

Implantatgetragene Prothetik

Herausnehmbar und dennoch ästhetisch?

Angesichts des demografischen Wandels verliert herausnehmbarer Zahnersatz (ZE) nicht an Bedeutung, aber die Rahmenbedingungen für den praktizierenden Zahnarzt ändern sich.

1. Zahnverlust tritt oft erst in hohem Lebensalter ein: Die ZE-Art und -Herstellung werden also entscheidend durch altersbedingte Einschränkungen bestimmt
2. Steigender Anspruch: Es wird exzellente Ästhetik und schaukelfreie Prothese bei einfacher Handhabung gewünscht.
3. Erwartung von prothetisch hochwertigen Therapieergebnissen durch Implantate.

Bedeutung der Ästhetik

Partieller oder totaler Zahnverlust zieht funktionelle und ästhetische Defizite nach sich und wird von der Mehrheit der Patienten als Handicap empfunden. Zahnärztliche Eingriffe und Zahntechnik können aber heutzutage durch Zahnstellung und -farbe, Zahnsichtbarkeit sowie durch das Zusammenspiel der rot-weißen Ästhetik

individuelle, ästhetische Ergebnisse liefern (Abb. 1). Auch die naturidentische Nachahmung der Weichgewebe mit dentaltechnischen Werkstoffen kann bei Prothesen täuschend echt simuliert werden (Abb. 2).

Ästhetische Aspekte in der Planungsphase

Implantatgetragener herausnehmbarer ZE hat sich mit hoher Erfolgsrate und Patientenzufriedenheit fest etabliert¹. Die Therapieplanung soll am Patientenwunsch, -alter, Gesundheitszustand und an der ökonomischen Situation adaptiert werden (Abb. 3). Durch eine Modellanalyse und das Aufstellen (Set-up) von Zähnen lässt sich sehr gut feststellen, ob die vom Patienten gewünschte Ästhetik realisierbar ist oder zusätzliche Maßnahmen (Erhöhung der Vertikalen, Implantatinsertionen bzw. räumliche Verteilung der Pfeiler usw.) erforderlich sind. Spezielle Softwareprogramme können eine Gesichtsanalyse nach ästhetischen Parametern durchführen (www.digitalsmiledesign.com), und das dynamische Lippenspiel in Relation zu den virtuell eingeblendeten Zähnen kann unter Be-

nutzung von Patientenvideos analysiert werden (<http://kapanu.com>).

Rekonstruktion der Vertikalen

Eine zu geringe vertikale Kieferrelation generiert eine zusätzlich progene Komponente des zu weit nach kranial rotierenden Unterkiefers (Abb. 5a). Zur Vermeidung einer Fehlplanung sollte bei einer ausgeprägten Progenie eine Erhöhung der Vertikalen oder zumindest eine Modifizierung (Unterfütterung, Zahnumstellung) vorgeschaltet werden (Abb. 5b).

Implantatverankerung

Die Rehabilitation mit implantatgetragener herausnehmbarer ZE stellt eine langfristig stabile Behandlungsoption dar, die mit steigender Patientenzufriedenheit einhergeht². Dies geht auch aus retrospektiven Studienergebnissen hervor: kumulative Implantatüberlebensrate von 91,7 % nach 8 Jahren Follow-up (Median: 8 Jahre [3–16 Jahre]) für implantatgetragenen herausnehmbaren ZE bei Kennedy-Klasse I³ sowie Implantatüberlebensrate bei steggetragener



Abb. 1 Oberkieferprothese mit natürlich wirkender Ausgestaltung.



Abb. 2 Simuliertes Weichgewebe einer implantatgetragenen Oberkieferprothetik.



Abb. 3 Doppelkronengestützte Suprastrukturen verbessern den Tragekomfort und weisen eine hohe Präzision und Stabilität auf, sind allerdings sehr kostenintensiv.



Abb. 4a und b Mit dem Aufstellen (Set-up) einer Prothese wird beurteilt, ob die vom Team gewünschte Ästhetik realisiert werden kann oder zusätzliche Maßnahmen notwendig sind: vorher (a); nachher (b).

Weichgewebes mit modernen Prothesenkunststoffen und/oder Verblendkeramiken eine zahntechnische Herausforderung.

