



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Drei-dimensionale Darstellung und Größenbestimmung von  
Aortenklappen-Abszessen mittels multiplaner transösophagealer  
Echokardiographie**

Autor: Sabine Monika Bibrack  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. W. Voelker

Ziel dieser experimentellen Studie ist es, mit Hilfe der multiplanen transösophagealen 3D-Echokardiographie, die Darstellbarkeit von Aortenklappen-Abszessen im dreidimensionalen Bild sowie in ihrem Bezug zu benachbarten anatomischen Strukturen zu untersuchen. Ein weiteres Ziel ist es, die Größe der Abszesse zu bestimmen und diese einem Vergleich zu den injizierten sowie zu den mittels 2D-Echokardiographie berechneten Volumina zu unterziehen.

Zur Darstellung und Quantifizierung der induzierten Aortenklappenabszessen verwendeten wir eine multiplane transösophageale Schallsonde, die, zur Berechnung der 3D-Bilder, mit einer Tom-Tec Workstation, verbunden war. Untersucht wurden 21 Abszesse (9 im Myokard, 7 im Klappenring und 5 in der Aorta ascendens), die einen Volumen von 0,05-0,5 Milliliter aufwiesen.

Die statistischen Methoden zeigen eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen der, von den beiden unabhängigen Untersuchern, mittels dreidimensionaler Echokardiographie bestimmten Volumensmessung und den wahren Volumina. Die 3D-Meßergebnisse zeigten weiterhin eine hohe Reproduzierbarkeit. Die 2D-Volumenmessung mittels monoplaner Flächen-Längen-Methode zeigt, im Vergleich zum wahren Volumen, eine breite Streuung um die Regressionsgerade.

Die drei-dimensionale Visualisierung der Abszesse ist dort möglich wo diese in ein Lumen hinein prolabieren. Diese Form der Darstellung ermöglicht eine sehr gute Zuordnung sowie Abgrenzung zu benachbarten anatomischen Strukturen.

Wir konnten die Vorteile der transösophagealen 3D-Darstellung in der Identifizierung und Quantifizierung von kleinen kardialen Strukturen verdeutlichen. Eine Limitation unserer Studie ist, daß die Untersuchung am ruhenden und nicht am schlagenden Herzen durchgeführt wurde, wodurch physiologische Bewegungsartefakte für die Auswertung nicht mit einbezogen werden konnten.

Die 3D-Echokardiographie stellt einen Fortschritt in der kardiologischen Diagnostik von paravalvulären Abszessen dar und könnte mit weiterer technologischer Verbesserung Einzug in den klinischen Alltag finden.