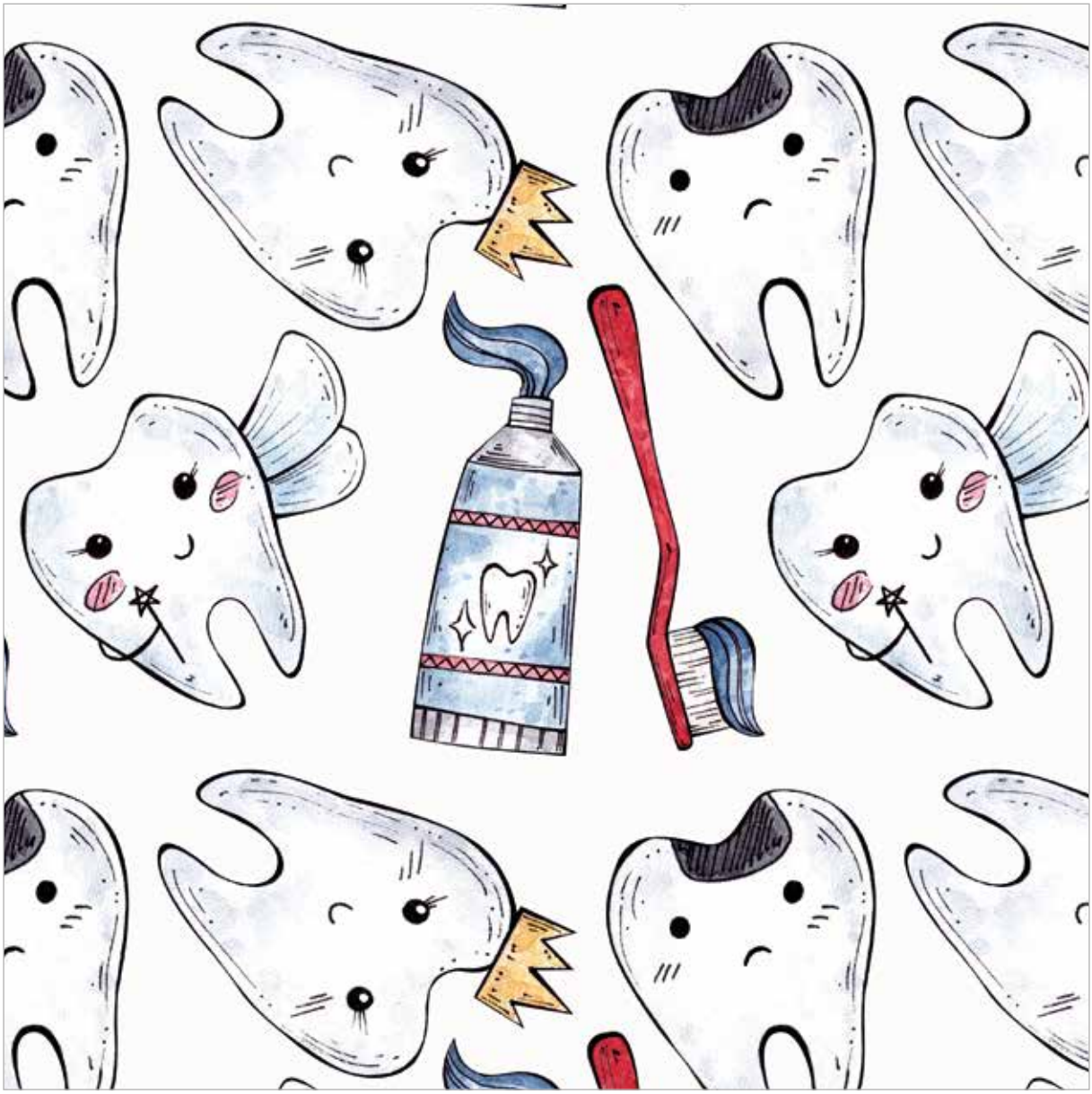
www.zmk-aktuell.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

12
Dezember 2021
37. Jahrgang
ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro



ZAHNMEDIZIN

Misserfolge in der Kinderzahnbehandlung

DENTALFORUM

Lokalanästhesie bei Kindern

MANAGEMENT

Die Patientenmatrix – moderne Kommunikation

spitta

IHR STARKER PARTNER
FÜR DIE REGENERATION DES ZAHNSCHMELZES

Sensodyne ProSchmelz Repair – von der Nr.-1-Marke zum Schutz vor säurebedingtem Zahnschmelzabbau[1]

Spezielle Formulierung für verstärkte Remineralisierung und reduzierte Demineralisierung

- Enthält ein Copolymer zur Erhöhung der Säureresistenz[2]
- Mit Lactat zur Förderung der Fluorid-Aufnahme[3]
- Angepasster pH-Wert[4]

PM-DE-CHL-20-00018-20200513

1. AC Nielsen Scan Track. Gesamtmarkt Deutschland, ZC-Erosionsschutz, Wertanteil in %. Periode August 2016 – Juli 2017. **2.** ESR 17-258.
3. EFU-16-329. **4.** Fridberger P. Scand J Dent Res 1975; 83: 339–434.

Marken sind Eigentum der GSK Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. © 2021 GSK oder Lizenzgeber

Schöne Weihnachten...(?)

Alle Jahre wieder: Es weihnachtet, (manche) Weihnachtsmärkte öffnen, wir sagen (wieder): Noch durch diesen Corona-Winter durch, dann wird alles gut ...

„Eigentlich" haben wir gedacht, dass der letzte „Corona-Winter" (siehe die Fernsehspots des letzten Jahres: #Besondereheld*innen) eine einmalige Sache war; falsch gedacht! Omikron ist jetzt das neue Delta – und es wird wahrscheinlich genauso ablaufen wie bei Delta: Man wird die Infektiosität dieser Variante mit ihren vielen Mutationen genau untersuchen, wird dann irgendwie feststellen, dass die zur Verfügung stehenden Impfstoffe wahrscheinlich wirken werden, vielleicht nur etwas schlechter ..., man sollte deswegen weiterhin AHA-Regeln befolgen, testen, private Kontakte reduzieren und ab Frühjahr könnte dann alles besser werden – und dann kommt wieder jemand und sagt *„der Sommer wird gut"* bzw. *„der Sommer kann richtig gut werden"*: Die beiden Herren, die das sagten, hatte ich bereits so schon einmal im Editorial zitiert. Und ewig grüßt das Murmeltier …

Bei dem Buchstaben „Omikron" denkt man ja erstmal, dass man etwas verpasst hat – einfach ein paar Virusvarianten verschlafen? Das darf doch nicht sein! Alpha, Beta, Gamma und Delta sind (leider) geläufig; die Varianten Epsilon bis My gelten laut WHO hingegen nicht als „besorgniserregend"; deswegen werden sie kaum erwähnt und diskutiert. Zumindest müssten jetzt aber vor Omikron noch Ny und Xi kommen: Die fehlen aber komplett! Laut NTV vom 28.11.21 hat die WHO hierzu erklärt, dass Ny zu sehr nach „new" klingen würde und somit zu Verwechslungen führen könnte und Xi ein weit verbreiteter Nachname sei – und wer will schon neben jemandem wohnen, der als „besorgniserregend" gilt. Bei all den ganzen Corona-Themen lernt man so zumindest das griechische Alphabet – für irgendeinen Bildungsauftrag muss die Pandemie zumindest mal gut sein!

Weitere Assoziationen zwischen der 4. Welle und Weihnachten? Beides kam ja nun wirklich überraschend! Konnte ja keiner ahnen, dass das beides so heftig wird ... Na ja, ein paar schon – nur die gehörten halt zu der unbeliebten Kaste der Wissenschaftler, die meist als Spaßverderber dargestellt werden. Hieraus ein persönliches Jahres-Resümee: Wissenschaft ist gut, Wissenschaft ist wichtig, Wissenschaft hilft, Wissenschaft rettet Leben! Ohne Wissenschaft hätten wir keinen Impfstoff und noch viel mehr Probleme.

Kommen wir zur im Moment nicht ganz so im öffentlichen Fokus stehenden Wissenschaft in der Zahnmedizin: Rettet vielleicht nicht täglich Leben, rettet aber Kaufunktion, Ernährung, Sprache, soziales Miteinander und Lachen! Der Bogen zum Titel? Die Kinderzahnheilkunde! Traditionsgemäß finden Sie auch in diesem Heft das Schwerpunktthema Kinderzahnheilkunde – eine Tradition, die wir auf jeden Fall beibehalten wollen, Weihnachten natürlich auch; auf das „C"-Wort könnten wir in Zukunft gerne verzichten ...

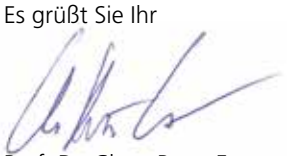
Zwei Beiträge hierzu möchte ich besonders erwähnen: Die Hall-Technik, eine von einer schottischen Kollegin 2006 erstmalig vorgestellte und von der Greifswalder Schule dann in Deutschland vertiefte und verbreitete Technik zur Excavations-freien Versorgung von Milchmolaren mit Stahlkronen, ist vielen bekannt und wurde auch in der ZMK bereits mehrfach besprochen. Der Beitrag von Dr. Schmoeckel in diesem Heft stellt den aktuellen Stand der Wissenschaft hierzu dar und gibt viele Tipps für die praktische Umsetzung. So trauen sich vielleicht mehr Kolleginnen und Kollegen an diese sehr hilfreiche Technik heran, die sonst nur dem Prinzip „der Tumor muss vollständig entfernt werden" trauen. Frau Dr. Meißner spricht dann ein Thema an, das niemand gerne hört: „Misserfolge in der Kinderzahnheilkunde", differenziert aber auch deutlich den Misserfolg vom „Behandlungsfehler" – ein sehr lesenswerter Beitrag, in dem wahrscheinlich fast jeder einen Fall wiedererkennt, „den er mal von einem Kollegen gehört hat".

Was gehört noch zu Weihnachten? Vielleicht Peterchens Mondfahrt, das Märchen von Gerdt von Bassewitz? Warum ist das gerade so aktuell? Aus zwei Gründen: Erstens kennt bestimmt jeder jemanden, den er gerne „auf den Mond schießen würde", zum anderen, weil die ESA einen der ihren gerade zwar nicht auf den Mond, aber zumindest auf die ISS geschossen hat. Der Bezug zur Zahnmedizin? Laut der Mainzer Allgemeinen Zeitung vom 28.10.21 absolvierte der deutsche Astronaut und promovierte Materialwissenschaftler Matthias Maurer ein jahrelanges, umfassendes Training, um auch „den Kolleginnen und Kollegen helfen zu können". Laut der Zeitung gehört dazu, *„im Extremfall sogar Zahnfüllungen zu reparieren oder einen Zahn zu ziehen"*. Jetzt wird das ESA-Projekt richtig interessant und zeigt, wie bedeutsam es doch ist, die gerade verabschiedete Approbationsordnung nochmal zu überarbeiten und um das Prüfungsfach „angewandte Weltraumzahnmedizin" zu ergänzen.

Ich wünsche Ihnen allen schöne Weihnachtstage und einen ruhigen Jahresausklang – möge die Ruhe aber nicht der Tatsache geschuldet sein, dass pandemiebedingt keine Patienten mehr kommen (dürfen).

Wir lesen uns wieder im neuen Jahr!

Es grüßt Sie Ihr



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

PATIENTEN LIEBEN GBT

DIE GUIDED BIOFILM THERAPY (GBT) IST EIN EVIDENZBASIERTES, INDIKATIONSORIENTIERTES, SYSTEMATISCHES, MODULARES PROTOKOLL FÜR PRÄVENTION UND THERAPIE IN DER ZAHNMEDIZIN.

- NUR DAS ALLERBESTE FÜR MEINE PATIENTEN
- NUR DIE SCHWEIZER ORIGINALE

EMS
MAKE ME SMILE.

ZAHNMEDIZIN

766 **Die Hall-Technik: aktueller Stand der Wissenschaft sowie Praxistipps**
Dr. Julian Schmoeckel et al.

776 **Misserfolge in der Kinderzahnbehandlung**
Dr. Nicola Meißner

786 **Transfer einer evidenzbasierten Parodontologie in die Patientenversorgung**
Prof. Dr. Peter Hahner,
Prof. Dr. Georg Gaßmann

794 **Kieferorthopädische Folgetherapie nach CMD – wann und wie?**
Prof. Dr. Dr. Ralf J. Radlanski

DENTALFORUM

799 **Künstliche Intelligenz: Vor-Ort-Termine in der ZA-Praxis werden überflüssig**

800 **Resektion einer vaskulären Malformation unter Lokalanästhesie bei einem Kind – Teil III**
Univ.-Prof. Dr. Dr. Peer W. Kämmerer

803 **Die Noma Krankheit**

804 **Tägliches Zähneputzen gegen Viren & Bakterien**

MANAGEMENT

806 **Die Patientenmatrix – moderne Kommunikation als Schlüssel zum Erfolg**
Franziska Schulze

810 **Über das Onlinesuchverhalten Patienten gewinnen**
Sebastian Weidner

812 **Instagram, Facebook und Co.: So gelingt die Vernetzung**
Nadja Alin Jung

VERANSTALTUNG

814 **Wrigley Prophylaxe-Preis 2021 Schallzahnbürsten leider kein Ersatz für Zahnseide & Co**

FIRMENPORTRAIT

816 **Fun'n'Dental = Fundamental**

KULTUR/FREIZEIT

823 **Rigi Kulm Hotel – 205 Jahre Gastfreundschaft**
Dr. Renate V. Scheiper

RUBRIKEN

818 **Produktinformationen**
826 **Vorschau/Impressum**

Titelbild: © July/AdobeStock

Die Hall-Technik: aktueller Stand der Wissenschaft sowie Praxistipps

Die Hall-Technik hat das Kariesmanagement in der Kinderzahnheilkunde revolutioniert. Als evidenzbasierte minimalinvasive Kariesmanagementoption für asymptomatische, kariöse Milchmolaren kann sie in vielen Fällen als Alternative zur konventionellen Füllungstherapie erwogen werden. Im folgenden Beitrag werden der aktuelle Stand der Wissenschaft als theoretisches Fundament sowie das praktische Vorgehen bei der Hall-Technik zur Umsetzung in der Zahnarztpraxis auf Basis eines Patientenfalls dargestellt.

In Deutschland hat sich die allgemeine Mundgesundheit jüngst deutlich verbessert [13,29,30]. Trotz des Kariesrückgangs bei Kindern und Jugendlichen bleibt die frühkindliche Karies, auch als Nuckelflaschenkaries bzw. Early Childhood Caries (ECC) bezeichnet, mit einer Prävalenz von ca. 14% bei 3-Jährigen, welche bis auf ca. 45% bei 6- bis 7-Jährigen in Deutschland ansteigt, ein Problem [37]. Bei der Restauration kariöser Milchzähne sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um diese langfristig und möglichst nur einmalig zu versorgen [10]. Da Karies nicht mehr als Infektionserkrankung, sondern als Resultat eines ökologischen Ungleichgewichtes von De- und Remineralisation der Zahnhartsubstanzen verstanden wird [34], kommen im aktualisierten Kariesverständnis neue Behandlungsaspekte zum Tragen. Der Zahnarzt sollte sich also bewusst sein und unterscheiden können, dass es sich bei der Erkrankung Karies um einen Prozess chronischer Demineralisation und bei der Kavitation um eine Spätfolge, also um ein Erkrankungssymptom dieses Prozesses, handelt. Die Notwendigkeit einer vollständigen Entfernung kariöser Zahnhartsubstanz wird zunehmend in Frage gestellt, beziehungsweise diese ist gar nicht erforderlich, wie bei der Hall-Technik.

Was versteht man unter der Hall-Technik?

Die Hall-Technik ist eine minimalinvasive Methode zur Versorgung kariöser Läsionen an den Milchmolaren. Bei dieser Technik wird eine vorgefertigte Stahlkrone ohne vorherige Kariesexkavation auf einen kariösen Milchmolaren (ohne Anzeichen einer pulpalen Beteiligung) zementiert [18]. Dadurch werden kariogene Bakterien von der oralen Umgebung isoliert, und die Kariesläsion wird inaktiviert bzw. die Progression deutlich verlangsamt.

Indikationsstellung

Auf Zahnebene ist die Hall-Technik eine effektive Therapie zur Behandlung pulpal asymptomatischer kariöser Milchmolaren, bei denen sich die Läsion bis ins Dentin hinein ausgedehnt hat. Im Allgemeinen ähneln auf Zahnebene die Indikationen für eine Hall-Technik folglich den Indikationen der Milchzahnfüllung. Die folgenden Aspekte sollten jedoch gesondert berücksichtigt werden [25]:

- *Status der Pulpa:* Da für diese Technik keine Kariesexkavation erforderlich ist, sollten vor der Therapie klinische und röntgenologische Anzeichen auf Pulpabeteiligung ausgeschlossen werden. Dazu zählen klinisch der Ausschluss pulpaler Beschwer-

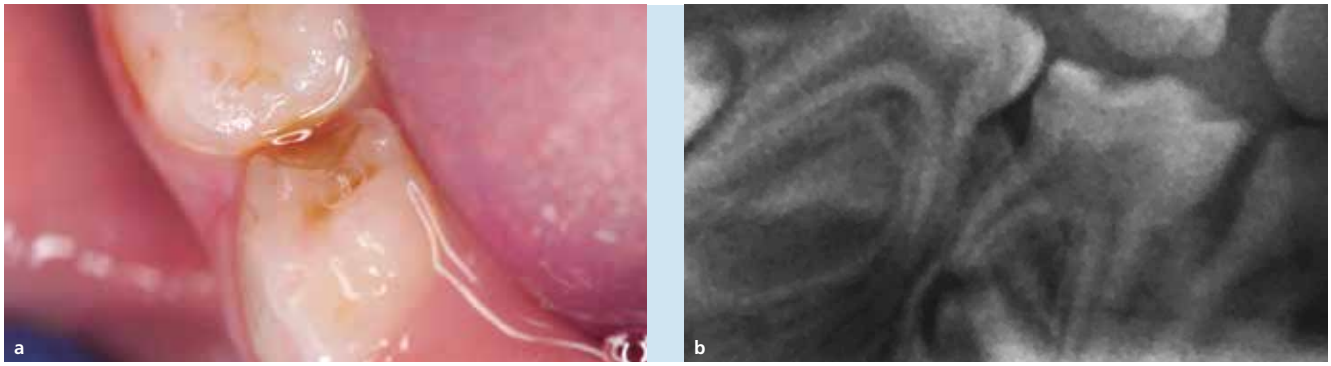


Abb. 1a u. b: Kariöse Läsionen bis ins Dentin ohne pulpale Beteiligung können mit der Hall-Technik behandelt werden.
a) Klinischer Befund Zahn 84: distal kavitierte kariöse Dentinläsion mit Verlust der Randleiste.
b) Röntgenologischer Befund wenige Wochen zuvor: Bei Zahn 84 ist eine Dentinbrücke zwischen der kariösen Läsion und der Pulpa sichtbar. Außerdem liegt kein Anhalt für eine apikale/interradikuläre pathologische Veränderung vor. Die Hall-Technik kann bei unauffälliger Schmerzanamnese daher hier in Betracht gezogen werden (Fotos: OA Dr. Schmoeckel, ZA Mourad).

den, insbesondere eine irreversible Pulpitis sowie Fisteln und/oder Abszesse. Röntgenologisch sollten apikale und interradikuläre Aufhellungen ausgeschlossen werden.

- *Tiefe der kariösen Läsion:* Kavitierte und auch nicht kavitierte sowie aktive und auch inaktive Kariesläsionen im Dentin können mit der Hall-Technik behandelt werden. Ein guter prognostischer Marker für den Erfolg ist eine Dentinbrücke zwischen der kariösen Läsion und der Pulpa, die im Röntgenbild sichtbar sein sollte **(Abb.1a und b)**.
- *Ausdehnung der kariösen Läsion:* Es muss ausreichend gesundes koronales Gewebe vorhanden sein, um die Krone applizieren zu können.

Für einen schnellen Überblick sind in **Tabelle 1** die in der Literatur beschriebenen Indikationen und Kontraindikationen der Hall-Technik [1,25] auf Patienten- und Zahnebene zusammengefasst.

Patientenfall: eingeschränkt kooperatives Kindergartenkind mit multipler Karieserfahrung

Ein 5-jähriges Kind wurde von seinen Eltern in der Abteilung für Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZZMK) der Universitätsmedizin Greifswald mit dem Wunsch nach „Behandlung der kariösen Zähne" vorgestellt. Bei diesem Kind wurde eine konservierende Behandlung (Kompomerfüllung) alio loco begonnen, aber aufgrund von Nichtkooperation bei der Füllungstherapie nicht beendet. Daraufhin wurde es an einen spezialisierten Kinderzahnarzt verwiesen. Laut Aussagen der Mutter seien bereits die tief kariösen und zum Teil „vereiterten" Oberkieferfrontzähne (52–62) etwa 2 Jahre zuvor unter Narkose alio loco entfernt worden.

Beratung, Mundhygieneinstruktion und Zahnreinigung

Vor der Untersuchung erfolgte eine Beratung zu den Therapiezielen: Lebensqualität durch langfristig gesunde Zähne und ein vertrauensvolles Langzeitverhältnis zum Zahnarzt(besuch). Eine intraorale Untersuchung bei Erstvorstellung ergab, dass die Milchmolaren im Oberkiefer und Unterkiefer kariöse Läsionen aufwiesen. Ein Röntgenbild wurde für eine weitergehende Diagnostik angefertigt. Neben anderen kariösen Läsionen wies u.a. Zahn 84 distal einen kariösen Defekt mit Verlust der Randleiste auf.
In dem ersten Termin wurden zudem die Zähne des Kindergartenkindes mit einer Plaqueanfärbelösung touchiert und nach den Mundhygieneübungen mit einem rotierenden Bürstchen nachgereinigt (Desensibilisierung). Dazu wurden verschiedene Techniken der Verhaltensformung (u.a. Tell-Show-Do und Pausen-Hand) und der hypnotischen Kommunikation genutzt. Außerdem wurden die Eltern zu Mundhygiene- und Ernährungsgewohnheiten befragt, beraten (motivierende Gesprächsführung) und beim Nachputzen der Kinderzähne unterstützt bzw. instruiert.
Nach dem zweiten Desensibilisierungstermin, bei dem auch eine Individualprophylaxe durchgeführt wurde, zeigte das Kind eine leichte Verbesserung der Kooperation, jedoch war es immer noch recht unruhig und konnte/wollte nur wenige Sekunden ruhig liegen und den Mund geöffnet halten. Eine Verdachtsdiagnose für ADHS wurde gestellt. Eine adäquate Füllungstherapie schien so nicht ambulant möglich, jedoch war das Kind potenziell bereit für Behandlungen bzw. kurze Interventionen im Mundraum.
Aufgrund der Anamnese und der klinischen Befunde bei der ersten Untersuchung war davon auszugehen, dass der Zahn 84 vital ist. Laut Mutter und Kind habe dieser Zahn niemals Schmerzen verursacht. Dementsprechend wurde für den Zahn 84 die Diagnose „Dentinkaries ohne irreversible Pulpitis" gestellt.

Patientenebene	
Geeignet	**Nicht geeignet**
✓ mindestens mäßige Kooperation ✓ hohes Kariesrisiko (also hoher dmft) ✓ ängstliche Kinder (z.B. vor Spritze /Bohrer) ✓ Verhaltensstörungen (z.B. ADHS) ✓ als Therapieoption zur Kooperationsverbesserung	× sehr unkooperative Kinder aufgrund von Verschluckungs- oder Aspirationsgefahr der Stahlkrone × immunsupprimierte Kinder × Endokarditisrisiko
Zahnebene	
Indikationen	**Kontraindikationen**
✓ kariöse Milchmolaren ohne Anhalt auf pulpale Beteiligung ✓ vor allem bei zwei- oder mehrflächigen kariösen Läsionen (caries media) ✓ Dentinbrücke im Röntgenbild (mindestens ~1 mm) ✓ große, inaktive kariöse Defekte ✓ hohe Kariesaktivität ✓ fehlende Höcker, frakturierte Milchmolaren ✓ Aufbau infraokklusaler Milchmolaren ✓ Zähne mit Anomalien der Zahnstruktur (z.B. hypomineralisierte Milchmolaren)	× caries profunda mit dem Risiko pulpaler Komplikationen × Zeichen einer irreversiblen Pulpitis (Spontanschmerz, andauernder Schmerz) × Pulpanekrose × Fistel, Abszess × apikale bzw. interradikuläre Aufhellung × pathologische Wurzelresorption

Tab. 1: Indikationen und Kontraindikationen der Hall-Technik. (Zusammenstellung der Tabelle: OÄ Dr. Santamaría, OA Dr. Schmoeckel)

Klinische Durchführung der Hall-Technik

Bei bestehender Symptomfreiheit des Zahnes 84 und Einwilligung der Mutter wurde eine Behandlung des Zahns **(Abb. 1a und b)** mittels der Hall-Technik vereinbart. Es wurde darüber aufgeklärt, dass hierbei keine Kariesexkavation und keine Präparation des Zahnes durchgeführt werden, was eine Lokalanästhesie überflüssig macht. Der unpräparierte Zahn wird also einfach mittels einer vorgefertigten Stahlkrone restauriert. Zur Vorbereitung der Kinder auf die Therapie können Lexeme wie „Prinzessinnenzähne", „Ritterzähne", „Piratenzähne" oder „Königskronen" benutzt werden. Dadurch kann das Kooperationsniveau meist gehoben werden, denn die Kronen erscheinen beispielsweise als „Ritterzähne" in den Augen der Kinder attraktiver und können gut in märchenhafte Geschichten eingebaut werden.

