

Funktionsdiagnostik als Qualitätssicherung und Marketinginstrument vom Labor für die Zahnarztpraxis:

Dysfunktionen erkennen und richtig behandeln

Mit dem *DIR-System*, das auf der von PD Dr. Andreas Vogel weiterentwickelten instrumentellen Funktionsanalyse auf der Grundlage von Gysi und McGrane basiert, steht nun eine messgenaue Apparatur für die Aufzeichnung der Unterkieferbewegung unter einem definierten Kaudruck zur Verfügung, die einer praxistauglichen Anwendung in voll-um Umfang gerecht wird. Dass eine Störung des Kauapparats zu Folgeproblemen im gesamten physiologischen System führen kann, ist mittlerweile wissenschaftlich nicht mehr umstritten.

Es ist vielmehr davon auszugehen, dass etwa 8 Prozent aller Menschen an solchen Funktionsstörungen leiden, deren Folge sich in Beschwerden wie Kopf-, Nacken-, Rückenschmerzen, Knirschen, Pressen, Lippenbeißen

mit zum Teil schweren Folgeschäden an Zähnen, Parodontien, Muskeln und Gelenken äußert. Sogar Tinnitus, Hörsturz oder Migräne können in den Dysfunktionen des kranio-mandibulären Systems ihre Ursache haben. Die Linde-

rung oder Beseitigung der Schmerzen dieser CMD-Patienten stellt eine hohe Herausforderung an die therapeutische Arbeit des Behandlers dar, der immer eine umfangreiche Funktionsdiagnostik vorausgehen sollte.

Als unser langjähriges Partnerlabor, das zum Kreis der autorisierten *DIR*-Labore gehört, uns das *DIR-System* vorstellte, beschloss ich sofort, die Zulassung als *DIR*-Partner-Praxis, die eine ausführliche Schulung voraussetzt, zu erwerben. Anhand eines täglichen Praxisfalls möchte ich im Folgenden zusammen mit den Laborspezialisten die praktische

Arbeit mit dem *DIR-System* vorstellen, wobei auf die Beschreibung allzu ausführlicher technischer Systemgrundlagen verzichtet wird, da diese erst kürzlich von den Kollegen ZÄ Farina Blatter und Dr. Peter Blatter hier in der *DZV* (44/06, Seiten 28 ff.) vorgestellt wurden.

Der Patientenfall

Als sich die 73-jährige Patientin in unserer Praxis im Mai dieses Jahres vorstellte hatte sie schon einen langen Leidensweg hinter sich. Im Oberkiefer war eine passgenaue VMK-Brücke von 23 auf 27 schon mehrmals erneuert wor-

den. Die Zähne 16, 22 und 36 waren überkront. Im IV. Quadranten war eine Schaltlücke in regio 45 mit einer Brücke von 45 auf 47 versorgt. Die Patientin klagte zum einen seit geraumer Zeit über primäre Zahnschmerzen an den Pfeilerzähnen im II. Quadranten, wobei jeweils drei in den Behandlungsjahren vorgenommene Wurzelresektionen keinerlei Wirkung gezeigt hatten.

CMD mit Auswirkung auf Pfeilerbelastung

Außerdem klagte die Patientin über extreme Schmerzen im linken Schläfenbereich (Abb. 1). Im weiteren Gespräch berichtete die Patientin, dass die Lücke im II. Quadranten bereits seit dem 18. Lebensjahr bestand und über mehrere Jahrzehnte nicht ver-

sorgt worden war. Dies ließ den Schluss zu, dass sich der ursprüngliche Biss der Patientin in den Jahren, in denen sie prothetisch nicht versorgt war, verändert hatte und durch diese veränderte Bissituation nun von der eingegliederten Brücke manifestiert worden war. Die Folge: Dysfunktionen des kranio-mandibulären Systems mit Auswirkungen auf die Pfeilerbelastung und gegebenenfalls muskuläre Verspannungen, die die Schläfenschmerzen verursachen.

Die Patientin wurde über die Möglichkeiten und Erfolgsaussichten einer Schienentherapie auf Grundlage der Daten einer optimalen Funktionsdiagnostik mit dem *DIR-System* aufgeklärt. Die Kosten, die nicht Bestandteil des Leistungskataloges der GKV sind, war die Patientin angesichts der



Abb. 1: Erste Befundaufnahme

► Aussichten auf Schmerzlinderung gerne bereit zu übernehmen.

Auf Basis der Ober- und Unterkieferabformungen wurden nun im Labor die Vorarbeiten zur Messung und Bissbestimmung mit dem DIR-System vorgenommen. Der als zentrales Element des Systems anzusehende patentierte Sensor erfasst nicht nur in Echtzeit die horizontalen Koordinaten der UK-Bewegungen, sondern erstellt zudem auch eine Kraftkoordinate zur Beurteilung des „Bisses“ in der dritten (vertikalen) Dimension. Er wird eingebettet in ein Kunststoffformteil, mittels Autopolymerisat in das UK-Modell eingearbeitet. Aus dieser Lage heraus wird die OK-Stützstiftaufnahme über Hilfsteile positioniert, da man während der Vermessung nur auf diese Weise eine stabile Gleichgewichtslage erreichen kann.

Aufbisschiene zur Behebung von Okklusionsstörung

Voraussetzung für diese Fixierung sind Modelle, die in „habituelle Relation“ schädelbezogen einartikuliert wurden. Sämtliche für die Vermessung notwendigen Geräteteile und Arbeitsmittel wurden vom Labor geliefert (Abb. 2). Zuerst wurde die Unterkieferplatte mit dem Sensor eingesetzt (Abb. 3), danach die Oberkieferplatte zunächst ohne Stützstift

(Abb. 4), der im nächsten Schritt in eine der drei Halterungen verbracht wird, in der er ein optimales Schreibfeld auf dem Sensor erhält.

