CMD

Komplexe Restauration – non- und minimalinvasiv

Dr. Kianusch Yazdani

Schöne Zähne sind der Wunsch vieler Menschen, wie seit Jahren Umfragen ergeben. Bei komplexen Fällen ist eine intensive Kommunikation zwischen Patient und dem Team Zahnarzt/Zahntechniker gefragt. Die Therapie muss neben der Ästhetik auch in der Biologie und Funktion eine gute Prognose besitzen. Ziel einer jeden Behandlung ist es nun, am Anfang des Gespräches ein Gefühl zu vermitteln, dass man sich um den Patienten individuell bemüht und eine Vertrauensbasis schafft. Nach Abschluss der Behandlung sollte ein zufriedener Patient entlassen werden, der diesen Therapieschritt immer wieder machen würde.

Abb. 16: Eine zufriedene und glückliche Patientin.

Mit den heutigen adhäsiven Techniken und Materialien wie Komposite und Keramiken lassen sich minimal- und noninvasiv hervorragende ästhetische und gleichzeitig langlebige restaurative Behandlungsmöglichkeiten wie Bisskorrekturen und Stellungsanomalien erschließen.

Gleichzeitig leben wir heute in einer Stressgesellschaft, und man „beißt" sich durch das Leben. Die Zähne zeigen häufig die Spuren des psychischen Stresses durch verstärkte Abrasionen besonders in der Frontpartie. Dieser Beißstress wird natürlich auch an die umliegenden Gewebe wie Kiefergelenk, Muskel, HWS etc. weitergegeben.

Die Frage stellt sich, mit welchen Symptomen die umliegenden Gewebe auf diesen Stress reagieren: Adaptation, Maladaptation oder Kompensation (versteckter Schmerz) bzw. Dekompensation (Schmerz). Für uns als Zahnärzte stellt sich die Aufgabe, diese Funktionsstörungen und -erkrankungen ätiologisch zu erkennen, einzuordnen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Dabei sollte man den Patienten als Ganzes und nicht nur auf die Zähne begrenzt behandeln. Die psychologische Komponente spielt speziell bei den funktionsgestörten Patienten eine wesentliche Rolle.

Die Grundsätze der Diagnostik sind in Stellungnahmen der DGZMK bzw. der DGFDT beschrieben. Daraus ergeben sich unterschiedliche Therapiegrundsätze interdisziplinärer Art.

Dazu bedarf es eines Netzwerkes mit gegebenenfalls einem auf CMD spezialisierten zahnärztlichen Kollegen, Physiotherapeuten, Osteopathen, Orthopäden, HNO-Facharzt und fernerhin Neurologen, Psychologen, Internisten, Rheumatologen und Heilpraktiker etc. Es ist im Vorfeld nicht immer vorhersehbar, ob ein solcher Fall überhaupt mit zahnärztlicher Therapie zu lösen ist, auch mit definitiver Prothetik nicht, da neben der Okklusion auch Statik, Orthopädie, Stress, genetische Disposition und Psyche als Faktoren zum Tragen kommen. Wobei wir als Zahnärzte nur die Okklusion primär mittels Okklusionsschienen reversibel beeinflussen können. Stellt sich die Schienentherapie als wirksam heraus, kommen weitere Therapieoptionen in Betracht. Patienten mit einer CMD haben eine viel instabilere Okklusion als adaptierte Patienten, sodass auch die Eingliederung von definitivem Zahnersatz sowie grundsätzlich eine Veränderung schnell zu Problemen führen kann. Typische Symptome wie Kopfschmerzen, HWS-Beschwerden, Schwindel, Rücken- und Kiefergelenkbeschwerden flammen auf. Die Hauptaufgabe besteht für uns Zahnärzte, eine stabile Okklusion zu erreichen und auch während der Rehabilitation diese nicht zu gefährden. Im Folgenden wird anhand eines Patientenfalles der Ablauf eines praxis-

absolute Ceramics matchpoint
Scan und Design auf höchstem Niveau

absolute Ceramics matchpoint ist das Komplettsystem zum einfachen Scannen und Gestalten von Restaurationen in Ihrer Zahnarztpraxis.

