Tipps & Tricks für optimales Kleben (2)

Nachdem im ersten Teil zunächst der Haftverbund bzw. ihn beeinflussende Strukturen sowie mechanische Eigenschaften im Mittelpunkt standen, widmet sich Teil 2 dem Thema Bracketpositionierung. Dr. Heiko Goldbecher und Dr. Bettina Kirsch erklären, worin die Vor- und Nachteile der direkten bzw. indirekten Klebetechnik bestehen und geben Tipps für den Praxisalltag.



Abb. 1: Extreme Behandlungsfälle eignen sich besonders für die indirekte Klebetechnik

Die direkte Klebetechnik

Hinsichtlich der Positionierung von Brackets gilt die direkte Klebetechnik derzeit als das am meisten verwendete Verfahren. Bei dieser Vorgehensweise werden die Zähne unter Sicht auf direktem Wege beklebt.

Vorteile der direkten Technik Einen großen Vorteil dieser Klebetechnik stellt die Möglichkeit der Sichtkontrolle durch den Behandler dar. Das ist eine gute Voraussetzung, um zu viel oder zu wenig aufgetragenes Adhäsiv vermeiden bzw. korrigieren zu können. Zudem entfallen zusätzliche Abdrucktermine, Labor- und Materialkosten.

Nachteile der direkten Technik Aufgrund der eingeschränkten Sichtverhältnisse, vor allem im Seitenzahnbereich, gestaltet sich das Setzen der Brackets mitunter als schwierig. Das heißt, es können verstärkt Ungenauigkeiten beim Bracketpositionieren auftreten, die ein eventuelles Umkleben der Brackets oder Ausgleichsbiegungen einligierter Bögen erforderlich machen. Patienten wird somit – im Gegensatz zur indirekten Klebetechnik weit mehr Geduld abverlangt und es stellen sich aufgrund der längeren Behandlungszeit schneller Ermüdungserscheinungen ein. Für die Organisation der Praxisabläufe bedeutet dieser Umstand neben dem längeren Besetztsein des Behandlungsstuhls auch einen erhöhten Assistenzbedarf.

Indirekte Klebetechnik

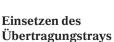
Das Prinzip der indirekten Klebetechnik beruht auf der Herstellung einer Übertragungsschiene, dem sogenannten Tray. Die Brackets werden dabei unter optimalen Bedingungen – also ohne Zeitdruck und bei guter Sicht – auf das Situationsmodell aufgebracht, um später mithilfe des Trays durch einfaches Aufsetzen auf die Zähne des Patienten übertragen zu werden.

Adhäsive

Zum Befestigen der Brackets auf dem mit Alginat-Isolierung vorbereiteten Hartgipsmodell werden chemisch (z.B. Concise) oder thermisch härtende (z.B.Thermocore) Adhäsive verwendet. Aber auch wasserlösliche Materialien (z.B. Zucker) kommen zum Einsatz. Besonders gut eignen sich lichthärtende Adhäsive (z.B. Light Bond), da somit nicht nur das Positionieren der Brackets delegierbar ist, sondern auch Korrekturen der Position oder Adhäsivmenge im Vorfeld der Fotopolymerisation problemlos möglich sind.

Übertragungstray

Neben der Übertragungsmöglichkeit durch Silikontrays greift man (u.a. aus Kostengründen) häufig auf die Tiefziehfolienvariante zurück. Die für dieses Verfahren erforderlichen Folien werden in verschiedenen Stärken und Härten angeboten (z.B. von den Firmen Scheu Dental oder FORESTADENT). Die Transparenz jener Folien ermöglicht die Nutzung lichthärtender Adhäsive. Aufgrund der jedoch relativ geringen Folienstabilität kann es mitunter zu Übertragungsfehlern kommen. Aus diesem Grunde wird die Verwendung einer zweiten Folie zur Stabilisierung empfohlen (z.B. Damon "TwoTrayTechnik"). Das Ziehen der Folie über das mit Brackets versehene Modell erfolgt mittels spezieller Tiefziehgeräte nach dem Vakuum- oder Druckprinzip. Nach dem Tiefziehen der weichen Folie wird deren überschüssiger Teil abgeschnitten und die Schiene anschließend auf dem Modell mit Silikon-Isolierspray behandelt. Nach dem gleichen Verfahren wird die harte Schiene darüber gezogen. Diese kürzt man so, dass mehr als die Hälfte der Brackets darin gefasst bleibt. Die weiche Schiene hingegen wird zur Entlastung an jedem Bracket nach gingival eingeschnitten. Diese löst man vorsichtig vom Modell ab, damit die Bracketbasen mittels Airflow oder Sandstrahlgerät von Gipsresten und Überschüssen des Isolationsmittels befreit werden können (Abb. 2). Danach ist der Übertragungstray für den eigentlichen Klebevorgang bereit.



