



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

**Evaluation einer vollautomatisierten Software zur Detektion  
signifikanter Koronarstenosen bei Patienten mit akutem  
Thoraxschmerz und einem mittleren Risiko für ein akutes  
Koronarsyndrom**

Autor: Diana Maria Vajcs  
Institut / Klinik: Institut für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin  
Doktorvater: Prof. Dr. T. Henzler

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung der diagnostischen Genauigkeit eines vollautomatisierten Bildverarbeitungsalgorithmus (COR Analyzer™, Rcadia Medical Imaging Ltd., Haifa Israel) im Hinblick auf die Detektion signifikanter Koronarstenosen, basierend auf den Daten koronarer CT-Angiographie bei Patienten mit akutem Thoraxschmerz und einem mittleren klinischen Risiko für ein akutes Koronarsyndrom. Neben dem Vergleich mit den Ergebnissen der Auswertung der cCTA-Daten durch erfahrene klinische Radiologen als Referenzstandard werden die Auswirkungen dieses Analysesystems auf Untersucher mit begrenzter Erfahrung in der thorakalen Bildgebung hinsichtlich dieser Patientenkohorte dargelegt. In einer klinisch retrospektiven, monozentrischen Studie wurden 100 Patienten mittels cCTA oder TRO-CTA untersucht, die Daten von 93 der 100 Patienten wurden mithilfe des CAD-Systems ausgewertet. Die diagnostische Genauigkeit wurde jeweils sowohl auf Patienten-, als auch auf Gefäßbasis hinsichtlich der 4 Hauptkoronargefäße, inklusive koronarer Nebengefäße untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass das CAD-System eine Sensitivität von 74 % im Hinblick auf die Auswertung aller Gefäße, sowie von 100 % auf Patientenebene erzielte. Die Spezifität des CAD-Systems lag im Hinblick auf die Gesamtheit aller untersuchten Koronargefäße bei 93 %, bezogen auf die Auswertung der Patienten bei 78%. Der negative prädiktive Wert bei Auswertung der Bilddaten durch das CAD-System lag bei 100 % auf Patientenebene. Durch Unterstützung des unerfahrenen Untersuchers durch das CAD-System konnte die Sensitivität auf Patientenebene von 95 % auf 100 % gesteigert werden. Auf Gefäßebene zeigte sich bei einem P-Wert von  $< 0,0001$  eine signifikante Steigerung der Sensitivität von 69 % auf 91%. Mithilfe des CAD-Systems konnte die Spezifität auf Patientenebene gesteigert werden, jedoch bei einem P-Wert von 0,157 ohne Erreichen statistischer Signifikanz. Auf Gefäßebene hingegen zeigte sich bei einem P-Wert  $< 0,0001$  eine signifikante Verbesserung der Spezifität bei Auswertung durch den unerfahrenen Untersucher mithilfe des Softwareprogramms. In Anbetracht der Ergebnisse der Studie wird als Schlussfolgerung angenommen, dass das CAD-System aufgrund hoher Sensitivität und hohem NPW geeignet ist, signifikante Koronarstenosen bei Patienten mit niedrigem und mittlerem Risiko für ein AKS auszuschließen und im Bezug auf unerfahrene Untersucher einen wertvollen Beitrag zur Steigerung der diagnostischen Genauigkeit zu leisten.