

Wichtige Komponente der implantologischen Rehabilitation

Mangelhaftes Provisorium belastet den Therapieverlauf

Die Strategien der modernen Implantologie sind sowohl auf dem Gebiet der Osseointegration als auch auf dem des Erhalts mukogingivaler Strukturen ausgereift und vielfach klinisch erprobt. Durch die guten Ergebnisse bei der Rekonstruktion der roten und weißen Ästhetik nehmen auch die Ansprüche der Patienten an eine provisorische Versorgung zu. Herausnehmbare Teilprothesen, oftmals die Standardversorgung, werden als unzumutbar empfunden und haben auch klinisch viele Nachteile. Hier können adhäsiv eingesetzte Eigenzahn-, Komposit- oder Marylandbrücken die Lebensqualität der Patienten deutlich verbessern und zur wahrgenommenen Therapiequalität beitragen.

Einleitung

Der Verlust eines oder mehrerer Zähne ist für die meisten Menschen ein emotionaler und zugleich funktioneller Einschnitt. Eine mangelhafte provisorische Versorgung, die weder funktionell noch ästhetisch gearbeitet ist, verändert nachhaltig die Lebensqualität im Alltag. Nicht selten berichten Patienten von einer Einschränkung ihrer gesellschaftlichen Aktivität und einem deutlichen Gewichtsverlust. Dies führt zwangsläufig zu einer negativen Beeinflussung der Compliance und der Empfehlungsmentalität für die ausgewählte Therapie und die behandelnde Zahnarztpraxis.

Die moderne Implantologie verfügt über eine Vielzahl ausgereifter und klinisch erprobter Strategien zur Rekonstruktion aller anatomischen Strukturen. Von den Patienten wird das prothetisch versorgte Implantat wie selbstverständlich als ein dem natürlichen Zahn perfekt nachemp-

fundenes Ebenbild wahrgenommen. Dies ist aber nicht immer so. Vielmehr ist es das Resultat einer Folge von einzelnen, sorgfältig aufeinander abgestimmten Therapieschritten, die von der Auswahl des Implantatsystems, dem chirurgischen Vorgehen des Bonemanagements, der Freilegung bis zur Abutment- und Zahnersatzkonstruktion reichen. Bei jedem dieser Behandlungsschritte wählt der Zahnarzt/Implantologe aus einer Vielzahl von Möglichkeiten die jeweils optimale Vorgehensweise für seinen Patienten aus.

Aber auch von erfahrenen Implantologen wird die Phase der provisorischen Versorgung in der Gesamtkonzeption oft vernachlässigt. Als Standardversorgung wird meistens die Klammerprothese, teilweise sogar mit handgebogenen Drahtklammern, nach einer Zahnentfernung eingesetzt. Dies ist für die Betroffenen ein unzumutbarer Zustand, der auch klinisch viele Nachteile hat. Sowohl durch die Bewegung des Prothesensattels

Die Marylandbrücke

Für provisorische Brücken größerer Spannweite, speziell im Seitenzahngelände, sind statisch höher belastbare Konstruktionen notwendig. Hierfür haben sich Metallgerüste aus einer Kobalt-Chrom-Molybdän-Modellgusslegierung bewährt. Entscheidend für die Belastbarkeit und die ästhetische Akzeptanz durch den Patienten ist die Gestaltung der Klammerelemente an den Brückenpfeilern. Gerade bei Frontzahnbrücken darf dunkelgraues Metall unter keinen Umständen sichtbar sein. Dies hat bei den metallarmierten Brücken zu der Entwicklung von sehr dünnen, aber dafür flächigen Klammerelementen, besser Klammerschalen, geführt. Diese Klammerschalen werden nach der Verklebung mit den Pfeilerzähnen komplett mit Komposit überschichtet und sind somit nicht mehr als Klammerelement erkennbar (**Abb. 2 und 3**).

Um auf beiden Seiten der Klammerschalen eine weiterführende Konditionierung durchführen zu können [2, 5, 6], müssen beide Seiten durch das Labor gestrahlt und dürfen nicht poliert werden. Nach der Einprobe im Mund des Patienten werden die Klebelemente auf beiden Seiten entfettet und mit einem Metallprimer (GC) vorbereitet. Die vestibulären Klammerteile müssen im sichtbaren Bereich zusätzlich mit einem Metall-opaker (GC) überzogen werden, um die dunkelgraue Metallfarbe abzudecken. Da diese Metallprimer nur in einem sehr hellen Elfenbein-Farbtönen erhältlich sind, dunkeln wir neuerdings den Primer selbst zusätzlich mit braunen oder gelben Kompositmalen ein. Dies kann man entweder außerhalb des Mundes vorbereiten oder simultan mit der Verklebung der ganzen Marylandbrücke durchführen (**Abb. 4 und 5**).

