Das Stiwell-Gerät als Biofeedback-Therapie zur Reduzierung von Nackenverspannungen am PC - Arbeitsplatz

Mag. Franz Christanell

Medizinisch technische Akademie für den Physiotherapeutischen Dienst – AZW – Innsbruck (Austria)

INTRODUCTION

Die stetig steigenden Kosten/Krankheitstage aufgrund muskuloskelettaler Beschwerden (v. a. Nacken- und Schulterschmerzen) am PC-Arbeitsplatz waren der Anstoß für diese Diplomarbeit. Das Ziel der Diplomarbeit lag im Auffinden von effektiven und zugleich realisierbaren Therapieansätzen für Nackenverspannungen am PC-Arbeitsplatz.

Dafür wurde eine empirische Erhebung durchgeführt, welche folgende Fragestellung beinhaltete:

Kann das Stiwell-Gerät als Biofeedback-Therapie (BFB) innerhalb von drei Wochen eine signifikante Reduzierung von Nackenverspannungen ermöglichen?



Abb.1: Das Stiwell-Gerät als BFB-Therapie mit Sensor

MATERIAL AND METHODS

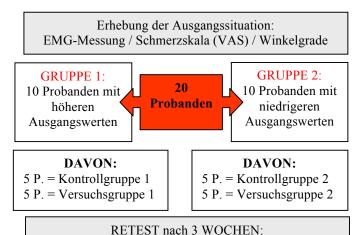


Abb.2: Das Untersuchungsdesign

EMG-Messung / Schmerzskala (VAS) / Winkelgrade

Die Versuchsgruppen (VG) 1 und 2 arbeiteten drei Wochen lang (20 min. vormittags und 20 min. nachmittags) mit dem Stiwell-Gerät als optische BFB-Therapie. Mit Hilfe ständiger optischer Rückmeldung (aufgezeichnet über Oberflächenelektroden am M. Trapezius pars descendens) sollte eine Verminderung der Muskelspannung erreicht werden.

RESULTS

Beim Testparameter "Schmerzskala" konnten keine signifikanten Veränderungen, weder innerhalb der Versuchsgruppen noch gegenüber den jeweiligen Kontrollgruppen nach drei Wochen festgestellt werden.

Das Bewegungsausmaß der HWS-Bewegungen konnte nur z. T. mit BFB-Behandlung signifikant verbessert werden: Bei der HWS-Flexion verbesserte sich die VG 2 (p<0,04), bei Lateralflexion die VG 1 (p<0,02) und bei Rotation die VG 1 (p<0,05) und die KG 2 (p<0,03) signifikant. Diese Signifikanzen beziehen sich jedoch nur gruppenintern auf das veränderte Bewegungsausmaß vor und nach drei Wochen. Keinerlei signifikante Verbesserungen konnten bei Gegenüberstellung Werte der Versuchsgruppen mit den jeweiligen Kontrollgruppen festgestellt werden.

Die EMG-Messung zeigte folgende Ergebnisse: Die μV (Mikrovolt)-Werte der VG 1 konnten in N-N-Stellung (p<0,01), beim EMG-Minimum-Wert (p<0,05) als auch bei Lateralflexion (p<0,01) vor und nach drei Wochen signifikant reduziert werden. Das Trapezius-EMG bei N-N-Stellung zeigte als einziger Testparameter signifikante Verbesserungen der VG 1 gegenüber der Kontrollgruppe 1 (p<0,04):

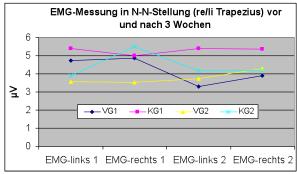


Abb. 3: EMG-Messung (μV) vor (EMG li/re 1) und nach (EMG li/re 2) drei Wochen

CONCLUSION

Das Stiwell-Gerät als BFB-Behandlung kann in der Form, wie es in dieser Untersuchung zur Anwendung kam, nur vereinzelt signifikante Verbesserungen hinsichtlich der Reduzierung von Nackenverspannungen bewirken. Bei intensiverer Einschulung und längerer Anwendung kann die BFB-Therapie sicherlich positivere Ergebnisse erzielen.

REFERENCES

RIEF, W./BIRBAUMER, N. (Hrsg.) (2000). Biofeedback-Therapie. Grundlagen, Indikation und praktisches Vorgehen, Schattauer Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart SOMMERICH, C. et al. (2000). Use of surface electromyography to estimate neck muscle activity, in: Journal of Electromyography and Kinesiology 10: 377-398