

Bereit für Veränderungen

Nachbericht. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz beflügeln die Zahnmedizin. Große Hoffnung liegt in diesen Technologien und deren Kompatibilität mit den aktuellen Herausforderungen. Die Euphorie darüber war anlässlich der 53. Internationalen kieferorthopädischen Fortbildungstagung in Kitzbühel nicht zu überhören oder zu übersehen.

Von **Veeu und Andreas Scheiderbauer**

Wenn vom Zeitalter der vierten industriellen Revolution gesprochen wird, hat das Gewicht. Insbesondere, wenn renommierte Experten wie Frau Prof. Dr. Soo-Jin Kim das sagen: „Die Zahnmedizin ist hinsichtlich Geräte und Behandlungsmethoden einer der am schnellsten digitalisierten Bereiche.“ Dieser digitale Weg ermöglicht es, flexibel auf die wandelnden Wünsche der Patienten zu reagieren, die zunehmend aktiv ihre Behandlungen mitgestalten und die aus verschiedenen Behandlungsoptionen wählen möchten.

Auch Prof. Dr. Renato Cocconi verfolgt einen patientenwunschzentrierten Ansatz. Anhand eindrucksvoller



© medialounge/stock.adobe.com

voller Ergebnisse zeigt er, welche ästhetischen Optimierungen des Gesichtspröfils durch den gezielten Einsatz digitaler 3D Planungstools und unter Berücksichtigung individueller Patientenwünsche heute realisierbar sind. Selbst geringfügige Eingriffe, wie eine subtile Anpassung des Kinns, können bereits eine beachtliche Verbesserung der Gesamtästhetik bewirken. Die Lösungsansätze hierfür erfordern auch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Parodontologen, Chi-

surgen und Kieferorthopäden, die mit der Digitalisierung auch wesentliche Erleichterungen erfahren hat.

Wenn KI assistiert

In diesem Kontext können innovative Technologien, insbesondere solche, die auf Künstlicher Intelligenz basieren, auch für den einzelnen Arzt in seiner alltäglichen Praxis eine Entlastung bringen; beispielsweise unterstützt Künstliche Intelligenz bei der Diagnostik, indem sie Röntgenbilder analysiert und mögliche Patholo-

gien identifiziert. Das Dental-Monitoring-Tool bietet zudem eine KI-gestützte Fernüberwachung der Behandlung, wodurch Echtzeit-Feedback und Anpassungen möglich sind.

Darüber hinaus bieten virtuelle Planungen, die nicht nur die Behandlung selbst, sondern auch die Apparatur und skelettale Verankerung umfassen, weiteres Einsparungspotenzial. Im Rahmen des indirekten Bracket Bonding bedeutet die virtuelle Planung eine präzise Bracketpositionierung, während der

Einsatz von 3D gedruckten Schienen eine schnelle und exakte Platzierung ermöglicht, so Dr. Alexander Schwärzler.

Besser und effizienter

Der Einsatz von 3D-Druck revolutioniert überdies auch die Herstellung sehr individualisierter und dennoch sehr effizienter kieferorthopädischer Geräte, so Frau Prof. Dr. Soo-Jin Kim. „Der betriebsinterne Direktdruck

Lesen Sie bitte weiter auf **Seite 5**

„Größte Errungenschaft ist die digitale Planung“

Interview. Warum man keine Angst vor der Künstlichen Intelligenz zu haben braucht und wie sich die Bedürfnisse sowohl der Zahnärzte als auch Patienten verändern. Im Gespräch mit dem ZAHNARZT spricht Tagungsleiter Univ.-Prof. DDr. Erwin Jonke anlässlich der 53. Internationalen Kieferorthopädischen Fortbildungstagung in Kitzbühel, Anfang März, über den Weg vom analogen hin zum digitalen Arbeiten.

Mit **Prof. Jonke sprach Andreas Scheiderbauer**

Zahn Arzt: Herr Prof. Jonke, Künstliche Intelligenz ist ein großes Thema der diesjährigen Veranstaltung. Freude und Sorge gehen Hand in Hand, wenn es zu diesem Thema kommt. Wie stehen Sie persönlich als Wissenschaftler und Praktiker dazu?

