



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

Parameter der kardialen MRT zur Risikostratifizierung bei Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie vor ICD-Implantation

Autor: Hannah Ringlage
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik
Doktormutter: Prof. Dr. T. Papavassiliu

Der plötzliche Herztod ist eine bedeutsame Todesursache und liegt bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung der Hälfte aller Todesfälle zugrunde.

Eine entscheidende therapeutische Maßnahme ist dabei die schnellstmögliche Defibrillation. Seit der Entwicklung implantierbarer Defibrillatoren ergibt sich die Möglichkeit, Patienten mit einem hohen Risiko für ventrikuläre Herzrhythmusstörungen primär- und sekundärprophylaktisch die Möglichkeit einer unmittelbaren Therapieabgabe zukommen zu lassen.

Aus wirtschaftlich wie medizinischer Sicht ist es dabei von großem Interesse, eine präzise Identifikation derjenigen Patienten zu ermöglichen, die tatsächlich von einem ICD profitieren. Für die Risikostratifizierung wird aktuell vorrangig die linksventrikuläre Ejektionsfraktion herangezogen. Dies hat jedoch zur Folge, dass einerseits nur ein relativ geringer Anteil der ICD-versorgten Patienten tatsächlich Therapieabgaben erhält, andererseits aber auch die Mehrheit aller vom plötzlichen Herztod betroffenen Patienten nicht erfasst werden.

Somit erscheint es dringend notwendig, sensitivere und spezifischere Parameter für die Risikostratifizierung vor ICD-Implantation zu finden.

Mit dieser Arbeit sollte untersucht werden, inwieweit die im Rahmen der kardialen Magnetresonanztomographie erhobenen Parameter bei Patienten mit anschließender ICD-Implantation prognostische und prädiktive Informationen bereithalten. Unsere Hypothese war, dass bei insgesamt deutlich eingeschränkter linksventrikulärer Funktion insbesondere den rechtsventrikulären und atrialen Markern prognostische Bedeutung zukommen würde. In Hinblick auf Therapieabgaben vielversprechend erschien auf Grundlage vorangegangener kleinerer Studien und der nachweislichen histopathologischen Korrelation mit arrhythmogenen Fibrosearealen die Messung des Late Gadolinium Enhancement.

Die magnetresonanztomographischen kardialen Sequenzen von 250 Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie vor geplanter ICD-Implantation wurden ausgewertet. Anschließend stellten sich die Patienten für 54 ± 37 Monate regelmäßig in der kardiologischen Ambulanz des Universitätsklinikums Mannheim vor. Auf diese Weise wurde das Auftreten von Therapieabgaben, weiteren kardialen Ereignissen, Hospitalisationen und Todesfällen erfasst.

Die statistische Auswertung zeigte, wie erwartet, keine weitergehende signifikante Aussagekraft der linksventrikulären Parameter. Allerdings erwiesen sich sowohl die TAPSE als auch das linksatriale Schlagvolumen als signifikant niedriger bei denjenigen Patienten, welche im Follow-up-Zeitraum verstarben. Dies steht im Einklang mit vorigen Publikationen, welche in Kollektiven mit ohnehin eingeschränkter linksventrikulärer Funktion der rechtsventrikulären Pumpleistung eine entscheidende prognostische Bedeutung zuschreiben. Die TAPSE, als Maß für die systolische Bewegung der Trikuspidalklappenebene in Richtung Apex, scheint dabei gut die am rechten Ventrikel besonders wichtige longitudinale Kontraktilität abzubilden.

Darüber hinaus war in den LGE-Sequenzen der Patienten, welche Schockabgaben oder Überstimulationen durch den ICD erhielten, die Ausdehnung der Periinfarktzone unter Verwendung eines Trennwertes von 2-3 SD signifikant größer. Bereits in mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass das LGE gut mit fibrotischen Arealen des Herzens übereinstimmt, was auf einem veränderten An- und Abflutungsverhalten des Kontrastmittels beruht. In Kollektiven ohne ICD und einigen kleineren Populationen nach ICD-Implantation korrelierten sowohl das Vorhandensein und die Ausdehnung des LGEs als auch die daraus ermittelte Periinfarktzone signifikant mit dem Auftreten von Arrhythmien und plötzlichen Herztoden bzw. Therapieabgaben.

Folglich scheint die kardiale MRT gleich mehrere Parameter vorzuweisen, welche die Risikostratifizierung vor ICD-Implantation entscheidend voranbringen könnten. Weitere Untersuchungen sollten für die Bestimmung optimaler Grenzwerte und eine mögliche Kombination mehrerer Marker zugunsten einer maximalen Sensitivität und Spezifität bei der Identifikation von Hochrisikopatienten angeschlossen werden.