Ein ausreichender approximaler Zwischenraum regio 84/85 lag für eine Stahlkronenapplikation vor, sodass keine Notwendigkeit einer Zahnseparation mittels Separiergummis bestand. Eine geeignete konfektionierte Stahlkrone aus dem Kronenset **(Abb. 2)** wurde ausgewählt (Größe 4). Es sollte stets die kleinste noch passende Stahlkrone ausgewählt werden, welche zudem den Zahn möglichst komplett bedeckt („Schnapppassung"). In der Regel erweisen sich Stahlkronen in den Größen 4, 5 oder 6 für die Versorgung in der Hall-Technik bei den meisten Milchmolaren als adäquat. Die Krone wurde mittels spezieller Zangen angepasst **(Abb. 2)**. Die Größe und Passung der Krone wird zunächst ohne Zement angetestet. Dabei ist es wichtig zu prüfen, ob die Krone über die breiteste Zirkumferenz hinüber passt, möglichst ohne sie dabei „einschnappen" zu lassen, da sonst das Entfernen der Krone schwierig sein kann **(Abb. 3)**. Im letzten Schritt vor der Zementierung wurde der Zahn gründlich mit einem rotierenden Bürstchen gereinigt.

Zur Zementierung wurde die Krone mit einem dünnfließenden Glasionomerzement befüllt **(Abb. 4)** und auf den Zahn 84 gestülpt **(Abb. 5)**. Abschließend wurde die Passung final geprüft und alle verbliebenen Zementreste entfernt **(Abb. 6a und b)**.

Wesentliche Schritte bei der klinischen Umsetzung der Hall-Technik

1. Adäquate Indikationsstellung auf Zahnebene, passende Patientenauswahl **(s. Tab. 1)**
2. Beurteilung der Kronenmorphologie, der Kontaktbereiche und der Okklusion
3. Aufklärung des Patienten und der Eltern über die Therapieoption und Alternativen
4. Entscheidung, ob eine vorherige Zahnseparation notwendig ist, beispielsweise mit Separiergummi oder eine modifizierte Variante mit approximaler Separation mittels Schleifer favorisiert wird **(Abb. 7a und b)**
5. Größenbestimmung der Hall-Krone (meist Stahlkronengröße 4, 5 oder 6) und Anpassung mit Zangen **(s. Abb. 2 und 3)**
6. Finale Zahnreinigung vor dem Einsetzen der Krone
7. Befüllen der Stahlkrone mit dünnfließendem Glasionomerzement **(s. Abb. 4)** und zügiges Einsetzen **(s. Abb. 5)**
8. Krone in richtige Position bringen (Schnapppassung) und Patienten zusammenbeißen lassen
9. Zementreste entfernen

Aktuelles Kariesmanagement

Im Rahmen moderner Optionen im Kariesmanagement wird, wie eingangs beschrieben, der Fokus zunehmend auf weniger invasive Maßnahmen gelegt. Dies sind neben der Hall-Technik u.a. die Biofilmkontrolle und die Kariesinaktivierung, z.B. durch Zähneputzen mit Fluoriden, auch als „non-restorative caries control" (NRCC) bezeichnet [28], welche auch durch die Applikation von Silberdiaminfluorid unterstützt werden kann **(Abb. 8a bis d)** und selektive Kariesexkavationstechniken mit anschließender Füllung [35].

Abb. 2: Ein Set mit präkonfektionierten Stahlkronen und entsprechende Instrumente (z.B. Triplex-Zange und Kronenschere) sollte für die Versorgung kariöser Milchmolaren mittels Hall-Technik in der Praxis vorliegen (Foto: ZA Mourad).

Abb. 3: Die Größe und Passung der Krone werden zunächst ohne Zement getestet. Dabei sollte geprüft werden, ob die Krone die breiteste Zirkumferenz umfasst, möglichst ohne sie dabei einrasten zu lassen, da sonst das Entfernen der Krone schwierig sein kann (Foto: OA Dr. Schmoeckel, ZA Mourad).

Abb. 4: Zur Zementierung wird die Stahlkrone mit einem dünnfließenden Glasionomerzement befüllt (Foto: OA Dr. Schmoeckel, ZA Mourad).

Abb. 5: Die mit Glasionomerzement befüllte Stahlkrone wird (vorzugsweise von lingual kommend) über den Zahn gestülpt und in gewünschter Position festgedrückt. Der Patient soll fest zubeißen, sodass die Kronenränder idealerweise leicht subgingival liegen (Foto: OA Dr. Schmoeckel, ZA Mourad).

Abb. 6a u. b: Die Position und Passung der Krone müssen final geprüft werden und alle verbliebenen Zementreste sollten spätestens dann entfernt werden. Im Gegensatz zu diesem Fall tritt oftmals temporär eine klinisch sichtbare leichte Erhöhung der Okklusion auf (Fotos: OA Dr. Schmoeckel, ZA Mourad).

Abb. 7a u. b: Bei engen Approximalkontakten können kieferorthopädische Separationsgummis **(a)** vor Behandlung eingebracht werden (idealerweise für 1–3 Tage, ggf. sind auch 1–2 Stunden ausreichend). Alternativ kann auch eine modifizierte Variante der Hall-Technik in Betracht gezogen werden, bei der mittels flammenförmigem Schleifer **(b)** approximal die Kontaktpunkte aufgelöst werden, um direkt im gleichen Termin die Stahlkrone zementieren zu können (Fotos: Dr. J. Schmoeckel).

Hall-Technik vs. Füllungstherapie

Die Hall-Technik stellt eine verhältnismäßig einfache Kariesmanagementoption dar, bei der ein dichter Verschluss mittels Stahlkrone ohne jegliche vorherige Kariesexkavation, ohne Zahnpräparation und ohne Lokalanästhesie erzielt wird und dadurch eine Inaktivierung der kariösen Läsion realisiert werden kann [18]. Die Technik ist somit einfach zu erlernen und schnell in der Durchführung; die gesamte Prozedur ist mit ein wenig Übung innerhalb weniger Minuten realisierbar [5,12,27]. Interessierte Leser werden eingeladen, sich dazu ein YouTube-Video anzuschauen, welches dies verdeutlicht (s. „Tipps für den Einstieg").

Zugleich wird das Risiko der Pulpaexposition bei Exkavation vermieden, da keine Kariesexkavation durchgeführt wird [23]. So können mehr Zähne ohne Pulpabehandlung erhalten werden. Dies ist insbesondere bei Approximalkaries am Milchzahn von Bedeutung, da hier aufgrund der geringen Schmelz-Dentin-Dicke in vielen Fällen pulpanahe Läsionen vorliegen [19]. Neben der reduzierten Gefahr der Reizung der Pulpa brauchen die Kinder nun auch keine Angst vor dem „Bohrer" zu haben [14,17]. Da auch die Lokalanästhesie bei Kindern nicht immer problemlos durchführbar ist, kann in der fehlenden Notwendigkeit der „Spritze" ebenfalls ein echter Vorteil gesehen werden.

Evidenzbasierte hohe Erfolgsraten der Hall-Technik

Der überlegene Therapieerfolg der Hall-Technik ist, wie **Tabelle 2** zeigt, mit einem hohen Evidenzgrad in der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur belegt [12,15,18,26,28]. Eine der ersten Studien (Split-Mouth-Studie) zur Hall-Technik in Großbritannien ergab extrem hohe Erfolgsraten der Hall-Technik im Vergleich zu Glasionomerzement-Füllungen bei 264 kariösen Milchzähnen bei 3- bis 10-jährigen Kindern [18]. Nach 5 Jahren wies die Hall-Technik eine außerordentliche Erfolgsrate von 92% auf. Im Vergleich zu einer Erfolgsrate von nur 42% in der Füllungsgruppe war dies nicht nur statistisch hochsignifikant ($p < 0{,}001$), sondern auch klinisch höchst relevant [16].

In einer anderen klinischen Longitudinalstudie aus Deutschland [28] wurde die klinische Effektivität von 3 verschiedenen Kariesbehandlungsmethoden (nicht restaurative Kariestherapie [NRCT], Hall-Technik und Kompomerfüllungen) bei Approximalkaries an Milchmolaren verglichen. In dieser Studie lag die 2,5-Jahres-Erfolgsrate für die Hall-Technik bei 93%, bei Kompomerfüllungen hingegen nur bei 67% und 72% bei der NRCT [26]. Bei der Füllungstherapie traten Misserfolge im Wesentlichen aufgrund neuer Karies (Sekundärkaries) auf. Dies zeigt, dass über den gesamten Verlauf deutlich mehr Misserfolge bei der konventionellen Füllung zu verzeichnen sind.

Ferner gilt, dass der Erfolg der Hall-Technik auch darauf zu basieren scheint, dass der komplette Zahn durch die Stahlkrone bedeckt wird, also eine prophylaktische Versiegelung der restlichen Zahnhartsubstanz darstellt. Im Gegensatz zur Füllungstherapie funktioniert die Hall-Technik dadurch auch besser bei Kindern mit hohem Kariesrisiko bzw. hoher Kariesaktivität (wie im vorgestellten Fallbeispiel, **Abb. 7a bis d**), da das Risiko von Sekundärkaries dadurch im Grunde ausgeschaltet wird [7,8,14].

Zusammengefasst lässt sich also festhalten, dass die Erfolgsraten der Hall-Technik bei etwa 90% und mehr liegen versus ca. 50 bis 80% bei Füllungen, deren Erfolgswahrscheinlichkeiten stark vom Füllungsmaterial einerseits und dem jeweiligen Kariesrisiko andererseits abhängen [4,7,8,9,14,15,16,18,20,22,24]. Interessant ist zudem, dass die Erfolgsraten der Hall-Technik und der konventionellen Stahlkronen-Technik mit Kariesexkavation und Präparation etwa vergleichbar hoch sind [12], was natürlich die Frage aufwirft, welche Vorteile die konventionelle Technik dann noch hat.

Kosteneffizienz der Technik im Vergleich

Aufgrund der beschriebenen hohen Erfolgsraten der Hall-Technik, verglichen mit dem hohen Anteil an Re-Dentistry bei Füllungen im Milchgebiss, ist die Hall-Technik auch für die Krankenversicherung bzw. die Kostenträger günstiger [32,33,36]. Im BEMA existiert schon lange die Leistungsposition 14 „Konfektionierte Krone (im Seitenzahnbereich in der Regel aus Metall) einschließlich Material- und Laboratoriumskosten in der pädiatrischen Zahnheilkunde" und ist mit 50 Punkten bewertet.

Akzeptanz der Methode in der Kinderzahnheilkunde

Der Großteil der Patienten, Eltern und Zahnärzte bevorzugt die Hall-Technik gegenüber der konventionellen Füllung [16,27]. Die Akzeptanz steigt noch weiter, wenn dadurch eine Zahnbehandlung unter Narkose bzw. Sedierung vermieden werden kann (z.B. bei Angst vor „Bohrer" oder „Spritze"). Ein zusätzlicher Vorteil der Hall-Technik ist die Möglichkeit der Kombination mit einer vorherigen Applikation von Silberdiaminfluorid (SDF). Diese Therapieoption sollte bei Kindern mit sehr vielen kariösen Läsionen im Milchgebiss empfohlen werden, um möglichst schnell viele kariöse Läsionen effektiv zu arretieren und ggf. eine Behandlung unter Narkose zu vermeiden [31]. Die SDF-Applikation ist so einfach durchführbar, dass diese meist auch bei wenig kooperativen Kindern in der Erstaufnahmesitzung gelingt. Auf Zahnebene kann beispielsweise anschließend für die Milchmolaren eine Stahlkronenapplikation angeraten werden, die langfristig auch die Funktion der Zähne wiederherstellt. Diese Kombination nennt sich SMART-Hall-Technik (SMART: silver-modified atraumatic restorative treatment) **(Abb. 8a bis d)**.

Problem Bisserhöhung?

Die Ergebnisse einer prospektiven Studie zur Bisserhöhung bei 48 Kindern vor und nach der Applikation von Hall-Kronen legen nahe, dass diese Erhöhung in den ersten Wochen nach Applikation wieder vollständig verschwindet [38]. Ähnlich war dies bei einer randomisierten kontrollierten klinischen Studie (RCT) im Sudan; dort waren nach 6 Monaten nur noch 3 der über 100 nachkontrollierten Hall-Kronen in der Okklusion erhöht und nach 1 Jahr keine einzige mehr [12]. Diese Studienergebnisse zeigen, dass direkt nach der Zementierung der Hall-Krone die Okklusion erhöht ist, sich jedoch bei den Kindern innerhalb weniger Tage/Wochen reguliert, was sich auch mit der klinischen Erfahrung der Autoren deckt.

S3-Leitlinie bestätigt Prophylaxe-Nutzen von Mundspülungen* mit ätherischen Ölen[1]

So wirkt LISTERINE® mit der einzigartigen Kombination der ätherischen Öle:

Die ätherischen Öle wirken antibakteriell, dringen tief in den Biofilm ein und lösen seine Struktur.

**

Der Biofilm wird so gelockert, leichter entfernbar und die Neubildung verlangsamt.

Speziell für die Langzeitanwendung geeignet.[1]

* Zusätzlich zur mechanischen Reinigung mit großen Effekten auf Plaque- und Gingivitiswerte
** Die ätherischen Öle von Listerine® kommen auch in diesen Pflanzen vor.

LISTERINE®

Für jeden – jeden Tag***

*** je nach Sorte ab 6 bzw. ab 12 Jahren.
1 DG Paro, DGZMK, S3-Leitlinie. AWMF-Reg.-Nr.: 083-016. Stand: Nov. 2018.

GRATIS Newsletter mit Servicematerialien & Produktmustern

Hier informieren!
www.listerineprofessional.de

Studie	Land Studiendetails	Altersgruppe und Stichprobe	Intervention	Ergebnisse		
				Erfolgsraten	Reversible Probleme *	Misserfolg **
Innes et al. 2007; 2011	**Großbritannien** Allgemeinzahnärzte in NHS-Praxen split-mouth-design Läsionen: okklusal und approximal	3–10 Jahre 132 Kinder 264 Zähne HT= 132 CR= 132	**Hall-Technik**	**2 Jahre: 93% 5 Jahre: 92%**	**2 Jahre: 5% 5 Jahre: 5%**	**2 Jahre: 2% 5 Jahre: 3%**
			vollständige und selektive Kariesentfernung und Restauration Wiederherstellung nach Präferenz des Behandlers, hauptsächlich GIZ	2 Jahre: 39 % 5 Jahre: 41,5 %	2 Jahre: 46% 5 Jahre: 42%	2 Jahre: 15 % 5 Jahre: 16,5 %
Santamaria et al. 2014; 2018	**Deutschland** Spezialisten in Klinik Läsionen: kavitiert approximal	3–8 Jahre 169 Kinder/Zähne HT=52 CR=65 NRCC=52	**Hall-Technik**	**1 Jahr: 98% 2,5 Jahre: 92.5%**	**1 Jahr: 2% 2,5 Jahre: 5%**	**1 Jahr: 0% 2,5 Jahre: 2.5%**
			Kariesentfernung und Restauration mit Kompomer	1 Jahr: 71% 2,5 Jahre: 67%	1 Jahr: 20% 2,5 Jahre: 24%	1 Jahr: 9% 2,5 Jahre: 9%
			nicht restaurative Karieskontrolle	1 Jahr: 75% 2,5 Jahre: 70%	1 Jahr: 17% 2,5 Jahre: 21%	1 Jahr: 8% 2,5 Jahre: 9%
Narbutaite et al. 2017	**Litauen** Spezialisten in Klinik Läsionen: kavitiert approximal	3–8 Jahre 122 Kinder/Zähne HT=35 CR=52 NRCC=35	**Hall-Technik**	**1 Jahr: 94%**	**1 Jahr: 0%**	**1 Jahr: 6%**
			Kariesentfernung und Restauration Wiederherstellung nach Präferenz des Behandlers	1 Jahr: 73%	1 Jahr: 16%	1 Jahr: 12%
			nicht restaurative Karieskontrolle	1 Jahr: 47%	1 Jahr: 35%	1 Jahr: 18%
Araujo et al. 2017, 2020	**Brasilien** Spezialisten und Zahnmedizinstudenten in Schulen Läsionen: kavitiert approximal	5–10 Jahre 131 Kinder/Zähne HT=66 ART=65	**Hall-Technik**	**1 Jahr: 98,5% 3 Jahre: 93%**	**#**	**#**
			atraumatische restaurative Therapie (ART)	1 Jahr: 58,5% 3 Jahre: 33%	#	#
Elamin et al. 2019	**Sudan** erfahrene Allgemeinzahnärzte Läsionen: okklusal und approximal	5–8 Jahre 164 Kinder/ 212 Zähne konventionelle Stahlkrone= 103 HT= 109	**Hall-Technik** (durchgeführt durch "dental therapist")	**2 Jahre: 91%**	**2 Jahre: 3%**	**2 Jahre: 6%**
			Stahlkrone in konventioneller Technik (Kariesexkavation und Präparation)	2 Jahre: 88%	2 Jahre: 6%	2 Jahre: 6%
Boyd et al. 2020	**Neuseeland** dental therapists	295 Kinder (3–8 Jahre) 570 Zähne	**Hall-Technik**	**1 Jahr: 89% 2 Jahre: 85%**	**1 Jahr: 8% 2 Jahre: 10%**	**1 Jahr: 3% 2 Jahre: 5%**
			(konventioneller restaurativer Ansatz) Stahlkrone (60%)	1 Jahr: 92% 2 Jahre: 86%	1 Jahr: 4% 2 Jahre: 5%	1 Jahr: 4% 2 Jahre: 9%
			GIZ (28%)	1 Jahr: 65% 2 Jahre: 55%	1 Jahr: 34% 2 Jahre: 45%	1 Jahr: 1% 2 Jahre: 0%
			Amalgam (<5%)	1 Jahr: 93% 2 Jahre: 100%	1 Jahr: 7% 2 Jahre: 0%	1 Jahr: 0% 2 Jahre: 0%
			Komposit (<5%)	1 Jahr: 95% 2 Jahre: 74%	1 Jahr: 5% 2 Jahre: 16%	1 Jahr: 0% 2 Jahre: 10%

Studie	Land Studiendetails	Altersgruppe und Stichprobe	Intervention	Ergebnisse		
				Erfolgsraten	Reversible Probleme *	Misserfolg **
Ebrahimi et al. 2020	**Iran** Spezialisten in Klinik	Kinder (4–9 Jahre) 123 Zähne mART=42 HT=42 konv. SSC=39	modifizierte atraumatische restaurative Therapie (mART)	½ Jahr: 63% 1 Jahr: 48%	½ Jahr: 16% 1 Jahr: 18%	½ Jahr: 21% 1 Jahr: 34%
			Hall-Technik	**½ Jahr: 98% 1 Jahr: 97%**	**½ Jahr: 0% 1 Jahr: 0%**	**½ Jahr: 2% 1 Jahr: 3%**
			Stahlkrone in konventioneller Technik (Kariesexkavation und Präparation)	½ Jahr: 100% 1 Jahr: 100%	½ Jahr: 0% 1 Jahr: 0%	½ Jahr: 0% 1 Jahr: 0%

Tabelle 2: Erfolgsraten zur Hall-Technik an Milchmolaren und ihren Vergleichsinterventionen in den bislang publizierten randomisierten kontrollierten klinischen Studien (RCTs). (Zusammenstellung der Tabelle: OÄ Dr. Santamaría, OA Dr. Schmoeckel)

HT: Hall-Technik; **NRCC**: nicht restaurative Karieskontrolle/Kariesinaktivierung); **CR**: konventionelle Restauration; **ART**: atraumatische restaurative Therapie; **SSC**: stainless steel crown: Stahlkrone

***** reversible Probleme: Anzeichen oder Symptome einer reversiblen Pulpitis, die behandelt werden, ohne dass eine Pulpotomie oder Extraktion erforderlich ist, Verlust, Bruch oder Verschleiß der Restauration, die einen Eingriff erfordern

****** Misserfolg: irreversible Pulpitis oder ein Zahnabszess, der eine Pulpatherapie oder Extraktion erfordert; nicht wiederherstellbarer Zahn

nur Gesamterfolg: keine genauen Angaben über Einstufung als „reversibles Problem" oder „Misserfolg"

Abb. 8 a–d: SMART-Hall-Technik bei einem mäßig kooperativen 4-jährigen Kind: Zahlreiche großflächige aktive kariöse Läsionen an den Milchmolaren im Unterkiefer ohne berichtete Schmerzsymptomatik vor der Applikation von Silberdiaminfluorid (SDF) zur Kariesarretierung mit Riva-Star®.
a) 2 Monate nach SDF-Applikation sind diese kariösen Läsionen deutlich inaktiviert.
b u. c) Bei bestehender Symptomfreiheit kann nun z.B. eine Versorgung der Milchmolaren in der SMART-Technik bzw. mit Hall-Kronen durchgeführt werden, die auch bei Kariesrisikokindern sehr hohe Erfolgsraten aufweisen.
d) Hier ist die klinische Situation der voll in Funktion stehenden Milchmolaren nach gut 1,5 Jahren dargestellt, bei dem sich das Kind bereits in der 1. Wechselgebissphase befindet. Ohne die Applikation von SDF und die ergänzende Möglichkeit der Hall-Technik wäre das Kind vermutlich nur unter Narkose zu behandeln gewesen und nicht – wie hier erfolgt – ganz regulär auf dem Behandlungsstuhl (Fotos: Dr. J. Schmoeckel).

Zusammenfassung wichtiger Vorteile der Hall-Technik

- hohe klinische Effektivität, insbesondere bei approximalen oder mehrflächigen Läsionen an den Milchmolaren
- geringes Risiko einer Exposition oder Irritation der Pulpa
- kurze Behandlungszeit
- aerosolarme Applikation möglich
- Kombination mit vorheriger SDF-Applikation möglich, aber nicht zwingend
- keine Anwendung einer Lokalanästhesie, was bei Kindern eine Herausforderung sein kann (zum Teil besteht dadurch auch die Möglichkeit der Vermeidung von Zahnbehandlungen unter Narkose)
- weniger Ängste während der Behandlung, was besonders wichtig bei kleinen Kindern mit begrenzter Kooperationsfähigkeit ist
- hohe Kooperationsbereitschaft bei der Therapie
- gute Akzeptanz bei Patienten, Eltern und Kindern
- hohe Kosteneffizienz im Vergleich zu herkömmlichen Behandlungsmethoden (Füllungen oder Pulpotomie oder konventionelle Stahlkronentechnik)

Fazit

Die Hall-Technik stellt eine sehr erfolgreiche Therapieoption von asymptomatischen kariösen Milchmolaren dar. Auch bei mäßig kooperativen Kindern (z.B. geringes Alter, ADHS) ist diese Technik in der Regel gut durchführbar und daher bei entsprechender Indikationsstellung zu empfehlen. Mitunter kann durch diese Therapieoption eine Zahnsanierung in Narkose vermieden werden. Die Berücksichtigung der Hall-Technik als langfristige, erfolgreiche und schnell durchführbare aerosolarme Alternative zur Kompomer-/Kompositfüllung bei Approximalkaries an Milchmolaren wird somit nicht nur in Zeiten der COVID-19-Pandemie nahegelegt. ■

Autoren: OA Dr. Julian Schmoeckel, ZA Mhd Said Mourad, Prof. Dr. Christian H. Splieth, OÄ Dr. Ruth M. Santamaría

Abteilung Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde, ZZMK, Universitätsmedizin Greifswald
Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Schmoeckel.

