, zeigen unsere Daten, dass signifikant mehr Rhythmusstörungen am Abend auftreten. Ein wichtiger Unterschied hier ist sicher, dass SCD-Studien sich bisher vor allem auf Daten aus dem Rettungsdienst oder Totenscheinen berufen. Hier ist man auf die Auffinde-Uhrzeit eines SCD-Patienten angewiesen, welche nicht dem Eintritt einer Rhythmusstörung entsprechen muss. Durch ein implantiertes Device wird die Uhrzeit der Rhythmusstörung präzise dokumentiert und gibt somit genauere Informationen über den Eintrittszeitpunkt als zuvor möglich. Betrachtet man die Jahres-Verteilung der VT- und VF-Episoden, konnten wir eine ähnliche Verteilung wie andere Studien mit einer Häufung im April und September zeigen. Entgegen



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE  
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.  
German Cardiac Society**

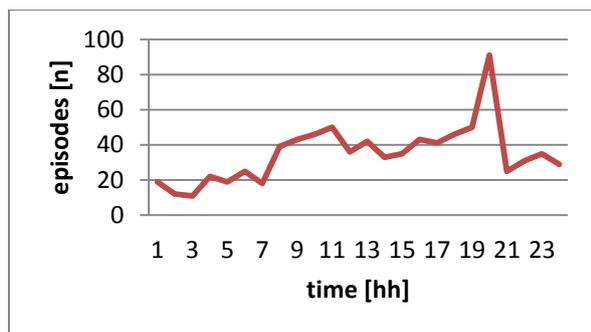
Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

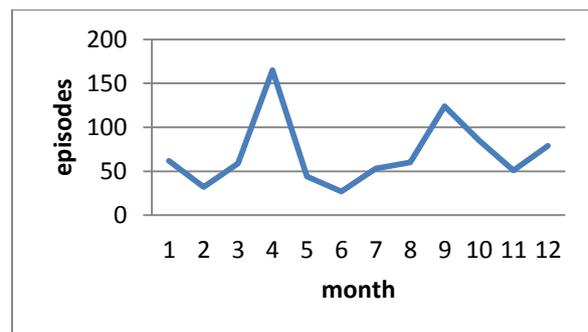
**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

unseren Erwartungen und Daten aus anderen Untersuchungen traten die meisten Rhythmusstörungen bei körperlicher Ruhe auf.

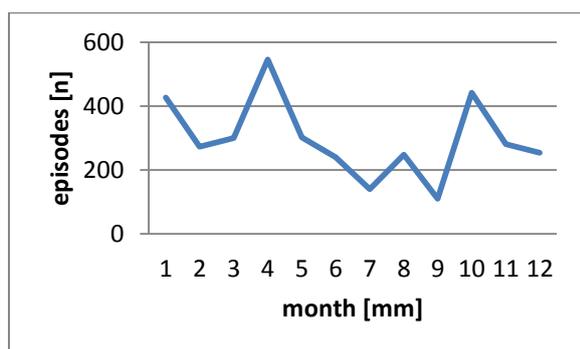
Aus einer gerätebasierten Datenbankanalyse eines großen Kollektivs von Hoch-Risiko-Patienten lassen sich somit erste Anhalte auf eine saisonale und tageszeitliche Häufung von SCD erkennen. Denkbare Ursachen könnten die circadiane Rhythmik körpereigener Hormone oder die Pharmakokinetik bestimmter antiarrhythmischer Medikamente sein, saisonale Veränderungen der Witterung könnten ebenfalls eine Rolle spielen, zum Beispiel durch Infekthäufung. Die Aufgabe von weiteren klinischen Analysen wird es nun sein, prospektiv detaillierte Zusatzinformationen bezüglich der umgebenden Risikofaktoren zu sammeln.



Grafik 1 – Tagesverteilung von VF Episoden



Grafik 2 – Saisonale Verteilung von VF Episoden



Grafik 3 – Saisonale Verteilung von VT Episoden.

*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8500 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org)*