

Instrumentelle Funktionsanalyse - Prinzipien und Anwendung

Einleitung

Die DGZMK hat 1999 in ihrer Stellungnahme "Funktionsanalytische Maßnahmen" deren Indikation und Bewertung aufgezeigt. In Ergänzung dieser Stellungnahme sind nachfolgend die instrumentellen Voraussetzungen, Möglichkeiten und daraus resultierende Aussagen einer instrumentellen, dreidimensionalen Registrierung der Unterkieferdynamik und der Kiefergelenkdynamik nach aktuellem Stand zusammengestellt.

Die instrumentelle Funktionsanalyse:

- wird im stomatognathen System zur Verifizierung der artikulären und dentalen Führungsdeterminanten eingesetzt;
- trägt gemeinsam mit klinischen und bildgebenden Verfahren zu einer validen Diagnostik kranio-mandibulärer Funktionsstörungen bei.
- erlaubt je nach verwendetem System eine analoge oder digitale Darstellung und Bewertung der artikulären und dentalen Führung der Unterkieferbewegungen;
- setzt eine klinische Funktionsanalyse mit entsprechender Dokumentation mit Initialdiagnose voraus.

Prinzip

Die instrumentelle Funktionsanalyse umfasst Verfahren, die den Funktionszustand des stomatognathen Systems messtechnisch erfassen, ihn beschreiben und analysieren. Benötigt werden Systeme, die eine simultane dreidimensionale Registrierung der Unterkieferdynamik und der artikulären Führung der Kondylen ermöglichen.

Moderne Systeme für die instrumentelle Funktionsanalyse können mit elektronischen, optoelektronischen oder Ultraschall – Sensoren ausgestattet sein, die in Verbindung mit einer elektronischen Datenverarbeitung eingesetzt werden.

Die Registrierung kann auch mit mechanischen Geräten ohne Computerunterstützung erfolgen, wenn sie gelenknah im Bereich der zentrischen Scharnierachse* durchgeführt wird. Hierbei erhält die genaue Bestimmung der individuellen kinematischen Achse eine hohe Bedeutung. Mechanische Geräte sind für eine Artikulatorprogrammierung ausreichend, ihre Aussagen bei einer Bewertung der Gelenkdynamik sind jedoch limitiert.

Die instrumentelle Funktionsanalyse erlaubt bei einer Fixierung der Registriervorrichtung ohne Beeinträchtigung der Okklusion (beispielsweise bei paraokklusaler Fixierung) eine Analyse der artikulären Position* in Abhängigkeit zu definierten Okklusionspositionen („Kondylenpositionsanalyse“).

Anwendungen

Wie einleitend dargestellt, wird die instrumentelle Funktionsanalyse im stomatognathen System zur Verifizierung der artikulären und dentalen Führungsdeterminanten eingesetzt. Bei kranio-mandibulären Funktionsstörungen kann mit der instrumentellen Funktionsanalyse der Funktionszustand des stomatognathen Systems während des Behandlungsverlaufes dokumentiert und bewertet werden. Die instrumentelle Funktionsanalyse ermöglicht die Registrierung der Unterkieferbewegung für die Einstellung eines justierbaren Artikulators. Hierfür sind zumindest die protrusiven, sowie die rechts- und linkslaterotrusiven Bewegungsabläufe zu registrieren. Bei einer schädel- und kiefergelenkbezogenen



Modellmontage können okklusale Bezugspositionen aufgesucht und diagnostisch bewertet werden (Okklusionsanalyse). Eine schädel- und kiefergelenkbezogene Modellmontage erfolgt durch Anwendung eines Gesichtsbogens und der Registrierung der Beziehung von Unter- zu Oberkiefer (Relationsbestimmung*). Bei entsprechender Anordnung der Registriervorrichtung kann die Unterkieferbewegung bei dentaler Führung registriert werden. Bei Einsatz computerunterstützter Systeme erlaubt eine entsprechende Software die automatisierte Umrechnung auf dentale Führungsparameter, beispielsweise bei der Rekonstruktion der anterioren Führung (Frontzahnführung).

Zusammenfassung

Eine Dokumentation der durchgeführten instrumentellen Funktionsanalyse ist unerlässlich und sollte mit den Behandlungsunterlagen des Patienten zusammengeführt werden. Bei strukturellen Gelenkveränderungen und bei Diskopathien können weitere bildgebende Verfahren wie MRT zur Absicherung der Diagnose erforderlich werden.

*Nomenklaturempfehlung der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde - DGZPW und der Arbeitsgemeinschaft für Funktionslehre -AGF- in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde -DGZMK (Dtsch Zahnärztl Z 47, 347 (1992))

Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde und der Arbeitsgemeinschaft für Funktionslehre in der DGZMK. Diese Version ersetzt frühere Versionen.

Quelle: DZZ 2002

J.P. Engelhardt, *Düsseldorf*, A. Hugger, *Düsseldorf*,
H.A. Jakstat, *Leipzig*, B. Kordaß, *Greifswald*