- Grundvoraussetzung für die Stabilität und Entzündungsfreiheit beteiligter Zähne oder Implantate und somit auch für den Langzeiterfolg der Versorgung sind leicht und effektiv durchführbare Mundhygienemaßnahmen.



Abb. 5a und b Korrektur der zu niedrigen vertikalen Kieferrelation mit sofortiger Verbesserung der Gesichtsproportion: vorher (a); nachher (b).

Literatur

1. Emami E, Heydecke G, Rompre PH, de Grandmont P, Feine JS. Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Implants Res* 2009;20:533–544.
2. Bassetti RG, Bassetti MA, Kuttenberger J. Implant-Assisted Removable Partial Denture Protheses: A Critical Review of Selected Literature. *Int J Prosthodont* 2018;31:287–302.
3. Jensen C, Meijer HJA, Raghoobar GM, Kerdijk W, Cune MS. Implant-supported removable partial dentures in the mandible: A 3–16 year retrospective study. *J Prosthodont Res* 2017;61:98–105.
4. Krennmair G, Krainhofner M, Piehslinger E. Implant-supported mandibular overdentures retained with a milled bar: a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:987–994.
5. Kronstrom M, Carlsson GE (2017). An International Survey among Prosthodontists of the Use of Mandibular Implant-Supported Dental Protheses. *J Prosthodont* 2017;doi: 10.1111/jopr.12603.
6. Kappel S, Giannakopoulos NN, Eberhard L, Rammelsberg P, Eiffler C. Immediate Loading of Dental Implants in Edentulous Mandibles by Use of Locator® Attachments or Dolder® Bars: Two-Year Results from a Prospective Randomized Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2016;18:752–761.
7. Fernandez-Estevan L, Montero J, Selva Otaolaurruchi EJ, Sola Ruiz F. Patient-centered and clinical outcomes of mandibular overdentures retained with the locator system: A prospective observational study. *J Prosthet Dent* 2017;117:367–372.

ZE von 99 % nach $59,2 \pm 26,9$ Monaten in Kombination mit einer sehr guter periimplantären Gewebesituation⁴.

Lokatoren sind die am häufigsten verwendeten Retentionselemente⁵, bieten die Vorteile des geringen zahnärztlichen und zahntechnischen Aufwands, zeichnen sich durch gutes klinisches Verhalten aus⁶ und stehen im Zusammenhang mit hoher Patientenzufriedenheit sowie Steigerung der Lebensqualität⁷. Andererseits werden übermäßige Abnutzung, Retentionsverlust und hohe Nachsorge nicht selten beobachtet^{8–10}. Auch der kombinierte implantat-zahngetragene heraus-

nehmbare Teleskop-ZE zeigt sich als zuverlässige Therapiemodalität¹¹.

Fazit

- Die häufigste Indikation für implantatverankerten, herausnehmbaren ZE im OK sind hohe ästhetische Anforderungen, die bei ausgeprägter Knochenatrophie meist nicht vorhersehbar realisiert werden können.
- Unabhängig vom Verankerungselement (Steg, Kugelkopf, Magnet, Konuskronen) ist die Simulation des

8. Abi Nader S, de Souza RF, Fortin D, De Koninck L, Fromentin O, Albuquerque Junior RF. Effect of simulated masticatory loading on the retention of stud attachments for implant overdentures. *J Oral Rehabil* 2011;38:157–164.
9. Evtimovska E, Masri R, Driscoll CF, Romberg E. The change in retentive values of locator attachments and hader clips over time. *J Prosthodont* 2009;18:479–483.
10. Kleis WK, Kammerer PW, Hartmann S, Al-Nawas B, Wagner W. A comparison of three different attachment systems for mandibular two-implant overdentures: one-year report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2010;12:209–218.
11. Lian M, Zhao K, Feng Y, Yao Q. Prognosis of Combining Remaining Teeth and Implants in Double-Crown-Retained Removable Dental Prosthesis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2018;33:281–297.



Dr. Georgia Trimponi

E-Mail: trimponi@em.uni-frankfurt.de

Beide:

Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Carolinum) der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.
Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie



Dr. Amira Begić

