

PRESSEMITTEILUNG

## Klinische Studie bestätigt die Effektivität von CardioSecur® im präklinischen Einsatz im Rettungswagen

Die rasche Positionierung von CardioSecur im präklinischen Bereich ermöglicht zeitsparend und in beispielloser Datentiefe zu arbeiten – zu diesem Ergebnis kommt eine neue Studie der Universität Heidelberg.

Frankfurt, Januar 2019. Die Studie „CardioSecur® in the preclinical setting – When time does matter“ der Universität Heidelberg bestätigt die Vorteile des mobilen EKGs in akuten Fällen. Dazu wurde CardioSecur für einen Zeitraum von mehr als 7 Monaten in Rettungswagen im Raum Heidelberg getestet. **85,7 % der an der Studie beteiligten Notärzte** gaben an, dass das 4 Elektroden System von CardioSecur in Notsituationen **schneller und einfacher zu positionieren** war als ein herkömmliches EKG. Darüber hinaus liefern die **22-Kanäle** von CardioSecur **mehr Daten (12-Kanal + V7-9, VR3-VR9) als ein Standard-EKG**. Die **360°-Sicht auf das Herz** ermöglicht umfassendere Diagnosen, zum Beispiel über einen Hinterwandinfarkt, und kann **in akuten Situationen entscheidend** sein. Die Studie belegt daher die Leistungsfähigkeit von CardioSecur im präklinischen Bereich in zeitkritischen Situationen.

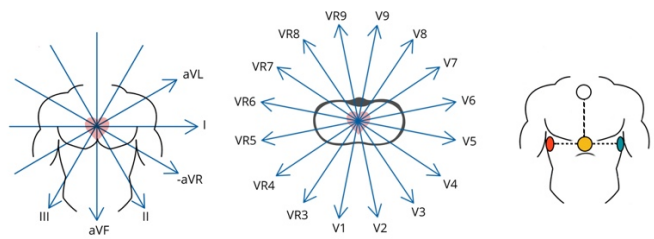
Bei Patienten mit Verdacht auf ein **akutes Koronarsyndrom** spielt Zeit eine entscheidende Rolle, da der Herzmuskel bereits 20 – 60 Minuten nach Beendigung der Blutversorgung abzusterben beginnt. Während der sogenannten „**Goldenen Stunde**“ ist sofortiges Handeln von zentraler Bedeutung, um Herzmuskelschäden zu minimieren und die Genesung des Patienten zu optimieren. Konventionelle 12-Kanal-EKG-Systeme benötigen 10 Elektroden und ihre Platzierung beeinflusst die Qualität des EKGs. Die Platzierung der 6 Brustwandableitungen kann aufgrund unterschiedlicher Körperanatomien besonders komplex und zeitaufwendig sein. Übergewichtige Menschen und Frauen haben zudem ein erhöhtes Fehlplatzierungsrisiko. Das auf **4 Elektroden basierende 22-Kanal-EKG** von CardioSecur lässt sich schneller und einfacher positionieren und liefert gleichzeitig auch mehr Daten, durch die Hinter-, Lateral- und Vorderwandinfarkte erkannt werden können.

*„Derzeit geben 12-Kanal-EKG-Systeme nur unzureichende Hinweise auf Hinterwandinfarkte, da die Elektroden in der Praxis nur selten auf dem Rücken der Patienten platziert werden – obwohl die Leitlinien der ESC dies vorsehen“, sagt Felix Brand, Gründer und Geschäftsführer von CardioSecur. „Durch die Neupositionierung der dorsalen Elektroden entsteht zudem ein asynchrones EKG (anterior und posterior). CardioSecur ist derzeit das einzige EKG, das den kardiologischen Leitlinien der ESC entspricht, ohne die Elektroden neu anzulegen. Durch CardioSecur konnten bereits Hinterwandinfarkte festgestellt werden, die auf konventionellen 12-Kanal-EKGs nicht zu sehen waren.“*

Weitere Informationen unter [www.mobile-ecg.com](http://www.mobile-ecg.com).



Einsatz von CardioSecur Pro in der Praxis.  
©CardioSecur



360°-Sicht auf das Herz durch das CardioSecur 22 Kanal EKG.  
©CardioSecur

Personal MedSystems GmbH entwickelt und vertreibt unter dem Namen CardioSecur mobilen EKG-Systeme und Dienstleistungen für Privatanwender und medizinisches Fachpersonal. **CardioSecur Active** ist ein innovatives 15-Kanal EKG in klinischer Qualität für die private Nutzung. In nur wenigen Sekunden erzeugt es ein individualisiertes Feedback über Veränderungen der Herzgesundheit und gibt eine einfache Handlungsempfehlung, ob ein Arzt aufzusuchen ist oder nicht. Das gesamte System besteht aus einem 50-Gramm-leichten Kabel mit vier Elektroden, der kostenlosen CardioSecur Active App und dem Smartphone oder Tablet des Nutzers. **CardioSecur Pro** ist die mobile, klinische EKG-Lösung für Ärzte und medizinisches Fachpersonal. CardioSecur Pro ermöglicht gemäß den Leitlinien der kardiologischen Fachgesellschaften mit 22 Kanälen eine 360° Sicht auf das Herz und erkennt damit als einziges System Vorder-, Lateral- und auch Hinterwandinfarkte des Herzens.

