



# Die Zukunft der Zahnmedizin kündigt sich an: digital, integrativ, weiß

Die moderne Zahnmedizin hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht und einer der herausragendsten Bereiche ist die Verwendung von Keramik in ästhetischen Zahnbehandlungen. Keramik hat sich zu einem unverzichtbaren Material entwickelt, das die Art und Weise, wie wir Zahnästhetik und Implantologie betrachten, revolutioniert hat.

Die Technologie hob die Präzision in der ästhetischen Zahnmedizin auf ein neues Niveau. „Computer-aided design“ (CAD) und „Computer-aided manufacturing“ (CAM) ermöglichen Zahnärzten die Erstellung von individuell angefertigten Keramikrestorationen, die perfekt zur Anatomie und zum Biss des/der Patienten/-innen passen. Dies gewährleistet durch eine Vielfalt an Materialien nicht nur ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis, sondern auch die bestmögliche Funktion und Stabilität. Monolithische Zirkon-Materialien für Fräsverfahren bieten eine enorme Farbvariabilität und auch geeignete Parameter für die Stabilität.

3-D-gedruckte Keramikronen stellen einen bahnbrechenden Fortschritt in der Zahntechnik dar. Diese Kronen werden mithilfe von 3-D-Drucktechniken hergestellt, die präzise und hochgradig individuelle Zahnrestorationen ermöglichen. Es können verschiedene 3-D-Druckverfahren eingesetzt werden, darunter Stereolithografie (SLA) und digitale Lichtverarbeitung (DLP) für Keramik. Die Präzision der gedruckten Keramikrestorationen hat laut den letzten Studien die klinisch notwendigen Parameter erreicht.

Die digitale Planung und eine „geführte Präparation“ der Keramikveneers sind heutzutage möglich. Der Ablauf beginnt mit einer Sitzung, bei der die digitale Erfassung der Patientendaten erfolgt: Gesichtsfotografie oder Gesichtsscans sowie ein intraorales Scannen des Patienten. Auf einer CAD-Software werden die Fotos des Patienten oder der Patientin mit dem intraoralen Scan übereinander gelagert, um ein „Digital smile design“ zu erstellen. Dabei werden ästhetische Proportionen berücksichtigt, die durch gut definierte goldene Proportionen sowie Persönlichkeitsaspekte des Einzelnen definiert sind. Wenn ein Gesichtsscan durchgeführt wird, ist ein automatischer Abgleich zwischen einem IOS und einem Gesichtsscan auf Basis künstlicher Intelligenz möglich. Eine spezifische Software wird verwendet, um das erstellte 3-D-Lächeldesign des Patienten oder der Patientin und die tatsächliche „Standard

tessellation language“ (STL)-Datei der Ist-Situation zu überlagern. Die gleiche Software kann das Volumen, das für die zukünftigen Veneers erforderlich ist, als STL darstellen. Auf diese Weise werden die „Veneers“ im Vorfeld durch CAD/CAM-Verfahren generiert, sodass die navigierte Präparation und die geführte Zementierung der fertigen Veneers in einer einzigen Sitzung geschehen können.

Wo stehen wir in dem Bereich Keramikimplantate?

Die Osseointegration der Keramikimplantate ist längst nachgewiesen. Keramikimplantate stellen einen vielversprechenden Fortschritt auf dem Gebiet der Zahnimplantologie dar und bieten eine natürlich aussehende und biokompatible Option für Patienten/-innen, die ihr Lächeln und ihre Mundfunktion wiederherstellen möchten.

Die wissenschaftlich nachgewiesenen Affinitäten für die Schleimhaut sind vielversprechend bei der Reduzierung der Prävalenz an Periimplantitis. Die letzten Leitlinien und Anwendungsempfehlungen sprechen eine „volle Empfehlung“ für einteilige Keramikimplantate aus. Die Entwicklungen auf diesem Gebiet werden aber sicher noch weitergehen.

Wenn nun die Keramikimplantate immer weniger Fragen aufwerfen und zunehmend einen wissenschaftlich bewiesenen Vorteil gegenüber Titanimplantaten bieten, gibt es keinen Grund mehr, letztere zu verwenden. Wie bei jedem medizinischen Eingriff ist es jedoch wichtig, einen Zahnarzt oder eine Zahnärztin zu konsultieren, um den für die spezifischen Bedürfnisse der Patienten/-innen am besten geeigneten Behandlungsplan zu erstellen.

Die Zukunft der Zahnmedizin kündigt sich als eine spannende Ära an mit den Attributen weiß, digital, integrativ und nachhaltig.



Dr. Medic. Henriette Lerner PhD, FDSRCS