

## **Elektromyographische Darstellung des Rekrutierungsmusters des M. Masseter**

S. Terebesi S. <sup>1</sup>

D. Hellmann D. <sup>2</sup>

H.J. Schindler H.J. <sup>2</sup>

N.N. Giannakopoulos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg

<sup>2</sup> Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Heidelberg

### **Zielstellung:**

Die therapeutische Wirkung oraler Aufbissschienen bei muskuloskelettalen Schmerzen lässt sich auf eine Reorganisation im Sinne einer Rekrutierungsmusterveränderung der intramuskulär aktiven motorischen Einheiten (MUs) zurückführen. Ziel dieser Studie war es, die elektromyographische Darstellung (EMG) der aktiven MUs, sowohl mit intramuskulären als auch mit Oberflächenelektroden zu untersuchen und zu vergleichen.

### **Material und Methode:**

Es wurden 20 gesunde Probanden (davon 10 weibliche) mit einem Durchschnittsalter von  $24,7 \pm 2,5$  Jahren rekrutiert. Mithilfe eines intraoralen Kraftmesssystems erzeugten alle Probanden submaximale Beißkräfte unter feedbackkontrollierten Bedingungen. Die Sperrung des Unterkiefers belief sich dabei auf 2-, 4-, 6 mm. Dabei wurde die EMG-Aktivität des rechten M. masseter simultan durch intramuskuläre (Stichtiefe 15 mm) und Oberflächenelektroden aufgezeichnet. Das Kraftniveau für die submaximale Kraft wurde individuell mithilfe des EMG-Monitors so bestimmt, dass einzelne motorische Einheiten ohne größere Interferenzen noch voneinander unterschieden werden konnten. Zusätzlich wurde auch die EMG-Aktivität beim Zubeißen in Interkuspitation (IKP) unter identischen Kraftbedingungen EMG-feedbackkontrolliert aufgezeichnet. Für die deskriptive Auswertung der Daten wurde der RMS-Wert (root mean square) für alle Muskelbereiche sowohl für die intramuskulären als auch für die Oberflächlichen-EMG-Daten berechnet und mit der maximalen EMG-Aktivität normiert. Die Daten wurden nichtparametrisch mit dem Wilcoxon-Test statistisch untersucht.

### **Ergebnisse:**

Die normierten Daten zeigten weitgehend keinen statistisch signifikanten Unterschied ( $p < 0,05$ ) zwischen intramuskulären und Oberflächen-EMG-Aktivitäten sowohl in IKP als auch bei allen Bisshöhen.

### **Schlussfolgerung:**

Mit dieser Studie konnte gezeigt werden, dass sich die Veränderungen der Muskelaktivität bei diskreter Veränderung der Unterkieferposition (wie sie auch durch Aufbissschienen hervorgerufen werden) sowohl mit intramuskulären als auch mit Oberflächenelektroden darstellen lassen. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass im Rahmen von Verlaufskontrollen bei Therapiestudien die Oberflächenelektromyographie ein valides Messinstrument darstellt.