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Interessenkonflikt:

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt jedweder Art besteht.

Tipps für den Einstieg

Meist sind Zahnärzte etwas skeptisch, bevor sie die Technik einmal selbst probiert haben, doch sobald die ersten Hall-Kronen einmal appliziert sind, steigt bei Kinderzahnärzten oftmals die Begeisterung. Daher hier noch ein paar Tipps für den Einstieg:

- Üben Sie die Auswahl und Anpassung der Krone am Modell.
- Schauen Sie sich im Internet Videos an, die zeigen, wie die Hall-Krone appliziert wird: z.B. https://www.youtube.com/watch?v=ndxQEDw0rAM.
- Weitere überaus detaillierte Informationen über die Hall-Technik finden sich in der originalen Instruktionsdokumentation auf Englisch, die online frei verfügbar ist: https://heeoe.hee.nhs.uk/sites/default/files/1311845532_nqvh_the_hall_technique_manual.pdf.
- Wählen Sie ein kooperatives Kind mit möglichst lückig stehenden Milchzähnen.
- Bei engen Approximalkontakten sind Separiergummis empfehlenswert **(Abb. 7a)**.
- Wählen Sie einen UK-Milchmolaren (v.a. OK-4er sind oft deutlich schwieriger).
- Nutzen Sie möglichst kindgerechte Begriffe (z.B. Ritterzahn, Prinzessinnenzahn, Piratenzahn).
- Zum Schutz vor Aspiration sollte das Kind eher sitzen oder leicht nach vorne gekippt liegen.

OA Dr. Julian Schmoeckel

Oberarzt der Abteilung Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde des ZZMK Greifswald 2005–2011
Studium der Zahnheilkunde an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
2008–2009 Studium der Zahnheilkunde an der University of Helsinki, Finnland
2011 Staatsexamen und zahnärztliche Approbation
2013 Promotion auf dem Gebiet der Kariesepidemiologie
2013 Zertifizierung in zahnärztlicher Hypnose und hypnotischer Kommunikation durch die DGZH
2019 Master of Science Kinderzahnheilkunde, Universität Greifswald
Forschungsschwerpunkte: Kariologie (Kariesrisikodiagnostik, risikospezifische Kariesprävention, (non- und minimalinvasive) Kariestherapie), Kariesepidemiologie, Verhaltensmanagement und Lachgasbehandlung, Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität
Referent bei Fortbildungen und Autor von zahlreichen nationalen und internationalen Artikeln in Fachjournalen, insbesondere in den Bereichen Kinderzahnheilkunde und Kariologie

OA Dr. Julian Schmoeckel
Abt. für Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde, Walther-Rathenau-Straße 42, 17475 Greifswald
Tel.: 03834 867136 (Klinik), julian.schmoeckel@uni-greifswald.de

Mit SAFEWATER Ihre Trinkwasserhygiene endlich sicher und zuverlässig aufstellen.

Aktion verlängert

BLUE SAFETY
Die Wasserexperten

Jetzt profitieren:
Für **SAFEWATER 4.2 entscheiden** und ein neues **iPhone 13 Pro als Bonus** bekommen.*

** Neukunden erhalten bei Vertragsschluss: 1× iPhone 13 Pro, 128 GB. Auslieferung könnte sich verzögern. Nähere Bedingungen und finale Spezifikationen finden Sie beim Angebot. Das Angebot endet am 31.12.2021.*

Vereinbaren Sie Ihren **persönlichen Beratungstermin für die Praxis:**
Fon **00800 88 55 22 88**
WhatsApp **0171 991 00 18**
www.**bluesafety.com**/Herbstaktion

ZMK 12/21

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Misserfolge in der Kinderzahnbehandlung

Die Auseinandersetzung mit dem Thema „Misserfolge in der Kinderzahnbehandlung“ hilft, diese zu vermeiden und wenn Fehler eben doch einmal passieren, aus ihnen zu lernen. Wie der folgende Beitrag vor Augen führt, nehmen Misserfolge in der Kinderzahnmedizin auf verschiedenen Ebenen ihren Ausgang: bei der Behandlungsplanung, in der zahnärztlichen Therapie, in der Kommunikation mit den Eltern sowie im Fehler- und Beschwerdemanagement.

In jedem Beruf gibt es Misserfolge, doch während in vielen Sparten die „Trial-and-Error“-Methode ein taugliches Lernmodell zu sein scheint, stellt sich die Frage, ob es in Berufen mit hoher ethischer Verantwortung überhaupt Fehler oder Misserfolge geben darf. Wie steht es damit in der Zahnmedizin bzw. in der Kinderzahnmedizin? Die Angst vor einem Misserfolg ist laut einer Online-Befragung zum Thema „Burn-out bei Zahnärzten“ [11] sogar die Nummer eins aller Stressoren und wird als sehr belastend empfunden. Zahnärztinnen und Zahnärzte neigen berufsbedingt zu perfektionistischer Arbeitsweise und stellen oft hohe Ansprüche an sich. Zudem sind sie mit fordernden Patienten konfrontiert, was die Sorge vor gerichtlichen Auseinandersetzungen erhöht.

Vorweg sollte eine wichtige Begriffsunterscheidung vorgenommen werden: „Misserfolg“ und „Behandlungsfehler“ sind nicht synonym zu verwenden, wie am Beispiel von Kompositfüllungen **(Abb. 1a bis c)** an Milchmolaren verdeutlicht wird. Ein Fehlschlag ist also nicht gleichzusetzen mit einer Fehlbehandlung!

Im Spannungsfeld zwischen elterlichen Erwartungen und kindlicher Kooperationsfähigkeit

Auf Kinderzahnärzten dürfte ein besonders hoher Druck lasten, steht doch der Wunsch nach zahnärztlich hochwertiger Arbeit oft im Widerspruch zur limitierten Mitarbeit seitens der Kinder; unbefriedigende Kompromissbehandlungen können die Folge sein. Im Spannungsfeld zwischen der Erwartungshaltung der Eltern und dem Kooperationsvermögen des Kindes ist die Wahl des geeigneten Therapieverfahrens eine große Herausforderung [3]. Gerade dann, wenn es um die Indikation zur Zahnsanierung in Narkose geht, setzen Eltern oft aus Angst vor dem Eingriff das zahnärztliche Team unter Erfolgsdruck. Als besonders belastend werden Misserfolge im kommunikativ-zwischenmenschlichen Bereich erachtet. Der Umgang mit Fehlern/Misserfolgen beinhaltet die Frage des Verschuldens und erfordert ein Konzept zum Fehlermanagement [2].

Misserfolge bei der Behandlungsplanung

Im Unterschied zur Erwachsenenzahnmedizin beeinflusst das Verhalten des Kindes entscheidend die Wahl des Therapieverfahrens, weshalb die kindliche Compliance bei der Behandlungsplanung

Abb. 2: Das Stufenkonzept der Verhaltensführung. Damit Kinder nicht überfordert werden, steigert sich die Abfolge der Termine von einfachen Behandlungen hin zu invasiveren Sitzungen.

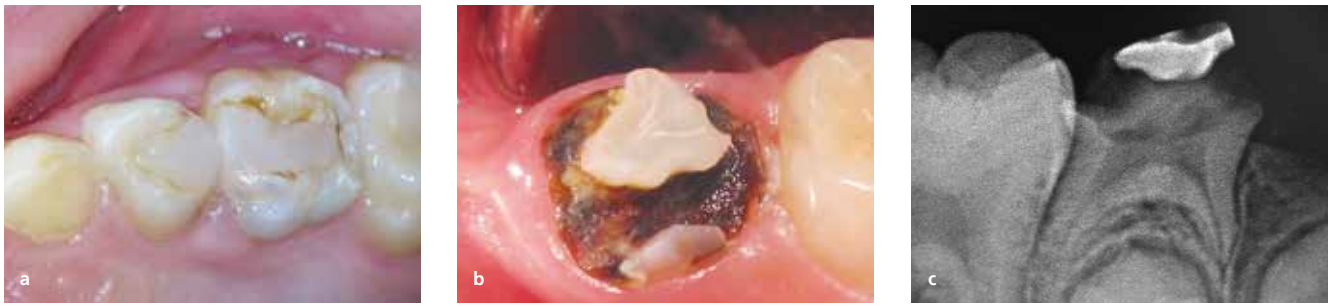


Abb. 1a, b, c: Unterscheidung „Misserfolg“ und „Behandlungsfehler“ anhand zweier Beispiele von Kompositfüllungen im Milchgebiss: Im ersten Fall **(Abb. 1a)** ist davon auszugehen, dass Fehler bei der Verarbeitung – möglicherweise durch unzureichende Trockenlegung – der Grund für die insuffizienten Füllungen sind. Beim zweiten Fall **(Abb. 1b, 1c)** hingegen ist die adhäsive Befestigung so gut, dass die Füllung trotz der massiven Sekundärkaries noch am Dentin hält. Hier liegt der Misserfolg also nicht an einer fehlerhaften zahnärztlichen Leistung, sondern an mangelnder Mundhygiene bzw. fehlendem Recall seitens des Patienten.

berücksichtigt werden muss [1,8]. Dabei spielen das Alter, die kognitiven Fähigkeiten, die Persönlichkeit und etwaige negative Vorerfahrungen eine Rolle. Kinder lernen in kleinen Schritten, wobei das neu Erlernte Zeit haben sollte, sich zu verfestigen [4]. Damit Kinder nicht überfordert werden, findet in der Regel beim Ersttermin keine Behandlung statt und die Abfolge der Termine steigert sich gemäß einem Stufenkonzept **(Abb. 2)** von einfachen Behandlungen hin zu invasiveren Sitzungen. Oft kommen Neupatienten jedoch als akute Schmerzkinder in die Praxis und deren Eltern wünschen ausdrücklich die sofortige Behandlung. Die Entscheidung, beim Ersttermin gleich zu behandeln, sollte sich allerdings nicht nach dem Elternwunsch, sondern nach den Möglichkeiten des Kindes zur Kooperation sowie dem Befund richten [3]. Eine traumatisierende Erfahrung, beispielsweise die Extraktion eines infizierten Milchzahns bei unzureichender Schmerzausschaltung, ist ein denkbar schlechter Einstieg. In diesen Fällen ist, je nach weiterem Behandlungsumfang, die Behandlung in Sedierung oder Narkose bzw. nach vorheriger Antibiose zu planen.
Kinder können, je nach Alter, von der zeitlichen Dauer einer Behandlungssitzung überfordert werden. Standardisierte Behandlungsabläufe, ein geschultes Team mit Ausbildung in Verhaltensführung („behavior management") und Kinderhypnose sowie der Einsatz von Lachgas sind hilfreich [4,5]. Doch auch hier sollte der Kinderzahnarzt seiner Erfahrung und Intuition folgen, wenn der Wunsch nach „möglichst viel pro Sitzung" geäußert wird [3].

Algorithmen zum Behandlungskonzept beinhalten eine nützliche Orientierungshilfe und erleichtern die Entscheidungsfindung. In **Abbildung 3a und 3b** sind als Beispiel die Algorithmen der Salzburger Kinderzahnordination zur Behandlungsplanung dargestellt. Je nach Alter und Verhalten des Kindes in Relation zum Umfang der Behandlung ergeben sich daraus die jeweiligen Behandlungsempfehlungen. Die Indikation zur Narkosesanierung orientiert sich an den Guidelines der American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) [1].

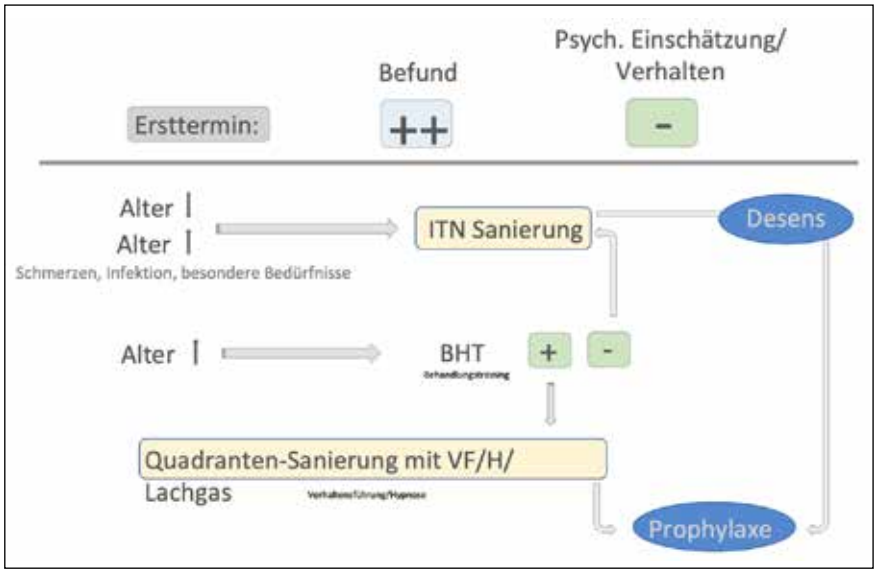


Abb. 3a: Ein junges, präkooperatives Kind (unter drei Jahren) mit kleinem bis mittlerem Behandlungsumfang kann in Sedierung saniert oder mittels kariesarretierender Verfahren (SDF = Silberdiaminfluorid) behandelt werden. In der Folge wird es spielerisch über sogenannte Desens-Sitzungen mit der Zahnarztsituation vertraut gemacht. Ein älteres Kind sollte zunächst im Rahmen eines Behandlungstrainings bei der Prophylaxeassistentin an die Zahnbehandlung herangeführt werden. Solange der Befund sich nicht vergrößert, können diese Sitzungen wiederholt werden, bis sich das Verhalten des Kindes positiv entwickelt. Die Sanierung kann dann ggf. unter Zuhilfenahme von Lachgas in Verhaltensführung und Kinderhypnose erfolgen. Sollte sich jedoch bei negativem Verhalten der Behandlungsumfang vergrößern, ist auch hier die Sanierung in Narkose zu empfehlen. Die Prophylaxe bildet die Basis der Nachsorge aller Kinder.

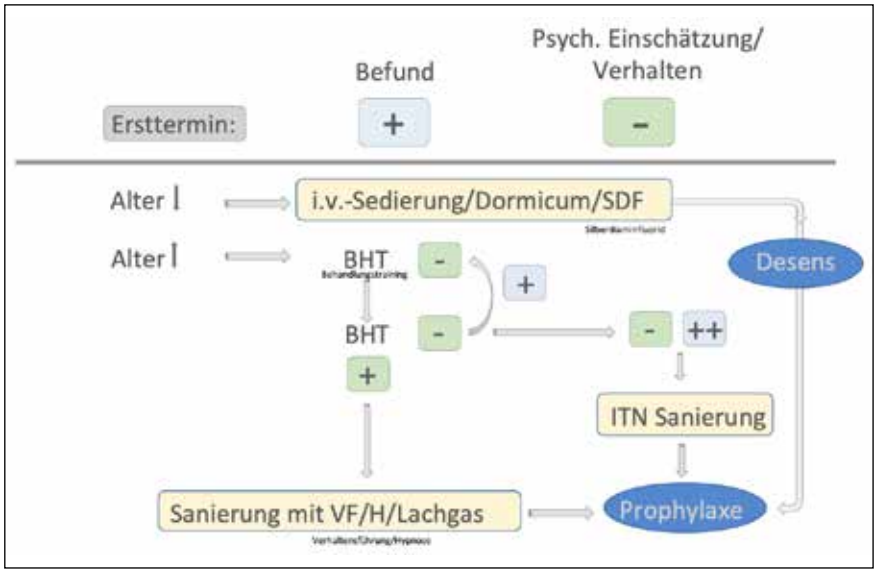


Abb. 3b: Bei einem großen Behandlungsumfang ist die Sanierung in Vollnarkose bei präkooperativen Kindern, Kindern mit besonderen Bedürfnissen sowie in dringlichen Fällen ohne ausreichende lokale Schmerzausschaltung zu empfehlen. Bei älteren Kindern sollte auch bei einem größeren Befund zunächst ein Behandlungstraining erfolgen, um die Compliance zu steigern, sodass eine Quadrantensanierung möglich wird. Bleibt das Behandlungstraining jedoch erfolglos, sollte die weitere Behandlung zeitnah in Narkose geplant werden. Die Prophylaxe bildet wiederum die Basis der Nachsorge aller Kinder.

101%
Versprochen
ist versprochen.
Stefan Lieb
Regionaldirektor DACH

Nobel Biocare™

Schade – das Büchlein mit unseren Serviceversprechen hat schon jemand anderes entdeckt. Wenn Sie trotzdem alles darüber wissen wollen, empfehlen wir Ihnen einen Besuch unserer Website. Vielen Dank.

nobelbiocare.de

WE FOLLOW NO ONE.

GMT76255 DE © Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2021. Alle Rechte vorbehalten. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter www.nobelbiocare.com/trademarks. Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu.

Misserfolge bei der zahnärztlichen Therapie

Im Folgenden sollen exemplarisch einige kinderzahnärztliche Misserfolge herausgegriffen und vorgestellt werden. Grundsätzlich sollte davon ausgegangen werden, dass durch entsprechende Fort- und Weiterbildung das gesamte zahnärztliche Team lege artis behandelt.

Abbildung 4 zeigt eine typische Bissverletzung nach Lokalanästhesie. Besonders für junge Kinder ist das Taubheitsgefühl fremd und unangenehm, sodass sie auf der Lippe kauen, reiben oder sich kratzen und sich so teils erhebliche Verletzungen zufügen. Es ist hilfreich, den Kindern im Handspiegel die taube Lippe zu zeigen, das eigenartige Gefühl zu erklären sowie ggf. eine Watterolle zum Schutz einzulegen. Dadurch lässt sich zudem das Missempfinden der Kinder („nach taub kommt weh") deutlich reduzieren. Ein Infozettel für die Eltern mit dem Hinweis auf diese Problematik und Tipps für den Fall der Selbstverletzung hat sich bewährt und schützt vor Vorwürfen seitens der Eltern.

Kommt es zum vorzeitigen Verlust von Kompositfüllungen im Milchgebiss oder zur Randspaltbildung, liegt die Ursache für das Versagen der Adhäsivtechnik meistens an inadäquater Trockenlegung, wie bereits in **Abbildung 1a** gezeigt. Eine Sonderrolle nehmen Kompositfüllungen auf vitalamputierten Milchmolaren ein, an denen es sowohl zur Grauverfärbung durch MTA bzw. röntgenopake Zusätze als auch zur erhöhten Frakturgefahr kommen kann **(Abb. 5)**. Neuere MTA-Verbindungen („smart materials") führen möglicherweise zu weniger Frakturen und Diskoloration. Kronen aus Zirkonia sind eine Lösung mit hoher Ästhetik, jedoch in Anpassungsdauer, Kosten und Randschluss der klassischen Stahlkrone unterlegen. Goldstandard sind derzeit noch Schutzkronen aus Edelstahl, wobei darauf zu achten ist, dass sie approximal den Defekt abdecken.

Abbildung 6 bildet einen Misserfolg ab nach Vitalamputation mit IRM-Zement bei approximal zu tiefem Defekt und undichtem Pulpaverschluss. Der Randschluss der konfektionierten Stahl-

Abb. 4: Typisches Verletzungsmuster einer Bissverletzung nach Lokalanästhesie im Unterkiefer.

Abb. 5: Frakturierter Zahn, 20 Monate nach Vitalamputation mit Portlandzement und Versorgung mit Kompositfüllung.

Abb. 6: Ausgedehnte zervikale Approximalkaries verhindert das Abdecken der Kavität durch die Stahlkrone. Die mangelhafte Dichte der Pulpaabdeckung mit IRM-Zement führte zur Leckage und damit zum infektionsbedingten Verlust dieses Milchmolars.

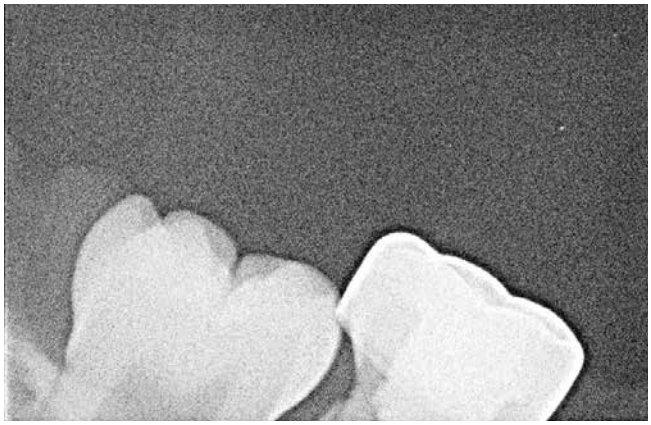


Abb. 7a u. b: Bei der Präparation für Stahlkronen an Fünfern ist auf ausreichende Substanzabtragung und ggf. distales Anbiegen des Kronenrandes zu achten, damit ein abstehender Kronenrand nicht zum Hindernis für den durchbrechenden Sechser wird.

kronen ist bei korrekter Anpassung erstaunlich gut, jedoch ist besonders distal an den Milchfünfern auf gute Adaptation zu achten, damit der erste bleibende Molar nicht am Durchbruch gehindert wird **(Abb. 7a und b)**. Werden festsitzende Platzhalter eingesetzt, ist ein regelmäßiges Recall wichtig, um den Sitz zu überprüfen **(Abb. 8)**, aber auch um den Durchbruch des bleibenden Zahns nicht zu verpassen **(Abb. 9)**. Besonders anspruchsvoll kann die Anfertigung von sogenannten Distal-Shoe-Platzhaltern sein, die nach Extraktion des Milchfünfers den ersten bleibenden Molar noch vor dessen Durchbruch an der Mesialwanderung hindern sollen. Auch hier ist sowohl klinisch **(Abb. 10)** als auch radiologisch **(Abb. 11)** auf einen korrekten Sitz zu achten.

Abb. 8: Mesialdrift durch ungenügende Abstützung des Lückenhalters am Dreier. Um ein Verrutschen zu verhindern, ist das Gegenstück weiter zervikal zu platzieren oder durch eine kleine Kompositperle am Dreier zu fixieren.

Abb. 9: Durchbruch des bleibenden Zahns bei eingesetztem Platzhalter. Der Prämolar hatte aufgrund der schlechten Reinigungsmöglichkeit okklusal bereits eine kariöse Initialläsion entwickelt.

Abb. 10: Distal-Shoe-Platzhalter sollten regelmäßig kontrolliert werden, damit beim Durchbruch des Sechsers frühzeitig der korrekte Sitz überprüft werden kann. In diesem Fall verrutschte das Gegenstück nach vestibulär und hindert den Sechser nicht am Mesialdrift.

