Copyright by all rights reserved Quintessenz

zebris – ein Erfolgskonzept für das Labor Oancea

Zahntechnische Versorgungen werden immer komplexer, da die Anforderungen der Patienten und funktionsbedingte Beschwerden zunehmen. Die Kiefergelenksvermessung ist deshalb eine bewährte Methode, um sowohl die rekonstruktive Therapie als auch die Beseitigung funktioneller Probleme bei Patienten zu unterstützen. Gemeinsam mit dem Zahnarzt geplante Schienentherapien sind erfolgversprechend und helfen den Patienten bei funktionellen Störungen seines Kausystems.

Im interdisziplinären Ansatz ist die therapeutische Unterstützung von Physiotherapeuten und Orthopäden bei Funktionsstörungen gefragt und zielführend. Gleichzeitig ist die Einbindung der Vermessung in den digitalen Prozess ein weiteres Tool im digitalen Workflow eines Dentallabors, das den Zahntechniker in seiner täglichen Arbeit unterstützt, funktionsgerechte restaurative Versorgungen zu erstellen, bei denen Ästhetik und Funktion dem natürlichen Vorbild entsprechen.

Der Autor gibt ein Update zur Integration des Kiefergelenkssystems in den digitalen Workflow seines Dentallabors und erklärt, warum sich die instrumentelle Funktionsanalyse unter Einsatz der CAD/CAM-Technik zu einem Erfolgskonzept entwickelt hat.

Real Movement

Das Verfahren für CAD/CAM-gefertigte Therapieschienen auf Basis von zebris-Funktionsanalysen heißt Real Movement. Mit diesem Tool ist die Aufzeichnung der realen Bewegungsbahnen sowie der wirklichen Position des Oberkiefers des Patienten möglich. Das Ziel dabei ist, die Bewegungen des Unterkiefers in unterschiedlichen Situationen, beim Sprechen, Kauen und in der Ruhestellung, festzuhalten. Schließlich ist die genaue Position des Unterkiefers zum Oberkiefer entscheidend bei der späteren Anfertigung von Kronen bis hin zu Totalprothesen. Damit lassen sich die Unterkieferlage und vor allem die Form der Versorgung mit einem individuell geplanten Kaurelief bestimmen. Darüber hinaus werden auch Vorschub- und Seitwärtsbewegungen des Kiefergelenks bestimmt und rekonstruiert. Optimiert wurde der Gesichtsbogen hinsichtlich seiner Handhabung. Durch die kabellosen Analysen wird dem Patienten und auch dem Zahnarzt und Zahntechniker mehr Bewegungsfreiheit zugestanden.

Abb. 1 Ausgangssituation: Die 56-jährige Patientin erschien in der Zahnarztpraxis mit leichten Beschwerden an beiden Kiefergelenken.

Abb. 2 Die Patientin klagte über Verspannungen in der Kau-, Nacken- und Rückenmuskulatur. Nach der Anamnese zeigte sich im klinischen Befund ein vollbezahntes und stark abradiertes Gebiss. Die Kontakte lagen überwiegend im inzisalen Bereich vor. Ziel war, die Patientin funktionell zu rehabilitieren und eine dauerhafte Schmerzfreiheit zu erreichen.

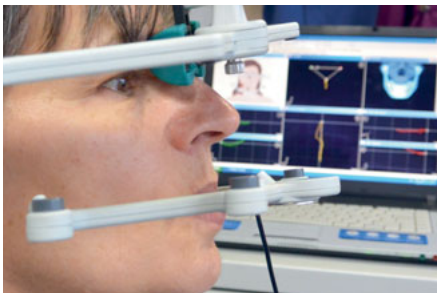

Abb. 3 Bestimmung einer therapeutischen neuromuskulären Kieferposition mittels elektronischer Aufzeichnung mit dem zebris JMAnalyser+ System.

copyright by all rights reserved Quintessenz

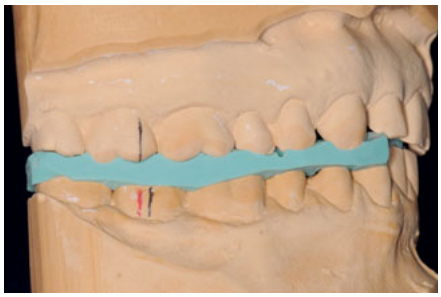

Abb. 4 Bestimmung von Bisshöhe und -ausgleich.