Jonke: Es liegen uns schon viele tolle Ergebnisse vor. In Wien an der Uniklinik arbeiten wir etwa seit 2018 komplett digital und setzen auch auf

KI. Wir können so etwa ganz auf Gipsmodelle verzichten, greifen auf geplottete Modelle immer seltener, nur nach absolutem Bedarf, zurück und die gesamte Planung findet inzwischen nur noch digital statt. Und irgendwann gehört der Einsatz von KI auch in der täglichen Praxis zum Qualitätsstandard und trägt enorm zur Kostenersparnis bei. Mit Erfahrungen in der täglichen Praxis wird die Skepsis kleiner werden.

Zahn Arzt: Wie sieht es aktuell im niedergelassenen Bereich aus?

Jonke: Im niedergelassenen Bereich halten derartige KI-gestützte Tools auch bereits Einzug, aber es braucht noch ein bisschen Geduld, bis KI im großen Stil Einzug hält, würde ich sagen.

Zahn Arzt: Woran hapert es?

Jonke: Für mich ist es vergleichbar mit selbstfahrenden Autos. Wir reden schon lange davon, aber wie viele selbstfahrende Autos haben wir in dieser Woche in Kitzbühel gesehen? Kein einziges. So ist es ein bisschen mit der KI in der Kieferorthopädie. Es wird viel darüber geredet, aber es dauert noch, bis das wirklich so stark Einzug hält, dass wir nicht mehr darauf verzichten wollen. In der Zahnheilkunde sind wir zwar noch nicht federführend und ziehen im Vergleich zur Radiologie langsam nach. Es tut sich aber unglaublich viel, wie die hochkarätigen Vortragenden berichten.

Zahn Arzt: Stichwort KI-gestütztes Dental Monitoring: Ist durch die Fernüberwachung der Behandlung, die Echtzeitfeedback und -anpassungen möglich macht, auch die Compliance besser geworden? Wie ist ihre persönliche Erfahrung?

Jonke: Dental Monitoring ist momentan noch nicht überall stark vertreten. Für Patienten, die weit entfernt, meist im Ausland wohnen, ist das eine ideale Lösung. Für diese funktioniert es auch sehr gut. Doch ist die Compliance meines Erachtens immer sehr von der Praxis und der Klientenstruktur abhängig, denn das Dental Monitoring muss zur Patientenklientel passen. Wenn das gegeben ist, dann funktioniert es.

Zahn Arzt: Die kieferorthopädische Klientel wird ja nicht nur mobiler, sondern auch älter. Was bedeutet dies für den Kieferorthopäden?

Jonke: Die Patientengruppe 60 plus boomt tatsächlich. Sie ist eine ganz neue Zielgruppe, die ich aber nicht als alt bezeichne. Alt ist für mich 100 plus. Als ich der Tante meiner Frau zum 100. Geburtstag einen Tag vor dem 100. Geburtstag gratulierte, verbesserte sie mich „Nein, heute bin ich 99 Jahre, erst morgen bin ich 100 Jahre alt“. Sie ist dann 101 Jahre alt geworden. Man muss also offen sein, denn das Geburtsalter sagt nichts mehr über die Person aus. Meine älteste Patientin ist 87; Tendenz steigend. Dadurch, dass die Menschen heute 100 Jahre und älter werden,

werden sie in Zukunft dreimal eine kieferorthopädische Behandlung auf die Lebenszeit verteilt haben: als Kind, als Jugendlicher und mit 60+ die dritte Zahnspange, wenn notwendig.

Zahn Arzt: Wie stehen Sie zu Kleberetainern, welche die kieferorthopädisch erreichte Zahnstellung ja möglichst lange stabil halten sollen?

Jonke: Bei Retainern gibt es, wie auch die Experten berichtet haben, nicht so viele Patienten, die den Kleberetainer länger als drei bis fünf Jahre belassen wollen; das ist so auch immer mehr der Wunsch der Zahnärzte. Wichtig ist es in jedem Fall, die Kleberetainer einmal jährlich zu kontrollieren, um unerwünschten Nebenwirkungen vorzubeugen.