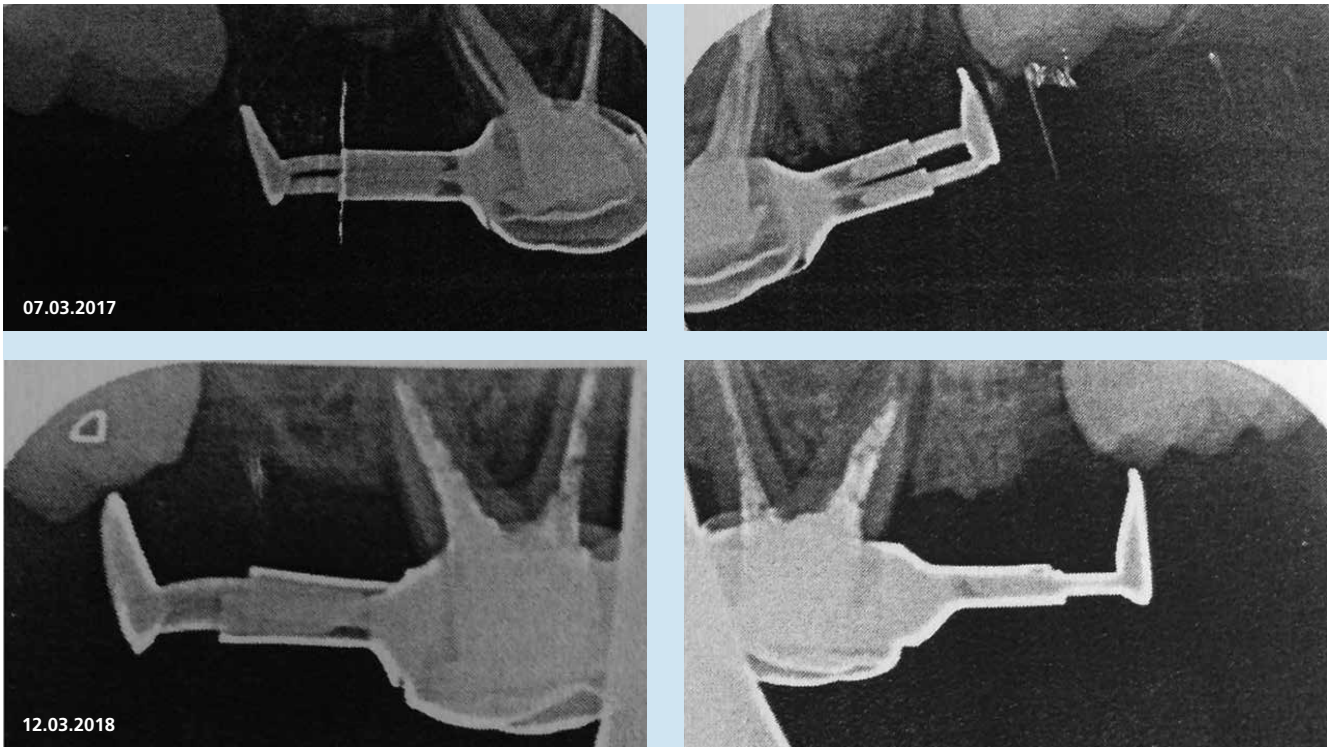


Abb. 11: Die Gegenstücke dieser Distal-Shoe-Platzhalter wurden zum Schutz der Zahnkeime zu stark gekürzt, sodass die Sechser noch vor ihrem Durchbruch die Lückenhalter regelrecht unterwandert haben.

Misserfolge in der Kommunikation mit den Eltern

Wie eingangs erwähnt, werden Misserfolge auf persönlicher Ebene als besonders belastend empfunden, beispielsweise in negativen Internet-Bewertungen oder bei direkten Beschwerden unzufriedener Eltern.

Abbildung 12 verdeutlicht die Erwartungshaltung der Eltern in Relation zu Befund und Kooperationsvermögen ihres Kindes. Wenn Eltern beispielsweise zur Routinekontrolle kommen und überraschend konfrontiert werden mit einem umfangreichen Heil- und Kostenplan, werden sie möglicherweise ablehnend reagieren. In diesem Fall sollte den Eltern die Karies im Mund oder am Röntgenbild gezeigt und in positiven Worten ein Lösungsvorschlag – anhand geeigneter Anschauungsmaterialien erklärt – geboten werden [5].

Es erleichtert die Arbeit mit Kindern und Eltern, aber auch die Abläufe im Team erheblich, sich mit den Grundlagen der Kommunikation vertraut zu machen und geeignete Interventionsstrategien zu sammeln [4,6,7]. Eines der einfachsten Kommunikationsmodelle ist das Sender-Empfänger-Modell, in welchem der Sender eine codierte Nachricht über einen Informationskanal (z.B. Sprache) an den Empfänger übermittelt, wobei beziehungsbedingte Interaktionen nicht berücksichtigt werden. Bereits in diesem simplen und rein technischen Modell wird deutlich, dass es zu Störungen bei der Übermittlung kommen kann. Beispielsweise, wenn Sender und Empfänger nicht die gleiche Sprache sprechen. Im Kontext der Kinderzahnmedizin ist dies dann relevant, wenn Kinder sprachlich oder kognitiv nicht in der Lage sind, die Information zu decodieren, d.h. bereits beim ersten Schritt des Tell-Show-Do-Prinzips aus der Verhaltensführung scheitern [4,7]. Oder wenn die Fachterminologie des Senders (Zahnarztes) von den Eltern nicht verstanden wird. Aus zahlreichen epidemiologischen Studien ist bekannt, dass kariesaktive Kinder besonders häufig aus sozial benachteiligten, bildungsfernen Schichten stammen. Auf Sprachverständnisprobleme treffen wir ebenfalls gehäuft bei Familien mit Migrationshintergrund. Gelungene Kommunikation kann in den genannten Beispielen also durch entsprechendes Vokabular, bildunterstützte Erklärung, Demomodelle oder mittels Dolmetscher erfolgen.

Friedemann Schulz von Thun entwickelte das auch als „Vier-Ohren-Modell" bekannte Kommunikationsquadrat [9]. Hier spielt die Beziehung zwischen Sender und Empfänger eine Rolle und bestimmt wesentlich die Qualität der Interaktion. In der täglichen Praxis kann dieses Modell wertvolle Hinweise zum gegenseitigen besseren Verständnis liefern **(Abb. 13a)**. Häufig lässt sich beobachten, dass Eltern beispielsweise bei der Befundbesprechung oder der Behandlungsplanung aufgrund larvierter Schuldgefühle sehr emotional reagieren, besonders dann, wenn invasive Behandlungen wie Narkosesanierungen empfohlen werden **(s. Legende zu Abb. 13b)**. Empathie und Klarheit anstelle von verdeckten Appellen sowie die Botschaft „hier wird uns geholfen" spiegeln idealerweise die innere Haltung des gesamten Teams wider.

Nonverbale Elemente spielen in der Kommunikation eine große, wenn nicht gar übergeordnete Rolle. Nur 7% werden dem rein sprachlichen Inhalt zugeschrieben, 38% dem stimmlichen Ausdruck und zu 55% dominiert die Körpersprache (7-38-55-Regel von A. Mehrabian). Dazu gehören alle Signale wie Gestik, Körperhaltung und -bewegung, Händedruck und -position, Blickkontakt und Distanzverhalten, wobei zwischen Makro- und Mikrosignalen unterschieden werden kann. Kinderzahnärztlich relevant sind beispielsweise: Begrüßung des Kindes auf Augenhöhe, „Fluchtwege" freihalten, freundliche Stimmlage und Lächeln, keine Beschwichtigungsgesten, Elterngespräche in der Haltung „Schulterschluss" u.v.m. [3,4,5,6,10].

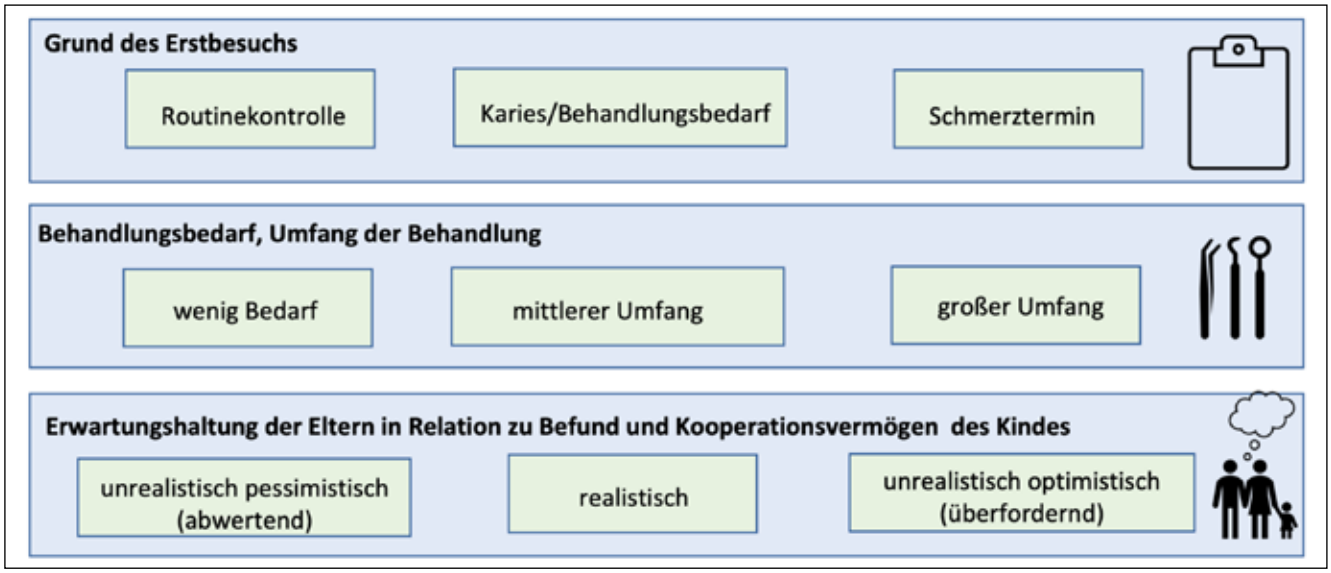


Abb. 12: Die Rolle der Erwartungshaltung der Eltern in Relation zu Behandlungsbedarf und Verhalten des Kindes.

Wer Ihr Patient ist und was er hat, geht nur die etwas an, die es angeht.

CGM PROTECT, die starke Kombination aus Firewall und Virenschutz, bietet die höchstmögliche Sicherheit für Ihre medizinischen Daten. Benutzerfreundlich, datenschutzgerecht und komfortabel. Daran kommt keiner vorbei.

Weitere Informationen unter:
www.fightcybercrime.de

CGM PROTECT
IT-Security in Healthcare

CGMCOM7026_c1182_Anzeige_0921_KS

Synchronizing Healthcare

CompuGroup Medical

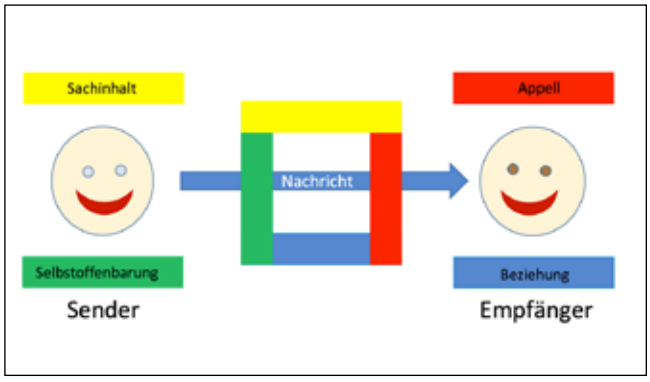


Abb. 13a: Das Kommunikationsquadrat oder die „Vier Seiten einer Nachricht" von F. Schulz von Thun.
Sachinhalt: Dieser behandelt den Inhalt der Aussage, wobei es sich um Daten, Fakten und Informationen handelt.
Selbstoffenbarung: Hier gibt der Sender, oft unbewusst, etwas von sich preis und ermöglicht einen Einblick in seine Persönlichkeit, Denkweise oder Gefühlswelt.
Beziehung: Auf dieser Ebene spiegelt sich das Verhältnis zwischen Sender und Empfänger wider. Beispielsweise enge Beziehung oder Distanz, Hierarchie, Wertschätzung und Respekt oder Abneigung. Sowohl Wortwahl als auch Tonfall, Körpersprache und Mimik bringen dies zum Ausdruck.
Appell: Der Empfänger entnimmt der Botschaft einen an ihn gerichteten Appell, wobei dieser stark persönlich gefärbt und nicht immer im Sinne des Senders ist.

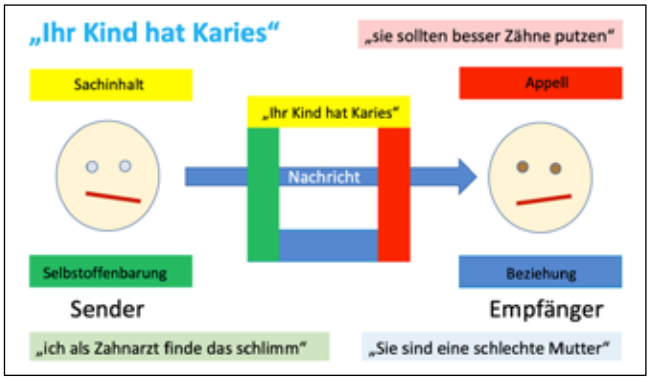


Abb. 13b: In diesem Beispiel aus dem Kontext der Kinderzahnmedizin wird deutlich, wie aus der zahnärztlichen Sachebene „Ihr Kind hat Karies" bei den Eltern auf der Beziehungsebene die Botschaft „Sie sind eine schlechte Mutter" entstehen kann, und es erklärt die – für das zahnärztliche Team oft überraschende und unverständliche – Reaktion mancher Eltern mit Verleugnung oder Empörung bis hin zur Aggression. Wird dann mit Gegenaggression („Wir haben die Karies nicht reingemacht.") reagiert, kann es zur Blockade seitens der Eltern oder gar verbaler Eskalation („reine Geldschneiderei") kommen.

Fehlermanagement

Zunächst sollte eine genaue Fehleranalyse erfolgen.

a) **Der Misserfolg liegt an einem nachvollziehbaren Behandlungsfehler**
In diesem Fall sollte man transparent agieren, den Fehler eingestehen und größtmögliche Kulanz bei der Behebung walten lassen [2]. Dieses Vorgehen kann sogar dazu beitragen, das Vertrauensverhältnis zu festigen, wie die zunächst paradox erscheinende 3-11-15-Regel besagt: Ein zufriedener Patient teilt sich durchschnittlich 3 anderen Personen mit, ein unzufriedener Patient sagt es in der Regel 11 Personen weiter. Ein unzufriedener Patient, mit dem gut umgegangen wurde und bei dem der Mangel zu seiner Zufriedenheit behoben wurde, sagt es in der Regel 15 anderen Personen weiter [5,7]. Wichtig: Innerhalb des Teams sollte im Rahmen der Teamsitzungen der Vorfall besprochen werden, um eine Wiederholung zu vermeiden [10].

b) **Der Misserfolg ist schicksalhaft und ohne erkennbares Verschulden**
Auch hier spielt die Transparenz eine große Rolle. Zeigt der Behandler seine eigene Unzufriedenheit hinsichtlich des Ergebnisses und drückt er sein Bedauern und Verständnis aus, so stimmt dies meist auch Eltern und Patienten milde. Möglicherweise findet sich eine salomonische Lösung, beispielsweise Kostenteilung oder Nachlass bei privaten Zuzahlungen.

c) **Der Misserfolg ist die Folge einer unfreiwilligen Kompromissbehandlung**
In diesen Fällen sollte individuell entschieden werden. Wurde beispielsweise ein Zahn bei einem Behandlungsabbruch provisorisch verschlossen, den Eltern die Sanierung in Narkose empfohlen, jedoch abgelehnt – und Monate später erscheint das Kind als akuter Schmerzfall mit Abszess, so kann dies nicht der Praxis zulasten gelegt werden. Eine Grauzone ist hingegen beispielsweise der Verlust einer Kompositfüllung durch mangelhafte Trockenlegung aufgrund schlechter Compliance. Hier sollte man sich an der Dokumentation hinsichtlich der Umstände der Behandlung orientieren (Druck seitens der Eltern? Fehler bei der Behandlungsplanung?).

In der Kommunikation des Beschwerdemanagements ist Feingefühl gefragt [2,9,6]. Allzu schnell feuern die Spiegelneuronen und ein aggressiver Gesprächspartner erzeugt Gegenaggression. Als besonders hilfreich in emotional belastenden Situationen wird der Wechsel auf eine Metaebene empfunden. Man spricht quasi „über das Gespräch" aus der Beobachterperspektive, verbunden mit reflektierenden Nachfragen und Ich-Botschaften. Wichtig sind die Übereinstimmung von verbaler und nonverbaler Kommunikation in Gestik, Mimik, Körperhaltung, Betonung und Sprechweise und der sparsame und deutlich erkennbare Einsatz von Ironie.
Beispiel: *„Frau Müller, ich habe den Eindruck, dass unser Gespräch gerade eine ungünstige Wendung nimmt. Es ist mir ein Anliegen, Ihnen unser Konzept und meine Überlegungen dazu, gut zu vermitteln. Dürfte ich Ihnen vorschlagen, noch einmal …"*
Oder im Anschluss an ein Beschwerde-Gespräch: *„Ich danke Ihnen für Ihre Offenheit und empfand unser Gespräch als sehr klärend."*
Der Einsatz von Metakommunikation und Metaposition hat sich besonders bei fordernd erscheinenden Eltern bewährt, die Druck

ausüben auf ihr Kind und das zahnärztliche Team **(Abb. 12)**. Wenn dem erfahrenen Kinderzahnarzt die Diskrepanz zwischen Erwartungshaltung der Eltern, Umfang der Behandlung und Compliance des Kindes sehr groß erscheint, kann folgende Metabotschaft in der Ich-Form hilfreich sein: *„Ich habe den Eindruck, dass wir ein wenig das Tempo herausnehmen sollten, um Ihrem Kind nachhaltig zu helfen."* Statt in die Konfrontation zu gehen, wird ein gemeinsames, übergeordnetes Ziel – das Wohl des Kindes – definiert.

Fazit

Ein Misserfolg ist immer ein unerfreuliches Ereignis und steht laut einer Online-Befragung unter Zahnärzten an erster Stelle der Stressoren [11]. Dabei ist zu unterscheiden zwischen „Misserfolg" und „Behandlungsfehler". Im Spannungsfeld zwischen der eingeschränkten kindlichen Compliance und der Erwartungshaltung der Eltern stellt es für Kinderzahnärzte eine besondere Herausforderung dar, den geeigneten Behandlungsweg zu wählen. Hier spielt die gelungene Kommunikation eine wesentliche Rolle. Fehler können sowohl bei der Behandlungsplanung als auch während der Behandlung entstehen. Algorithmen zur Entscheidungsfindung und ein fachlich fundiertes Behandlungskonzept helfen im kinderzahnärztlichen Alltag. Wenn es zu Misserfolgen oder Beschwerden kommt, empfiehlt sich zunächst die Fehleranalyse sowie die offene Kommunikation im Team, um einen Lerneffekt zu erzielen. Den Eltern und kleinen Patienten gegenüber sollte eine transparente Haltung von Bedauern und Verständnis für Unannehmlichkeiten eingenommen werden, wobei sich das Ausmaß der Kulanz am Ergebnis der Fehleranalyse orientieren sollte. ■

Autorin: Dr. Meißner

Bilder: © Dr. Meißner

Interessenskonflikt

Die Autorin erklärt, dass kein Interessenskonflikt besteht.

Dr. Nicola Meißner

1988–1993 Studium der Zahnheilkunde in Regensburg
1994–1998 Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie bei Prof. Dr. G. Schmalz in Regensburg
1998–2003 In freier Praxis mit dem Schwerpunkt restaurative, ästhetische Zahnheilkunde und Kinderzahnheilkunde bei Dr. Richter, Dr. Bolz, Prof. Dr. Wachtel, Prof. Dr. Hürzeler und Dr. Zuhr in München sowie in kinderzahnärztlicher Gemeinschaftspraxis bei Dr. Isabell von Gymnich in Regensburg
2003 Gründung der „Kinderzahnordination Salzburg"
2002–2004 Curriculum „Kinderzahnheilkunde" der Akademie Praxis und Wissenschaft, Abschluss mit Zertifikat
2005 Gründungs- und Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde, seitdem Finanzreferentin der Gesellschaft. Vorsitzende der Prüfungskommission
Nationale und internationale Referenten- und Autorentätigkeit im Fach Kinderzahnheilkunde

Dr. Nicola Meißner
Kinderzahnordination Salzburg
Innsbrucker Bundesstraße 35, A-5020 Salzburg
www.kinderzahn.at

Literaturliste:

[1] American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. The Reference Manual of Pediatric Dentistry, 2021: 292-310.
[2] Bücking, W. Vom Misserfolg zum Erfolg. Reihe: Quintessenz Focus Zahnmedizin. Quintessenz, Berlin, 2011.
[3] Fischer, P. Kommunikation in der Kinderzahnarztpraxis. ZWP 2012;6:12-18.
[4] Kossak, H.-C., Zehner, G. Hypnose beim Kinderzahnarzt. Springer, Berlin-Heidelberg, 2011.
[5] Meißner, N. Stressreduktion durch Struktur: Individuelle Praxisorganisation.Quintessenz. 2018;69(11):2-9.
[6] Prior, M. MiniMax Interventionen. Carl-Auer, Heidelberg, 2017.
[7] Riegl, G. F. Erfolgsfaktoren für die zahnärztliche Praxis: Innovatives Praxismarketing in der Zahnmedizin mit Patienten- und Zuweiserforschung. Prof. Riegl & Partner, Augsburg, 2010.
[8] Roberts, J.F., Corzon, M.E., Koch, G., Martens, L.C. Review: behaviour management techniques in paediatric dentistry. Eur Arch Paediatr Dent. 2010;11(4):166-74.
[9] Schulz von Thun, F. Die Anatomie einer Nachricht. In: Miteinander Reden. Bd 1: Störungen und Klärungen, Reinbek bei Hamburg, 1981: 25–30.
[10] Tafuro, F., Franzen, N. Unternehmen Zahnarztpraxis – die Bausteine des Erfolgs. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2012.
[11] Wissel, C., Wannemüller, A., Jöhren, H. P. Burnout bei Zahnärzten – Ergebnisse einer bundesweiten Onlinebefragung in Deutschland. DZZ. 2012;67(5):317-326.

Transfer einer evidenzbasierten Parodontologie in die Patientenversorgung

Von wissenschaftlichen Leitlinien zur PAR-Richtlinie

Inwieweit wurde eine evidenzbasierte Parodontaltherapie – wie sie sich in den Leitlinien der EFP und DG Paro darstellt – in die aktuelle PAR-Richtlinie übertragen? Im folgenden Beitrag werden die verschiedenen Stufen einer Parodontitisbehandlung systematisch darauf abgeklopft, inwieweit die nach PAR-Richtlinie vorgesehene Versorgungsstrecke tatsächlich einer evidenzbasierten, leitliniengetreuen Therapie entspricht. Bei dieser Gegenüberstellung zeigt sich: Es gibt Lücken, mit denen im zahnärztlichen Behandlungsalltag umgegangen werden muss.

Zum 1. Juli 2021 sind neue Richtlinien zur systematischen Behandlung der Parodontitis bei gesetzlich Versicherten in Kraft getreten. Als Ziel dieser Neugestaltung wurde eine parodontologische Versorgung für gesetzlich Versicherte angestrebt, „die dem aktuellen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse entspricht" [1]. Über Jahre hinweg musste eine größer werdende Diskrepanz zwischen den auf wissenschaftlicher Evidenz basierenden parodontologischen Therapieschemata und -methoden einerseits und den in den alten Richtlinien verankerten und von der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) als Sachleistung getragenen Maßnahmen andererseits hingenommen werden. Die Folge war eine zunehmende Unterversorgung im Bereich einer aufgrund ihrer hohen Prävalenz und der vielfältigen mittlerweile bekannten Beziehungen zu systemischen Pathologien bedeutsamen Erkrankung. Dabei äußerte sich die Unterversorgung auf 2-fache Weise:

- mit jährlich etwa einer Million über die GKV abgerechneten Behandlungen [2] wurde nur ein unzureichender Anteil der für Deutschland geschätzten 11 Millionen an einer schweren und 20 Millionen an einer moderaten Parodontitis Erkrankten überhaupt erreicht [3], und
- die Therapie dieser Patienten blieb erheblich unter den aktuellen wissenschaftlichen Standards, sofern der Rahmen der GKV-Sachleistungen nicht überschritten wurde.

Aufbereitung parodontologischer Evidenz

In den wissenschaftlichen Fachgesellschaften auf dem Gebiet der Parodontologie wurden in den vergangenen Jahren auf nationaler und internationaler Ebene große Anstrengungen unternommen, die zahlreichen Ergebnisse parodontologischer Forschung aufzubereiten, zu systematisieren und, über den engeren Kreis von Wissenschaftlern und Klinikern an Fachabteilungen der Universitätskliniken und wenigen spezialisierten Praxen hinaus, einer größeren zahnmedizinischen Öffentlichkeit zugänglich zu machen und damit einen Transfer in die Breite der Patientenversorgung in die Wege zu leiten. Ein erster Schritt war die Publikation einer neuen, auf den aktuellen Erkenntnissen zur Ätiopathogenese beruhenden Klassifikation parodontaler Erkrankungen durch die European Federation of Periodontology (EFP) und die American Academy of Periodontology (AAP) im Sommer 2018 [4]. Daran anschließend folgte die Erarbeitung von wissenschaftlichen Leitlinien, die mit der Sammlung und Bewertung der verfügbaren Evidenz begann: Die EFP gab hierzu eine Reihe von systematischen Reviews sowohl zu schon länger bekannten als auch zu noch im experimentellen Stadium stehenden Therapieansätzen in Auftrag. Auf dieser Grundlage erschienen 2020 die Guidelines der EFP zur Therapie der Parodontitis in den Stadien I-III [5] und Anfang 2021, mit nur geringfügigen Modifikationen, die deutsche Implementierung als S3-Leitlinie durch die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) [6].

