

Ralf Hubertus Völker

Dr. med

Der Effekt von belastungsinduzierter reversibler Myokardischämie auf die Serumkonzentrationen von Ischämie-modifizierten Albumin, kardialem Troponin T, Natriuretischen Peptiden und Plazentarem Wachstumsfaktor

Geboren am 15.05.1979 in Bruchsal

Staatsexamen am 26.10.2006 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. E. Giannitsis

Ob neue Biomarker in der Lage sind Myokardischämie ohne das Vorhandensein myokardialer Nekrosen zu detektieren, wird derzeit noch kontrovers diskutiert.

In der vorgelegten Arbeit sollte der Effekt rein reversibler Ischämie auf die Serumkonzentrationen ausgewählter Biomarker, die verschiedene pathophysiologische Effekte und Stadien in der Entwicklung der koronaren Atherosklerose repräsentieren nachgewiesen werden. Daher wurden die Serumkonzentrationen des NT-pro BNP, NT-pro ANP, ischämisch modifizierten Albumin (IMA), des Plazentaren Wachstumsfaktor (PLGF) und des kardialen Troponin T (cTNT) bei Patienten bestimmt, die sich aufgrund des Verdachts einer myokardialen Ischämie einer Myokardperfusionsszintigraphie unterzogen. Die Szintigraphie wurde als Referenzmethode eingesetzt, um eine reversible Myokardischämie nachzuweisen. Kardiales Troponin T wurde bestimmt, um stressinduzierte Myokardnekrosen ausschließen zu können. Von den untersuchten 195 Patienten wurden 24 Patienten mit rein reversiblen Perfusionsdefekten und 62 Patienten mit einem Normalbefund in der Myokardperfusionsszintigraphie in den Analysen mit eingeschlossen.

Die Biomarkerspiegel wurden vor Belastung, sowie 18 Minuten und vier Stunden nach Belastungsende bestimmt.

Von den analysierten 86 Patienten unterzogen sich 52 einer Fahrradergometrie und 34 wurden mit Dipyridamol pharmakologisch belastet. Die Ruhewerte des cTNT war bei 83 Patienten normal, sieben Patienten hatten cTNT Werte $>0.03 \mu\text{g/L}$, da sie einen vor kurzem

aufgetretenen Herzinfarkt hatten. Neu aufgetretene stressinduzierte Myokardnekrosen konnte durch die Bestimmung des cTNT nach Belastung ausgeschlossen werden. Die Werte des NT-pro BNP und des NT-pro ANP waren im Vergleich zum Kontrollkollektiv in Ruhe signifikant höher bei Patienten, die unter Belastung eine reversible Ischämie entwickelten. Jedoch änderten sich die Biomarkerkonzentrationen, außer den Serumspiegeln des ischämisch modifizierten Albumins, nicht signifikant nach Belastung.

Unsere Ergebnisse legen die Vermutung nahe, dass die erhöhten Ruhewerte des NT-pro BNP und des NT-pro ANP sich durch erhöhte Syntheseraten und vermehrter Sekretion im Zuge von vorausgegangenen Myokardschädigungen oder durch rezidivierende reversible Myokardischämie erklären lassen.

Ein einmaliges Ereignis einer zumindest moderaten und reversiblen Myokardischämie bewirkt keinen signifikanten Anstieg.

Da sich vermehrte IMA Serumspiegel nach Belastung nur in der Gruppe der ergometrisch belasteten Studiengruppe nachweisen ließ, drängt sich die Vermutung auf, dass skelettmuskuläre Ischämie einen Hauptbeitrag zu diesen Anstiegen liefert.