



Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrtmedizin e.V.



55. wissenschaftliche Jahrestagung

14. - 17. September 2017 in Köln

Vorträge und Poster werden am 15./16.9.2017 präsentiert

VORTRAGS- und/oder POSTERANMELDUNG

Abgabe Anmeldung und Abstract bis zum 31. März 2017!

Vortrag

Poster

24 Stunden totaler Schlafentzug führt zu kürzeren Fixationen bei visuellen Suchaufgaben

Christian Mühl und Daniel Aeschbach

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, Köln

Einleitung:

Visuelle Aufmerksamkeit ist wichtig in der Luft- und Raumfahrt. Da in beiden Domänen Nacht- und Schichtarbeit weit verbreitet sind, ist eine Erforschung der Einflüsse von Müdigkeit auf visuelle Aufmerksamkeit hier von großem Interesse. Die Erhebung von Blickbewegungscharakteristiken im Zusammenhang mit Leistungsparametern kann Aufschlüsse über Ursachen von Leistungseinbußen und Unfällen unter Müdigkeitseinfluss geben.

Fragestellung:

Wir nutzten zwei einfache visuelle Suchaufgaben, besonders blickbewegungsintensive Standardparadigmen aus dem Bereich der Aufmerksamkeitsforschung, um den Effekt von 24-stündigem Schlafentzug auf Leistungs- und Blickbewegungsparameter zu untersuchen. Im Vergleich zu einer ausgeschlafenen Kontrollgruppe erwarteten wir unter Schlafentzug eine kognitive Verlangsamung, d.h. längere Reaktionszeiten und eine geringere Akkuratess. Unsere Hypothese war, dass die Blickbewegung diese Verlangsamung ebenfalls in Form einer längeren mittleren Fixationsdauer und abnehmender mittlerer Sakkadengeschwindigkeit widerspiegeln würde.

Methodik:

Leistungsfähigkeit in der visuellen Suche (conjunction search task; sequential search task) und zugehörige Blickbewegungsparameter wurden zweimal im Abstand von 24 Stunden am Morgen bei zwei Versuchsgruppen erhoben. Schlafentzogene Probanden (N=24, mittleres Alter: 25,1 ± 4,5 SD; 12 Frauen) wurden in der Nacht zwischen den Leistungstests wach gehalten, während die Probanden der Kontrollgruppe (N=24, Alter: 25,6 ± 3,9 SD; 10 Frauen) schlafen durften (Zeit im Bett: 8 Stunden).

Ergebnisse:

Wir konnten die erwarteten Leistungseffekte zeigen: schlafentzogene Probanden reagierten langsamer und machten häufiger Fehler in beiden visuellen Suchaufgaben als die Probanden der Kontrollgruppe. Entgegen unseren Erwartungen führte der Schlafentzug jedoch nicht zu einer längeren, sondern zu einer kürzeren mittleren Fixationsdauer bei gleichbleibender Anzahl der Fixationen. Die Sakkadengeschwindigkeit sank wie angenommen unter dem Einfluss des Schlafentzuges.

Schlussfolgerungen:

Trotz einer in den Suchaufgabe beobachteten kognitiven Verlangsamung unter Schlafentzug und einer Verlangsamung der mittleren Sakkadengeschwindigkeit, verkürzte sich die mittlere Fixationsdauer. Dies widerspricht der Erwartung einer langsameren Informationsaufnahme und -verarbeitung unter Müdigkeit, welche zu längeren Fixationsdauern führen sollte. Eine mögliche Erklärung wäre ein sogenannter „Speed-Accuracy-Tradeoff“, der zu einer Beschleunigung des visuellen Suchverhaltens, also kürzeren Perioden der Informationsaufnahme, unter Müdigkeit führt. Müdigkeit führt somit zu durchschnittlich schnelleren und riskanteren Entscheidungen pro Fixation, was wiederum zu einer geringeren Akkuratess führt.

Ich bin Mitglied bei: _____

Vortragsanmeldung und Abstract per E-Mail an: Frau Christine Gens <christine.gens@dglrm.de>