Bei der Neufassung der Richtlinien zur systematischen Therapie der Parodontitis durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) [7] wurden die aktuellen Krankheitsdefinitionen der EFP/AAP [4] berücksichtigt und damit zur Grundlage der Behandlungsplanung und auch der Kostenübernahme der Krankenkassen für die einzelnen Therapieschritte erklärt. Es liegt nahe, die Leitlinie der EFP in der deutschen Fassung ebenso als aktuelle Referenz für eine evidenzbasierte Parodontaltherapie heranzuziehen und anhand der einzelnen Therapiephasen zu vergleichen, inwieweit der Transfer in die Richtlinien des G-BA und letztlich in die Abrechnungsbestimmungen im Bundeseinheitlichen Bewertungsmaßstab (BEMA) geleistet werden konnte.

Systematik der Parodontitisbehandlung

Die Leitlinie der EFP gliedert die systematische Therapie in 4 Stufen **(Abb. 1)**. Charakteristisch für dieses Stufenkonzept ist u.a., dass nach Abschluss der Interventionen einer Behandlungsstufe grundsätzlich eine Evaluation erfolgt, um die Wirksamkeit der abgeschlossenen therapeutischen Maßnahmen zu überprüfen und auf dieser Grundlage die Indikation für die Interventionen der nächsten Behandlungsstufe zu stellen. So wird am Ende der initialen Stufe 1 kontrolliert, ob noch Stellen mit pathologisch erhöhten Taschensondierungstiefen (TST) von mehr als 3 mm zu registrieren sind, die überhaupt einer subgingivalen Instrumentierung bedürfen, und ob eine ausreichende Adhärenz des Patienten zur Therapie aufgebaut werden konnte. Bei feh-

Abb. 1: Gegenüberstellung des Stufenschemas der EFP [8] und der PAR-Versorgungsstrecke [9].

lender Mitarbeit wird eine Wiederholung der Stufe 1 vorgeschlagen. Nach Abschluss der antiinfektiösen subgingivalen Therapie in Stufe 2 folgt eine Reevaluation zur Klärung der Frage, inwieweit bereits ein Zustand klinischer parodontaler Gesundheit gemäß den Definitionen der aktuellen Klassifikation[1] erreicht wurde, um den Patienten in die Unterstützende Parodontitistherapie (UPT = Stufe 4) aufnehmen zu können. Bei Vorhandensein von Resttaschen kann die Indikation für weiterführende, parodontalchirurgische Maßnahmen (Stufe 3) gestellt werden, deren Erfolg wiederum evaluiert werden muss, bevor auch diese Patienten in die Erhaltungsphase (Stufe 4) gelangen.

Im Kontext der PAR-Richtlinie des G-BA wird von einer parodontalen Versorgungsstrecke gesprochen **(Abbildung 1)**, die grundsätzlich ähnlich gegliedert ist wie das genannte Stufenkonzept der Leitlinien. Im folgenden Text soll daher insbesondere auf Abweichungen hingewiesen werden, die in einzelnen Details gefunden werden können.

Therapiestufe 1 – Initialtherapie

Die erste Therapiestufe der systematischen Parodontitistherapie verfolgt im Wesentlichen 2 Ziele:

1. die Einbindung der Patienten in die Therapie: Durch geeignete Ansätze zur Information und Motivation soll die Adhärenz der Patienten zur Therapie gesteigert werden und damit die Grundlage für ein langfristig vorhersagbares und positives Therapieergebnis gelegt werden.
2. die Kontrolle beeinflussbarer lokaler und systemischer Risikofaktoren für das Entstehen bzw. weitere Fortschreiten einer Parodontitis [6].

Neue Positionen für das Aufklärungsgespräch und die Mundhygieneunterweisung

Der supragingivale Biofilm ist bekanntlich der wesentliche ätiologische Faktor für eine gingivale Entzündung und damit als Risikofaktor für Parodontitis von besonderer Bedeutung. Daher ist die effektive Kontrolle des Biofilms durch mechanisches und chemisches Biofilmmanagement unabdingbare Voraussetzung für einen nachhaltigen Behandlungserfolg in der Parodontitistherapie, die nur durch die dauerhafte Einbindung des Patienten in die Therapie gewährleistet werden kann. Diese Adhärenz ist zum einen notwendig zur Etablierung und Aufrechterhaltung häuslicher Mundhygienemaßnahmen, bei denen die mechanische Biofilmreduktion mit Hand- oder elektrischen Zahnbürsten und geeigneten Hilfsmitteln zur Reinigung der Interdentalräume im Vordergrund steht, ggfs. ergänzt um antimikrobielle Wirkstoffe in Zahnpasten und Mundspüllösungen. Zum

[1] Von klinischer parodontaler Gesundheit nach Parodontitistherapie wird bei Taschensondierungstiefen von ≤ 4mm und gleichzeitig negativer Sondierungsblutung (BoP = Bleeding on Probing) gesprochen.

anderen ist die Sicherung der Adhärenz eine Grundlage für die regelmäßige Teilnahme an der späteren Unterstützenden Parodontitistherapie. Die Leitlinien sprechen daher uneingeschränkte Empfehlungen zur kontinuierlichen Anleitung bezüglich häuslicher Mundhygienemaßnahmen im Verlauf aller Therapiestufen (LL 1.1 und 1.2) aus [6]. Dies erfordert eine intensive Kommunikation mit den Patienten zur Information und Motivation und ist im BEMA in den neu definierten Leistungspositionen „Parodontologisches Aufklärungs- und Therapiegespräch" (ATG) und „Patientenindividuelle Mundhygieneunterweisung" (MHU) aufgenommen worden. Diese Leistungen sollen nach Befundaufnahme, Diagnose und Genehmigung der Behandlung durch die Krankenkasse vor der subgingivalen Therapie in Stufe 2 (ATG) oder begleitend dazu (MHU) erbracht werden.

Reduktion des supragingivalen Biofilms ist nicht als Leistung abgebildet

Als weitere Intervention ist die Reduktion vornehmlich des supragingivalen Biofilms durch professionelles mechanisches Biofilmmanagement seit Langem als fester Bestandteil der initialen Stufe der Parodontitistherapie etabliert. Folgerichtig findet sich in den Leitlinien unter 1.4 die Empfehlung, dass eine professionelle mechanische Plaquereduktion (PMPR) neben der Beseitigung Plaque-retentiver Faktoren, wie etwa insuffizienter Restaurationsränder, Bestandteil der ersten Therapiestufe sein soll [6]. Da die Fragestellung, ob eine PMPR das Outcome einer systematischen Parodontitistherapie positiv beeinflusst, nicht in den von der EFP zur Vorbereitung der Guidelines in Auftrag gegebenen systematischen Reviews adressiert wurde, handelt es sich formal nicht um eine evidenzbasierte Empfehlung. Die Empfehlung beruht aber auf einem einstimmigen Konsens, sowohl des Leitlinienkomitees der EFP als auch der DG PARO und ist mit dem höchsten Empfehlungsgrad A kategorisiert [5,6].

Zur Begründung werden die Ergebnisse randomisierter klinischer Studien angeführt, in denen sich überlegene Therapieergebnisse bei Ergänzung des subgingivalen Debridements durch professionelle supragingivale Maßnahmen gezeigt hatten [10,11]. Gomes und Mitarbeiter verglichen beispielsweise in einem Split-Mouth-Design die Effekte von nur supragingivalem Biofilmmanagement einerseits mit gleichzeitigem kombiniertem supra- und subgingivalem oder um 30 Tage versetzten, erst supra- und dann subgingivalem Debridement andererseits. Dabei wurde, wie zu vermuten, registriert, dass die Reduktion der Sondierungstiefen und der Sondierungsblutung (BoP = Bleeding on Probing) durch subgingivale Maßnahmen gegenüber dem rein supragingivalen Reinigen signifikant besser ausfiel. Die supragingivale Instrumentierung bewirkte aber zumindest eine partielle parodontale Heilung, sodass bei zeitlich gestaffeltem Vorgehen der Bedarf an subgingivaler Behandlung um etwa 48% reduziert wurde [10]. Die biologischen Prinzipien zur Erklärung dieser Studienergebnisse finden sich bereits in den klassischen Studien zur experimentellen Gingivitis aus den 1960iger Jahren [12,13]: Nach Entfernung der supragingivalen Plaque und bei Aufrechterhaltung der Plaquefreiheit[2] heilen Gingivitisläsionen binnen 14 Tagen aus. Es verringert sich die auf einer nur gingivalen Entzündung beruhende und auch als „Pseudotasche" bezeichnete Volumenzunahme des Gewebes und damit nehmen auch die zu messenden Taschensondierungstiefen ab [14].

Regelmäßig ist zu beobachten, dass Stellen mit erhöhten Sondierungstiefen, die die Einordnung eines Sextanten in den PSI-Code 3 (entsprechend einem Verdacht auf moderate Parodontitis) auslösen, nach 2 Wochen so weit ausgeheilt sind, dass keine weitere parodontale Therapie mehr erforderlich und indiziert ist **(Abb. 2)**. Wird also, wie in der Richtlinie des G-BA festgelegt, der vollständige parodontale Sondierungsbefund ohne zwischenzeitliche supragingivale PMPR unmittelbar nach Feststellung der Verdachtsdiagnose „Parodontitis" mittels des parodontalen Screeningindex (PSI) aufgenommen und daraus die definitive Diagnose und Therapieplanung abgeleitet, können die Effekte gingivaler Heilung nicht erfasst werden. Das Ausmaß der parodontalen Erkrankung wird dann systematisch eher zu hoch eingeschätzt. Eine Gewebeschädigung durch Übertherapie mit anschließendem Verlust an klinischem Attachment könnte eine mögliche Folge sein [15-17]. An dieser Stelle wird deutlich, dass eine Evaluation

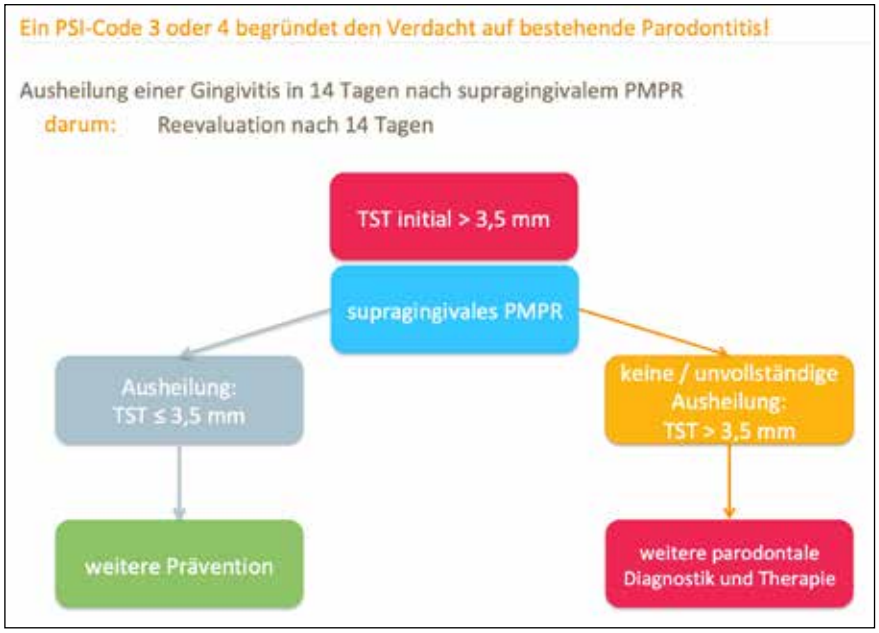


Abb. 2: Initialtherapie – Vorgehen nach supragingivaler professioneller Plaquereduktion (PMPR).

[2] Nach heutigem Verständnis eher: Aufrechterhaltung eines Milieus mit geringer Biofilmmasse und einer Homöostase zwischen Biofilm und Immunantwort.

kulzer.de/retraxil

RetraXil®

PERFEKTE RETRAKTION

RetraXil®

Zuverlässige Frei- und Trockenlegung des Sulkus – minimalinvasiv und komfortabel.

RetraXil® sorgt für einen sauber geöffneten Gingivasulkus und perfekt freigelegte, blutungsfreie Präparationsgrenzen.

» Fadenähnliche Retraktionspaste in Spritzenform – kein Kräuseln, kein Abreißen, klebt nicht
» Ökonomisches Arbeiten, effektive Wirkung, effizientes Weichgewebsmanagement
» Einfache, schmerzarme und non-invasive Anwendung – dünnste Applikationskanüle am Markt

Jetzt kennenlernen und bestellen unter: **kulzer.de/retraxil**

Mundgesundheit in besten Händen.

KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

© 2021 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

der Behandlungsergebnisse der Stufe 1 vor Beginn der Interventionen in Stufe 2, wie im Stufenschema der EFP beschrieben, durchaus sinnvoll ist.
Weitere Gründe für eine supragingivale professionelle Biofilmentfernung in der ersten Therapiephase ergeben sich auch aus der klinischen Erfahrung. Umfangreiche Ansammlungen von mineralisierten supragingivalen Ablagerungen machen eine wirksame Plaquekontrolle durch den Patienten schwierig oder sogar unmöglich. Wenn Approximalräume durch starken Zahnsteinbefall oder auch durch entzündungsbedingt angeschwollene interdentale Papillen verlegt sind, kann der Patient an diesen Stellen keine persönliche Reinigung durchführen. Darüber hinaus können ausgeprägte gingivale Entzündungen auch mit einer Berührungsempfindlichkeit oder Schmerzen an der Gingiva und einer starken Blutungsneigung einhergehen und die Patienten so von der Etablierung einer effektiven Mundhygiene abhalten **(Abb. 3a und b)**. Wenn die Informationen aus der individuellen Mundhygieneunterweisung für den Patienten aus den genannten Gründen aber nicht umsetzbar sind, wird es kaum gelingen, eine Adhärenz zur Therapie aufzubauen und die Patienten als „Co-Therapeuten" zu gewinnen. Wird hingegen ein supragingivales PMPR durchgeführt und der Patient parallel zur Verbesserung seiner privaten Mundhygiene angeleitet, stellt sich häufig ein auch vom Patienten deutlich wahrnehmbarer erster Behandlungserfolg in Form der Reduktion der Gingivitissymptome ein. Diese Beobachtung macht den im Informationsgespräch geschilderten Zusammenhang von Plaqueansammlung und Entzündung bzw. Plaquereduktion und Heilung für den Patienten erlebbar und untermauert damit die im Aufklärungs- und Therapiegespräch vermittelte Argumentation.

Fazit zur 1. Therapiestufe

Das Fazit lautet, dass die supragingivale Plaquereduktion ein unverzichtbarer Bestandteil der initialen Therapiephase sein muss, auch wenn sie keinen Eingang in den BEMA gefunden hat. Insofern ist die kürzlich in einem Artikel zur Abrechnung gefundene Aussage, dass *„ab 01.07.2021 … keine Vorbehandlung und keine Mitarbeit des Patienten mehr nötig"* sei [18], zumindest irreführend. Richtig wäre die Formulierung, dass im BEMA im Widerspruch zur in den Leitlinien zusammengefassten Evidenz augenscheinlich auf diese Elemente verzichtet wird. Die Effektivität der sinnvollen neu aufgenommenen Beratungsleistungen wird hierdurch unter Umständen gemindert.

Therapiestufe 2 – nichtchirurgische antiinfektiöse Therapie: PAR-Richtlinie folgt Leitlinien

Der wesentliche Bestandteil der Therapiestufe 2 ist die subgingivale Instrumentierung zur Reduktion der Infektion. Hierfür findet sich eine gute Evidenzlage auf der Basis methodisch hochwertiger prospektiver Studien (LL 2.1). Die Gleichwertigkeit von Hand- oder maschinell betriebenen Schall- bzw. Ultraschallinstrumenten konnte in randomisierten klinischen Studien belegt werden (LL 2.2). Diese Maßnahmen sind als antiinfektiöse Therapie (AIT) in den Richtlinien des G-BA weiterhin verankert.
Ergänzende Therapieansätze, wie die Anwendung von Lasern, die antimikrobielle photodynamische Therapie (aPDT), die Gabe von Probiotika, subantimikrobiellem Doxycyclin, Bisphosphonaten, nichtsteroidalen antiinflammatorischen Wirkstoffen, Metformin oder mehrfach ungesättigter Omega-3-Fettsäuren werden in den Leitlinien u.a. wegen unzureichender Evidenz kritisch betrachtet und sollen nicht zum Einsatz kommen (LL 2.4 – 2.12). Somit war eine Aufnahme in die PAR-Versorgungsstrecke nicht zu begründen, obwohl gerade Laser und aPDT regelmäßig als Therapieergänzungen angeboten werden.
In der Leitlinie wird die Verwendung lokaler Antibiotika mit einer neutralen „Kann"-Empfehlung (2.15) für ausgewählte Indikationsbereiche versehen, laut § 10 der Richtlinien ist dies nicht Bestandteil der vertragszahnärztlichen Versorgung [7]. Eine adjuvante systemische Antibiose ist hingegen bei *„besonders schweren Formen der Parodontitis … mit einem raschen Attachmentverlust"* im Zusammenhang mit der mechanischen antiinfektiösen Therapie möglich. Aufgrund der über die Jahre gewachsenen

Abb. 3a u. b: (a) akute Gingivitis mit deutlich erkennbaren Gewebsvermehrungen und starker Blutungsneigung; **(b)** Zustand 4 Wochen nach Initialtherapie (supragingivales PMPR und Entfernung des Wurzelrestes Zahn 11).

wissenschaftlichen Evidenz und der zunehmenden Problematik von Resistenzentwicklungen werden systemische Antibiotika auch in den Leitlinien nur noch stark eingeschränkt für bestimmte Patientengruppen, nämlich bei einem generalisierten Stadium III/IV und Grad C bei jungen Erwachsenen, empfohlen (LL 2.16) [6].

Therapiestufe 3 – chirurgische Therapie

Nach Abschluss der Therapiestufe 2 und Abwarten einer ausreichenden Heilungsphase erfolgt eine erneute Evaluation der parodontalen Befunde. Als Zeitintervall wird in den Richtlinien nunmehr die gegenüber den alten Vorgaben verlängerte Spanne von 3 bis 6 Monaten genannt. Zu diesem Zeitpunkt wird kontrolliert, ob der Zustand klinischer parodontaler Gesundheit bereits erreicht ist und in der UPT nur noch aufrechterhalten werden muss oder ob weitere Therapieschritte eingeleitet werden müssen.

Bei noch vorhandenen Resttaschen mit einer TST von 4-5 mm empfehlen die Leitlinien eine Wiederholung der nicht chirurgischen subgingivalen Instrumentierung (LL 3.1). Dieses Vorgehen ist in die PAR-Versorgungsstrecke aufgenommen worden und findet sich unter den in der UPT erbringbaren Leistungen (UPT e) bei einwurzeligen bzw. f) bei mehrwurzeligen Zähnen) [9]. Bei tieferen Resttaschen (TST ≥6 mm) wird eine chirurgische Therapie empfohlen (LL 3.1). Die Leitlinien unterstreichen ausdrücklich den Nutzen dieses Vorgehens und fordern einen verbesserten Zugang der Patienten zu chirurgischen Maßnahmen. Wegen der Komplexität der Eingriffe sollen diese vorrangig bei Behandlern mit Zusatzqualifikationen oder durch Spezialisten in Überweisungspraxen oder Klinikabteilungen vorgenommen werden (LL 3.4). Bei gegebener Indikation für Parodontalchirurgie wird das Wiederholen der subgingivalen Instrumentierung hingegen nur als Minimalversorgung angesehen (LL3.5). Aus den Leitlinien ist somit der Appell abzulesen, für eine größere Anzahl von Patienten ein breiteres Spektrum an parodontalchirurgischen Maßnahmen bereitzustellen – ein Anspruch, der sich auch auf die Behandlungsrichtlinien auswirken sollte.

Parodontalchirurgische Maßnahmen nur unzureichend im BEMA berücksichtigt

Auf der Basis der Defektmorphologie, der Tiefe vorhandener Knochentaschen und ggfs. vorliegender Furkationsbefunde werden in den Leitlinien sehr differenzierte evidenzbasierte Empfehlungen für die Indikation bestimmter Operationstechniken gegeben. Hierbei fallen im Zusammenhang mit der Fragestellung dieses Artikels die klaren Plädoyers mit Empfehlungsgrad A für ein regeneratives Vorgehen bei tiefen Resttaschen und vertikalen Knochenabbau ≥ 3 mm (LL 3.7) und bei Furkationsbefunden vom Grad II an unteren und bukkal an oberen Molaren (LL 3.11 – 3.13) aufgrund eines nachgewiesen überlegenen Heilungsresultates auf **(Abb. 4a und b)**. Detaillierte Empfehlungen finden sich auch für den Erhalt furkationserkrankter Zähne durch resektive Maßnahmen (LL 3.14 – 3.16). Diese Therapieansätze erreichen durch die notwendige Verknüpfung endodontischer und parodontologischer Behandlungsschritte ein besonders hohes Komplexitätsniveau.

OptraGate®
Der latexfreie Lippen-Wangen-Halter

Trockenlegung
leicht gemacht

- effektive Isolation dank erleichtertem Zugang
- zügiges, konzentriertes Behandeln

Effiziente Ästhetik

Isolieren Bonden Restaurieren Aushärten

ivoclar vivadent®

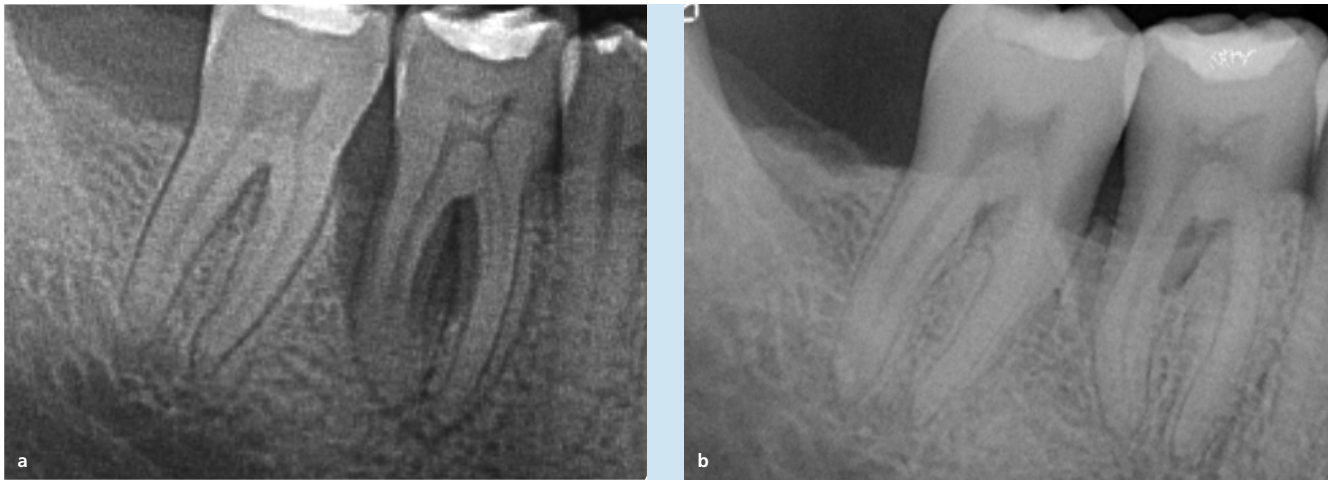


Abb. 4 a u. b: Radiologisch nachweisbare Heilung eines kombinierten Defektes (vertikaler Knochenabbau distal und Furkation Grad II vestibulär) an Zahn 46 nach minimalinvasivem chirurgischem Vorgehen und Anwendung von Schmelz-Matrix-Proteinen über 30 Monate.

Die Leistungsbeschreibungen im BEMA kennen weiterhin nur eine Differenzierung zwischen der chirurgischen Therapie an ein- oder mehrwurzeligen Zähnen (CPT a oder b) unabhängig von der angewandten Operationstechnik [9]. Die Honoraransätze sind allerdings so bemessen, dass beispielsweise bei Einsatz regenerativer Techniken nur ein geringer Teil der Materialkosten abgedeckt und der erhebliche Aufwand für die komplexen Interventionen in keiner Weise berücksichtigt wäre.