Mit intuitiver Bedienung, praktischen Software-Features, einem breiten Indikationsspektrum und geringen Investitionskosten ist absolute Ceramics matchpoint die richtige Entscheidung für Ihr Praxislabor.

absolute Ceramics matchpoint für:

- Vollkeramik- und Metallkeramik-Restaurationen
- Einzelzahn- und Brückenversorgungen
- Scan von Abformungen und Modellen
- Erstellung von Kostenvoranschlägen
- Herstellung von Gerüsten und vollanatomischem Zahnersatz

Weitere Informationen unter www.absolute-ceramics.com oder über die kostenfreie Service-Nummer 0800 93 94 95 6.

Das Erfolgssystem für den Zahnarzt.

absolute.
CERAMICS

biodentis GmbH, Weißenfelser Straße 84, 04229 Leipzig

Abb. 1a

Abb. 1b

nahen Therapiekonzeptes der CMD bis zur prothetischen Rehabilitation unter ästhetischen minimalinvasiven Gesichtspunkten aufgezeigt.

Der Patientenfall

Die Patientin, 54 Jahre, stellte sich 2007 vor und berichtete, seit Jahren an Kopfschmerzen, Hals- und Nackenbeschwerden wie auch Rückenschmerzen zu leiden.

Durch eine von uns im Vorfeld behandelte Patientin erfuhr sie, dass diese Symptome etwas mit den Zähnen zu tun haben könnten. Zusätzlich seien die Zähne empfindlich beim Kauen und bei Kälte/Wärme. Auch im Vorfeld behandelte Zähne mit Kompositfüllungen seien aufbiss- und temperaturempfindlich, zudem habe sie auch Zahnfleischbluten. Zusammenfassend war die Patientin an einer ästhetisch hochwertigen und ganzheitlich funktionellen Lösung interessiert.

Diagnostik

Die Erstuntersuchung ergab nachfolgende Befundung:

- Parodontitis TT 3 bis 5 mm
- Multiple insuffiziente mehrflächige direkte Restaurationen im Front-und Seitenzahnbereich
- Insuffiziente Krone Zahn 46 mit stark überstehenden Kronenrändern und chronischer Gingivitis mit Übergang in die Parodontitis
- Multiple Kariesläsionen
- Schlifffacetten an den Frontzähnen/ Seitenzähnen
- Zahlreiche Rezessionen mit keilförmigen Defekten
- Wangenimpressionen
- Eingeschränkte positive und niedrige Lachlinie
- Klasse II-Verzahnung
- Unharmonische Inzisalebene
- Zahnfleischverlauf war nicht ideal, aber nicht störend
- Keine angemessene Zahnproportionen, fehlende Dominanz der OK 1er
- Myotendopathie und Myogelosen der Elevatoren, Protraktoren und Nackenmuskulatur

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 7

Abb. 8

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 14

Abb. 15

Abb. 1a: Ausgangssituation. – Abb. 1b: Ausgangssituation nach Primärbehandlung. – Abb. 2: Situation OK nach Primärtherapie. – Abb. 3: Situation UK nach Primärtherapie. – Abb. 7 und 8: Wax-up. – Abb. 11 und 12: Probezahnersatz. – Abb. 14: Definitiver Zahnersatz OK. – Abb. 15: Definitiver Zahnersatz UK.

- Koordinationsprobleme bei den Exkursionsbewegungen
- Eingeschränkte Mundöffnung mit Deviation nach links
- Anteroposition des Kopfes mit Tendenz nach links
- Atlas/Axis-Problematik (neuromuskuläre Verbindung zu Kiefergelenk)
- ISG-Problematik, Beckenschiefstand (Verbindung zum Os temporale) Meersseman-Test
- Gelenkkapsel bei Traktion und Translation auffällig beidseits (dorsolateral)
- Fortgeschrittene Discushypermobilität (partielle anterior-mediale Verlagerung) links stärker als rechts
- Bilaminäre Zone belastet links stärker als rechts (dorsokranial lateraler Belastungsvektor)

Primäre Behandlung

Primär ist es wichtig, dass ein gesundes Fundament für die weitere Therapie vorhanden ist.

Es erfolgte eine systematische Parodontaltherapie mit engmaschigen quartalsweisen Recall. Gleichzeitig erfolgten die Entfernung von Karies und der Austausch insuffizienter indirekter Restaurationen durch Komposit. Die insuffiziente Krone 46 wurde durch ein Langzeitprovisorium ersetzt (Abb. 1–4).

Funktionelle Primärtherapie/ Schienentherapie

Neben der Karies- und Parodontitistherapie erfolgte eine sechsmonatige erfolgreiche Schienentherapie mit begleitender Physiotherapie/Osteopathie/ manueller Therapie (modifizierte Michiganschiene im Unterkiefer und nachträgliche Stabilisierungsschiene). Eine begleitende medikamentöse Maßnahme war nicht notwendig.

