

Therapie von Parafunktionen mit Hilfe eines miniaturisierten Biofeed-back-Gerätes

D. Lukas, L. Mühlbradt

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
(Ärztl. Dir.: Prof. Dr. Dr. S. Reinert), Universitätsklinikum, Tübingen

Tafeldemonstration Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung in
der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie 1993 in Mainz

EINLEITUNG

Streß- und Konfliktsituationen führen vielfach zu psychogen bedingtem Hypertonus und motorischen Fehlfunktionen der Kaumuskulatur in Form von zentrischen und exzentrischen Parafunktionen. Diese spielen bei der Entstehung der Myoarthropathien des Kauorgans eine entscheidende Rolle.

Ein wesentliches Ziel der Myoarthropathie-Behandlung ist, den Patienten ihre parafunktionellen Aktivitäten bewußt zu machen. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, diese Aktivitäten zu vermeiden. Dies läßt sich entweder durch eine konsequente Selbstbeobachtung erreichen oder aber mit Hilfe der Biofeed-back-Methode. Die Erfahrung zeigt, daß ein größerer Teil der Patienten die Selbstbeobachtung nicht konsequent durchführen, weil sie dazu nicht in der Lage oder nicht willens sind. In solchen Fällen soll das Myophon eingesetzt werden. Dieses Gerät kann Aktionsströme der Unterkiefer-Adduktoren in akustische Signale umzuwandeln und auf diese Weise parafunktionelle Aktivitäten hör- und somit kontrollierbar machen.

MATERIAL UND METHODE

Abb. 1 zeigt den schematischen Aufbau des Myophon-Gerätes. Die Größe ohne Elektroden ist zur Zeit 55 mm * 15 mm * 12 mm. Mit Einmal-Elektroden (Abb. 2) aus der Frühgeborenen-Überwachung werden die Aktionspotentiale (EMG) der M. temporalis oder M. masseteri ein- oder beidseitig abgegriffen (Abb. 3) und verstärkt. Eine Steuerbaugruppe löst bei Überschreiten einer vorgebbaren Schwelle ein auffälliges akustisches Signal aus. Erste Therapieversuche wurden an Patienten mit Parafunktionen durchgeführt. Dabei wird das Gerät tagsüber getragen und während der Essenszeiten abgestellt. Mit Strichlisten halten die Probanden jedes Ansprechen des Biofeed-back-Gerätes fest.

ERGEBNISSE

Voruntersuchungen haben gezeigt, daß die Lage der Elektroden einen entscheidenden Einfluß auf die Erfassung der verschiedenen Formen von Parafunktionen haben. Bei ihrer Lokalisation im Bereich der Masseteren werden nur exzentrische und frontalexzentrische Parafunktionen erfaßt, bei ihrer Lokalisation im Bereich der Temporalis-Muskulatur zentrische und lateral-exzentrische, nicht jedoch frontalexzentrische Parafunktionen. Hinzu kommt, daß Aktivitäten der mimischen Muskulatur bei der Lokalisation der Elektroden im Bereich der Masseteren akustische Signale auslösen, die als störende Fehlalarme den Erfolg dieses Verfahrens erheblich verringern könnten.

Es ist daher notwendig, individuell einen Ort für die Elektroden zu finden, bei dem alle Formen der zentrischen, sowie frontal- und lateralexzentrischen Parafunktionen registriert werden, gleichzeitig jedoch einstreuende Signale von der mimischen Muskulatur weitestgehend vermieden werden. Es hat sich gezeigt, daß die Kiefergelenksregion am besten diese Bedingungen zu erfüllen vermag. Das beidseitige Anbringen der Elektroden am Kiefergelenk ermöglicht die Erfassung der rechts- und linksseitigen, sowie zahn- und nicht-zahngeführte Parafunktionen.

Erste Ergebnisse zeigen einen deutlichen Rückgang der parafunktionellen Aktivitäten schon nach dem ersten Anwendungsintervall (Abb. 4).