Zahn Arzt: Welche weiteren Anforderungen bringen die sich laufend verändernden Patientenbedürfnisse mit sich?

Jonke: Der Sinn für Ästhetik und Funktion ist stark gestiegen, die Patienten wollen mehr eingebunden sein, sie wollen bereits im Vorhinein wissen, wie das Ergebnis voraussichtlich aussehen wird und vieles mehr, wie Kollegen in den Vorträgen immer wieder herausgestrichen haben. Doch wie man am Fortschritt in der Technik sieht, seien es die digitalen Visualisierungs-, Diagnose-, Behandlungs- oder Produktionsmöglichkeiten mit Rücksicht auf Umwelt-

verträglichkeit bzw. Klimaneutralität, haben wir auch die Antworten darauf.

Zahn Arzt: Welche Errungenschaft der letzten Jahre würden Sie auf keinen Fall missen wollen?

Jonke: Die größte Errungenschaft der letzten dreizehn Jahre ist meines Erachtens die digitale Planung. Man kann alles vorweg planen ohne das beim Patienten im Mund irgendetwas gemacht wird. Man kann Anfang und Ende darstellen und überprüfen, ob die Planung so passt, chirurgisch alles vorbereiten, durchexerzieren, die Schritte für eine Transplantation durchplanen, Apparaturen bestellen und so weiter und so fort. Wir haben hierzu in Wien auch schon sehr viel publiziert. Digitalisierung ist für mich einfach der große Game-Changer gewesen.

Zahn Arzt: Welches Ziel verfolgen Sie mit dieser Tagung?

Jonke: Im Leben ist es wichtig, neugierig zu sein und Wissen anzueignen – daher ist es unser Ziel, alle interessierten Teilnehmer zu motivieren mitzudenken und ihnen neue Aspekte in den Behandlungsphilosophien für den Praxisalltag mitzugeben und dann macht jeder selber das Beste draus, was sie oder er glaubt. Wir wollen Impulse geben. Das ist der Wunsch der kieferorthopädischen Tagung. Denn, nur wer lernt, der lebt und Neugierde ist der schönste Antrieb. ■

Zahnmedizin.Kongress

Fortsetzung von Seite 4

von transparenten Alignern mit Formgedächtnis eliminiert die kostspieligen Abläufe im Zusammenhang mit Modelldruck und Thermoformung“, erklärt sie, „und trägt langfristig auch zur CO₂-Neutralität bei.“

Sichtbar macht greifbar

Neben Fortschritten in der Herstellung hochgradig individualisierter kieferorthopädischer Geräte erfahren im Zuge der Digitalisierung gesamte Behandlungsprozesse eine rasche Weiterentwicklung. Outcome-Simulatoren spielen heute in der Behandlung von Zahnfehlstellungen eine entscheidende Rolle, da sie die Behandlungsergebnisse prognostizieren und das angestrebte Behandlungsziel für den Patienten visualisieren. Diese Technologien helfen nicht nur dem Behandler, Effizienz und ästhetische Ergebnisse zu optimieren, sieht Dr. Thomas Drechsler den Fortschritt sehr positiv, sondern machen auch die gesamte Behandlung für den Patienten greifbarer: „Durch den Digitalisierungsprozess und die Visualisierung des Behandlungsfortschritts erreichen wir auch eine bessere Compliance, insbesondere bei den Teenagern.“

Doch trotz all dieser Fortschritte bleibt die Verantwortung für die Behandlung und das Ergebnis immer noch beim Arzt. Deshalb ist es wichtig, dass die Behandler die Grenzen der Technologie verstehen und den Patienten realistische Erwartungen kommunizieren, sind sich die Experten einig. Der Outcome-Simulator, der zum Beispiel von vielen großen Aligner-Herstellern verwendet werde, berücksichtige nicht die morphologischen Gegebenheiten, weist Dr. Jörg Schwarze hin. „Es bleibt die Aufgabe des Kieferorthopäden, dies vorweg auch so dem Patienten zu kommunizieren.“

