

Eleni Bikiri

Dr. med.

Vergleich der prognostischen Wertigkeit der Dobutamin-Stress-Magnetresonanztomographie mit der Dobutamin-Stress-Echokardiographie bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. G. Korosoglou

Sowohl die Dobutamin-Stress-Echokardiographie als auch die Dobutamin-Stress-Magnetresonanztomographie werden im klinischen Alltag im Rahmen der Diagnostik und prognostischen Stratifikation von Patienten mit koronarer Herzerkrankung eingesetzt. Beide Methoden detektieren induzierbare Wandbewegungsstörungen und ermöglichen somit einen indirekten Ischämienachweis in minderperfundierte Myokardsegmenten. Ein früherer Vergleich der beiden Modalitäten hinsichtlich ihrer diagnostischen Genauigkeit für die Detektion einer KHK zeigte, dass die DS-MRT eine höhere Sensitivität, Spezifität und diagnostische Treffsicherheit besitzt als die DSE. In der vorliegenden Arbeit wird die prognostische Wertigkeit der beiden Modalitäten bei Patienten mit bekannter oder vermuteter KHK verglichen.

Zu diesem Zweck wurden insgesamt 1768 Patienten mit Verdacht auf, oder mit bekannter KHK, in die Studie eingeschlossen, wovon 884 Patienten eine DSE-Untersuchung erhielten und die restlichen 884 Patienten eine DS-MRT-Untersuchung. Die Zuteilung zu beiden Kohorten erfolgte allein aus klinischer Indikation und lag somit im Ermessen des behandelnden Arztes. Die beiden Patientenkohorten wurden hinsichtlich ihres Alters, Geschlechts, der koronaren Risikofaktoren sowie einer bekannten KHK mithilfe eines „Matchings“ aneinander angeglichen, sodass diese klinischen Variablen in beiden Kohorten gleich verteilt waren. Zusätzlich zu den magnetresonanztomographischen beziehungsweise echokardiographischen Basisdaten, wurde in beiden Kohorten das Auftreten induzierbarer Wandbewegungsstörungen ausgewertet. Während der Stressuntersuchungen traten keine Todesfälle oder Myokardinfarkte auf. Im Rahmen der telefonischen Nachbeobachtung wurden alle Patienten oder deren Angehörige hinsichtlich des Auftretens kardialer Endpunkte (kardialer Tod, nicht-tödlicher Myokardinfarkt) und des Auftretens später Revaskularisationsprozesse (PTCA, ACB) in einem Zeitraum von mindestens sechs Monaten nach Ablauf der Stress-Untersuchung befragt.

Die Nachbeobachtung erfolgte mindestens sechs Monate nach der jeweiligen Stressuntersuchung, wobei die Nachbeobachtungszeit durchschnittlich $4,1 \pm 2,4$ Jahre in der DSE Kohorte sowie $3,9 \pm 1,9$ Jahre in der DS-MRT Kohorte betrug. In dieser Zeit sind 127 kardiale Ereignisse in der DSE Kohorte aufgetreten, darunter 38 kardiale Todesfälle und 89 Myokardinfarkte, während in der DS-MRT Kohorte 116 kardiale Ereignisse aufgetreten sind, darunter 35 kardiale Todesfälle und 81 Myokardinfarkte. Weiterhin wurden 99 DSE Patienten und 154 DS-MRT Patienten einer frühen Revaskularisation, innerhalb von 90 Tagen nach der Stressuntersuchung zugeführt, während 117 DSE Patienten und 95 DS-MRT Patienten eine späte Revaskularisation erhielten. Alle Patienten, die eine frühe Revaskularisation erhielten, wurden von der weiteren Auswertung ausgeschlossen.

Die kardiovaskulären Risikofaktoren waren in beiden Kohorten gleich verteilt, in der DS-MRT-Kohorte war jedoch eine signifikant höhere Anzahl an induzierbaren WBS sowie Ruhe-WBS im Vergleich zu der DSE-Kohorte zu beobachten. In beiden Kohorten zeigten Patienten mit kardialen Ereignissen signifikante Unterschiede im Bezug auf Alter, Diabetes mellitus, bekannte KHK, Ruhe- und induzierbare WBS, verglichen mit Patienten ohne kardiales Ereignis. Ähnliche Assoziationen wurden zwischen späten Revaskularisationsprozessen und den kardiovaskulären Risikofaktoren beobachtet. In einem multivariaten statistischen Modell waren Alter, Ruhe- und induzierbare WBS unabhängige Prädiktoren für kardiale Ereignisse in beiden Kohorten. Die Detektion induzierbarer WBS in der DS-MRT ermöglichte eine stabilere Vorhersage kardialer Ereignisse, verglichen mit der DSE. Die Vorhersage kardialer Ereignisse mittels induzierbarer WBS erzielte in der DS-MRT eine HR von 9,2 im Vergleich zu einer HR von 2,5 in der DSE ($p=0,02$). Somit erzielten Patienten mit einem unauffälligen DS-MRT Befund eine niedrigere drei-jährige kardiale Ereignisrate von 0,8% im Vergleich zu 3,2% bei Patienten mit unauffälligem Befund in der DSE.

Die Ergebnisse zeigen, dass beide Modalitäten valide und sichere diagnostische Instrumente für die prognostische Stratifikation von Patienten mit vermuteter oder bekannter koronarer Herzerkrankung sind. Im direkten Vergleich der beiden Untersuchungsmodalitäten ermöglicht die Detektion induzierbarer Wandbewegungsstörungen mithilfe der DS-MRT die Vorhersage zukünftiger kardialer Ereignisse mit höherer Präzision. Aus diesem Grund zeigen Patienten mit Normalbefund in der DS-MRT eine niedrigere jährliche Rate an kardialen Ereignissen, verglichen mit Patienten, die einen Normalbefund in der DSE aufweisen.