



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

**Beurteilung regionaler Wandbewegungsstörungen und der  
Ejektionsfraktion mittels der Elektronenstrahltomographie – Ein  
Vergleich zur biplanen Cineventrikulographie und zur  
zweidimensionalen Echokardiographie. Entwicklung eines neuen  
Segmentmodells**

Autor: Alexandros Christos Skarlos  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. K. K. Haase

Ziel dieser Arbeit war es, ein praktikables und mit den etablierten Methoden vergleichbares Segmentmodell für die Darstellung des linken Ventrikels mittels der Elektronenstrahltomographie zu entwickeln.

Für die vorliegende Arbeit wurde bei 50 Patienten, die in der Ventrikulographie und der Echokardiographie regionale Wandbewegungsstörungen aufwiesen, eine elektronenstrahltomographische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurde der linke Ventrikel bei 17 Patienten in der Längsachse und bei 33 Patienten in Längsachse und querverlaufenden Schnitten (kurze Achse) dargestellt. Angelehnt an den konventionellen Segmentmodellen der Echokardiographie und der Ventrikulographie wurde ein 4- und ein 11-Segmentmodell entwickelt und diese auf Praktikabilität und Reproduzierbarkeit überprüft.

Eine weitere Fragestellung war die Bestimmung der Ejektionsfraktion mittels der EBT im Vergleich zur invasiven Ventrikulographie.

Regionale Wandbewegungsstörungen konnten unter Verwendung der zwei Grundebenen, lange und kurze Achse, besser erkannt und zugeordnet werden. Aufgrund der Gerätebeschaffenheit waren bei Darstellungen in der kurzen Achse nur schräg verlaufende Projektionen möglich, welche die Aussagekraft einschränkten. Es konnte bei beiden Segmentmodellen, verglichen mit den etablierten Methoden, nur eine mäßige Zuordenbarkeit der regionalen Wandbewegungsstörungen gefunden werden. Gut beurteilbar waren septale und apikale Abschnitte des linken Ventrikels, die posteriore und laterale Wand waren nicht zuverlässig zu beurteilen. Das 11-Segmentmodell erwies sich zur Erkennung regionaler Wandbewegungsstörungen gegenüber dem 4-Segmentmodell in der Spezifität als überlegen. Im Vergleich zur Ventrikulographie ist das wenig differenzierende 4-Segmentmodell als praktikabler anzusehen. Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchung ist jedoch zur Beurteilung von regionalen Wandbewegungsstörungen die EBT verglichen zur Echokardiographie und Ventrikulographie nur bedingt geeignet.

Die Bestimmung der Ejektionsfraktion ergab im Vergleich zur Ventrikulographie eine Korrelation von  $r=0,59$ . Bei der Bestimmung der globalen linksventrikulären Funktion ist die EBT durch die verschiedenen Schnittebenen als zuverlässige Methode anzusehen.

Insgesamt ist der Stellenwert der EBT für die kardiale Bildgebung noch ungewiß. Andere tomographische Bildgebungsverfahren wie MRT oder Spiral-CT zeichnen sich durch eine höhere Verfügbarkeit und ein größeres Potential an technischer Weiterentwicklung aus.