



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Therapieoptimierung bei Patienten mit Herzinsuffizienz: die Rolle  
des tragbaren Kardioverter/ Defibrillator ZOLL LifeVest®**

Autor: Stephanie Luise Rosenkaimer  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. M. Borggrefe

In diese retrospektiven Beobachtungsstudie wurden konsekutiv 105 Patienten der I. Medizinischen Klinik der Universitätsmedizin Mannheim eingeschlossen, die zwischen April 2012 und September 2016 die Indikation zur Verordnung und Anpassung einer Defibrillatorweste, des tragbaren Kardioverter/Defibrillator ZOLL LifeVest®, hatten. Dieses Hochrisikokollektiv wurde sowohl im Kurz- als auch im Langzeitverlauf hinsichtlich des Auftretens ventrikulärer Tachyarrhythmien, der Entwicklung der linksventrikulären Ejektionsfraktion und hinsichtlich der nachfolgenden Implantationsraten von permanenten Defibrillator-Systemen analysiert. Es wurde untersucht, ob die Anwendung der Defibrillatorweste sicher und effektiv ist und das Gerät als externes Überwachungssystem mit integriertem Bradykardie-Alarm zur Optimierung der späteren Geräteauswahl vor Implantation eines Defibrillators beitragen kann. Die Bedeutung der Defibrillatorweste in der Behandlung und Therapieoptimierung herzinsuffizienter Hochrisikopatienten sollte herausgearbeitet werden. Die häufigste Indikation zur Verordnung war in 80% eine neu diagnostizierte Herzinsuffizienz mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion  $\leq 35\%$ . Die untersuchten Hauptgruppen waren mit 41 % Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie und mit 39 % Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie. Die Patienten waren überwiegend männlich (82 %), das mediane Alter lag bei 60 Jahren. Die mittlere Tragedauer der Defibrillatorweste betrug  $68,8 \pm 50,4$  Tage. Die Tragecompliance war mit einer durchschnittlichen täglichen Tragezeit von  $21,5 \pm 3,5$  Stunden gut. Fünf Patienten (4,8 %) erhielten während der Tragezeit adäquate Schocks auf Grund ventrikulärer Tachyarrhythmien. Diese wurden zuverlässig erkannt und terminiert. Während der Tragephase der Defibrillatorweste zeigten sowohl Patienten mit ischämischer als auch mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie eine statistisch signifikante Verbesserung der linksventrikulären Ejektionsfraktion. Der Anteil der Patienten mit persistierender Defibrillator-Indikation sank deutlich auf 54,8 % der Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie und 48,8 % der Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie. Insgesamt wurden 54 von 105 Patienten implantiert (51,4 %). Nach Beenden der Tragephase der Defibrillatorweste wurden alle Patienten sowohl mit als auch ohne implantierten Defibrillator für  $18,6 \pm 12,3$  Monate nachkontrolliert. Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie zeigten im Langzeitverlauf eine weitere und statistisch signifikante Verbesserung der linksventrikulären Ejektionsfraktion von  $34,8 \pm 11,1\%$  auf  $41,0 \pm 10,2\%$ . Insgesamt 75 % aller lebenden Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie zeigten eine Verbesserung auf  $> 35\%$  bis zum Ende der Langzeitnachbeobachtung. Bei Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie zeigte sich ebenfalls ein Trend, welcher allerdings nicht statistisch signifikant war. 5,6 % der implantierten Patienten erhielten im Langzeitverlauf adäquate Schocks durch den Defibrillator auf Grund ventrikulärer Tachyarrhythmien. Insgesamt erlitten mehr Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie adäquate Schocks als Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie. Die Gesamtmortalität betrug in der Studie 4,8 %. Kein Patient verstarb im Untersuchungszeitraum an einem plötzlichen Herztod. In der Patientengruppe ohne implantierten Defibrillator zeigte kein Patient im Verlauf ventrikuläre Tachyarrhythmien. Alle implantierten Patienten mit adäquaten Schockbehandlungen überlebten im Beobachtungszeitraum. Eine Notwendigkeit zur Um- oder Aufrüstung implantierter Defibrillator-Systeme ergab sich nicht.

Es konnte gezeigt werden, dass der Einsatz des tragbaren Kardioverter/Defibrillator ZOLL LifeVest® bei herzinsuffizienten Patienten mit guter Therapie-Compliance einen plötzlichen Herztod sicher und effektiv verhindern kann. Alle Patienten wurden bis zur Erholung der linksventrikulären Ejektionsfraktion oder bis zur definitiven Defibrillator-Implantation geschützt. Die Defibrillatorweste kann als externes Überwachungssystem wichtige Informationen für eine optimierte und risikoadaptierte Geräteauswahl bei persistierender Indikation zur permanenten Defibrillator-Versorgung liefern. Da eine Erholung der

linksventrikulären Ejektionsfraktion auch noch im Langzeitverlauf realistisch ist, ermöglicht die Defibrillatorweste als nicht-invasives Hilfsmittel eine moderne, individualisierte und differenzierte Herzinsuffizienzdiagnostik und -therapie in einem zeitlich flexiblen Rahmen. Verfrühte oder unnötige Defibrillator-Implantationen können so verhindert werden. Neue hilfreiche Zusatzfunktionen der Defibrillatorweste erweitern die Telemonitoring-Möglichkeiten zur verbesserten Führung herzinsuffizienter Patienten. Es konnte bestätigt werden, dass der tragbare Kardioverter/ Defibrillator ZOLL LifeVest® eine sinnvolle und bedeutende Rolle in der Behandlung und Therapieoptimierung herzinsuffizienter Patienten einnimmt.