Die nächste Frage beschäftigt sich damit, ob die angestrebte Restauration mit der neuen Bisslage, welche wir uns mit der Schienentherapie erarbeitet haben, auch im Kausystem funktioniert. Grundsätzlich werden und haben wir immer mit dem Problem der Übertragbarkeit vom Artikulator in einen Organismus mit beweglichen Schädelknochen und beweglichen Zähnen im Gegensatz zum starren Gipsmodell/ Kausimulator zu kämpfen. Bei funktionsgestörten Patienten sind die Korrekturen der Bisslage erheblich, sodass mit erhöhter Sensibilität gerechnet werden muss.

Die Exkursionsbewegungen und auch der Benettbewegung sind stark abhängig von der Aktivität der Kaumuskulatur. Genau aus diesem Grunde „erproben" wir unseren geplanten Zahnersatz grundsätzlich bei funktionsgestörten Patienten immer und können jederzeit eingreifen und nachjustieren, falls Probleme auftreten, ohne die Zahnsubstanz geschädigt zu haben.

Zusätzlich ist niemals nachzuvollziehen, ob der Patient die Schiene 24 Stunden mehrere Monate trägt. Kauprozesse und die Sprachgebung sind überhaupt nicht nachvollziehbar.

Der beste Artikulator ist der Patient selbst: Die einzige Möglichkeit einer störungsfreien funktionellen und strukturellen Integration von Zahnersatz besteht in einer Probetragezeit mit einer festsitzenden „Schiene", welche in Form und Funktion der angestrebten Zahnform entspricht und ästhetisch vom Patienten akzeptiert wird.

Diagnostisches Wax-up/Mock-up

Die „festsitzende Schiene" wird mithilfe eines ästhetisch-funktionellen Wax-up/Mock-ups hergestellt. Nach drei Monaten Beschwerdefreiheit und Erreichen eines neuromuskulären stomatognathen Gleichgewichtes werden zwei möglichst identische Zentrikregistrate in minimaler Sperrung genommen.

Zusätzlich erfolgt eine elektronische Axiographie zur Artikulatorprogrammierung (ARCUSdigma, Fa. KaVo). Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die große Diskrepanz vor (IKP) und nach Schienentherapie in zentrischer Kondylenposition. Hier zeigte sich eine Kompression mit retraler Lage der Kiefergelenke und des Unterkiefers, was sich auch in der manuellen Strukturanalyse im Vorfeld zeigte anhand der Belastungsvektoren. Daraus ergaben sich therapeutische Ansatzpunkte durch Veränderung der statischen und dynamischen Okklusion. Es wird ein diagnostisch-ästhetisch-funktionelles Full-Mouth-Wax-up/Mock-up mit diagnostischen Schablonen erstellt (Abb.6–8).

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 4: Diskrepanz zwischen IKP und Zentrik nach Schienentherapie. – Abb. 5 Diskrepanz zeigt eine Kompression und eine zu retrale Lage der Kiefergelenke. – Abb. 6: Wax-up.

Teamapproach

Spätestens jetzt ist ein intensives Teamapproach mit dem Zahntechniker notwendig. Grundsätzlich lernt bei uns jeder Patient das Team Zahnarzt/ Zahntechniker persönlich kennen, sodass sich besonders der Zahntechniker, der letztlich den Zahnersatz anfertigt, sich auch ein Bild über die extraorale Ästhetik wie Mimik und Lachen machen kann. Nur so können wichtige Parameter wie Gesichtsproportionen, Lippe,

Mittellinie, Fontzahnlänge, Position der Inzisalkante, die Lage der Okklusionsebene, die rote Ästhetik auch einbezogen werden in die Planung des Testzahnersatzes.
Fotos von den Zähnen wie auch ggf. ältere Fotos vom Patienten sind für eine intra-und extraorale Analyse und dem Wax-up-und Mock-up hilfreich.

Fälle werden mit der Patientin erläutert und gemeinsam ein Therapiekonzept mit non-/minimalinvasiven Seiten- und Frontzahnchips zur Erreichung einer zentrischen balancefreien Okklusion aus Komposit vorgestellt.
Dieses Konzept ist an eine enge Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker gebunden.

