



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

**Kardiale Kontraktilitätsmodulation – der Einfluss der
Ejektionsfraktion auf den Therapieerfolg: Ergebnisse der
MAINTAINED Observational Study**

Autor: Matthias Toepel
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. J. Kuschyk

Hintergrund: Die kardiale Kontraktilitätsmodulation (CCM) ist eine Therapieoption bei symptomatischer Herzinsuffizienz mit schmalem QRS-Komplex unter optimaler medikamentöser Therapie. Mit Hilfe eines implantierbaren Device (Optimizer®) wird durch nicht-exzitatorische elektrische Stimulation die Muskelkontraktion des Myokards beeinflusst. Die aktuelle Studienlage zeigt bereits kurzfristige Verbesserungen der linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF) sowie der NYHA-Klasse. Die langfristigen Veränderungen sind jedoch noch nicht vollständig untersucht. Diese Studie soll die Wirkung durch CCM über einen 5-Jahres-Zeitraum im besonderen Hinblick auf den Einfluss der Ausgangs-LVEF auf den Therapieerfolg untersuchen.

Methoden: 172 Patienten wurden retrospektiv in einem Register erfasst (2002-2019). Follow-up-Daten wurden über einen 5-Jahres-Zeitraum nach Implantation erhoben. Die Patienten wurden den Gruppen A (Baseline LVEF $\leq 30\%$, $n=152$) und B (Baseline LVEF $>30\%$, $n=20$) zugeteilt. Beide Gruppen wurden hinsichtlich Überleben, NYHA-Klasse und Lebensqualität (Minnesota living with heart failure questionnaire, MLWHFQ), sowie echokardiographischer Parameter wie LVEF, linksventrikulärer enddiastolischer und endsystolischer Diameter (LVEDD, LVESD) und tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) verglichen.

Ergebnisse: 11% der Patienten hatten eine LVEF $>30\%$. Die mittlere LVEF betrug in Gruppe A $21,98 \pm 5,4\%$, in Gruppe B $35,2 \pm 3,7\%$. MLWHFQ ($47 \pm 21,2$ vs. $42 \pm 21,4$) und maximale Sauerstoffaufnahme (VO_2 , $13,6 \pm 4,1$ vs. $12,7 \pm 2,8$ ml/kg/min) waren in beiden Gruppen vergleichbar. Die Einteilung in LVEF-Gruppen zeigte keinen signifikanten Einfluss auf das Überleben im Gruppenvergleich. In Gruppe A konnte im Vergleich zum MAGGIC-Score-Überleben eine Verbesserung des 1-Jahres-Überlebens um 10%, sowie des 3-Jahres-Überlebens um 14% gezeigt werden. Niedrigere LVEF-Ausgangswerte zeigten eine signifikante Verbesserung der echokardiographischen Parameter (Gruppe A: 5-Jahres-LVEF: $32,1 \pm 11,8\%$).

Die klinischen Parameter NYHA-Klasse und Lebensqualität (MLWHFQ) zeigten sich in beiden Gruppen unabhängig der Ausgangs-LVEF signifikant verbessert.

Konklusion: Niedrigere LVEF-Ausgangswerte ($<30\%$) haben ein höheres Verbesserungspotential der biventrikulären Myokardfunktion im Langzeitverlauf, wohingegen klinische Parameter wie NYHA-Klasse und Lebensqualität unabhängig der LVEF-Ausgangswerte Verbesserungen zeigen.