

# DER DEUTSCHE SCHMERZ- und PALLIATIVTAG 2008

## Anmeldung eines wissenschaftlichen Beitrags

**Titel: DIFFERENTIALDIAGNOSTIK DES MOTORISCHEN STEREOTYPS IN VERSCHIEDENEN ALTERSGRUPPEN SOWIE BEI PATIENTEN MIT NACKEN-SCHULTER-SYNDROM**

**Autoren:** E. J. Seidel<sup>1</sup>; J. Hartmann<sup>1</sup>; L. Beyer<sup>2</sup>

**Institution:** <sup>1</sup> Zentrum für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Sophien- und Hufeland Klinikum Weimar, Henry-van-de-Velde-Straße 2, 99425 Weimar  
<sup>2</sup> Ärztehaus Mitte, Westbahnhofstr. 2, 07745 Jena

**Einleitung:** Um Reize eines exzentrisch liegenden Objektes mit den visuellen Sinnesorganen aufzunehmen, bedarf es einer Änderung des Blickes wodurch das Ziel in der Fovea centralis fixiert wird (Zangenmeister, 1982; Funk, 1977). Diese foveale Motion im Raum nennt man Blickbewegung, sie ist die Differenz zwei aufeinander folgenden Blickrichtungen, welche durch den Winkel der visuellen Achse relativ zu einer konstanten räumlichen Umgebung definiert ist (Fuller, 1992). Dieser Winkel ergibt sich aus der Position des Kopfes im Raum und der Position der Augen in der Augenhöhle. Die Zuhilfenahme einer horizontalen Kopfbewegung ist erst bei Blickbewegungen bei denen der exzentrische Zielwinkel  $\pm 40^\circ$  überschreitet notwendig. Wenn bei einer vorgegeben horizontalen Veränderungen der Blickrichtung von  $\pm 40^\circ$ , welche allein durch die Rotation der Augen generiert werden könnte, eine rotatorische Komponente des Kopfes mit einfließt spricht man von einer Neigung zum Head-Mover. Fuller (1992) führte hierzu einen Begriff namens ‚gain‘ ein, welcher der Quotient aus dem Anteil der Kopfbewegung an der Gesamtbewegung ist. Unterschreitet dieses ‚gain‘ einen Wert von 0,5 spricht er von Eye-Mover bzw. Head-Mover wenn dieser Wert überschritten wird. Beyer & Seidel (2006) fanden ein Zusammenhang von Eye-Mover und Nacken-Schulter-Syndrom.

**Methodik:** Es wurden während unserer Untersuchungen 17 Kinder ( $\bar{O}$  6,59  $\pm$  0,51 Jahre), 25 Kinder ( $\bar{O}$  12,16  $\pm$  0,55 Jahre), 23 Jugendliche ( $\bar{O}$  17,17  $\pm$  0,58 Jahre) sowie 72 Patienten mit Nacken-Schulter-Syndrom ( $\bar{O}$  43,07  $\pm$  13,06 Jahre) untersucht. Die Kopfbewegungen der Probanden wurden mithilfe der Triple-Cervikal-Untersuchung (Zebris CMS 70 P) gemessen. Zunächst untersuchten wir das maximale Bewegungsausmaß der Halswirbelsäule. Anschließend wurde der Proband aufgefordert Ziele in horizontaler ( $\pm 70^\circ$  von neutraler Position) und vertikaler Ebene ( $\pm 30^\circ$  von neutraler Position) zu fixieren. Das Verhältnis aus gemessener Kopfbewegung und der vorgegebenen Blickbewegung ( $70^\circ$  horizontal /  $30^\circ$  vertikal) ergibt den Head-Eye-Mover-Quotienten (‚gain‘ Wert). Zusätzlich wurde das dominante Auge bestimmt.

**Ergebnisse:** Die Auswertung der Ergebnisse ergab einen direkten Zusammenhang zwischen Head-Eye-Mover und dem Alter. So war die Gruppe der Kinder (7 Jahre) zu 100%, die Kinder (12 Jahre) zu 56%, die Jugendlichen (17 Jahre) zu 13% und die Patienten zu 9,7% Head-Mover. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen Head-Eye-Mover-Quotient und Geschlecht und dem dominanten Auge.

**Schlussfolgerung:** Der Bewegungstereotyp bei Blickbewegungen entwickelt sich im Verlauf des Alters vom Head- zum Eye-Mover. Von therapeutischer Bedeutung ist, dass Simonet (2003) bei Alterssichtigen zeigen konnte, dass sich der Stereotyp verändern lässt. Somit könnte sich durch Einschränkungen des Blickes (Lochbrille, Gleitsichtgläser etc.) als therapeutische Maßnahme eine Mehrbewegung des Kopfes provozieren lassen um den Stereotyp Head-Mover zu trainieren. Der Arbeitsplatz sollte entgegen den aktuellen Tendenzen der Arbeitsplatzergonomie so gestaltet werden, dass man zu einer erhöhten Kopfbewegung animiert wird. Dadurch könnte sich ein Teil der Muskelverspannungen im Schulter- und Nackenbereich bei sitzenden Berufsgruppen vermeiden lassen.