Die vom Patienten bei der Registrierung aufzuwendenden Kräfte werden zwecks Beurteilung der physiologischen Leistungsbereitschaft der Muskulatur nur in einem vorgegebenen Kraftbereich von 10 bis 30 Newton abgefordert, da unter dieser definierten Kraftanforderung über einen bestimmten Zeitraum ausgeführte Bewegungen des Unterkiefers bessere Voraussetzungen für das Erkennen der Präzisierungsmöglichkeit der Muskulatur schaffen (Abb. 5). Die nach den individuellen Bewegungsmustern der Patienten festgelegten Koordinaten (Soll-Position) werden über ein Hilfssystem mit Schrittmotoren auf die Sensoroberfläche übertragen. Anschließend findet die Bisslagenfixierung, entsprechend der Fixation beim herkömmlichen Stützstift, statt (Abb. 6).

Die daraus resultierende Soll-Bisslage wird im Artikulator durch die korrigierte Position von UK zum OK sichtbar gemacht und Okklusionsstörungen werden aufgezeigt. Auf Basis der Soll-Biss-Daten wurde nun im Labor eine Aufbisschiene gefertigt (Abb. 7 und 8) und der Patientin Mitte Juli mit der Auflage, diese möglichst ununterbrochen zu tragen, eingegliedert (Abb. 9).

Schon nach 14 Tagen teilte die Patientin mit, dass die Schmerzen im Schläfenbereich weniger geworden seien. Nach weiteren acht Wochen intensiver Tragezeit war von Seiten der Patientin bei einer Nachbehandlung eine bemerkenswert deutliche Verbesserung ihrer Schmerzsituation festgestellt worden.

Umso erstaunlicher war es, dass die Patientin Mitte November erneut über die Zunahme der Schmerzen im Schläfenbereich klagte. Mit eingesetzter Schiene hielt sich die Bisslage im Solbissbereich (Abb. 10), nach dem Entfernen jedoch schob sich der Biss schnell wieder in die Ist-Situation, wie sie sich vor der Therapie gezeigt hatte (Abb. 11).

Was war da geschehen? Mit Schmerzlinderung hatte die Akzeptanz zum ständigen Tragen der Schiene nachgelassen. Die Patientin gab zu, die Schiene, nachdem sie sie anfänglich nur beim Essen herausgenommen hatte, dann auch bei Telefonaten und Besuchen außer Haus nicht mehr getragen zu haben und letztlich nur noch partiell während des Schlafens einsetzte.



Abb. 2: Das vom Labor gefertigte und gelieferte Vermessungsset



Abb. 3: Einsetzen des UK-Sensors



Abb. 4: OK-Schablone mit Halterungen für den Stützstift



Abb. 5: Vermessen



Abb. 6: Bisslagenfixierung mit Stützstift



Abb. 7 und 8: Die Aufbissschiene



Abb. 7 und 8: Die Aufbissschiene



Abb. 9: Einsetzen der Schiene



Abb. 10: Soll-Bissituation mit Schiene



Abb. 11: Rückfall in die alte Bissituation

Recallplan zur Motivation des Patienten wichtig

Um einer Gefährdung der Therapie entgegenzusteuern, ist es somit notwendig, einen festen Recallplan mit permanenter Motivation des Patienten einzuhalten, beziehungsweise mit dem Patienten zu dem Zeitpunkt, zu dem sich auch für ihn ein spürbarer Therapieerfolg eingestellt hat, über die Möglichkeiten einer definitiven prothetischen Versorgung zu sprechen, mit der die optimale funktionsstörungsfreie Bissituation festgeschrieben wird.

Mit Hilfe des *DIR-Systems* ist eine einfache, präzise, praxistaugliche und sichere Funktionsdiagnostik möglich. Diese schafft die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Therapie, sei es temporär über eine Schiene oder langfristig über eine funktionell optimale prothetische Versorgung, die die Funktionsstörun-

gen im Kausystem auch als Ursache weiterer Folgeerkrankungen behebt.

Eine gewissenhafte Funktionsanalyse sollte dem Patienten aber auch ohne den Verdacht auf Dysfunktionen des kranio-mandibulären Systems vor einer größeren prothetischen Versorgung dringend empfohlen werden, da sie immer eine Qualitätssteigerung bedeutet. Die Mehrkosten sollten daher von vorne herein in die Kostenkalkulation mit einfließen.

Uns hat die Arbeit mit dem *DIR-System*, das uns von unserem Labor empfohlen wurde und dessen labortechnischen Arbeiten von diesem hochkompetent erledigt werden, eine erweiterte Profilierung unserer Praxis eingebracht. Durch die Mundpropaganda von Patienten, bei denen als Ursache

für Folgebeschwerden Dysfunktionen des kranio-mandibulären Systems mit Hilfe des *DIR-Systems* erkannt und erfolgreich therapiert werden konnten, haben wir in kurzer Zeit viele neue Patienten gewinnen können, bei deren Behandlung am Ende in der Regel die Anfertigung hochwertiger prothetischer Versorgung steht. An dem *DIR-System* interessierte Kollegen können sich an unser autorisiertes *DIR-Labor* Thomas Paul Zahntechnik GmbH, Berlin, wenden.

**Dr. Bernd Kusicka,
ZTM Thomas Paul,**

Kontaktadressen

**Thomas Paul
Zahntechnik**

**Dillenburger Straße 53
14199 Berlin**

Dr. Bernd Kusicka

**Zionskirchstrasse 3
10119 Berlin
Tel.: 030 / 449 61 76**