Am Patienten sind nun die zu beklebenden Zahnflächen auf die bereits vom direkten Kleben bekannte Art vorzubereiten (Abb. 3 und 4). Zum Befestigen der Brackets im Mund dient hierbei ein dualhärtendes Adhäsiv (z.B. Sondhi Rapid, Fa. 3M Unitek). Auf die



Abb. 3: Politurvorbereitung.



Abb. 4: Auftragen der Orthophosphorsäure auf die Zähne.

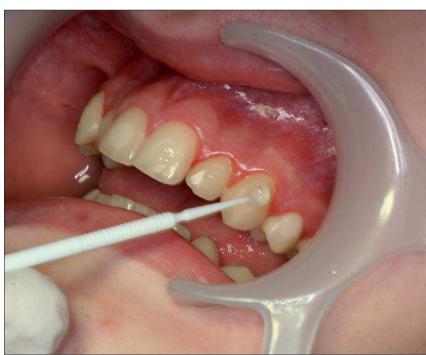


Abb. 5: Auftragen von Resin A auf die Zähne.



Abb. 6: Auftragen von Resin B auf die Bracketbasen



Abb. 7: Einsetzen der Übertragungsschiene in den Patientenmund



Abb. 8: Übertragungsschiene 30 Sekunden lang fest andrücken.



Abb. 9: Entfernen der harten Stabilisierungsschiene.



Abb. 10: Vorsichtiges Lösen der weichen Schiene von den Brackets

geätzten Zahnoberflächen wird

Resin A aufgetragen (Abb. 5),

auf die Bracketbasen Resin B

(Abb. 6). Die so vorbereitete Schiene wird im Mund des Pa-

tienten in Position gebracht (Abb. 7) und ca. 30 Sekunden

fest angedrückt (Abb. 8). An-

schließend beißt der Patient

noch für etwa zwei Minuten

zusammen, bevor dann zu-

nächst die äußere Stabilisie-

rungsschiene (Abb. 9) und anschließend die weiche Übertragungsschiene (z.B. mittels Weingart-Zange) vorsichtig

von innen nach außen entfernt werden. Die Entlastungsschnitte erleichtern dabei das Lösen der weichen Folie von den Brackets (Abb. 10). Mithilfe eines Scalers lassen sich eventuelle Adhäsiv-Überschüsse problemlos von den Zähnen entfernen (Abb. 11).

Vorteile der indirekten Technik Für den Patienten ist diese Form der Bracketpositionierung aufgrund der nur kurzen

Verweildauer im Behandlungszimmer sehr angenehm.

Der Klebevorgang im Mund

ist deutlich vereinfacht und die

Klebegenauigkeit wesentlich

erhöht. Zudem sind in diesem

Zusammenhang die verkürzte

Nutzung des Behandlungs-

stuhls sowie die Möglichkeit

des Delegierens von Arbeits-

schritten von Bedeutung.

Nachteile der

indirekten Technik



Abb. 11: Entfernen von Adhäsiv-Überschüssen.

werden, bedeutet das eine deutliche Zeitersparnis für den Be-

nur noch die anschließende Kontrolle. Insgesamt betrachtet, nimmt das indirekte Kleben

Therapieschritte eingeplante Zeit Rüsttätigkeit 1 Minute zahnärztliches Gespräch 2. (Patient wird über die kieferorthopädische Multibracket-Apparatur sowie die Wichtigkeit 2 Minuten sauberer Zähne vor dem Kleben der Brackets und Setzen von Bändern aufgeklärt.) 3. Reinigung der Zähne (Entfernung supragingivaler weicher und harter Beläge) За harte Beläge mittels Scaler, ZEG und Airflow 1 Minute 3b 1 Minute weiche Beläge durch Politur mit fluorfreier Polierpaste Konditionieren mittels Phosphorsäure, Abspülen, 2 Minuten relative Trockenlegung und Trocknen des Zahnes (Genauigkeit beim Wegspülen der Säure – mind. 20 Sek. je Zahnfläche) Versiegelung und Lichthärten 5. 2 Minuten (genaue Flächenbenetzung, sonst bleiben Prädilektionsstellen für Karies – besonders gingival) 6. Entfernung der Inhibitionsschicht durch Politur der Versieglung 1 Minute Primer, Positionierung und Kleben des Brackets. 7. Überschussentfernung, Aushärten von mesial und distal 3 Minuten (Bracketkosten für ein Standard-Stahlbracket lt. IFH-Studie in 2002 rund 7,55 DM) zahnärztliches Gespräch, Dokumentation 2 Minuten (Aufklärung hinsichtlich Verhaltensweise, u. a. auch bei Schmerzen) 9. Rüsttätigkeit 1 Minute