DISKUSSION

Das Gerät verbessert die Kontrolle der tagsüber durchgeführten motorischen Fehlfunktionen der Myoarthropathie-Patienten und erscheint zur Behandlung parafunktionell bedingter Kiefergelenksfunktionsstörungen geeignet. Nächtlicher Bruxismus läßt sich allerdings nach dieser Methode nicht therapieren. Inzwischen wurde das Myophon-Gerät soweit verkleinert, daß es hinter dem Ohr getragen werden kann. Eventuell mit einer schwach getönten Sonnenbrille kann es unauffällig getragen werden. Die Anpassung des Gerätes durch einen Akustiker wird den Signalton für die Umgebung unhörbar machen. Eine Serienfertigung des Myophon-Gerät ist zur Zeit nicht geplant.

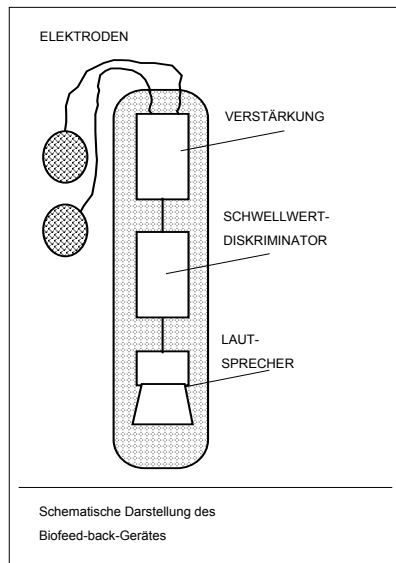


Abb. 1: Schemaskizze des Myophon-Gerätes

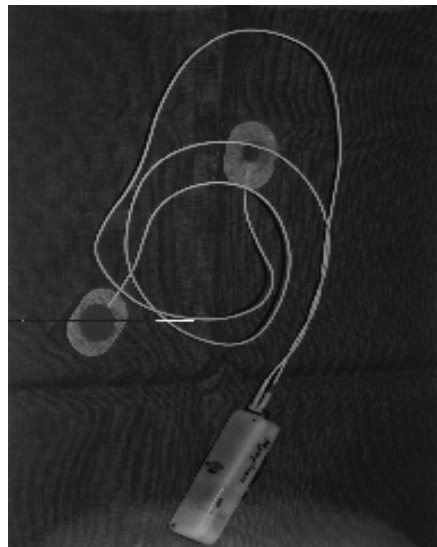


Abb. 2: Myophon-Gerät mit Oberflächenelektroden

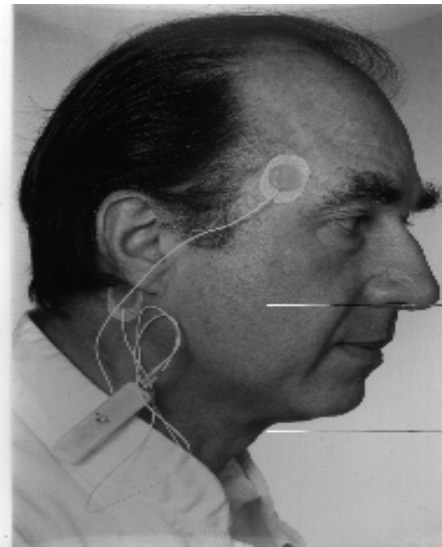


Abb. 3: Myophon-Gerät am M. Temporalis

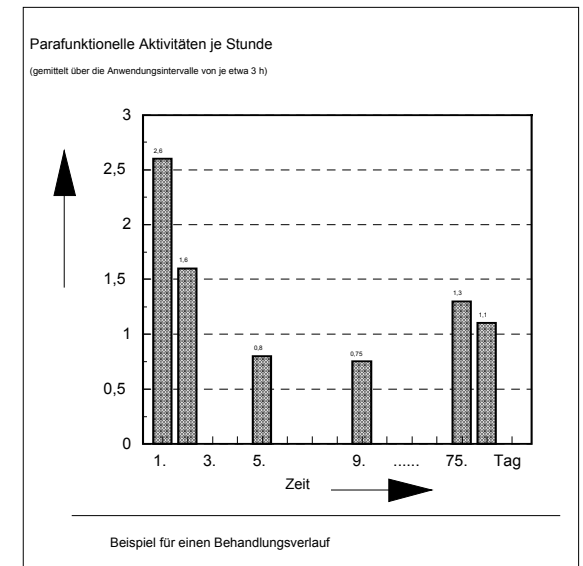


Abb. 4: Rückgang der para-funktionellen Aktivitäten