

Institut für Arbeitsmedizin, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Direktor: Prof. Dr. rer. nat. habil. Eberhard A. Pfister)

## Beanspruchungsreaktionen bei mentalen Provokationsaufgaben im Labor und arbeitsplatzbezogene Stressverarbeitung männlicher Akademiker einer Universität

I. Böckelmann, B. Peter, E. A. Pfister

(eingegangen am 30.09.05, angenommen am 15.02.06)

### Abstract/Zusammenfassung

#### Physiological stress reactions determined during mental provocation under laboratory conditions and the ability of male university employees to cope with work-related stress

**Abstract:** Aim: The aim of this study was to improve the categorization of individual cardiac risk by a combination of classical cardiovascular risk factors with psychological questionnaires to determine the ability of the individual to cope with stress, and physiological test carried out during mental tasks and during a night period characterized by vagotonia.

**Method:** 130 male volunteers, all Magdeburg University employees, participated in this study, but after consideration of exclusion factors and completeness of the database only 108 of them were finally used for the analysis. Study participants were assigned to one of two groups using cardiac risk factors: 42 in the group (HK0) without cardiovascular risk and 66 in the group (HK1) with a detectable cardiovascular risk. Physiological tests (heart rate, heart rate variability, blood pressure) during mental tasks under laboratory conditions, the psychological questionnaires AVEM and SVF, and a 24-h-EKG for analysis of heart rate variability (HRV) were used.

**Results:** The comparison of the two cardiac risk groups revealed a lesser readiness to overdo it professionally but also a smaller tendency to avoid work in the persons in the group HK1. They were less able to cut themselves off socially and reacted less aggressively under stress. The HK1 persons had higher arterial blood pressure than the HK0 persons and a smaller HRV, but the heart rates

under laboratory conditions were not different in the two groups.

**Conclusions:** The classical cardiovascular risk factors retain their diagnostic relevance and cannot be replaced by psychological or physiological tests, but these methods can improve the categorization of cardiovascular risk.

**Keywords:** strain response – stress processing (coping) – heart risk

#### Beanspruchungsreaktionen bei mentalen Provokationsaufgaben im Labor und arbeitsplatzbezogene Stressverarbeitung männlicher Akademiker einer Universität

**Zusammenfassung:** Ziel: Die Studie stellt den Versuch dar, die Risikostratifizierung hinsichtlich Herz-Kreislauf-Erkrankungen (HKE) zu verbessern, indem zu den üblichen Faktoren psychologische Verfahren hinzugenommen werden, die auf individuelle Stressbewältigung schließen lassen, und indem auf physiologische Beanspruchungsreaktionen während mentaler Testaufgaben sowie in einer vagoton geprägten Nachtphase geachtet wird.

**Kollektiv und Methode:** Für die Untersuchungen standen 130 Akademiker und Angestellte der Universität zur Verfügung. Nach Berücksichtigung von Ausschlusskriterien und Vollständigkeit der Datensätze blieben 108 klinisch gesunde Männer für die Auswertung übrig. Von diesen wurden nach den klassischen HKE-Risikofaktoren 42 in eine Gruppe

HK0 ohne kardiovaskuläres Risiko und 66 in HK1 mit einem solchen Risiko eingeteilt. Es wurden die psychologischen Verfahren AVEM und SVF verwendet. Die Ausführung mentaler Provokationsaufgaben unter Laborbedingungen erfolgte mit gleichzeitiger Erfassung der Beanspruchungsreaktionen (Herzfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, Blutdruck). Ferner wurde auch ein 24-Stunden-EKG-Monitoring mit einer Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) durchgeführt.

**Ergebnisse:** Im Vergleich der beiden Risikogruppen haben die, denen aus klinischer Sicht ein hohes HKE-Risiko zugesprochen wurde, eine geringere berufliche Verausgabungsbereitschaft, aber auch eine geringere Tendenz, vor den Aufgaben zu fliehen, sie können sich weniger sozial abkapseln und reagieren weniger aggressiv in Belastungssituationen. Die risikogefährdeten Probanden hatten eine höhere Auslenkung des arteriellen Blutdrucks als die HK0-Probanden und eine geringere HRV, wobei die Herzfrequenzantwort unter Labortestbedingungen bei den beiden Gefährdungsgruppen nicht unterschiedlich war.

**Schlussfolgerungen:** Die klassischen klinischen Risikofaktoren für eine HKE-Gefährdung haben nach wie vor eine eigenständige Bedeutung und können nicht durch psychologische oder physiologische Verfahren ersetzt werden. Diese beiden Dimensionen tragen aber zur Vorhersageschärfe eines möglichen HKE-Risikos bei.

**Schlüsselwörter:** Beanspruchungsreaktionen – Stressverarbeitung – Herzkreislauf-risikogefährdung

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed, 41 (2006) 197–209