



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Herzfrequenzvariabilität im Kindes- und Jugendalter

Autor: Carmen Dimitriadis
Institut / Klinik: Universitäts-Kinderklinik
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. S. A. König

Das autonome Nervensystem spielt eine wesentliche Rolle bei der Aufrechterhaltung der Homöostase des Menschen. Da Erkrankungen des autonomen Nervensystems sich häufig bereits sehr früh manifestieren und im klinischen Alltag keine Seltenheit darstellen, kann die Evaluierung der Parameter der HRV einen erheblichen topodiagnostischen Beitrag leisten und Aufschluss über die zu Grunde liegende Erkrankung geben.

Bislang liegen im Kindes- und Jugendalter keine Normwerte für die Herzfrequenz-variabilität vor. Daher wurden in vorliegender Arbeit Referenzwerte mittels einer praktisch zu handhabenden Testbatterie zur Testung des ANS erstellt, die den besonderen Bedürfnissen dieses Patientenkollektivs angepasst ist. Die Testverfahren beinhalteten die Herzfrequenzvariabilität in Ruhe, bei Metronomischer Atmung sowie bei aktiver und passiver Orthostase. Außerdem wurde ein Valsalva-Versuch mit einbezogen und der isometrische Handgrip-Test systematisch evaluiert.

Untersucht wurden in der vorliegenden Studie in einem Zeitraum von November 2004 bis Dezember 2004 insgesamt 100 gesunde Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahren. Dabei wurden die Kinder im Alter von 6 bis 11 Jahren der Gruppe I, die 12 bis 14 Jährigen der Gruppe II zugeordnet.

Unter allen in Gruppe I durchgeführten Tests ergaben der Kipptischversuch und das Valsalva-Manöver im Vergleich zur Ruhephase die größten prozentualen Veränderungen der HRV-Parameter (5 von 9).

In Gruppe II zeigte ebenfalls der Versuch der passiven Orthostase (5 von 9), gefolgt von der Metronomischen Atmung mit 6 Atemzügen/min (4 von 9) und dem Valsalva-Manöver (4 von 9) für die meisten erhobenen HRV-Parameter die größten Veränderungen im Vergleich zur Entspannungsphase.

Bezüglich aller durchgeführten Tests ergaben sich keine signifikanten geschlechtsspezifischen Abhängigkeiten.

Die HRV-Analyse zeigt sich als ein geeignetes Instrument zur Erfassung des Funktionsstatus des ANS im Kindesalter. Sowohl Reifungsprozesse des ANS als auch Erkrankungen, die mit einer Beeinträchtigung des ANS einhergehen, sind mittels der Analyse der HRV-Parameter quantifizierbar und in ihrem Schweregrad erfassbar. Ebenso sind klinische Rekonvaleszenzphänomene parallel beschreibbar.

Folglich leistet die in vorliegender Arbeit durchgeführte Analyse der HRV und somit des autonomen Nervensystems einen überaus wichtigen Beitrag zur Forschung, indem sie hilft, die Dynamik autonomer Krankheitsprozesse zu quantifizieren, neue Therapieansätze zu finden und die Pathomechanismen autonomer Dysfunktion zu verstehen.

Die erstellten Normwerte bieten somit die Grundlage zahlreicher Folgestudien, deren Ergebnisse hohe klinische Relevanz versprechen.