

Die Herzfrequenz bei professionellen Musikern

Claudia Iñesta¹, Nicolás Terrados¹, Daniel García² und José A Pérez³
(Oviedo^{1,2} und Gijón³, Spanien)

Abstract

Hintergrund: Nur sehr wenige Studien beschäftigten sich bislang mit der Herzfrequenz (HF) im Hinblick auf das Musizieren, und selbst die spärlich vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse sind umstritten. Die Zielsetzung dieser Studie bestand darin, die HF-Reaktion professioneller Musiker unter echten Arbeitsbedingungen zu untersuchen.

Methodik: Zweiundsechzig freiwillige professionelle Musiker (20 Frauen und 42 Männer) im Alter zwischen 15 und 71 Jahren wurden untersucht, während sie ihre Instrumente unter realen Bedingungen, also bei Proben, Übungen und im Rahmen öffentlicher Konzerte, spielten. Die Musiker trugen dabei Messgeräte des Typs Sport Tester[®] PE4000 (Polar[®], Finnland). Die Pulsmessgeräte dienten zum Aufzeichnen der HF. Um die Daten unterschiedlich alter Versuchspersonen vergleichen zu können, errechneten wir deren Maximale Theoretische Herzfrequenz (MTHF). Später ermittelten wir jene Prozentanteile der MTHF (%MTHF), die den erfassten HF der einzelnen Probanden unter unterschiedlichen Gegebenheiten entsprechen. Der Wert der MTHF der einzelnen Musiker wurde mittels der Formel „220 - Lebensalter (in Jahren)“ abgeleitet.

Ergebnisse: Während der Aufzeichnungen der HF beobachteten wir, dass Musiker beim Spielen eine erhöhte HF aufweisen (im Falle von Solisten lagen mittlere bzw. maximale HF bei 72 % bzw. 85 % der MTHF). Beim Aufführen desselben Musikstücks liegen die kardialen Belastungen unter Konzertbedingungen signifikant über jenen, die sich während einer Probe zeigen. Die HF-Kurven, welche derselbe Musiker beim Aufführen wiederholter Konzerte (mit dem gleichen Programm) aufwies, ähnelten einander.

Schlussfolgerung: Die kardialen Belastungen bei Instrumentalisten sind höher als bisher beschrieben und liegen weit über dem, was unter den Bedingungen einer vermutlich sitzend ausgeübten Tätigkeit zu erwarten stünde.

Veröffentlicht als „Heart rate in professional musicians“ im Journal of Occupational Medicine and Toxicology 2008, 3:16 doi:10.1186/1745-6673-3-16 als Open Access-Artikel, der ohne Genehmigung uneingeschränkt verwendet, verbreitet und vervielfältigt werden darf, vorausgesetzt, die Originalarbeit wird ordnungsgemäß zitiert.

Abstract

Background: Very few studies have analysed heart rate (HR) with regard to music playing, and the scarce evidence available is controversial. The purpose of this study was to analyse the HR response of professional musicians during their real-work activity.

Methods: Sixty-two voluntary professional musicians (20 women, 42 men), whose ages ranged between 15 and 71 years old, underwent the test while playing their instruments in real life scenarios, i.e. rehearsals, practice and public concerts. The musicians carried Sport Tester PE4000 (Polar[®], Finland) pulsometers to record their HR. In order to compare data from differently aged subjects we calculated their Maximum Theoretical Heart Rate (MTHR). Later on we found out the MTHR percentages (%MTHR) corresponding to the registered HR of each subject in different situations. The value of the MTHR for every musician

was obtained by means of the $220 - \text{age}$ (*in years*) formula.

Results: Throughout the HR recordings, we have observed that musicians present a heightened HR while playing (in soloists, mean and maximum HR were 72% and 85%MTHR, respectively). Cardiac demand is significantly higher in concerts than in rehearsals while performing the same musical piece. The HR curves corresponding to the same musician playing in repeated concerts (with the same programme) were similar.

Conclusion: The cardiac demand of a professional instrument player is higher than previously described, much greater than what would be expected from a supposedly sedentary activity.

Hintergrund

Trotz ihrer sozialen Bedeutung wurden die Aktivitäten professioneller Musiker - seien dies Proben oder auch öffentliche Auftritte - bisher nicht genau untersucht. Bei der Untersuchung der tatsächlich von Musikern im Zuge der Verrichtung ihrer Arbeit erbrachten Anstrengung ist es erforderlich, eine verlässliche Methode auszumachen, die deren künstlerischen Tätigkeiten nicht beeinträchtigt. Eine derartige Methode sollte von der Versuchsperson angenommen werden, reproduzierbare und leicht realisierbare Daten hervorbringen und darüber hinaus von der