Fazit zur 3. Therapiestufe

Als Resultat des Vergleiches bleibt an dieser Stelle eine Inkongruenz zwischen wissenschaftlich begründbaren Therapieempfehlungen und den Sachleistungen im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung auch für die Zukunft erkennbar.

Therapiestufe 4 – Erhaltungsphase (UPT)

Am Schluss der Interventionen der Therapiestufen 2 und ggfs. 3 sollte bei der Reevaluation die Diagnose klinischer parodontaler Gesundheit an möglichst vielen Zähnen gestellt werden können. Zur langfristigen Sicherung dieses Behandlungserfolges ist die Aufnahme der Patienten in ein strukturiertes Programm zur ständigen weiteren Kontrolle und Bewertung der parodontalen Befunde, zur wiederholten professionellen Plaquereduktion (supra- und ggfs. subgingival), zur Kontrolle weiterer Risikofaktoren, wie etwa einer Diabeteserkrankung, und zur Aufrechterhaltung der Patientenadhärenz durch wiederholte Informationen und Remotivation erforderlich. Darüber hinaus besteht seit Längerem ein Konsens, dass die Häufigkeit der notwendigen Interventionen individuell auf das Patientenprofil abgestimmt werden muss, um dem jeweiligen Risiko für ein Parodontitisrezidiv wirksam zu begegnen [19,20]. In die Leitlinien wurde die Empfehlung (4.1) aufgenommen, die besagt, dass Sitzungen zur UPT in Intervallen von 3 bis höchstens 12 Monaten stattfinden sollen. Es handelt sich auch an dieser Stelle um eine konsensbasierte Empfehlung auf dem höchsten Empfehlungsgrad A, da die Fragestellung nicht im Rahmen der vorbereitenden Reviews gesondert untersucht wurde. Hilfsweise soll daher hier ein soeben publiziertes systematisches Review in die Argumentation einbezogen werden, das die Ergebnisse älterer Übersichtsarbeiten ergänzt um neuere Studienergebnisse fortschreibt [21]: Die Autoren formulieren als Empfehlung für die klinische Praxis, dass

- Patienten mit Erkrankungsstadien I und II und langsamer oder moderater Progression (Grade A und B) alle 6 Monate und
- Patienten mit Erkrankungsstadien III und IV oder hoher Progressionsrate (Grad C) sowie Raucher und Diabetiker alle 3 bis 4 Monate zur UPT erscheinen sollen.

Nach Abschluss parodontalchirurgischer Maßnahmen wird in jedem Fall ein UPT-Intervall von 3 Monaten als notwendig angesehen [22].

UPT erstmals berücksichtigt – doch in geringerem Umfang als Leitlinien postulieren

In die PAR-Versorgungsstrecke für gesetzlich Versicherte wurde erstmals eine strukturierte UPT zur Sicherung des Behandlungsergebnisses mit aufgenommen. Auch hier sind risikoadaptierte Intervalle vorgesehen, die durchgehend etwas länger gehalten sind als in der zitierten wissenschaftlichen Evidenz: die UPT-Sitzungen sollen bei Patienten

- mit Grad A 1 x jährlich
- mit Grad B 2 x jährlich und
- mit Grad C 3 x jährlich terminiert werden.

Fazit zur 4. Therapiestufe

Neben der vielleicht nur als geringfügig einzustufenden Abweichung von den Leitlinienempfehlungen erscheint aus der Sicht des Klinikers besonders die Begrenzung auf eine Sitzung pro Jahr bei Grad A problematisch. Es ist fraglich, ob bei dieser Frequenz die notwendige Adhärenz der Patienten bewahrt werden kann. Darüber hinaus sollen die Maßnahmen zur UPT über einen Zeitraum von 2 Jahren erbracht werden, der auf Antrag um ein halbes Jahr verlängert werden darf. Für diese zeitliche Begrenzung findet sich keinerlei wissenschaftliche Evidenz, ganz im Gegenteil; es wird ausnahmslos eine lebenslange Erhaltungstherapie gefordert. Auch wenn im Laufe der Erhaltungsphase

unter günstigen Umständen eine weitere Stabilisierung und Verbesserung der parodontalen Befunde eintreten kann, die dann bei der Reevaluation des Risikoprofils zu verlängerten UPT-Intervallen führt, bleibt grundsätzlich die Anfälligkeit für Krankheitsrezidive erhalten.

Resümee und Konsequenzen für die Praxis

Beim Vergleich des Stufenkonzeptes zur systematischen Parodontitistherapie aus den wissenschaftlichen Leitlinien der EFP und DG PARO mit der PAR-Versorgungsstrecke des G-BA sind neben den vergleichbaren Abläufen und Hauptbestandteilen eine Reihe von Unterschieden im Detail sichtbar. Durch die Berücksichtigung der aktuellen Klassifikation und besonders durch die Einbeziehung von Elementen zur Unterstützenden Parodontitistherapie als Sachleistungen wird die parodontologische Versorgung der gesetzlich Versicherten erheblich verbessert und die Lücke zwischen dem Spektrum wissenschaftlich fundierter Therapiemöglichkeiten und dem Leistungskatalog des BEMA verringert. Ob damit der eingangs erwähnte Anspruch an die Neufassung der Behandlungsrichtlinien, eine dem aktuellen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse entsprechende parodontologische Therapie innerhalb der GKV bereitzustellen, eingelöst wird, wird unterschiedlich interpretiert werden, je nachdem, wie bedeutsam die aufgezeigten Unterschiede angesehen werden.

Aus Sicht der Verfasser bleibt das Fazit, dass über die in der neuen PAR-Versorgungsstrecke enthaltenen Bestandteile hinaus auch in Zukunft eine Reihe von therapeutischen Interventionen existieren, die, durch wissenschaftliche Evidenz begründet, bei korrekter Indikationsstellung und adäquater Umsetzung das Behandlungsergebnis verbessern können. Zur vollständigen Aufklärung des Patienten als Grundlage einer informierten Einwilligung in die Therapie gehört die Information über diese Interventionen und das Angebot, diese Leistungen über den Sachleistungskatalog hinaus erbringen zu können. Das gilt auch und insbesondere für die erste Therapiestufe. Es muss betont werden, dass das PMPR auch in Zukunft den Patienten offeriert werden muss, auch wenn es sich weiterhin nicht im Leistungsspektrum der gesetzlichen Krankenversicherung befindet. Ob diese Tatsache eher als Defizit in der Patientenversorgung oder als Chance für ein differenziertes Leistungsangebot einer Praxis oder Klinik verstanden wird, bleibt wiederum von der Perspektive des Betrachters abhängig. ■

Autoren: Prof. Dr. Peter Hahner, Prof. Dr. Georg Gaßmann

Bilder: © Dr. Hahner

Prof. Dr. Peter Hahner

1983–1989 Studium der Zahnheilkunde an der Uni Düsseldorf
1989–1991 Assistenzzeit in Zahnarztpraxen in Solingen und Köln
1990 Dienstzeit als wehrpflichtiger Sanitätsoffizier (Leiter der Zahnarztgruppe in Rotenburg/Wümme)
1991 Niederlassung in eigener Praxis in Köln, Praxisschwerpunkt Parodontologie
1992 Promotion (Uni Düsseldorf)
2014 Berufung zum Professor für klinische Parodontologie und zahnmedizinisches Präventionsmanagement an der praxisHochschule, Köln
2019 Professur für klinische Parodontologie und Präventionsmanagement an der EUIFH

Prof. Dr. Georg Gaßmann

Nach seiner Zahntechnikerlehre studierte er in Köln Zahnmedizin und arbeitete danach vier Jahre in einer Zahnarztpraxis in Köln. Es folgte ab 1998 die Weiterbildung zum Parodontologen und 2000 die Promotion an der Universität Witten/Herdecke. Er engagierte sich in grundlagenorientierter und klinischer Forschung und in zahnärztlicher Fort- und Weiterbildung als nationaler und internationaler Referent. Nach Aufenthalten in der Schweiz (2012 – 2013) und in Österreich an der Danube Private University in Krems (2014) übernahm er zum August 2014 die Leitung des Studiengangs Dentalhygiene und Präventionsmanagement an der Praxishochschule, der nun an der Europäischen Fachhochschule fortgeführt wird.

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Interessenkonflikt:

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt jedweder Art besteht.

Prof. Dr. Peter Hahner
EU|FH Campus Köln
Neusser Str. 99
50670 Köln
p.hahner@eufh.de

Kieferorthopädische Folgetherapie nach CMD – wann und wie?

Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) ist ein multifaktorielles Geschehen. Liegt die Ursache in einer Malokklusion, wird aus kieferorthopädischer Sicht eine nachhaltige Therapie als zielführend erachtet. Nach erfolgter Schienentherapie, die als Vorbehandlung dient, gilt es im nächsten Schritt, die Okklusion an die neue Bisslage anzupassen. Nachfolgend werden 3 mögliche Herangehensweisen beschrieben und anhand von Bildern dokumentiert.

Die Ursachen des Krankheitsbildes einer craniomandibulären Dysfunktion können vielfältig sein. Es gibt körperliche Einflüsse, wie Arthropathien, Myopathien, Okklusopathien sowie Neuropathien, die einzeln oder in Kombination vorliegen und auch vom subkranialen Bewegungsapparat ausgehen können. Zudem gibt es Einflüsse aus den Lebensumständen (Stress), Nebenwirkungen von Medikamenten und auch genetische Dispositionen [1,2,5,7]. Wenn eine Dyskongruenz zwischen Kiefergelenkfunktion, Muskelfunktion und Zahnstellung vorliegt, kann mit einer Schienentherapie eine neue Position der Mandibula gefunden werden, mit der eine Besserung der Beschwerden einhergeht [1,4,5,7,14]. Diese therapeutische Position der Mandibula **(Abb. 1a bis c)** hat aber oft okklusale Interferenzen zur Folge, die deutlich werden, sobald die Schiene **(Abb. 1d)** herausgenommen wird. Schienen sind also eher ein Diagnostikum und nicht der Endpunkt einer Therapie.

Okklusionsschienen können nicht lebenslang Tag und Nacht getragen werden, weil sie sie auf Dauer orthodontische Nebenwir-

Abb. 1a: Ausgangslage mit Schiene in situ.

Abb. 1b: Ausgangslage mit Schiene in situ.

Abb. 1c: Ausgangslage: Patientin nach erfolgreicher Schienentherapie. In dieser Position ist sie mit der Schiene beschwerdefrei in Bezug auf Kiefergelenk und Muskulatur.

Abb. 1d: Repositionierungsschiene mit adjustierter Oberfläche. Schienenbehandlung: PD Dr. M.O. Ahlers, Hamburg.

kungen auslösen können; deshalb ist es notwendig, die Okklusion an die neue, beschwerdefreie Lage der Mandibula langfristig anzupassen. Dies ist mit kieferorthopädischen Maßnahmen möglich.

Möglichkeiten der kieferorthopädischen Therapie

In diesem Beitrag wird gezeigt, wie wir in der Kieferorthopädie vorgehen, wenn ein Patient oder eine Patientin nach erfolgreicher Schienentherapie zu uns überwiesen wird , um die Okklusion an die neu gefundene Bisslage anzupassen [2,7]. Weiterhin besteht die Möglichkeit, bereits während der Schienentherapie orthodontische Anpassungen vorzunehmen [11], was auch erläutert werden soll.

Der Erfolg einer Schienentherapie muss durch eine längerfristige Beschwerdefreiheit und eine Funktionsanalyse sichergestellt worden sein [1,2,5,7,14]. Eine Darstellung der Kiefergelenke im MRT gibt zusätzlich Sicherheit in Bezug auf die Lage des Kondylus in der Fossa und seine Relation zum Discus articularis [3,13]. Ohne solche Befundsicherungen ist es nicht anzuraten, dauerhafte und auch irreversible Zahnstellungsänderungen vorzunehmen [1,5,6]. Orthodontische Maßnahmen umfassen die Umstellung der Zähne mitsamt ihrem peridentalen Haltegewebe [10]. Umstellungen der Zähne und Umbau von Gewebe ist in einem Volumen von bis zu 1 cm^3 möglich – günstige Gewebekonditionen vorausgesetzt. Eine parodontologische Begleitdiagnostik und -therapie ist oft notwendig.

Anwendung von Multibracketapparaturen

Eine klassische Methode zur Übertragung der Schienenposition in eine neue Okklusion besteht im Einsatz von Multibracketapparaturen. Der Oberkieferzahnbogen wird zunächst so ausgeformt, dass der untere Zahnbogen in der neuen, therapeutischen Position der Mandibula ohne spätere Interferenzen okkludieren kann. Während der vorbereitenden, initialen Ausformung zumindest des Oberkieferzahnbogens muss die Schiene im Unterkiefer die Position der Mandibula noch sichern und die Bisslage stützen **(Abb. 1e)**. Sobald mit der zielgerichteten Zahnbewegung begonnen werden kann, wird die Schiene nur lokal freigeschliffen. Im vorliegenden Beispiel wurde zunächst nur im Bereich der Prämolaren freigeschliffen, bei den Eckzähnen und Molaren wurde die stützende Wirkung der Schiene noch beibehalten **(Abb. 1f)**. Mit vertikalen Elastics werden die Prämolaren und dann auch die Eckzähne kontrolliert extrudiert und aufeinander zubewegt; Führung bietet hierbei die Multibracketapparatur **(Abb. 1g bis h)**.

Abb. 1e: Multibracketapparatur und Schiene in situ. Bögen: 0,014“ Nitinol.

Abb. 1f: Schiene bei 44 und 35 freigeschliffen, als Vorbereitung für die extrusive Zahnbewegung. Bei 16/46 und 13/43 weiterhin in Kontakt.

Abb. 1g: Einsatz von vertikalen Elastics 3,2 oz zur Extrusion 14, 13, 44. Schiene entsprechend weiter freigeschliffen.

Abb. 1h: Fortschritt der Extrusion der Seitenbezahnung. Schiene im posterioren Bereich noch in therapeutischer Position.

Abb. 1i: Verbesserung der sagittalen Okklusionsbeziehung mit Klasse-II-Elastics 4,2 oz Bögen: 0,016 x 0,022" Stahl.

Abb. 1j: Die Zähne haben nun vollständig die Schienenposition der Okklusion eingenommen. Sicherung mit vertikalen Elastics 3,2 oz beidseits. Behandlungsdauer seit Zustand in Abb. 1e**:** 6 Monate.

Zur Verbesserung und Sicherung einer neutralen sagittalen Okklusionsbeziehung kommen zeitweise Klasse-II-Elastics (4,8 oz) zum Einsatz **(Abb. 1i)**. Schließlich haben die Zähne die von der Schienenbehandlung vorgegebene Stellung vollständig eingenommen, welche auch noch eine Zeitlang mit vertikalen Elastics (3,2 oz) gesichert wird. Vorrang hat dabei eine gesicherte Seitenzahnokklusion. Hierfür müssen die Fronzähne im Oberkiefer weit genug protrudiert stehen, und Lücken im Frontzahnbereich (hier zwischen 12 und 13, **Abb. 1i**) werden dabei in Kauf genommen. Sie können ggf. durch Kompositaufbauten ausgeglichen werden.

Anwendung von aktiven Äquilibrierungsschienen

Wenn die Diagnose „retraler Zwangsbiss" [9] bei der Anfangsuntersuchung bereits gestellt werden kann, kommen aktive Äquilibrierungsschienen zum Einsatz [11]. Diese Schienen haben wie üblich beidseits plane Aufbisstische, auf denen der Unterkiefer frei seine Position einnehmen kann, nur geführt durch die Muskulatur und das Gelenk, aber unbeeinflusst von einer in solchen Fällen auffällig interferierenden Zahnfehlstellung **(Abb. 2a)**. Bei einer Rücklage des Unterkiefers ist der Oberkiefer meist zu schmal, und falls die Frontzahngruppe aufgrund fehlender Abstützung retroinkliniert oder gar extrudiert steht, hat es sich bewährt, bereits zu Anfang kieferorthopädische Schraubsegmente einzusetzen **(Abb. 2b)**. Üblicherweise werden die Schrauben 1-mal pro Woche aktiviert (das entspricht 250 µm), was die fehlstehenden Zähne von Anfang an aus ihrem interferierenden Bereich herausbewegt.

Wenn die Schiene auch nur zeitweise herausgenommen wird, verspüren die Patienten von Beginn an eine Reduktion der Zwangsführung. Hierdurch wird der Unterkiefer schrittweise neu positioniert, meist nach anterior. Je nach Okklusion und Gelenklage kann auf diese Weise eine funktionelle Vorverlagerung des Unterkiefers um bis zu einer halben Prämolarenbreite stattfinden, wobei auf längere Sicht auch Gewebeumbauvorgänge nachweisbar sind [8,13]. Auch hier versteht es sich von selbst, dass eine gründliche Funktionsdiagnostik – einschließlich MRT-Bildgebung der Kiefergelenke – am Anfang stehen muss, weil grundlegende Veränderungen im Kauorgan vorgenommen werden [1,2,5,6,7,14]. Zur Feineinstellung der Okklusion sind oft orthodontische Nachbehandlungen mit Multibracketapparaturen oder mit Alignerschienen notwendig.

Anwendung von Alignerschienen zur Bissumstellung

Bei der Anwendung von Alignerschienen besteht die Möglichkeit, gleich 2 Behandlungsaufgaben gleichzeitig zu lösen: Bei fast allen Bisslageumstellungen müssen einzelne Zähne oder ganze

Abb. 2a: Aktive Äquilibrierungsschiene im Einsatz beim Vorliegen einer retralen Zwangbisslage.

Abb. 2b: Die aktive Äquilibrierungsschiene trägt beidseits plane Aufbisse und ermöglicht mit der eingearbeiteten Bertonie-Schraube bereits von Anfang an sagittale und transversale orthodontische Korrekturen der Zahnstellung.

Zahngruppen, die an die vorige, funktionell ungünstige Situation angepasst waren, in eine störungsfreie Position gebracht werden, damit die neue funktionsgünstigere Lage der Mandibula überhaupt eingenommen werden kann. Mit Alignerschienen können heute Zahnbewegungen nahezu jeglicher Art sehr effektiv durchgeführt werden **(Abb. 3a und b)**, wobei fundiertes kieferorthopädisches Wissen und Erfahrung auch hierfür die Grundvoraussetzungen sind [12]. Da die Schienen aufgrund ihrer Materialstärke auch für eine Disklusion sorgen, gelingen Bissumstellungen

Abb. 3a: Behandlung einer retralen Zwangsbisslage mit Alignerschienen. Simultane Aufrichtung der Frontzahngruppe und Ausformung der Zahnbögen...

Abb. 3b: ... sowie sagittale Positionierung der Mandibula mit Mandibular Advancement Precision Wings (Invisalign).

Abb. 3c: Sicherung der Bisslage und Vertikalkontrolle im Seitenzahnbereich mit Klasse-II-Elastics 4,8 oz. Behandlungsdauer seit Zustand in Abb. 3a: 10 Monate.

spitta abrechnungswelt

Abonnieren Sie jetzt das **Abrechnungsportal** & sichern sich ein **kostenloses Tablet***!

Einfach **erfolgreich abrechnen** in Praxis & Labor!

Kostenloses Tablet als Willkommensgeschenk sichern

Jetzt Abrechnungsportal abonnieren!

* Beim Abschluss eines kostenpflichtigen Abos des Abrechnungsportals erhalten Sie ein LENOVO Tab M10 TB-X505F kostenlos dazu. Nur gültig bis zum 15. Februar 2022 und so lange der Vorrat reicht.

www.abrechnungswelt.com

günstiger, wenn zusätzlich mit Klasse-II-Elastics **(Abb. 3c)** oder mit geeigneten propulsiven Elementen, die in die Schienen eingearbeitet werden können **(Abb. 3a und b)**, die Richtung vorgegeben wird.

Diskussion

Es gibt durchaus Fälle, in denen durch eine Schienentherapie eine Arthropathie oder eine Myopathie geheilt werden kann. Sobald aber eine Malokklusion zu einer Fehlposition der Mandibula führt, kann dies individuell noch unterschiedlich lange kompensiert werden. Wenn Arthro- und/oder Myopathien überschwellig werden, kann eine Schienentherapie allenfalls zeitweise Linderung verschaffen [7,14]. Sobald die Schiene vom Patienten abgesetzt wird, ist die Ursache nicht behoben und die Beschwerden können immer wieder auftreten. Deshalb ist es aus kieferorthopädischer Sicht sinnvoll, angemessen und zielführend, die Malokklusion, die als Ursache der craniomandibulären Dysfunktion identifiziert worden ist, auch nachhaltig zu therapieren. Drei mögliche Herangehensweisen wurden in diesem Beitrag vorgestellt. Wie bei jeder kieferorthopädischen Therapie muss eine lebenslange Retention erfolgen. Es kann auch möglich sein, eventuell bestehende Restaurationen nach einer kieferorthopädischen Korrektur zu revidieren, wenn sie den neuen Okklusionsverhältnissen nicht entsprechen. Alternativ können die neuen okklusalen Verhältnisse durch festsitzend teilprothetische Augmentationen (Tabletops) angepasst werden [4]. Bei unversehrten Zähnen sollte aber einer orthodontischen Korrektur der Vorzug gegeben werden.

Fazit

Wenn eine Malokklusion als Ursache für eine craniomandibuläre Dysfunktion identifiziert ist, besteht die kausale Therapie in der kieferorthopädischen Korrektur. Als Vorbehandlung dient eine Schienentherapie, mit der die individuelle, funktionell richtige Lage der Mandibula ermittelt wird. Werden in dieser neuen Position der Mandibula Zahnfehlstellungen offenbar, können sie mit den Methoden, wie in diesem Beitrag gezeigt, ursächlich beseitigt werden. ■

Bilder: © Prof. Dr. Dr. R. J. Radlanski

Danksagung

Die Schienenvorbehandlung für die Falldarstellung in Abb. 1a bis j wurde von Herrn PD Dr. M. Oliver Ahlers, Hamburg, durchgeführt.

Interessenkonflikt

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Prof. Dr. Dr. Ralf J. Radlanski

Studium Medizin und Zahnmedizin in Göttingen und in Minneapolis (MN), USA
Wissenschaftlicher Assistent im Zentrum Anatomie und Ausbildung zum Kieferorthopäden an der Universität Göttingen
Seit 1992 Professor und Direktor der Abteilung für Orale Struktur- und Entwicklungsbiologie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin und Mitarbeit in kieferorthopädischer Privatpraxis
Präsident der EurAsian Association of Orthodontists (EAO)

Prof. Dr. Dr. Ralf J. Radlanski
Charité - Campus Benjamin Franklin, Universitätsmedizin Berlin
Center for Dental and Craniofacial Sciences Dept. of Craniofacial Developmental Biology Assmannshauser Str. 4–6
14197 Berlin
Tel.: 030 450562201
Fax: 030 450562902
ralfj.radlanski@charite.de
http://oralstruktbiol.charite.de

Prof. Dr. Dr. Ralf J. Radlanski
ADENTICS – Die Kieferorthopäden BERLIN-MITTE
Leipziger Platz 7
10117 Berlin
Tel.: 030 3117474-0

© dental-monitoring

Künstliche Intelligenz: Vor-Ort-Termine in der ZA-Praxis werden überflüssig

Aus dem Sieg der Begegnung zwischen digitaler Welt und Zahnmedizin für Patienten und Fachleute heraus stellte sich Philippe Salah die Fragen: Was wäre, wenn Ärzte außerhalb der Praxis in den Mund ihrer Patienten sehen könnten? Was wäre, wenn eine zahnärztliche Versorgung überall und zu jeder Zeit möglich wäre? Resultat: 2014 gründete er DentalMonitoring – mittlerweile ein branchenführender Anbieter von kieferorthopädischen bzw. zahnärztlichen Lösungen und Pionier in der Fernüberwachung der zahnärztlichen Betreuung mithilfe künstlicher Intelligenz (KI). DentalMonitoring nutzt die Möglichkeiten der KI und macht dank automatisierter virtueller Lösungen zahlreiche Vor-Ort-Termine überflüssig.

Wie funktioniert's? Die Fernüberwachung der Behandlung wird durch hochpräzise KI-gestützte Scans gefördert. Zudem werden Benachrichtigungen für Patienten und zahnärztliches Personal entsprechend dem Praxis-Workflow automatisiert. Dank der aus der Ferne berechneten Zahnbewegungen kann die Behandlungszeit in der Praxis optimiert werden. Die DentalMonitoring Technologie ist in der Lage, 96 verschiedene intraorale Beobachtungen zu lokalisieren, zu berechnen, auszuwerten und dabei alles zu überwachen – vom Verfolgen der Aligner-Behandlung bis hin zu abgelösten Brackets oder einer Dentition. Ermöglicht wird dies durch die größte Bilddatenbank der Branche, die eine halbe Milliarde Dentalbilder umfasst.