Expertise gefragt

Auch andere Herausforderungen, die mit der Behandlung von Erwachsenen und Jugendlichen verbunden sind, wie das Risiko von Gingivarezessionen müssen vom Behandler angemessen berücksichtigt werden. Aktive kieferorthopädische Zahnbewegungen können eine Gingivarezession auslösen, wenn die Zähne außerhalb des Alveolarknochens bewegt werden. Bei gingivalen Rezessionen hat die Kontrolle einer häufig begleitenden Entzündung oberste Priorität. „Eine exzellente Mundhygiene und die Behandlung der Parodontitis sind hier von zentraler Bedeutung“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Dr. Christos Katsaros. „Studien haben gezeigt, dass inflammatorische Prozesse die Progredienz einer Rezession begünstigen.“

Die Behandlung fehlender seitlicher Oberkieferschneidezähne erweist sich nach Prof. Dr. Marco Rosa ebenso als komplex und anspruchsvoll, insbesondere bei Patienten im Wachstum sowie in Fällen, in denen die Zahnfleischränder beim Sprechen und Lächeln sichtbar sind. Die größte Herausforderung bei der Behandlung fehlender seitlicher Schneidezähne im Oberkiefer liege nicht in der Entscheidung, ob das Schließen oder Öffnen von Lücken die bessere Lösung ist, sondern vielmehr darin, wie mit beiden Ansätzen die besten Ergebnisse erzielt werden könne, so der Experte. Er sieht im Lückenschluss auch heute noch die beste Lösung für junge Patienten.

Laut Frau Univ.-Prof. Univ.-Doz. Dr. Xiaohui Rausch-Fan stellt die Parodontitis ein weiteres bedeutendes Problem dar. Die Entstehung und der Verlauf dieser wird von mehreren Faktoren beeinflusst, wobei nach der Expertin die Malokklusion ein wichtiger Aspekt dabei ist: „In der neuen Klassifikation parodontaler Erkrankungen wurde die Definition des Okklusionstraumas aktualisiert und berücksichtigt insbesondere die kieferorthopädische Belastung des Parodontiums.“ In diesem Zusammenhang gelten nach Rausch-Fan Okklusionskorrektur und Okklusionsrehabilitation als wichtige unterstützende Therapien,



Univ.-Prof. Dr. Erwin Jonke,
Tagungsleiter © Scheiderbauer

vorausgesetzt, das Parodontium ist entzündungsfrei und in einem stabilen, gesunden Zustand. Eine effektive kieferorthopädische Behandlung bei Parodontitis erziele nicht nur ästhetische Ergebnisse, sondern trage auch zur Wiederherstellung einer funktionellen Okklusion bei und könne die Ergebnisse der parodontalen regenerativen Chirurgie verbessern. Für die Behandlung von Parodontitis im Stadium III-IV sei ein interdisziplinäres Behandlungskonzept, das Parodontologie, Kieferorthopädie und Prothetik integriert, unerlässlich.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die synergistische Integration Künst-

licher Intelligenz, technologischen Innovationen und interdisziplinärer Zusammenarbeit entscheidend ist, um optimale Behandlungsergebnisse für die Patienten zu erreichen. Die Kieferorthopädie steht vor der Aufgabe, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen gesundheitlichen, ästhetischen und funktionalen Aspekten herzustellen, um den vielfältigen Bedürfnissen der Patienten gerecht zu werden und gleichzeitig die ökonomischen Anforderungen der Praxis zu berücksichtigen. Die fortschreitende Digitalisierung eröffnet neue Perspektiven für eine patientenfokussierte und effiziente Versorgung in der täglichen Praxis. ■





STRAUMANN® iEXCEL

IHR SCHLÜSSEL ZU EXZELLENZ





Entdecken Sie unser leistungsstarkes System für
Dentalimplantate.
Ein Instrumentenset.
Vier Implantatdesigns.
Eine Prothetikverbindung.