

# Kontrastwahrnehmung bei Arbeitnehmern mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie

## Eine altersgematchte Analyse

I. Böckelmann, S. Lütke, A. Welters

(eingegangen am 01.09.2009, angenommen am 13.07.2010)

### Abstract/Zusammenfassung

#### Contrast sensitivity in workers with diabetes mellitus and arterial hypertension

##### Analysis of age-matched groups

**Objective of the study:** The visual system can be affected adversely by various diseases. Diabetes mellitus and arterial hypertension, both of which are associated with alterations in the retinal blood supply, are – for demographic reasons – increasing in importance in workers in the age group suffering from metabolic syndromes. Thus attention should be paid specifically to these groups of patients, also while they are still of working age. Intact eye-sight is necessary for many professions. The aim of this pilot study was to determine the influence of chronic diabetes mellitus and arterial hypertension on the contrast sensitivity of patients.

**Methods and Subjects:** Contrast sensitivity was examined by means of the VISTECH-table VCTS 6000 (Vision Contrast Test System). The 98 voluntary subjects (between 19 and 65 years old; average age  $51,4 \pm 10,72$  years) were each assigned to one of 4 groups (one control group and 3 patient groups: diabetics, hypertensive patients, and patients with both of these diseases). Only 70 of these subjects could be matched for age and sex for the subsequent analysis.

**Results:** The results showed that the VTCS values were significantly decreased especially in patients with diabetes mellitus. Likewise,

contrast sensitivity was reduced in patients with both diabetes mellitus and arterial hypertension. The period of time since diagnosis of the diseases was not correlated with the contrast sensitivity.

**Conclusions:** Impaired contrast sensitivity can be an effect of diseases which persist for years. The results described here indicate a need for occupational medical follow-up of such chronically ill patients.

**Keywords:** contrast sensitivity – diabetes mellitus – arterial hypertension

#### Kontrastwahrnehmung bei Arbeitnehmern mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie Eine altersgematchte Analyse

**Ziel der Studie:** Das visuelle System kann bei Patienten mit verschiedenen Krankheiten beeinträchtigt werden. Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie, die mit Alterationen der retinalen Blutversorgung assoziiert sind, nehmen im Zeitalter des metabolischen Syndroms einen immer höheren demografischen Stellenwert ein. So sollte gezielt ein Augenmerk auf diese Patientengruppen auch im arbeitsfähigen Alter gelegt werden. Ein intaktes Sehvermögen ist in vielen Berufen erforderlich. Ziel der Pilotstudie war es, bei Patienten mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie den Einfluss ihrer chronischen Krankheit auf die Kontrastempfindlichkeit zu untersuchen.

**Methoden und Kollektiv:** Die Kontrastempfindlichkeit wurde mit der VISTECH-Tafel VCTS 6000 (Vision Contrast Test System) geprüft. Die 98 freiwilligen Probanden im Alter zwischen 19 und 65 Jahren (Durchschnittsalter  $51,4 \pm 10,72$  Jahre) wurden vier Gruppen (einer Kontrollgruppe und 3 Gruppen von Patienten: Diabetiker, Hypertoniker und Patienten mit beiden Erkrankungsbildern) zugeordnet. Für die weitere Analyse konnten von diesen Studienteilnehmern nur 70 Probanden bezüglich Alter und Geschlecht gematcht werden.

**Ergebnisse:** Unsere Studie zeigte, dass die Patienten mit Diabetes mellitus reduzierte VTCS-Werte demonstrierten. Auch die Patienten mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie haben ein vermindertes Kontrastsehen. Zwischen der Dauer der Erkrankung und den Kontrastempfindlichkeitswerten bestehen keine Korrelationen.

**Schlussfolgerungen:** Die Beeinträchtigung der Kontrastempfindlichkeit kann einen Effekt einer langjährigen Krankheit darstellen. Die gefundenen Ergebnisse bei den chronisch Kranken fordern die Arbeitsmedizin zur entsprechenden Nachsorge heraus.

**Schlüsselwörter:** Kontrastempfindlichkeit – Diabetes mellitus – arterielle Hypertonie

Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2010; 45: 516–522

### ► Einleitung

In zahlreichen Studien wurden die negativen Auswirkungen der Erkrankungen, die mit einer verminderten retinalen Blut-

versorgung assoziiert sind, auf die visuelle Wahrnehmung gezeigt. Besonders betrifft das den Diabetes mellitus und die arterielle Hypertonie, die in der letzten Zeit bei den immer älter werdenden Arbeitnehmern

häufiger diagnostiziert werden (Kurtenbach et al. 1994; Fong et al. 1999; Große Darrelmann 2006). Die visuellen Funktionen werden in der sich wandelnden Arbeitswelt mit informationsintensiven Tätigkeiten zu-