© dental-monitoring

Die patentierte ScanBox pro von Dental Monitoring sorgt nicht nur für eine erstklassige Qualität jedes einzelnen intraoralen Scans, sondern umfasst auch automatische Bildauswertungsfunktionen und vorgefertigte Protokolle sowie ein einzigartiges „Ziel"-Feature, mit dem Ärzte ihre klinischen Ziele für alle ihre Patienten festlegen und überwachen können. DentalMonitoring hat eine neue und einzigartige Methode entwickelt, die eine individuellere Behandlung ermöglicht, maximale Effizienz und Compliance gewährleistet und gleichzeitig den Zahnärzten und Kieferorthopäden hilft, ihre Praxis voranzubringen.

Im Zuge des wachsenden Erfolgs seiner Überwachungslösung hat DentalMonitoring nun auch im Bereich der Fernkonsultation Zeichen gesetzt. Mithilfe einer hochmodernen KI-Datenbank hat das Unternehmen SmileMate entwickelt, eine Plattform, die Ärzten dabei hilft, neue oder bestehende Patienten anzusprechen und zu überzeugen, Behandlungsbedürfnisse und Notfälle zu priorisieren und die Fall-Konversionen zu steigern – dies alles aus der Ferne.

Mit einer vollständig eingerichteten virtuellen Praxis, einschließlich Plug-in zur virtuellen Konsultation und Plattform für die Fernüberwachung sind Ärzte bestens gerüstet, um ihre Praxis zukunftssicher zu machen und dem Wunsch der Patienten nach mehr Komfort nachzukommen.

DentalMonitoring ist die einzige auf dem Markt erhältliche Lösungs-Suite für alle Marken und alle Apparaturen – sowohl festsitzende als auch herausnehmbare – und zählt mittlerweile, nicht ohne Stolz, bereits über 1 Million Patienten, die von seinen praktischen Lösungen profitieren konnten. ■

DentalMonitoring
Charlotte Garzino
75 rue de Tocqueville
F-75017 Paris
c.garzino@dental-monitoring.com

Patientenfall zur Reihe „Lokalanästhesie bei besonderen Patienten“

Resektion einer vaskulären Malformation unter Lokalanästhesie bei einem Kind – Teil III

Im 1. und 2. Teil der Artikelreihe* wurde die Behandlung älterer Patienten und Schwangerer an einem Beispiel verdeutlicht. Der nachstehende Fall beschreibt das Vorgehen anhand eines chirurgischen Eingriffs speziell im Hinblick auf die suffiziente Schmerzausschaltung bei Kindern. Denn auch sie sind insbesondere aufgrund ihres geringen Körpergewichts „besondere“ Patienten.

Im Universitätsklinikum Mainz stellte sich eine Mutter mit ihrem 8-jährigen Kind vor, das eine Malformation an der Oberlippe aufwies. Diese war anamnestisch seit der Geburt, wie die Mutter berichtete, und zeigte nun eine progrediente Schwellung **(Abb. 1)**. Die Untersuchung ergab eine 1 x 1 cm große, livide, weich tastbare und nicht druckdolente Raumforderung. Allgemeinerkrankungen oder sonstige Risikofaktoren konnten im Zuge der Anamnese nicht festgestellt werden.
Bei der Behandlung von Kindern sind 2 Punkte von entscheidender Bedeutung: Die veränderte Pharmakokinetik, die eine andere Wahl und Dosierung von Arzneimitteln bedingt, sowie die Kooperation bzw. Kommunikation mit dem kleinen Patienten. Die komplette Schmerzausschaltung zahlt auf beide dieser Bereiche ein.

Diagnostik

Um die Diagnose einer vaskulären Malformation bzw. eines Hämangioms zu sichern und die Tiefenausdehnung beurteilen zu können, erfolgte eine Magnetresonanztomografie (MRT) unter Kontrastmittelgabe. Der radiologische Befund zeigte eine mittige Läsion der Oberlippe, die multiple in der T2-Wichtung hyperintense und in der T1-Wichtung muskeliso- bis gering hypointense Anteile aufwies **(Abb. 2)**.

Exstirpation

Der Tumor musste chirurgisch entfernt werden. Die Resektion erfolgte unter Infiltrationsanästhesie mit 4%igem Articain und einem Adrenalinzusatz von 1:200.000 (Ultracain® D-S, Sanofi-Aventis GmbH). Ferner erhielt das Kind 1 h vor dem Eingriff eine Sedierung mit Midazolam (3,75 mg) und 400 mg Ibuprofen sowie alle 6 Stunden postoperativ für insgesamt 24 Stunden. Das Gewebe zeigte vaskuläre Malformationen, die ohne Sicherheitsabstand entfernt wurden **(Abb. 3)**. Die Lippe wurde mit entsprechender Naht rekonstruiert. Anschließend sicherte die Histologie den Befund einer vaskulären Malformation und schloss ein Hämangiom aus **(Abb. 4)**. Bei einer Nachsorge 3 Jahre später zeigte sich kein Anhalt für ein Rezidiv.

Schmerzausschaltung bei Kindern

Für Kinder ist die schmerzfreie Behandlung von besonderer Bedeutung, können traumatische Erlebnisse doch die Mundgesundheit ein Leben lang prägen. Neben der Schmerzausschaltung sollte daher auf möglichst minimalinvasive Techniken zurückgegriffen werden. Eine Allgemeinanästhesie ist nur bei längeren sehr schmerzhaften Eingriffen in Betracht zu ziehen; eine lokale Betäubung reicht in der Regel aus.

Abb. 1: Schwellung der mittleren Oberlippe mit Verdacht auf vaskuläre Malformation.

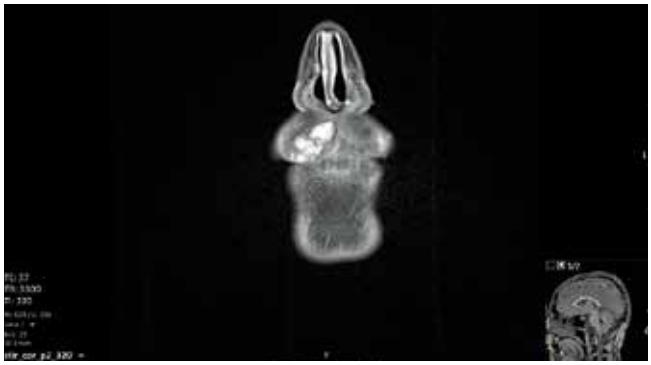


Abb. 2: Das MRT zeigt hell in der T2-Wichtung Liquor als hyperintense Bereiche der Raumforderung, die T1-Wichtung fettreiche Anteile als muskeliso- bis gering hypointens.

* Den 1. Teil finden Sie auf www.zmk-aktuell.de/kaemmerer1; Teil 2 auf www.zmk-aktuell.de/kaemmerer2

Abb. 3: Exstirpation des kranial gelegenen Befunds.

Abb. 4: Resektat.

Bei der Lokalanästhesie eignet sich – wann immer möglich – die intraligamentäre Anästhesie. Auch die Infiltrationsanästhesie ist in vielen Fällen einsetzbar, bis etwa zum 6. Lebensjahr sogar im Unterkiefer-Seitenzahnbereich, wenn die Kortikalis noch nicht so stark ausgeprägt ist. Ab Durchbruch der ersten Molaren kann die Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior zum Einsatz kommen, wobei die Lage des Foramen mandibulae zu beachten ist, das zu diesem Zeitpunkt noch etwa auf gleicher Höhe mit der Okklusionsebene liegt [1].

Lokalanästhetika gelten für Kinder allgemein als gut verträglich, Articain (i.d.R. 4%ig) ist hier das Anästhetikum der Wahl [2,3]. Die Gesamtexposition ist mit der von Erwachsenen vergleichbar, jedoch werden Serumkonzentrationen bei geringem Körpergewicht schneller erreicht [4,5]. Daher ist die richtige Dosierung mit Einhaltung der Grenzmenge (siehe Formel) besonders wichtig. Cave: Auch Oberflächenanästhetika, die sich bei Kindern hervorragend eignen, um den Einstichschmerz zu verringern, müssen in die Maximaldosis einberechnet werden.

Liegen keine Kontraindikationen vor, ist Adrenalin als Vasokonstriktor insbesondere bei der Infiltrationsanästhesie generell zu befürworten, es sollte aber möglichst reduziert werden. Im vorliegenden Fall kam – für Kinder und auch alle anderen Routineeingriffe – als Standard 1:200.000 zum Einsatz. Die Schmerzausschaltung ist mit „forte" 1:100.000 nicht signifikant stärker, jedoch deutlich langanhaltender. Dies kann postinterventionell gerade bei Kindern zu selbstinduzierten Bissverletzungen führen [5]. Zusätzlich zur Lokalanästhesie erweisen sich Analgesie und Sedierung bei chirurgischen Eingriffen oftmals als sinnvoll. Eine Sedierung mit Lachgas oder oral mit Benzodiazepinen (z.B. Midazolam als Saft oder als Tablette) eignet sich zur Beruhigung und um die Behandlung zu vereinfachen, wenn Kinder ängstlich oder unkooperativ sind [6].

Postoperativ ist Paracetamol das Antipyretikum der Wahl. Ist zudem eine antiphlogistische Wirkung gewünscht, kann Ibuprofen gegeben werden. Acetylsalicylsäurepräparate sind bis zum 14. Lebensjahr nicht indiziert. Wenn eine Antibiose erforderlich ist, gilt Amoxicillin bei Kindern unter 8 Jahren als Goldstandard, bei Penicillinallergie auch Clindamycin. Bei allen Arzneimitteln ist auf die Anpassung der Dosierung zu achten [7].

$$\text{Grenzmenge (ml)} = \frac{\text{Grenzdosis LA}\left(\frac{\text{mg}}{\text{kg KG}}\right) \text{x Körpergewicht (kg)}}{\text{Konzentration der Lösung (mg/ml) x 10}}$$

Formel zur Berechnung der individuellen Grenzmenge (z.B. 70 mg für ein Kind mit 10 kg KG, sprich: 1 Ampulle)

Fazit

Der vorliegende Fall zeigt, dass auch komplexere chirurgische Eingriffe bei Kindern unter Lokalanästhesie schmerzfrei durchgeführt werden können. Dabei kann eine leichte Sedierung unterstützen. Die Dosierung aller Pharmaka nach Körpergewicht des Kindes ist unabdinglich. Bei der Lokalanästhesie sollte die individuelle Grenzmenge ermittelt und auf möglichst minimalinvasive Techniken zurückgegriffen werden. Standardmäßig kommt Articain mit einem reduzierten Adrenalinzusatz zum Einsatz. ■

Bilder: © Kämmerer

Hinweis:

Diese Kasuistik wurde mit freundlicher Unterstützung der Sanofi Aventis Deutschland GmbH nach einem realen Patientenfall aus der klinischen Praxis angefertigt. Bei ähnlich gelagerten Fällen ist die individuelle Therapieentscheidung durch die behandelnde Ärztin/den behandelnden Arzt maßgeblich. Die aktuellen Fachinformationen und Leitlinien sind zu beachten.

© Uni Mainz

Univ.-Prof. Dr. med. habil. Dr. med. dent. Peer W. Kämmerer, M.A., FEBOMFS;
Leitender Oberarzt/Stellvertretender Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2
55131 Mainz
peer.kaemmerer@unimedizin-mainz.de

Literatur

[1] Viergutz G und Hetzer G. Zahnärztlich-chirurgische Maßnahmen bei Kindern. Zahnmedizin up2date. 2013;5:453–472.
[2] Elheeny AAH. Articaine efficacy and safety in young children below the age of four years: An equivalent parallel randomized control trial. Int J Paediatr Dent. 2020;5:547–555.
[3] Taneja S, Singh A, Jain A. Anesthetic effectiveness of articaine and lidocaine in pediatric patients during dental procedures: a systematic review and meta-analysis. Pediatr Dent. 2020;4:273–281.
[4] Sanofi. Fachinformation Ultracain® D-S, Ultracain® D-S forte, September 2020.
[5] Kämmerer PW et al. Epinephrine-reduced articaine solution (1:400.000) in paediatric dentistry: a multicentre non-interventional clinical trial. Eur Arch Paediatr Dent. 2013;14:89–95.
[6] Mathers FG. Dentale Sedierung. D.Z. Verlage; Köln 2011.
[7] BZÄK, KZBV. Arzneimittelkommission Zahnärzte – Informationen über zahnärztliche Arzneimittel (IZA), 2020. Online abrufbar unter: https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/iza_pdf/IZA.pdf (letzter Zugriff: 24.09.2021).

Die Krankheit NOMA

Noma ist eine bakterielle Erkrankung, die fast ausschließlich Kinder in Entwicklungsländern betrifft, die unter Nahrungsmangel leiden und in schlechten hygienischen Verhältnissen leben. Meist sind die erkrankten Kinder unter 6 Jahre alt und verfügen über ein schwaches Immunsystem. Kinderkrankheiten wie Mumps und Masern fördern die Entstehung von Noma, da sie die Abwehrkräfte der Kinder angreifen. Auch schwangere Frauen gehören zur Risikogruppe. Obwohl Noma eine bakterielle Erkrankung ist, sind keine Übertragungsfälle bekannt.
Noma verläuft in 4 schmerzhaften Phasen. Die Krankheit beginnt meist an der Wangenschleimhaut mit der Bildung von Geschwüren und zerstört das betroffene Gewebe. Von dort befällt Noma auch tiefere Gewebsschichten wie Muskulatur und Knochen und breitet sich über das gesamte Gesicht aus. Dies kann zu einer Beeinträchtigung aller körperlichen Funktionen, wie Essen, Sprechen, Riechen, Sehen und Hören führen.
Die Bezeichnung Noma leitet sich von dem griechischen Wort „nome" ab, das wörtlich übersetzt „Weide" bedeutet, hier aber sinngemäß als „um sich fressendes Geschwür" übertragen werden kann. In Deutschland wurde vielfach die Bezeichnung Wangenbrand verwendet. Auch in Europa erkrankten Menschen an Noma vor der Entdeckung von Antibiotika. In den Konzentrationslagern der Nazis konnte sich die Krankheit unter dem Einfluss von Hunger und mangelnder Hygiene ebenfalls ausbreiten. Verlässliche Angaben zur Häufigkeit von Noma-Erkrankungen existieren noch nicht. Die Weltgesundheitsorganisation schätzt jedoch, dass jährlich zwischen 80.000 und 90.000 Kinder an Noma sterben. Etwa 10.000 überleben die Krankheit mit verheerenden Folgen. Überlebende sind stark entstellt und werden häufig von Familie und Gemeinschaft verstoßen.

Die Hilfsaktion Noma e.V. mit Sitz in Regensburg ist in Kooperation mit der WHO mittlerweile in 10 afrikanischen Ländern im Einsatz. Sie betreibt dort mehrere Kinder- und Krankenhäuser und ermöglicht den Kindern und Jugendlichen die lebensrettenden Operationen. Bereits mit einer Spende in Höhe von 15 € können stärkende Aufbaunahrung für die schwachen Patienten gekauft werden; Spenden in Höhe von 30 € helfen bei der Anschaffung von Schmerzmitteln und Wunddesinfektion und bereits mit 50 € können OP-Besteck-Sets finanziert werden. ■

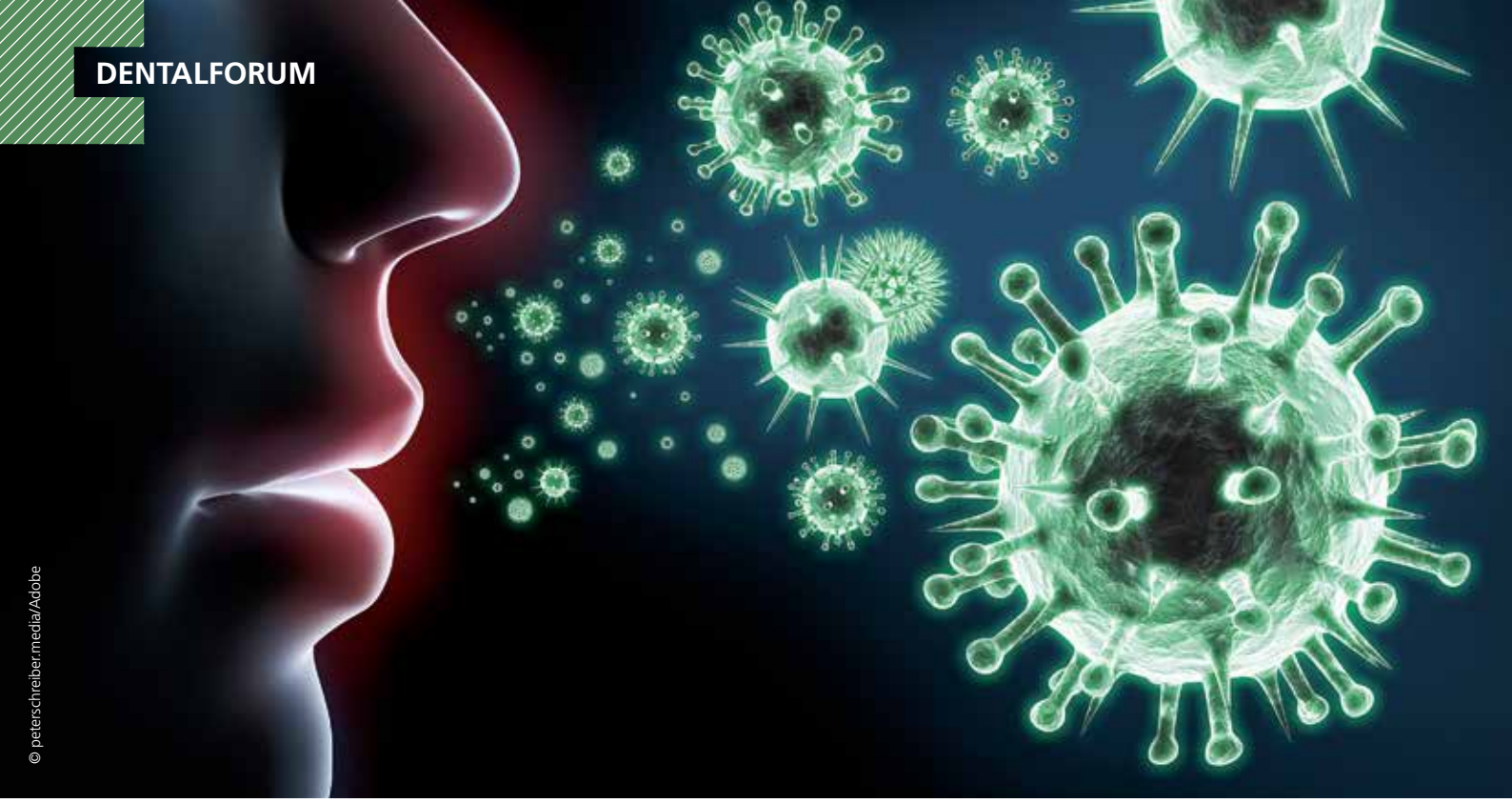
Ausgangsbild. (© Hilfsaktion Noma e.V.)

Bild nach der OP und weiterer Therapie.(© Hilfsaktion Noma e.V.)

Wenn auch Sie dieses Hilfsaktion unterstützen möchten, so senden Sie eine E-Mail an: **mail@noma.de**.

Gerne können auch direkt Spenden erfolgen: Spendenkonto **Hilfsaktion Noma e.V.**
IBAN: DE05 7506 0150 0000 3102 80; BIC: GENODEF1R02; Raiffeisenbank Regensburg-Wenzenbach

Weitere Informationen über die Krankheit, den Verein sowie die ehrenamtlichen Helfer lesen Sie im Netz auf **www.noma.de**



© peterschreiber.media/Adobe

Tägliches Zähneputzen gegen Viren & Bakterien

Die Auseinandersetzung mit dem Corona-Virus ist so aktuell wie nie. Der Mund ist neben dem Nasen-Rachen-Raum die Haupteintrittspforte für Viren und Bakterien. Neue Forschungen* belegen, dass Viren im Speichel infektiös sind und den Hals, die Lunge und den Darm infizieren können. Positiv ist jedoch, dass mit täglichem Zähneputzen ein wertvoller Beitrag zur eigenen Gesundheit geleistet werden kann. Ein mindestens 2x tägliches gründliches Zähneputzen mit Zahncreme hilft, um sich vor Krankheitserregern zu schützen [1]. Diese wichtige und einfach umzusetzende Maßnahme sollte bei den Patienten stärker ins Bewusstsein gerückt werden.

Wichtige Prophylaxemaßnahmen

Händewaschen sowie Abstandwahren sind neben dem Mund-Nasen-Schutz ein wichtiges Gebot der Stunde. Vor allem während der Pandemie ist in allen Verhaltensempfehlungen ein regelmäßiges Händewaschen mit Seife essenziell, um vorhandene Viren, Bakterien und andere Keime abzutöten. Die in Handseifen enthaltenen Tenside zerstören die Lipidmembran der Viren und damit die Viren selbst. Dieser Mechanismus ist gut untersucht und evidenzbasiert [2]. Es wird angenommen, dass diese Eigenschaften vereinzelten Zahncremes zugeordnet werden können.
Viele, wenn nicht alle Zahncremes, beinhalten Detergenzien, die antimikrobielle Eigenschaften haben; einige Zahncremes enthalten dieselben Tenside wie sie in den Formulierungen der Handseifen zu finden sind, die gegen COVID-19 empfohlen werden. Die antimikrobielle Aktivität von Zahncremes in der Mundhöhle hält einige Stunden an. Somit kann mit der zahnärztlichen Empfehlung, die Zähne mindestens 2x täglich gründlich für mindestens 2 Minuten zu putzen, die Viruslast in der Mundschleimhaut gesenkt werden [3].

Risikofaktoren im Mundraum für eine Viruserkrankung

Ein sauberer, gesunder Mund stellt eine gute Barriere gegen extrinsische Noxen allgemein dar. In aktuellen Untersuchungen in Wuhan wurde festgestellt, dass die Mundhöhle das wichtigste Einfallstor für das Corona-Virus ist [4]. Nachvollziehbar ist dementsprechend auch, dass eine plaquebeladene Mundhöhle mit entzündlichen Veränderungen, vor allem am Zahnhalteapparat (Gingivitis, Parodontitis), mit einem erhöhten Risiko für diverse Erkrankungen einhergeht.
Die Zusammenhänge zwischen Parodontitis und erhöhtem Risiko für beispielsweise Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind bekannt und in den vergangenen Jahren gut untersucht [5]. Der Grund: Bei aktiven Parodontitiden ist die Blutschranke offen, es besteht quasi eine große offene Wunde am Zahnfleisch, über die Keime direkt ins Blutsystem eindringen können. Hierdurch können sich die Entzündungsparameter im Blut verändern und infolgedessen zu einer veränderten Immunlage führen. Diese vereinfacht dargestellte Kaskade ist bei gesunden Gingiva-Verhältnissen mit dichtem Saumepithel nicht ohne Weiteres möglich. Aktuelle Studien aus Wuhan zeigen Risikofaktoren für eine fulminante COVID-19-Erkrankung, wie z.B. Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen, auf [4].

SARS-CoV-2 in der Mundhöhle

Inzwischen ist bekannt, dass SARS-CoV-2 die Zellen der Mundschleimhaut und die Speicheldrüsen befallen kann – dies auch bei symptomfrei Infizierten. Diese im Speichel enthaltenen Viren sind in der Lage, andere Zellen zu infizieren. Nachgewiesen ist außerdem, dass sich das COVID-19-Virus an ACE2-Rezeptoren bindet. Diese Rezeptoren befinden sich beispielsweise vermehrt an der Mundschleimhaut. Das exakte Bindungsverhalten von

*https://www.nature.com/collections/jhcagbcgje/

SARS-CoV-2 ist jedoch noch nicht genauer untersucht; hier wäre es wünschenswert, weitere Untersuchungen zu haben. Ebenso nicht hinreichend untersucht ist, inwiefern ein pathologisch verändertes Mundmillieu eine COVID-19-Infektion begünstigen kann. Auch hierzu wären weiterführende Studien sehr hilfreich. Dennoch kann es plausibel sein, dass eine vorbelastete, vorerkrankte Mundhöhle ein höheres Risiko für eine COVID-19-Infektion darstellt, da die erste Barriere (z.B. Speichelenzyme) geschwächt ist.
Prof. Roland Frankenberger (Präsident DGZMK), Universität Marburg, erwähnte in einer kürzlich veröffentlichten Stellungnahme, dass in der derzeitigen Corona-Pandemie der Zahnmedizin über die Gesunderhaltung der Mundhöhle eine besonders wichtige Rolle zukommt. „Prävention stärkt die Immunkompetenz am Entstehungsort der Virusinfektion und hilft über diese Fitmacherfunktion, sie zu vermeiden oder ihren Verlauf abzumildern. Ein Patient, der unter einer Parodontitis leidet, hat eine subgingivale Zahnfleischentzündung, was genau bedeutet, dass dieser meist unbemerkt im Mundraum eine offene Wunde von etwa 40 cm^2 hat und einer Erkrankung wie COVID-19 somit Tür und Tor geöffnet ist“, konstatierte Prof. Frankenberger.