Tabelle 1: Therapieschrittliste und Planzeiten für das direkte Kleben je Bracket inklusive der Glattflächenversieglung entsprechend der verbalen Vorgaben des

handler. Diesem obliegt dann

Dr. Heiko Goldbecher Fachzahnarzt für Kieferorthopädie Mühlweg 20 06114 Halle (Saale) Tel.: 03 45/2 02 16 04 E-Mail: heikogoldbecher@web.de

KN Adresse

www.stolze-goldbecher.de

KN Kurzvita



Dr. Heiko Goldbecher

- Jahrgang 1969
- 1988-1993 Studium der Zahnmedizin in Greifswald
- 1994 Promotion
- seit 1997 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
- seit 1998 niedergelassen in Gemeinschaftspraxis mit Dr. A. Stolze in Halle (Saale)
- Zertifiziertes Mitglied des German Board of Orthodontics

Bei der indirekten Klebetechnik entstehen zusätzliche Material- und Laborkosten. Auch ist bei Anwendung dieses Verfahrens die Anschaffung eines Tiefziehgerätes obligat. Des Weiteren ergibt sich aufgrund der Abdrucknahme für die Patienten die Notwendigkeit eines Zusatztermins.

Zusammenfassung

Die indirekte Klebetechnik ermöglicht dem Behandler ein weitgehend stressfreies Arbeiten, da die Positionierung der Brackets außerhalb des Patientenmundes geschieht. Durch das Aufsetzen der Brackets auf ein Gipsmodell ist zudem der Grad der Genauigkeit wesentlich erhöht. Dem Patienten wird auf dem Behandlungsstuhl weniger Geduld abverlangt, sodass er die Praxis schneller wieder verlassen kann.

Kann das Setzen der Brackets in die Zahntechnik delegiert

KN Kurzvita



Dr. Bettina Kirsch

- Studium der Zahnmedizin, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- Weiterbildung zur Fachzahnärztin für Kieferorthopädie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- Promotion
- seit 10/2008 in der KFO-Praxis Dr. Heiko Goldbecher tätig

GOZ-Referentenentwurfes des BMG (ermittelte Zeiten: Multicenterstudie in Sachsen-Anhalt und Hessen betreut durch Dres. Jens J. Bock und Heiko Goldbecher). bzw. dessen Gesamtaufwand Zeit in Anspruch, wie beim dides fertigenTrays inklusive des für die Abdrucknahme, Kont-Einsetzens der Klebeschiene rekten Kleben der Brackets am jedoch ungefähr die gleiche rolle der Bracketposition und Patienten benötigt würde. **ANZEIGE** NSK Der schonende Weg zu einem strahlenden Lächeln Das neue Reinigungspulver FLASH pearl für den Pulverstrahler Prophy-Mate ist ein Granulat, das mit seinen Reinigungskugeln sanft über die Zahnoberfläche rollt und unzugängliche Ecken des Gebisses schnell reinigt. Die kugelförmigen Teilchen verringern das Risiko von Beschädigungen der Zahnoberflächen und des Zahnfleisches und entfernen dabei Flecken, Zahnbelag und Zahnstein schnell und sicher. FLASH pearls sprudeln auf den Zähnen, ohne den Zahnschmelz anzugreifen. FLASH pearls sind auf der Grundlage von natürlich schmeckendem Kalzium hergestellt, welches die Düse des Prophy-Mate nicht durch Klumpenbildung verstopft. Dadurch reduziert sich der Wartungsaufwand Ihres NSK Pulverstrahlers deutlich. Das Pulver verringert außerdem die Speichelaktivität und die Entwicklung von Bakterien bei gleichzeitiger Herabsetzung der Bildung von Zahnbelag. Das Produkt ist daher ideal für die Reinigung der Zähne von Patienten, die Natriumbicarbonat nicht vertragen Leistungsstark • Natriumarmer natürlicher Geschmack Das neue effiziente Reinigungssystem! Schnelle Ergebnisse Sanft und schonend die Düsen nicht FLASH pearl Reinigungspulver (enthält 100 Beutel à 15g) Best.-Nr.: Y900-693 € 139,-* für Prophy-Mate und alle gängigen Pulverstrahlsysteme anderer Hersteller FLASH pearl-Pulver à 300g Best.-Nr.: Y900-698 Preis: **€ 77,–*** Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Dental-Fachhändler in Ihrer Nähe! FLASH pearls vermeiden die Beschädigung der Oberfläche