Abb. 9

Abb. 10a

Abb. 10b

Abb. 13

Abb. 9: Eingliederung des Probezahnersatzes noninvasiv. – Abb. 10a: Probezahnersatz noninvasiv. – Abb. 10b: Lippenbild mit Probezahnersatz. – Abb.13: Definitiver Zahnersatz minimalinvasiv.

Ein nach dem Wax-up erstelltes Mock-up wird hergestellt, um die Frontzahnlänge mit dem Patienten zu bestimmen. Gerade bei den sogenannten „Funktionspatienten" ist die Länge der Frontzähne häufig zu kurz. Der Patient hat sich aber über die Jahre mit den zu kurzen Zähnen identifiziert, deshalb bekommen viele einen Schreck und sind eher skeptisch mit dem ersten Entwurf des Mock-ups. Zusätzlich ist auch das notwendige vestibuläre Volumen der neuen Frontzähne zur Unterstützung der Lippen eher befremdlich. Abbildung 5 zeigt die große Diskrepanz der Länge der Frontzähne während der adhäsiven Befestigung.
Die Kommunikation des Teams Zahnarzt/Zahntechniker mit dem Patienten ist aus o.g. Gründen unabdingbar, um letztlich zu einem ästhetisch ansprechenden Ergebnis mit dem Patienten zu gelangen. Die Patienten sind für diesen Schritt dankbar, dass das geplante Behandlungsziel frühzeitig in puncto Mock-up und nachfolgender provisorischer Phase so deutlich vorgestellt wird. Das Wax-up wie auch ähnliche Die Patientin entschied sich für eine rein prothetische Lösung, obgleich eine kombiniert kieferorthopädisch-prothetische Lösung auch infrage gekommen wäre.

Behandlungsablauf „Probezahnersatz"

Es besteht grundsätzlich kein einheitlicher Konsens darüber, wie lange der Patient mit diesem Probier-Zahnersatz zurechtkommen muss. Eine Probephase von einem halben Jahr mit Beschwerdefreiheit sollten wenigstens vorliegen. Entscheidend ist, dass sich der Patient primär wohlfühlt, die statische und dynamische Okklusion stabil ist und kein Ansatz funktioneller Probleme im Kiefergelenk, der Gelenkkapsel, der Kaumuskulatur, der HWS, der Wirbelsäule und der Beckenproblematik zu erkennen ist. Diese Full-Mouth-Restauration aus Hochleistungs-Polymer-Chips wurde in diesem Fall neun Monate in Funktion erfolgreich getestet. Die Form, Phonetik, Lippenstütze und die Kaufunktion entsprach den Wünschen der Patientin (Abb. 9–12).

Wir praktizieren diese Art von noninvasivem Zahnersatz bei funktionsgestörten Patienten seit mehreren Jahren und können, falls die Voraussetzung erfolgreiche Schienentherapie gegeben war, von ausschließlich positiven Feedbacks berichten.
Zwei Patienten tragen diesen noninvasiven Probezahnersatz schon mehrere Jahre, das zeigt, wie stabil diese Chips und deshalb auch bestens geeignet für funktionsgestörte Patienten sind.

Definitive Phase

Mit einer stabilen Abstützung können anschließend die Zähne Step by Step minimalinvasiv definitiv rekonstruiert werden, wobei immer auf eine eindeutige okklusale Abstützung zu achten ist. Die Gefahr der Kompression wird dadurch ausgeschlossen. In welcher Reihenfolge vorgegangen wird, wird kontrovers diskutiert, wir haben mit den Seitenzähnen angefangen und zum Schluss wurde die OK-Front definitiv etabliert. Wir haben umgekehrt auch viele Fälle rekonstruiert, wo die Frontzähne zuerst rekonstruiert werden, sodass hier keine Präferenzen aufgezeigt werden sollen.
Die Kompositteilkronen dienen als perfekter Aufbau, sodass gerade bei diesem Fall okklusal wie auch vestibulär und oral fast nur im Schmelz präpariert wurde. Ein Implantat Regio 36 wurde trotz intensivster Aufklärung nicht gewünscht, sodass leider die Nachbarzähne, welche aber schon größere Primärdefekte aufwiesen, für eine Zirkonbrücke präpariert wurden.
Alle Keramikveneers und Teilkronen wurden aus IPS e.max Press der Firma Ivoclar Vivadent hergestellt. Diese Keramik aus Lithium-Disilikat zeichnet sich durch eine hervorragende Stabilität und Festigkeit (400 MPa) aus und bieten gleichzeitig eine hervorragende Ästhetik.
Alle Restaurationen (nach Anprobe gereinigt, geätzt mit Flusssäure (IPS Keramik Ätzgel) und silanisiert (Monobond Plus) wurden unter Kofferdam mit einem Flowable-Komposit adhäsiv befestigt. Mittel der Wahl ist ein Etch & Rinse-System, welches den Goldstandard darstellt (Syntac Classic, Firma Ivoclar Vivadent). Die Zirkonbrücke (ZirCad) 35–37 wurde abgestrahlt mit

Abb. 17

Abb. 18

Abb. 17: Die Patientin kann mit dem funktionierenden Zahnersatz wieder richtig zubeißen. – Abb. 18: Ein harmonisches Lächeln.

