

Abstract

In dieser Arbeit haben wir durch die Kombination des Head-Up-Tilt-Tests mit dem Lower-Body-Negative-Pressure-System erfolgreich die Kreislaufveränderungen des posturalen Tachykardiesyndroms (POTS) bei gesunden Probanden simuliert. Bei dieser Erkrankung handelt es sich um eine leichte Unterform der autonomen Dysfunktion mit orthostatischer Intoleranz, die sich durch eine ausgeprägte posturale Tachykardie neben Hyperventilation, Hypokapnie und zerebraler Hypoperfusion auszeichnet. Neben der peripheren sympathischen Dysregulation, der Hypovolämie und der zerebralen Hypoperfusion scheint das venöse Pooling eine zentrale Rolle in der Pathophysiologie dieser Erkrankung zu spielen. Unsere Ergebnisse unterstützen jedenfalls diese Hypothese, da es uns mithilfe unseres Protokolls, in dem wir das venöse Pooling induzierten, gelang das posturale Tachykardiesyndrom bei völlig gesunden Probanden zu provozieren. Dabei zeigten die Werte gemeinsam mit der Symptomatik der präsynkopalen Testteilnehmer eine gewisse Prädisposition zum posturalen Tachykardiesyndrom. Weiterhin ermöglichte die Expressivität der Ausgangswerte der Herzfrequenz, Atemfrequenz und der zerebralen Perfusion die Schlussfolgerung, dass bei diesen Probanden die Kompensationsmechanismen von vorn herein näher an ihrer Leistungsgrenze arbeiten. Auch die zerebrale Autoregulation wird früher in den Grenzbereich manövriert, was wiederum das frühe Einsetzen der Symptomatik erklärt. Untermuert wird diese Hypothese durch die unterschiedlich ausgeprägten Dekreszenzen des endexpiratorischen CO₂ und der zerebralen Perfusion.

Eine weitere Schlussfolgerung dieser Arbeit ist, dass die Kombination des Head-Up-Tests zusammen mit dem Lower-Body-Negative-Pressure-Test ein erfolgreiches Modell zur Simulation des posturalen Tachykardiesyndroms bei gesunden Probanden darstellt und damit andere Hypothesen zur Entstehung des posturalen Tachykardiesyndroms, wie z. B. die β -Rezeptor-Hypersensitivität als eine mögliche Entstehungsursache, in den Hintergrund rückt.