Abb. 5 Die im Unterkiefer permanent getragene Schiene diente zur Entlastung und zur Neupositionierung des Kiefergelenkköpfchens in der Gelenkgrube. Schon nach kurzer Tragezeit wurden die Beschwerden reduziert und eine Schmerzfreiheit erreicht. Während der Tragezeit wurde die Schiene regelmäßig hinsichtlich der Funktion überprüft und angepasst.

Abb. 6 Nach ca. sechs Monaten wünschte die Patientin den erreichten Zustand als Dauerlösung, jedoch ohne Schiene. Nach der Präparation und Abformung folgte die prothetische Umsetzung.

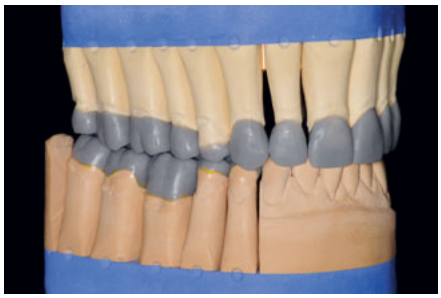

Abb. 7 Die aufgezeichneten individuellen kondylären Bewegungen wurden in den virtuellen Artikulator eingegeben. Die Kronen und Veneers wurden computergestützt in Wachs gefräst und später im individuellen Artikulator umgesetzt. Dann erfolgte die Funktionsüberprüfung.

Abb. 8 Anschließend wurden die modellierten Wachsobjekte im üblichen Verfahren in e.max Keramik gepresst und individualisiert.

Abb. 9 Die Patientin wurde durch die komplexe Gesamtrekonstruktion der Kauflächen funktionell in eine stabile Position gebracht. Gleichzeitig erfolgte im Frontzahnbereich eine Verbesserung der Ästhetik.

Virtuelle Verarbeitung – ohne Modell

Mit den erfassten Daten der kondylären Bewegungen im virtuellen Artikulator können diese computergestützt abgebildet und zum Fräsen von Okklusionsschienen aufbereitet werden. Gerade bei Patienten mit Funktionsstörungen lassen sich auf dieser Basis die Bewegungsverläufe sowie die individuelle, funktionelle Stabilität ergründen und darauf aufbauend Rückschlüsse für die Konstruktion schließen. Diese Daten werden mit der Tizian Creativ RT CAD Software (Mani Schütz, Rosbach) 1:1 in den digitalen Workflow im Dentallabor übertragen. In der Software sind die tatsächlichen Kieferbewegungen des Patienten abgebildet und dienen als Grundlage für das Schienendesign. Virtuell werden die Protrusion, Laterotrusion und Mediotrusion durchgeführt. Der entstandene STL-Datensatz wird an die Fräsmaschine Tizian Cut 5.2 überführt und dort z. B. in PMMA-Kunststoff gefräst. In der Regel dauert die Schienentherapie sechs bis 24 Monate, bis sich der Biss des Patienten reguliert hat und darauf aufbauend eine definitive Versorgung geplant werden kann. Mit der digital gestützten Kiefergelenksvermessung und der Digitalisierung der Schiene haben Zahnarzt und Zahntechniker ein sehr gutes Instrument, um Patienten mit Funktionsstörungen bis hin zur craniomandibulären Dysfunktion optimal zu therapieren.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Überblick über das zebris JMAnalyser+-System

Anspruchsvolles Diagnoseverfahren, um die Bewegungen des Unterkiefers in unterschiedlichen Situationen (Sprechen, Kauen, Ruhestellung) festzuhalten:

- Real Movement – Aufzeichnung der realen Bewegungsbahn sowie der wirklichen Position des Oberkiefers;
- optimierter Gesichtsbogen;
- Bluetooth-Verbindungsmodul zum PC;
- kabelloser Infrarotfußschalter;
- 2-D-Foto- und Videoscan.

Erweiterungstools

- Auswerte-Software WinJaw,
- zebris EMG Messsystem,
- PlaneFinder-System.

Exklusivvertrieb in Deutschland über Mani Schütz, Rosbach

Der komplette digitale Workflow von Mani Schütz:

- Tizian Smart Scan Plus – vollautomatischer Hybrid-Scanner,
- Tizian Creativ RT CAD-Software,
- zebris JMAnalyser+,
- Tizian Cut Fräsanlagen,
- Carestream Intraoralscanner CS 3600,
- IMPLA 3D Navigationssystem,
- Renishaw DS 10 – Taktiler Dentalscanner für optimalen Sitz von Teleskoparbeiten,
- Tizian Blanks.

ZTM Daniel Oancea, Nürnberg