

Andrea Dettling

Dr. med.

Sensitivität und Spezifität der Kardiogoniometrie nach Sanz für die Diagnose der koronaren Herzkrankheit

Geboren am 14.09.1972 in Heidelberg

Reifeprüfung am 19.05.1992 in Sinsheim

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1994 bis WS 2001

Physikum am 12.09.1996 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Praktisches Jahr in Heidelberg und der Schweiz

Staatsexamen 11.04.2001 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. W. Schöls

Die Kardiogoniometrie ist ein neues, von Dr. Sanz entwickeltes Vektorkardiographieverfahren, bei dem über nur vier thorakale Elektroden die Herzströme in orthogonal zueinander stehenden Summations- Vektoren erfasst und mittels eines neuen, computergestützten Verfahrens dreidimensional dargestellt werden können. In Vorstudien bei Gesunden und bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung waren bereits Normfelder für diese Summationsvektoren ermittelt worden. Verglichen mit bislang verwendeten Vektorkardiographie- Verfahren wurde bei der Kardiogoniometrie nach Sanz ein stark vereinfachtes und für die klinische Routine gut brauchbares Ableitverfahren entwickelt. Die neue Auswertesoftware sollte eine zuverlässige Erfassung neuer Ischämieparameter ermöglichen.

Ziel der vorliegenden prospektiven Studie war, die Sensitivität und Spezifität der Ruhe-Kardiogoniometrie für die Diagnose der koronaren Herzerkrankung zu untersuchen und mit herkömmlichen Untersuchungsverfahren wie Anamnese, Ruhe- Elektrokardiographie (EKG) und Belastungs- Elektrokardiographie zu vergleichen.

Eingeschlossen wurden 221 Patienten, die zur Durchführung einer Koronarangiographie wegen des Verdachtes auf das Vorliegen oder der Verschlechterung einer koronaren Herzerkrankung (n= 184), zum Ausschluss einer koronaren Herzerkrankung bei Klappenvitium (n= 12) oder wegen des Verdachts auf einen akuten Myokardinfarkt (n= 25)

stationär aufgenommen wurden. 53 der Patienten mussten wegen nicht adäquater Kardiogoniometrie- Aufzeichnungen ausgeschlossen werden. Die Diagnostik umfasste die Anamnese, körperliche Untersuchung, Ruhe- und Belastungs-Elektrokardiogramm und die Linksherzkatheteruntersuchung mit Koronarangiographie. Bei 168 Patienten konnte das Kardiogoniogramm vor Durchführung der Herzkatheteruntersuchung innerhalb 4-5 Minuten in Rücken- und Linksseitenlage problemlos abgeleitet werden. Die Auswertung der Kardiogoniometrieaufzeichnungen erfolgte durch Dr. Sanz, der abgesehen von Angaben Alter, Geschlecht und Körpergröße keine Kenntnisse der übrigen klinischen Untersuchungsbefunde hatte.

Von den 168 Indexpatienten hatten 63 unauffällige Koronararterien oder Stenosen <50% des Gefäßinnendurchmessers, 42 eine Ein-, 23 eine Zwei- und 35 eine Dreigefäßerkrankung. Fünf Patienten wiesen eine diffuse koronare Herzerkrankung auf. Demgegenüber ergab die Auswertung der Kardiogoniometrie bei 43 der 63 Koro-oB-Patienten und bei 95 der 105 Patienten mit koronarer 1-3 Gefäßerkrankung einen pathologischen Befund. Wegen der vielen falsch-positiven Befunde betrug die Spezifität der Kardiogoniometrie für die koronare Herzkrankheit lediglich 32%, während die Sensitivität 90.5% betrug. Damit war die Spezifität der Kardiogoniometrie in der Diagnose der koronaren Herzkrankheit niedriger als die der Anamnese (65%), des Ruhe- Elektrokardiogramms (87%) sowie des Belastungs-Elektrokardiogramms (78%).

Obwohl das Kardiogoniogramm nach Sanz im Vergleich zu etablierten Verfahren wesentlich einfacher abzuleiten ist, stellt die Kardiogoniometrie in der derzeitigen Auswertung wegen ihrer geringen Spezifität kein geeignetes Verfahren zur Diagnose der koronaren Herzkrankheit dar. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen möglicherweise in der Festlegung der Normfelder für die Summationsvektoren. Durch Festlegung anderer Grenzwerte und durch Heranziehung anderer Summationsvektoren, wie dem ST-T-Streckenvektor, könnte die Methode möglicherweise verbessert werden. Zudem erwiesen sich die Belastungs-Elektrokardiogramm -Untersuchung als zuverlässigeres Verfahren in der Diagnose der koronaren Herzkrankheit, da viele Patienten keine Ruhe-Ischämie aufwiesen und daher auch keine Veränderung der Ruhe-Vektoren zu erwarten waren.

Zukünftige Studien müssten evaluieren, ob ein verändertes Auswerteverfahren und die Anwendung unter Belastung die diagnostische Spezifität der Kardiogoniometrie erhöhen können.