Die Verklebung der Klammern erfolgt mit einem zahnfarbenen Komposit, beispielsweise *RelyX Unicem* von 3M Espe [9, 10]. Dieser wird auf der Innenseite der Klammern aufgetragen und die Brücke anschließend in Position gebracht. Der

„Eine mangelhafte provisorische Versorgung verändert nachhaltig die Lebensqualität im Alltag.“

natürliche Zahnschmelz darf auf keinen Fall mit einer Ätzung und/oder einem Bondingsystem konditioniert werden. Die nachfolgende Überschichtung der vestibulären Klammern mit Komposit wäre dadurch dauerhaft mit dem Schmelz verbunden und müsste mittels Schleifverfahren mühsam abgetragen werden.

Die vestibuläre Ausformung des Kompositbrückenglieds sollte durch das Dentallabor nach bukkal deutlich überextendiert werden. Nur so kann, zusammen mit der Überschichtung der anterioren, vestibulären Klammerschalen, eine einheitliche Kronenflucht herausgearbeitet werden (**Abb. 6 und 7**).

Bei technischen Oberflächen wie Keramik oder Metall versuchen wir, auch hier eine adhäsive Verbindung aufzubauen. Eine Keramikoberfläche wird mit Flusssäure für zwei Minuten geätzt, mit Alkohol entfettet, getrocknet und anschließend mit Silan (*Monobond-S 2x*), Bonding und UV-Lichthärtung chemisch vorbereitet.

Bei Metallen verfahren wir grundsätzlich ähnlich, rauhen die Oberfläche aber nicht vor den Abdrücken, sondern erst vor dem Kleben mit einem grünen Diamanten auf. Anschließend wird *2x Metallprimer* (GC) verwendet, ohne noch eine Schicht Bonding aufzutragen. Durch das Aufräumen der Metallkrone sollte nur wenig Material abgetragen werden [2, 5, 10]. Da dieser Abtrag bei der zahn-technischen Herstellung unberücksichtigt bleibt, da dies erst unmittelbar vor dem Kleben durchgeführt wird, verdickt sich die Klebeschicht etwas, was sich durchaus positiv im Sinne eines mechanischen Stress-Brakers auswirkt (**Abb. 8**).

Im Seitenzahngelände wird eine funktionsfähige Brücke von den Patienten vergessen und im Alltag teils mit sehr hohen Kaukräften belastet. Die einzige Möglichkeit, dies auch über einen längeren Zeitraum zu gewährleisten, besteht in der Ausformung des distalen Klammerelements als friktionslose Ringklammer. Ist der Ring durch Einschleifmaßnahmen, Abrasion oder Überlastung an einer Stelle offen, löst sich die Brücke und kann auch durch mehrfaches Verkleben und Überschichten nicht mehr dauerhaft stabilisiert werden. In so einem Fall sollte man über eine Neuanfertigung nachdenken, bevor der Patient alle zwei bis drei Wochen zur Rezentierung in der Sprechstunde erscheint.

Gerade beim Überqueren der Okklusalfächen kann es im Verlauf der Ringklammer zu Platzproblemen kommen, wenn die Verzahnung sehr flächig ist. Hier führt nur ein gezieltes Abtragen von Substanz, eventuell auch am Antagonisten,

KONTAKT



Dr. Thorsten Wilde,
Schloßstraße 110, 12163 Berlin
www.identis.net, mail@identis.net

Zahntechniker, niedergelassener Zahnarzt und Implantologe in eigener Praxis/Labor, mit integriertem Fortbildungsinstitut. Diverse Patente aus dem Bereich der Zahnmedizin. Seit 1995 Vorträge, Kurse und Veröffentlichungen. Dozent an der Meisterschule für Zahntechnik Berlin/Brandenburg.

Material und Methode

Festsitzende Provisorien können bei kleinen und mittleren Brückenspannen mit bis zu vier ersetzten Zähnen überall dort eingesetzt werden, wo keine Freiendsituation vorhanden ist. Die Konstruktion als Extensionsbrücke mit einem anhängenden, oral-okklusal reduzierten Brückenglied ist auch gut möglich. Neben der Brückenstatik sind der Lockerungsgrad und insbesondere die Oberfläche der potenziellen Brückenpfeiler von Bedeutung. Hier ist die Klebefähigkeit der Oberflächen der zur Verfügung stehenden Brückenpfeiler entscheidend für die Gesamtkonstruktion des Provisoriums.

Verklebte Provisorien sind statisch auf mindestens einen, besser zwei oder mehr Brückenpfeiler angewiesen. Mit Ausnahme von Interimsimplantaten oder der prothetischen Sofortbelastung von definitiven Implantaten werden festsitzende Provi-

sorien mit vorhandenen Restzähnen beziehungsweise prothetischen Restaurationen verklebt. Die Belastbarkeit dieser Klebeverbindung ist an natürlichen Zähnen mit intaktem Zahnschmelz am höchsten [1, 3, 8].