Aluminiumoxid und mit einem selbstätzenden System wie Multilink (Fa. Ivoclar Vivadent) befestigt (Abb. 11 bis 15). Die Teilkronen an den Prämolaren wurden nach Absprache des Patienten aus substanzschützendem Grund nur bis ungefähr zum Äquator präpariert.

Zusammenfassung

Im dargestellten komplexen Patientenfall ist die Sanierung ohne gravierende Probleme durchgeführt worden. Das ist dem konsequenten Einhalten des Konzeptes und der engen Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker und auch der guten Compliance der Patientin zu verdanken.

Große Einschleifprozeduren gehören mit diesem Konzept praktisch der Vergangenheit an. Ein Einschleifen der definitiven Keramikrestaurationen sollte nach dem Glanzbrand grundsätzlich vermieden werden, um eine Schwächung der Oberfläche zu vermeiden.

Die Behandlungen/Präparationen sind für den Patienten entgegen früherer Methoden (innerhalb von zwei Tagen Präparation beider Kiefer) viel weniger intensiv. Gerade funktionsgestörte Patienten haben Schwierigkeiten mit längeren Sitzungen. Auch der Behandler sieht mit dieser Methode solchen Fällen viel gelassener entgegen, da jeder Schritt planbar ist und auch die Abformungen viel einfacher sind.

Das Gesamtergebnis ist für den Patienten rundum gelungen. Die Möglichkeit der Vorhersagbarkeit durch Kontrolle und möglicher Veränderung des Zahnersatzes (Form, Farbe, Funktion) trug nicht unwesentlich dazu bei.

Nichtsdestotrotz sollten verschiedene Therapieoptionen und Behandlungsmodalitäten in solchen komplexen Fällen bekannt sein, man sollte sich viel Zeit nehmen für die Beratung und Erläuterung der ästhetischen Analyse. Grundsätzlich sollte primär der Patient funktionsstabil sein.

Zur Sicherheit wird dem Patienten immer eine Schiene mitgegeben, denn Stressbruxen oder Pressen können wir nicht vermeiden. Zudem sollen die Restaurationen auch lange halten. Wenn Zähne Schaden nehmen, nehmen die Restaurationen auch Schaden. Das kann jeder Patient nachvollziehen. Die Zentrik der Schiene entsprach genau der statischen neuen Okklusion. Die Patientin bemerkte morgens nach Entnahme der Schiene keine Veränderung. Ein Lächeln sagt mehr als tausend Worte (Abb. 16–18). O-Ton der Patientin: *„Ich bereue keinen Augenblick diese Behandlung, ich kann mir gar nicht vorstellen, wie ich mit meinen alten Zähnen zurechtkam; als ich die Ausgangsfotos sah, dachte ich nur, das sind nicht meine Zähne. Meine Erwartungen sind mehr als erfüllt worden. Ich kann viel besser kauen, beißen und habe keine Schmerzen mehr. Ein Zugewinn an Lebensqualiät."* Das ist der Moment, der uns als Team Zahntechniker, Mitarbeiter und Zahnarzt in unseren Job glücklich macht.

autor.

Dr. Kianusch Yazdani
Examen 1995 in Münster, seit 2006 niedergelassen in Münster/Westfalen. Mitglied in Studiengruppe für restaurative Zahnheilkunde, aktives Mitglied der DGEndo, DGFDT, DGÄZ, AGET.
Regelmäßige Referententätigkeit und Publikationen im In- und Ausland über die Tätigkeitsschwerpunkte: mikroskopische Endodontie, ästhetische Zahnheilkunde, Funktionstherapie und Funktionsdiagnostik, komplexe minimalinvasive Rehabilitationen

kontakt.

Dr. Kianusch Yazdani
Neubrückenstr. 12–14, 48143 Münster
Tel.: 02 51/4 61 80

ANZEIGE