



Prof. Dr. Christina Erbe, Dr. Vanessa Knode & Dr. Carolin Kredig

Deutschland

Zwischen Zellbiologie und High-Tech: Die moderne Aligner-Therapie im klinischen Fokus

Die kieferorthopädische Behandlung hat sich durch den Einsatz von Alignern gewandelt. Doch mit dem technologischen Fortschritt steigen auch die Anforderungen an die biologische Sicherheit und den Erhalt der parodontalen Gesundheit. Unser Vortrag beleuchtet das Zusammenspiel zwischen Mundgesundheit und innovativen 3D-Druck-Materialien.

Ein zentraler Aspekt ist die Reaktion des parodontalen Gewebes während der Aligner-Therapie. Wir betrachten die Dynamik entzündungsrelevanter Parameter wie der aktiven Matrix-Metalloproteinase-8 (aMMP-8) sowie Verschiebungen innerhalb mikrobieller Markerkomplexe im Sulkusfluid. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit individuelle genetische Voraussetzungen, wie der IL-1-Polymorphismus, die parodontale Antwort des jugendlichen Organismus beeinflussen können.

Ein weiterer Fokus liegt auf direkt 3D-gedruckten Aligner (DPA). Diese Technik ermöglicht eine Variation der Materialstärke für individuelle Druckzonen oder integrierte funktionskieferorthopädische Elemente. Wir diskutieren die Biokompatibilität dieser neuen Materialgeneration unter Berücksichtigung variierender Herstellungsparameter – insbesondere im Hinblick auf Schichtdicken und Nachhärtungsprotokolle.

Im Rahmen des Förderpreises der DGAO 2024 konnten wir diese Forschung umsetzen und möchten uns herzlich für diese Unterstützung bedanken.