Mit deutlicher Einschränkung in der Belastbarkeit dieser Klebeverbindung können aber auch technische Oberflächen einer adhäsiven Verbindung zugeführt werden [2, 5]. In unserer implantologischen Praxis hat sich die Konstruktion einer fest verklebten Marylandbrücke mit einem Metall- oder neuerdings einem Zirkongerüst bewährt. Neuere Materialien – wie Zirkoniumdioxid oder gefräste Komposite – haben wir erfolgreich angewandt, aber auch verschiedene Nachteile erkannt. Mit Ausnahme von Zirkoniumdioxid-Marylandbrücken im Frontzahnggebiet gehört die MG-Marylandbrücke heute zu unserer Standardlösung bei der provisorischen Lückenversorgung.

Das Literaturverzeichnis kann als PDF im E-Paper unter dzw.de heruntergeladen oder unter leserservice@dzw.de angefordert werden.

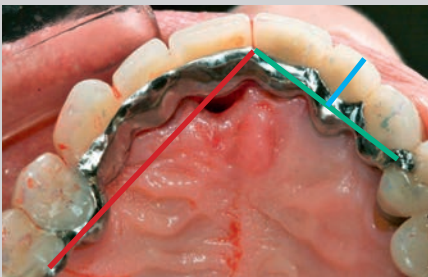


Abb. 10: Darstellung der Brückenstatik (Grün: Drehachse; Blau: Angriffshebelarm; Rot: Widerstandshebelarm)

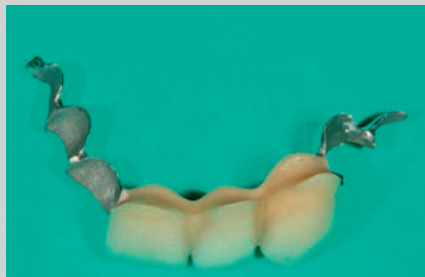


Abb. 11: Orale Klebeflächen mit distalen, nach vestibulär querenden Stichklammern



Abb. 12: Entfernung von 12 und 22



Abb. 13: Oral verklebte provisorische Versorgung



Abb. 14: Oberkieferfrontzahntrauma



Abb. 15: Langzeit-PV aus Zirkoniumdioxid



Abb. 16: Zirkoniumdioxid-Marylandbrücke von okklusal



Abb. 17: Zirkoniumdioxid-Marylandbrücke von vestibulär

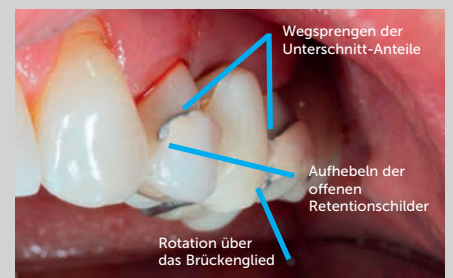


Abb. 18: Sehr gut durchführbar ist – bei nicht konditionierten Schmelzoberflächen –, dass zunächst im Unterschnittgebiet der Klammern die Kunststoffanteile der Überschichtungen stumpf weggesprengt werden.

Fotos: Dr. Thorsten Wilde

insgesamt als auch durch punktuelle Einlagerung bis zum Dekubitus wird das implantologische Knochenlager aufgrund des Gewebestresses in der Ausheilung und Reifung gestört (**Abb. 1**).

Grundvoraussetzung für ein optimales implantologisches Gesamtergebnis ist aber gerade eine stressfreie Gewebereifung, die von der Umbauphase des Knochengewebes nach Zahnextraktion über eventuelle Augmentationen, Implantation, gingivale Ausformung bis zur prothetischen Versorgung verläuft. Diese biologisch notwendigen Ruhephasen addieren sich je nach Ausgangssituation des Implantatlagers leicht zu Therapiezeiten von mehr als einem Jahr auf. Ist ein Patient während dieser Zeit auf ein mangelhaftes Provisorium angewiesen, wird der gesamte Therapieverlauf als unzumutbar und belastend wahrgenommen.

Verklebte, festsitzende Provisorien bieten hier viele Vorteile:

- höchste Akzeptanz durch die Patienten
- keinerlei Funktionseinschränkung
- Sofortbelastung nach chirurgischem Eingriff
- compliance-unabhängig

Aber es gibt auch Nachteile:

- schlechte Reparaturfähigkeit und Abänderbarkeit
- hohes Versorgungsrisiko bei Auswärtspatienten, da andere Zahnärzte mit einer Reparatur schnell überfordert sind
- Gefahr der Therapieverzögerung durch sehr gute Ästhetik und Funktion



Abb. 1: Durch Horizontal- und Torsionsbewegung des Provisoriums freigelegtes Implantat



Abb. 2: Vestibuläre Klammerschale



Abb. 3: Abdeckung mit Metallopaker



Abb. 4: Vorbereitung mit Kofferdam



Abb. 5: Klammern mit Kompomer verklebt und mit Komposit vollständig überschichtet



Abb. 6: Vestibulär überdimensioniertes Brückenglied



Abb. 7: Identische Kronenflucht von Überschichtung und Brückenglied



Abb. 8: Bukkal angeraute Metallkrone



Abb. 9: Doppelte, aber distal geschlossene Ringklammer bei geringem interokklusalem Platzangebot