#### Pressekontakt:

Personal MedSystems GmbH  
Eduard Lerperger  
Telefon +49 (0) 151 19120692  
[press@cardiosecur.com](mailto:press@cardiosecur.com)



## Resuscitation 2017, ERC Symposium on Guidelines: Abstract Presentations

### Oral Presentations

#### AS001

##### First real-world experience with CardioSecur<sup>®</sup> in the preclinical setting – When time does matter



Hanna Kern\*, Jan Stiepak, Erik Popp, Sebastian Spaich, Thomas Zelniker, Evangelos Giannitsis, Hugo Katus, Michael Preusch

University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Background:** The CardioSecur<sup>®</sup> (CS) (Personal MedSystems GmbH) is a novel electrocardiogram (ECG) device consisting of only 4 electrodes, but providing 22 leads. Whereas the conventional 12-lead ECG (cECG) derived from 10 electrodes is currently used as the gold standard, additional leads might provide more information, e.g. posterior myocardial infarction (MI).

This study reveals first real-world experience of CS in the pre-clinical setting.

**Materials and methods:** The CS system was implemented on two emergency ambulances from May to November 2016 in Heidelberg. All patients with suspected acute coronary syndrome (ACS) had an ECG recorded using both systems, cECG and CS, and were admitted to the chest pain unit in the University Hospital of Heidelberg. Definitive diagnosis, cardiac catheterization results and laboratory tests were obtained from the patients' records.

**Results:** In total, 64 patients (mean  $67.8 \pm 14.9$  years) with ACS were included. Thereof, 16 patients suffered from ST-elevation MI (STEMI), 15 patients from non-STEMI and 33 patients from unstable angina.

CS had the same sensitivity compared to cECG. In patients with STEMI, infarct area was misspecified in 3 (18.8%) patients using CS and in 5 (31.3%) subjects using cECG. Interestingly, our data showed that no additional leads were recorded by any emergency physician (EP), although strict posterior MI is often masked using the cECG, and leads V7–V9 are required for accurate diagnosis. In total, 18/21 (85.7%) EPs reported to prefer implementation of CS compared to cECG in the preclinical setting.

**Conclusion:** Major advantages of CS lie in quick and correct positioning of the electrodes, and quicker employment in the

acute situation. Moreover, producing more leads and, therefore, omitting the cumbersome additional affix of electrodes, CS might reveal more frequently strict posterior MI. This data support the effectiveness of CS in the preclinical setting.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.08.024>

#### AS002

##### Internal pacemaker pulse rejection in AEDs with low sampling rate front-ends



Digna M. González-Otero<sup>1,\*</sup>,  
Sofía Ruiz de Gauna<sup>1</sup>, Jesus Ruiz<sup>1</sup>,  
Silvia Almaraz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> University of the Basque Country (UPV/EHU),  
Bilbao, Bizkaia, Spain

<sup>2</sup> Bexen Cardio, Ermua, Spain

**Introduction:** Automated External Defibrillators (AEDs) automatically analyse the patient's ECG acquired through defibrillation pads to identify life-threatening cardiac arrhythmias and treat them through defibrillation, when required. For patients with internal pacemakers (iPMK), pacing pulses may result in failure to identify a shockable rhythm. Detection and suppression of iPMK pulses has been traditionally performed in high sampling rate front-ends, well above 1 kHz, where these type of pulses are easier to identify.

**Purpose of the study:** To develop and evaluate an iPMK pulse rejection method for accurate shock/no-shock classification in AEDs with low sampling rate front-ends.

**Materials and methods:** An AHA-compliant ECG database containing 2782 records was split into a training and a test set. We synthetically generated iPMK pulses of different durations (0.1, 0.5, 1 and 2 ms) and amplitudes (5, 10, 50, 100 and 200 mV), and acquired them through the defibrillation pads of an AED to account for the distortion introduced by the acquisition front-end. Acquired iPMK pulses were combined with the ECG database, and resulting signals were resampled to 300 Hz. Using the training set, we developed an internal pacemaker pulse rejection algorithm based on slope and duration features of the ECG. With the test set, we evaluated the ability of the shock advice algorithm to identify shockable rhythms (Se) with and without applying the iPMK rejection algorithm.