

Bettina Jung  
Dr. med.

## **Praktikabilität und Wertigkeit der computergestützten Auswertung zur Beurteilung von Streßchokardiographien im Vergleich zur rein visuellen Auswertung**

Geboren am 19.01.1969 in Kandel  
Reifeprüfung am 25.06.1988 in Wörth am Rhein  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1991 bis SS 1998  
Physikum am 29.09.1993 an der Universität Mainz  
Klinisches Studium in Mannheim  
Praktisches Jahr in Mannheim  
Staatsexamen am 18.05.1998 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin  
Doktorvater: Prof. Dr. med. J. Senges

In dieser Studie wurden die Daten von 128 Patienten, die eine streßchokardiographische Untersuchung erhielten ausgewertet, um Sensitivität, Spezifität, sowie die Reproduzierbarkeit des computergestützten Auswertungsverfahrens im Vergleich zur rein visuellen Auswertung darzustellen. Als Referenzmethode wurde die Herzkatheteruntersuchung herangezogen.

Es zeigt sich eine signifikante Übereinstimmung zwischen der visuellen und computergestützten Auswertung der streßchokardiologischen Untersuchung der 128 Patienten ( $p=0,001$ ), falls die visuelle und computergestützte Befunderhebung in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang erfolgt. Der Konkordanzindex beträgt hierbei 0,64, was einem guten Übereinstimmungsgrad entspricht.

Die Patienten, bei denen die Indikation zur Herzkatheteruntersuchung gestellt wurde, erhielten eine getrennte Beurteilung der visuellen und der computerunterstützten Auswertung in der Kontrolluntersuchung. In dieser Auswertung zeigt sich keine Signifikanz der Übereinstimmung zwischen den beiden unterschiedlichen Auswertungsmodi ( $p=0,519$ ). Der Übereinstimmungsgrad war mit einem Kappawert von 0,11 gering.

Mit der computergestützten Auswertung wird jedoch eine bessere Reproduzierbarkeit erzielt: sie zeigt im Gegensatz zur VA eine Signifikanz der Übereinstimmung in den voneinander getrennten Auswertungen A und B (CA:  $p=0,001$ , VA:  $p=0,418$ ) und auch einen höheren Übereinstimmungsgrad (CA:  $K=0,43$ , VA:  $K=0,13$ ).

Zieht man die Herzkatheteruntersuchung als Standardmethode zum Vergleich heran, so ergibt die visuelle Auswertung der streßchokardiologischen Untersuchung eine Sensitivität von 43% und eine Spezifität von 66%, die computergestützte Auswertung zeigt eine geringe Sensitivität (21%) bei einer Spezifität von 80%.

Getrennt nach Gefäßregion betrachtet, ist das Versorgungsgebiet des RCA und des CX in beiden Auswertungsmodi (VA und CA) in Ruhe und unter Belastung scheinbar schwer zu beurteilen, so daß in diesen Gebieten öfter keine Beurteilung möglich war. In der Perfusionsregion des RCA traten daher gehäuft falsche Befunde auf, nimmt man die Herzkatheteruntersuchung als Standardmethode zum Vergleich. Eine wesentliche Beeinflussung der visuellen oder der computergestützten Auswertung durch eine herzwirksame Begleitmedikation läßt sich nicht feststellen.

Die streßchokardiologischen Bilder dieser Studie wiesen eine hohe Qualität auf. Nur wenige Aufzeichnungen waren nicht auswertbar (VA: 2 (1,6%), CA: 4 (3,2%)). Schwierigkeiten bei

der Beurteilung traten in der CA insbesondere in der Perfusionsregion des RIVA auf (in Ruhe 31, unter Belastung 38 nicht beurteilbare Segmente in diesem Gebiet).

Insgesamt gesehen bietet die CA gegenüber der VA eine bessere Reproduzierbarkeit der Ergebnisse durch den Zwang einer semiquantitativen und somit eher standardisierten Beurteilung jeden einzelnen Segmentes anstatt der Bewertung eines Gesamteindrucks der fortlaufenden echokardiologischen Ableitungen in der VA. Nachteilig wirkt sich aus, daß nur ein einzelner Herzzyklus zur CA aufgezeichnet wird, was eine Befundung erschwert. Dies kann auch auf Grund der EKG-getriggerten Darstellungsform im Quadscreenformat nicht aufgewogen werden. Daneben ist der zusätzliche Zeitaufwand von durchschnittlich 8 Minuten pro Patient für die CA zu beachten.

Einen Vorteil bei der Diagnostik einer koronaren Herzkrankheit durch die computergestützte gegenüber der visuellen Auswertung konnte nicht nachgewiesen werden, vergleicht man die Befunde beider Auswertungsformen mit den Befunden der Herzkatheteruntersuchung.