Published: April 2020
Dokumentnr.: 2019-A2-001

PRO SEC Progress in Science and Education with Ceramics

PROSEC Recommendations

Official Publication of PROSEC gGmbH

Geeignete Materialien oder Materialkombinationen für die festsitzende, metallfreie Versorgung keramischer Implantate und die definitive Eingliederung von vollkeramischen Kronen und Brücken.

Scientific Board

Prof. Dr. Dr. h. c. J. R. Strub
Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner
Dr. Michael Tholey

Moderatoren

Prof. Dr. Florian Beuer
PD Dr. Benedikt Spies

Expertengremium: Axel Appel, Dr. Marc Balmer, Felix Burkhardt, Markus Link, Reinhard Meuter, Stefano Pieralli, Dr. Thomas Schneucker, Dr. Paul Schuh, PD Dr. Sigmar Schnutenhaus, Dr. Marcus Simon, Frank Spitznagel

Published: April 2020
Konsensus: Glattfelden (Schweiz), 14.09.2019
Zeitvorschlag einer Überprüfung bzw. Überarbeitung: 5 Jahre

Geeignete Materialien oder Materialkombinationen für die festsitzende, metallfreie Versorgung keramischer Implantate und die definitive Eingliederung von vollkeramischen Kronen und Brücken.

Prof. Dr. Florian Beuer • PD Dr. Benedikt Spies

Keywords zur Handlungsempfehlung: Keramikimplantat, Implantologie, Zirkonoxid, Lithiumdisilikat, Glaskeramik, Verblendung, Zementierung, Überschussentfernung, Venting

Einzelkronen

Lithiumdisilikat hat sich für die Anwendung von monolithischen Einzelkronen auf keramischen Implantaten klinisch bewährt. Verblendungen im nicht-okklusionstragenden Bereich stellen keine klinische Einschränkung dar (Spies BC et al., 2017; Rabel K et al., 2018; Spies BC et al., 2019). Für andere hochfeste Glaskeramiken (Biegefestigkeit >350 MPa) liegen derzeit keine klinischen Daten vor.

Derzeit werden vermehrt hochtransluzente (5Y-TZP) Zirkonoxide als monolithisches Kronenmaterial mit ersten vielversprechenden Erfahrungen auf Implantaten eingesetzt. Für eine abschließende Beurteilung fehlen klinische Daten (Edelhoff D et al., 2019).

Außer heterogenen Erfahrungen liegen für Hybridwerkstoffe ebenfalls keine klinischen Daten vor.

Brücken

Für vollverblendete Zirkonoxidbrücken auf keramischen Implantaten existieren klinische Daten, die eine hohe Überlebens- und Komplikationsrate aufweisen. Die Hauptkomplikationen waren – wie in anderen klinischen Untersuchungen – technische Probleme der Verblendkeramik (Pieralli S et al., 2018; Spies BC et al., 2018).

Diese Probleme und die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten führten zum Einsatz monolithischer Brücken aus Zirkonoxid. Aus heutiger Perspektive können 3Y- und 4Y-TZP Zirkonoxide für die Indikation mit bis zu zwei Brückengliedern im Seitenzahnbereich empfohlen werden (Cheng CW et al., 2018; Cheng CW et al., 2019).

Die 3-D-geführte Insertion einteiliger Keramikimplantate hilft eine gemeinsame Einschubrichtung zu gewährleisten (Walker-Finch K et al., 2020).

Eingliederung

Den Anforderungen der Restaurationsmaterialien ist bei der Auswahl des Befestigungsmaterials Rechnung zu tragen. Die Überschussentfernung konventioneller Zemente gestaltet sich einfacher als die der adhäsiven Materialien (Zaugg LK, Zehnder I et al., 2018).

Orales Venting reduziert Zementüberschüsse ohne die mechanische Festigkeit in vitro zu reduzieren (Schwedhelm ER et al., 2003; Zaugg LK, Meyer S et al., 2018).

Literatur

Cheng CW, Chien CH, Chen CJ and Papaspyridakos P.
Clinical Results and Technical Complications of Posterior Implant-Supported Modified Monolithic Zirconia Single Crowns and Short-Span Fixed Dental Prostheses: A 2-Year Pilot Study. *J Prosthodont* 2018; Feb 27(2): 108-114. ↗PubMed

Cheng CW, Chien CH, Chen CJ and Papaspyridakos P.
Randomized Controlled Clinical Trial to Compare Posterior Implant-Supported Modified Monolithic Zirconia and Metal-Ceramic Single Crowns: One-Year Results. *J Prosthodont* 2019; Jan 28(1): 15-21. ↗PubMed

Edelhoff D, Schweiger J, Prandtner O, Stimmelmayr M and Guth JF
Metal-free implant-supported single-tooth restorations. Part I: Abutments and cemented crowns. *Quintessence Int.* 2019; 50:176-184. ↗PubMed

Pieralli S, Kohal RJ, Rabel K, von Stein-Lausnitz M, Vach K and Spies BC
Clinical outcomes of partial and full-arch all-ceramic implant-supported fixed dental prostheses. A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29 Suppl 18: 224-236. ↗PubMed

Rabel K, Spies BC, Pieralli S, Vach K and Kohal RJ
The clinical performance of all-ceramic implant-supported single crowns: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29 Suppl 18: 196-223. ↗PubMed

Schwedhelm ER, Lepe X and Aw TC
A crown venting technique for the cementation of implant-supported crowns. *J Prosthet Dent.* 2003; 89: 89-90. ↗PubMed

Spies BC, Balmer M, Jung RE, Sailer I, Vach K and Kohal RJ
All-ceramic single crowns supported by zirconia implants: 5-year results of a prospective multicenter study. *Clin Oral Implants Res.* 2019; 30: 466-475. ↗PubMed

Spies BC, Pieralli S, Vach K and Kohal RJ
CAD/CAM-fabricated ceramic implant-supported single crowns made from lithium disilicate: Final results of a 5-year prospective cohort study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2017; 19: 876-883. ↗PubMed

Spies BC, Witkowski S, Vach K and Kohal RJ
Clinical and patient-reported outcomes of zirconia-based implant fixed dental prostheses: Results of a prospective case series 5 years after implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29: 91-99. ↗PubMed

Walker-Finch K and Ucer C
Five-year survival rates for implants placed using digitally-designed static surgical guides: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020; Jan 5. pii: S0266-4356(19)30796-X. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.12.007. ↗PubMed

Zaugg LK, Meyer S, Rohr N, Zehnder I and Zitzmann NU
Fracture behavior, marginal gap width, and marginal quality of vented or pre-cemented CAD/CAM all-ceramic crowns luted on Y-TZP implants. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29: 175-184. ↗PubMed

Zaugg LK, Zehnder I, Rohr N, Fischer J and Zitzmann NU
The effects of crown venting or pre-cementing of CAD/CAM-constructed all-ceramic crowns luted on YTZ implants on marginal cement excess. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29: 82-90. ↗PubMed