

Pupillographischer Schläfrigkeitstest (PST) als Instrument zur Darstellung von Aufmerksamkeitsaktivierung

Meyrer, R.; Nowak, M.; Brunner, S.; Kornhuber, J.
Universität, Psychiatrische Klinik, Erlangen

Fragestellung: Pupillographie ist ein etabliertes Instrument zur Messung der physiologischen Schläfrigkeit [1].

In dieser prospektiven kontrollierten Studie mit 24 gesunden Probanden untersuchten wir, ob mit dem pupillographischen Schläfrigkeitstest (PST) eine Aktivierung des Sympathikotonus bei gleichzeitiger Aufmerksamkeitsaktivierung darstellbar ist.

Patienten und Methoden:

24 gesunde Probanden (Normalschläfer, 11 Frauen, 13 Männer, Alter: 18—45 Jahre) wurden am Vormittag zwischen 9 und 11 Uhr zunächst in Ruhe mit dem PST untersucht (Nullmessung = T^0), im Anschluss erfolgte eine Testung der selektiven Aufmerksamkeit (akustischer Vigilanztest mit häufigen Reizen nach Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)) von 11 Minuten Dauer unter gleichzeitig stattfindendem PST (Testmessung = T^1). Die Ergebnisse des PST bei T^0 und T^1 wurden verglichen.

Ergebnisse:

Der Vergleich T^0 und T^1 im PST zeigte einen Abfall des Pupillenunruheindex, der Power und einen Anstieg des Pupillendurchmessers unter Testbedingungen bei T^1 . Die Ergebnisse im Wilcoxon Test für gepaarte Stichproben sind signifikant. Die Interpolation zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Messbedingungen.

Schlussfolgerung:

Mit dem PST kann eine Aufmerksamkeitsaktivierung dargestellt werden. Ein Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsaktivierung und noradrenerger Locus-coeruleus-Aktivität ist beschrieben [2]. Über Modulation der Pupillomotorik ist die Locus-coeruleus-Aktivität im PST darstellbar.

Der PST stellt eine nichtinvasive Methode zur Beurteilung der Aktivierung des zentralen Sympathikus, insbesondere der Locus-coeruleus-Aktivität dar.

Schlüsselwörter: Pupillographischer Schläfrigkeitstest — Aufmerksamkeit — Locus coeruleus

Literatur:

1. Wilhelm H, Wilhelm B (2003) Clinical applications of Pupillography. J Neuro-ophthalmol 23:42—49
2. Berridge CW, Waterhouse BD (2003) The locus coeruleus-noradrenergic system: modulation of behavioural state and state-dependent cognitive processes. Brain Research Reviews 42:33—84