Fazit

Nach mehrheitlicher Auffassung führender Wissenschaftler im Bereich Zahnmedizin geht man davon aus, dass ein mindestens 2x tägliches Zähneputzen mit Zahncreme vor Virusinfektionen (COVID-19 eingeschlossen) schützen kann. Hierfür werden zum einen die virostatischen Eigenschaften der in Zahncremes enthaltenen Schaumbildner verantwortlich gemacht. Zusätzlich hat eine gesunde, geputzte Mundhöhle natürliche Barrieren gegen Mikroben und Viren. ■

Quelle:

Dr. Rudolf Liebe, www.drliebe.de

Literatur

[1] Addy M. Toothbrushing against coronavirus. Br Dent J. 2020;228:487.
[2] Kragh-Hansen U, le Maire M, Møller JV. The mechanism of detergent solubilization of liposomes and protein-containing membranes. Biophys J. 1998;75(6):2932-2946.
[3] Addy M. A dentist is encouraging dental professionals to raise awareness of oral health messages in an effort to slow down the spread of COVID-19. Dentistry Online 3rd of may 2020.
[4] Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu, Jie Xiang, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen, Bin Cao. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020;395:1054–62.
[5] Nascimento GG, Leite FRM, Vestergaard P, Scheutz F, López R. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. Acta Diabetol. 2018;55(7):653-667.

Kinderbehandlungsplatz

In einem speziellen Kinderbehandlungszimmer fühlen sich Ihre kleinen Patienten von Anfang an wohl und spüren, dass auf ihre Bedürfnisse eingegangen wird. An der Decke hängt z.B. ein LCD-Fernseher, in dem lustige Zeichentrickfilme laufen, und statt einem für Kinder oft furcht einflößenden Zahnarztstuhl lädt eine weich gepolsterte Kinderliege dazu ein, sich hinzulegen.

- nach Maß – jede Länge, Breite und Höhe ohne Aufpreis möglich
- Hinterkopfabsaugung mit 1 großen und 2 kleinen Sauger für Lachgas
- Die Kinderbehandlungseinheit verschwindet für das Kind nicht sichtbar unter der Pedoliege und ist mit einer stufenlosen, sehr leichtgängigen Höhenverstellung ausgestattet. Wahlweise mit Turbinen, Zahnsteinentferner und Mikromotoren, passend für alle Hand- und Winkelstücke. Mit Trayablage auf Gerätekopf.
- Das Original, seit 15 Jahren der Spezialist bei Kinderliegen.

Bis zu 5 Jahre Garantie.

Kinderbehandlungsplatz bestehend aus:

- Integriertem Zahnarztgerät
- Pedoliege mit Metallunterbau
- LED-Behandlungsleuchte

Bereits erhältlich ab
€ 9.900.–
zzgl. der gesetzl. MwSt.

Montage und Service in Deutschland, Schweiz und Österreich durch eigene Werkstechniker.

DENTALIMPEX STOCKENHUBER GmbH
Leipartstrasse 21, D-81369 München
Tel. 089 7238985, Fax 089 72458056

DENTALIMPEX STOCKENHUBER GmbH
Durisolstraße 11, A-4600 Wels
Tel. 07229 677 67, Fax 07229 677 67-18
www.dentalimpex.at

einfach besser!

DENTALIMPEX
STOCKENHUBER GMBH
Import - Export Dentalgroßhandel – Einrichtungen – Service

Die Patientenmatrix – moderne Kommunikation als Schlüssel zum Erfolg

Laut einer Umfrage im Jahr 2016 ist die zweitgrößte persönliche Angst der Deutschen der Zahnarztbesuch (Quelle). Viele Menschen haben dabei lediglich Angst vor Spritzen, Schmerzen oder schlechten Nachrichten, bei denen mit einem der beiden Besagten zu rechnen ist. Oftmals ist es aber allein schon die Angst, eine Arztpraxis oder einen Warteraum zu betreten und dort mit vielen anderen Menschen untätig sitzen zu müssen. Diese Situation, die als sehr unangenehm und beklemmend empfunden wird, kann durchaus auch Stress auslösen. So weiß man etwa, dass der Blutdruck bei einem Arztbesuch häufiger höher ist als zu Hause („Weißkittelhypertonie"). Betroffen sind vor allem Patienten, die unter sozialen Ängsten leiden oder einfach sehr sensibel, unsicher und/oder menschenscheu sind.

Ein möglicher Grund solcher Umfrageergebnisse könnte darin liegen, dass Patienten bei ihrer Behandlung meist nicht mit ins Boot genommen bzw. mit ihren Emotionen nicht abgeholt werden. Da jedoch nicht jeder Mensch gleich ist, muss nicht mit jedem gleich umgegangen werden, damit er sich aufgehoben fühlt. Um zielgerichtet für jeden Einzelnen den richtigen Weg bzw. Umgang herauszufinden, wird als Hilfestellung die Patientenmatrix zur Hand genommen.

Zahnärzte und Zahntechniker sind dazu in der Lage, jegliche Behandlungs- und Arbeitsschritte auf dem Weg zum erstklassigen Versorgungsergebnis zu sehen und einzuschätzen: vom 1. Blick in die Mundhöhle über Planung, Präparation/Implantation bis hin zur Materialauswahl, Herstellung und Eingliederung des Zahnersatzes. Grundvoraussetzung hierfür ist zunächst eine teamfähige und respektvolle Zusammenarbeit von Behandler und Zahntechniker. Ist das „Behandlungsziel" aus medizinischer und technischer Sicht hinsichtlich Planung, Ausführung und Umsetzung definiert, gilt es den Patienten mit ins Boot zu holen. Wichtig dabei ist es, dass jegliche Art der Kommunikation auf dessen Verständnisniveau basiert. Arbeitet man darüber hinweg, ist die Wahrscheinlichkeit, dass schwierig zu lösende Probleme auftreten, höher. Zudem leidet das Vertrauensverhältnis zum Fachmann, welcher in der Verantwortung steht. Der Patient fühlt sich übergangen, auch wenn das vielleicht nicht die Absicht dahinter war. Vermittelt man jedoch dem Patienten, in jede Entscheidung involviert zu sein und Kontrolle über die weiteren Behandlungsschritte – wenn auch nur kinästhetisch – zu haben, besteht kein Raum, der ein für alle Beteiligten unangenehmes Gefühl der Angst zulassen könnte.

Wie kann man nun herausfinden, welches Behandlungskonzept auf den Patienten zugeschnitten ist? Die Patientenmatrix dient mit ihrer Einordnung von 4 verschiedenen „Patiententypen" als Hilfsmittel, den richtigen Weg zunächst zu sehen, bevor er gegangen werden kann. Somit ist man in der Lage, jedem Patienten seine eigene passende Variante der Behandlung aufzuzeigen und in die Wege zu leiten. Die Bezeichnung „schwieriger Patient" wird im Praxis- und Laboralltag oft verwendet. Gibt man aber eben diesen Patienten das Gefühl, ihre Bedürfnisse zu verstehen und genau zu wissen, was sie brauchen, werden sie dann doch zu angenehmen Teammitgliedern in unserem Prozess. Aus Optimierungsgründen geht im Praxisalltag häufig diese persönliche Behandlung unter. Zeitaufwendige Gespräche können im durchgetakteten Praxisalltag nicht integriert werden. Dabei wird außer Acht gelassen, dass der Mehrwert dieses Zeitaufwandes viel größer ist als allgemein angenommen. Mit einer effizienten Kommunikation und lückenlosen Planung erzielt man einen reibungslosen Ablauf und spart in der Gesamtbetrachtung Zeit und somit Geld.

Die Patientenmatrix: Einordnung von 4 Patiententypen als Grundlage für die systematische Planung einer individuellen Vorgehensweise.

Patientenmatrix
Fallbeispiel 1 (Abb. 1a und b)

Die Patientin äußerte zunehmende Unzufriedenheit mit der Ästhetik ihrer Frontzähne. Sie berichtete, sich häufig unwohl zu fühlen, wenn ihre Töchter mit ihr die mittlerweile beliebten „Selfies" machen wollten. Dabei schlichen sich gewisse Habits ein, wie etwa das ständige Herunterziehen der Oberlippe oder die Angewohnheit, beim Lachen die Hand vor den Mund zu halten. In erster Linie ging es der Patientin also darum, in ihren Worten, „gerade und weiße Zähne" zu haben. Eine Aussage, die von Patienten mit ästhetischen Korrekturwünschen sehr häufig vorgebracht wird. Für Laien ist es oft schwierig, farbliche Entscheidungen anhand z.B. der Vita Farbpalette zu treffen. Die meisten von ihnen würden sich für A1 oder B1 entscheiden. Klare Kommunikation und Aufklärung sind hilfreich, die auf den Patienten perfekt abgestimmte Lö-sung zu finden. Dabei steht für uns ein harmonisches Gesamtbild im Vordergrund: „Gerade" setzen wir

Abb. 1a: Ausgangssituation: Die Patientin ist mit der Ästhetik ihrer Frontzähne unzufrieden und wünscht gerade und weiße Zähne.

Abb. 1b: Harmonisches und auf die Patientin individuell abgestimmtes Gesamtbild als Ergebnis klarer Kommunikation und Aufklärung.

gleich mit „Symmetrie", und „weiß" ist in diesem Patientenfall der Grundton der eigenen Zähne (maximal 1 Nuance heller) mit einer hellen Schneide und einer lebendigen Schichtung.

Fallbeispiel 2 (Bild 2a bis f)

Wie dieses Beispiel zeigt, werden Patienten leider oft falsch beraten bzw. ist das Behandlungsziel nicht sehr gut auf deren Vorstellungen und Wünsche abgestimmt. So ging hier gleich einiges

Abb. 2a: Das Ergebnis einer falschen bzw. fehlenden Kommunikation. Die neue Versorgung entspricht nicht den Wünschen und Vorstellungen der Patientin.

Abb. 2b: Schwierigkeiten beim Sprechen und Handling sowie Unzufriedenheit mit der Ästhetik führten dazu, dass der neue Ersatz nicht getragen wurde.

Abb. 2c u. d: Beim Einholen einer zahnärztlichen Zweitmeinung wurde der Patientin eine alternative Lösung in Form einer All-on-6-Versorgung aufgezeigt.

Abb. 2e u. f: Ein optimales und schönes Behandlungsergebnis dank klarer Kommunikation und gut durchdachter Planung.

schief, begonnen bei der Kommunikation, Implantation bis hin zur Umsetzung des Zahnersatzes und endete damit, dass die Patientin ihren Ersatz ein halbes Jahr nicht getragen hat. Der behandelnde Zahnarzt entschied sich für eine herausnehmbare Prothese, ohne der Patientin eine Alternative in Form einer festsitzenden Oberkieferversorgung aufzuzeigen. Sie kämpfte mit extrem starken phonetischen Schwierigkeiten, Handling und Unzufriedenheit bezüglich der Ästhetik. Als sie sich nach einem langen Leidensweg dafür entschied, eine zahnärztliche Zweitmeinung einzuholen, und erfuhr, dass eine „All-on-6"-Versorgung möglich wäre, war sie sehr überrascht, da sie nicht darüber aufgeklärt worden war. Die Schwierigkeit bei dieser Patientin bestand nun darin, auf der Basis schlechter Grundlagen eine schöne und optimale Lösung zu finden. Mit klarer und offener Kommunikation sowie gut durchdachter Planung konnte der Umsetzung jedoch nichts mehr im Weg stehen.

Fallbeispiel 3 (Abb. 3)

Patienten, die sehr leidensfähig sind oder sich mit einer Situation abfinden, haben oft keine Motivation, ihre physischen Probleme und Befindlichkeiten anzugehen und zu lösen. Jahrelang gehen sie nicht zum Zahnarzt oder bringen unspezifische körperliche Beschwerden nicht unbedingt in Verbindung mit ihrem Kauapparat. Es gibt zum einen Patienten, bei denen das Offensichtliche – so z.B. durch Karies oder Entzündungen der Zahnwurzeln verursachte starke Schmerzen – nicht zu ignorieren ist und sich somit recht schnell ein Behandlungskonzept erschließt. Zum anderen gibt es aber auch Menschen, die durch die Auswirkungen von starkem Bruxismus im gesamten Bewegungsapparat eingeschränkt sind. Unabhängig davon, aus welchen Gründen die Patienten Schmerzen empfinden, hat es für sie in diesem 3. Beispiel der Matrix oberste Priorität, schmerzfrei zu sein. Es gilt herauszufinden, ob starkes Knirschen der Auslöser jener Probleme ist, und geht darum, ein Behandlungskonzept zu erstellen, welches die Wiederherstellung der ursprünglichen Kaufunktion als Gleichgewicht zum restlichen Körper garantiert. Dies kann in Form einer Schiene jeglicher Art gelingen.

Die Industrie bietet uns jede Menge unterschiedlicher Hilfsmittel und Möglichkeiten zur Auswertung der CMD. Egal, mit welchem System gearbeitet wird, besteht zunächst die Möglichkeit, den Patienten für eine kürzere Zeit von maximal 3 Monaten mit einer Jig-Schiene zu versorgen. Stressabbau in der Nacht erzeugt einen vielfach höheren Kaudruck, als es bei der Nahrungszerkleinerung der Fall ist. Das kraniomandibuläre System wird somit über mehrere Stunden unphysiologisch belastet. Die Jig-Schiene hat ein anteriores Plateau aus Kunststoff, welches plan geschliffen nicht etwa als Einbiss, sondern lediglich als Auflagefläche für Führungsbewegungen fungiert. Durch das Aufbeißen auf den kleinflächigen Kontakt wird sofort reflektorisch eine Tonusminderung der Adduktorenmuskulatur (Mundschließer) und auch der Nackenmuskulatur ausgelöst. Die Nonokklusion der Seitenzähne hat den Effekt, dass die Rezeptoren des Zahnhalteapparates keine Informationen an das ZNS weiterleiten und somit keine Muskelkontraktion ausgelöst wird. Bei einer erfolgreichen Kurzzeittherapie führt die Jig-Schiene also zur Entspannung der Muskulatur, und der Unterkiefer kann sich in eine physiologische Position einstellen, die sich aus der entspannten Muskulatur und Kiefergelenksposition, nicht aber aus eventuell störenden Kontaktzonen auf den Kauflächen der Seitenzähne ergibt.

Fallbeispiel 4 (Abb. 4)

Die „Dentophobie" ist eine anerkannte Erkrankung bzw. Phobie [1], von der schätzungsweise etwa 5 bis 10% der westlichen Bevölkerung betroffen sind [2]. Diese Angst führt zur jahrelangen Vermeidung der Zahnarztbesuche, kombiniert mit der Scham über den desolaten Zustand der Zähne und Mundhygiene. In der Matrix wird dieser Fall in der 4. Rubrik eingeordnet. Angst ist eine Emotion, welche man mit viel Feingefühl gegenüber den Betroffenen behandeln sollte.

Abb. 3: Schmerzfreiheit als oberste Priorität. Eine erfolgreiche Kurzzeittherapie mit einer Jig-Schiene führt zur Entspannung der Muskulatur und Einstellung einer physiologischen Unterkieferposition.

Abb. 4: Desolater Zustand der Zähne und Mundhygiene als Folge fehlender zahnärztlicher Behandlung aufgrund einer Dentophobie.

Abb. 5a: Deutlich sichtbare Schmelz- und Dentinerosion an den Palatinalflächen der OK-Zähne als Hinweis auf eine bulimische Erkrankung.

Abb. 5b: In diesem Fall führte die Wiederherstellung der verlorengegangenen Zahnhartsubstanz neben einer äußerlichen Veränderung auch zu einem emotional heilenden Abschluss einer schwierigen Lebensphase.

Die in diesem Beispiel deutliche Schmelz- und Dentinerosion palatinal am Oberkiefer weist auf eine bulimische Erkrankung hin. Durch das häufige Erbrechen löst die Säure Mineralien aus dem Zahnschmelz, welcher somit so stark abgebaut wird, dass eine Rehabilitation nur durch die Herstellung von Kronen, Teilkronen etc. möglich ist. Weder Zahnmediziner noch Zahntechniker sind für solche Fälle psychologisch geschult. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit würde bei schwierigen Fällen Erleichterung verschaffen. Durch die Wiederherstellung verlorengegangener Zahnsubstanz durfte der Patient nicht nur äußerliche Veränderungen an sich wahrnehmen. Für ihn war die Restauration nicht nur eine zahnmedizinische Behandlung, sondern der emotional heilende „Abschluss" mit einem großen Thema bzw. Tiefpunkt in seinem Leben **(Abb. 5a und b)**.

Fazit

Ob ein Patient mit der abschließenden Arbeit zufrieden ist, hängt nicht zwangsläufig davon ab, wie gut oder schlecht der Zahnersatz geworden ist, sondern wie er sich während der gesamten Behandlung gefühlt hat. Selbst bei einem perfekten Ergebnis kann es demzufolge dazu kommen, dass der Patient seinen Zahnarzt nicht weiterempfehlen wird, sollte er sich während der Behandlung unwohl oder nicht in die Prozesse integriert gefühlt haben. Emotionen bekommen hierbei leider oft keinen Raum und es wird vergessen, wie essenziell und wichtig diese auch beim Zahnarztbesuch sind. Zur Verdeutlichung: So, wie der menschliche Geist untrennbar mit dem Körper verbunden ist, kann eine Entscheidung niemals nur rational und ganz ohne eine Emotion getroffen werden. Das sogenannte „limbische System" unseres Gehirns ist für die Verarbeitung von Gefühlen verantwortlich. Diese spielen – in welcher Hinsicht auch immer – allgegenwärtig und bei sämtlichen Entscheidungen, die wir in jeder Sekunde unseres Lebens treffen, eine Rolle. Die Erfolge der Zahnärzte und Zahntechniker sind die Erfolge der Patienten. Digitalisierung und gewinnorientierte Prozessoptimierungen in Praxen und Laboren sollten kein Anlass dafür sein, an Kommunikation zwischen Zahnarzt, Zahntechniker und Patienten einzusparen. Auch eine zahnmedizinische Behandlung beginnt mit einer Emotion. ■

Bilder: © Franziska Schulze

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturliste

ZTM Franziska Schulze
Missener Str. 63
88299 Leutkirch im Allgäu
info@concept-art-dental.de
www.concept-art-dental.de

© gustavo frazao/Adobe Stock

Über das Onlinesuchverhalten Patienten gewinnen

Nach einem Zahnarzt im Internet suchen Studien zufolge 7 von 10 Patienten [1]. Hierbei spielt vor allem die Suchmaschine Google eine wichtige Rolle. Doch erst durch das Verständnis des Onlinesuchverhaltens kann es Ihnen als Praxisinhaber gelingen, zielgerichtet potenzielle Patienten, die sich im Netz z.B. über lukrative Selbstzahlerleistungen informieren, frühzeitig für Ihre Praxis zu gewinnen.

Am Beispiel einer Implantatbehandlung wird deutlich, wie wichtig es für implantologisch ausgerichtete Praxen ist, sich online richtig zu positionieren und unabhängig von Überweisungen und Empfehlungen von Patienten gefunden zu werden. Laut einer Erhebung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V. werden pro Jahr vermutlich mehr als 1 Million Zahnimplantate in Deutschland eingesetzt [2]. Die Kosten für eine Implantatversorgung liegen je nach Umfang und Aufwand im 4- bis 5-stelligen Bereich. Zahnarztpraxen, die einem regionalen Wettbewerb ausgesetzt sind und gezielt mehr Implantatpatienten gewinnen möchten, müssen deshalb das Onlinesuchverhalten verstehen und dies zu ihren Gunsten nutzen können.

Patienten suchen online vor allem nach speziellen Behandlungen

Die genauen Daten zum monatlichen Suchvolumen werden von Google über bestimmte Tools bereitgestellt und lassen erahnen, wie wichtig das Internet und speziell die Suchmaschine Google heute wirklich ist, wenn es um die gezielte Gewinnung von Patienten für Selbstzahlerleistungen geht. Allein für Zahnimplantate gibt es akkumuliert monatlich weit mehr als 100.000 Suchanfragen in Deutschland **(Abb. 1)**. Diese Suchanfragen können entweder der frühen Informationsphase zugeordnet werden, z.B. durch Suchanfragen wie „Zahnimplantat Kosten" oder bereits sehr konkret sein, z.B. durch Suchanfragen wie „Zahnimplantat Behandler Hamburg".

Gleiches gilt natürlich auch für andere zahnärztliche Behandlungen wie ästhetische Zahnmedizin, Aligner-Therapien oder Prophylaxe-Behandlungen. Eine Recherche zum Nutzverhalten der Patienten – also mit welchen Begriffen nach bestimmten Behandlungen gesucht wird – ist deshalb der Schlüssel, um z.B. mit spe-

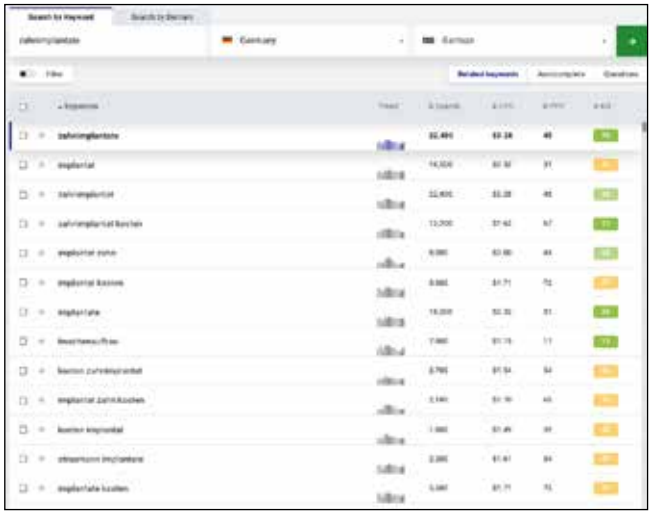


Abb. 1: Akkumulierte monatliche Google-Suchanfragen zum Thema Zahnimplantate.

zialisierten Google-Experten genau diese Patienten online zu erreichen. Eine Erhebung der Verbraucherzentrale zum Thema Risikoaufklärung bei Zahnimplantaten hat festgestellt, dass etwa 60% der befragten Implantatpatienten in ihrer Entscheidungsfindung durch Informationen beeinflusst wurden, die sie sich beispielsweise im Internet angeeignet haben [2].

Je umfangreicher die Behandlung, desto früher können Patienten erreicht werden

Während professionelle Prophylaxe-Behandlungen von vielen bereits regelmäßig in Anspruch genommen werden, sind restaurative Zahnbehandlungen weitaus weniger nachgefragt. Dies nicht nur aufgrund der höheren Kosten, sondern auch deshalb, da der Behandlungsaufwand erheblich höher ist und Patienten sich im Vorfeld umfassend informieren wollen.

Je umfangreicher die Behandlung, desto früher können Sie potenzielle Patienten im Internet erreichen. Während also ein Patient, der eine Zahnreinigung in Erwägung zieht, meist direkt nach einem Behandler sucht (Suchanfragen wie „Zahnreinigung in meiner Nähe" oder „günstige Zahnreinigung München"), ist der Rechercheprozess für komplexe Behandlungen wie Zahnersatz weitaus intensiver.

Bevor Suchanfragen wie „Zahnimplantate Berlin" oder „erfahrener Implantologe Köln" getätigt werden, steigen Patienten vor allem mit informationsgetriebenen Suchanfragen in die Behandler-Recherche ein. Der Suchbegriff „Zahnimplantat Kosten" wird beispielsweise mehr als 12.000-mal pro Monat bei Google aufgerufen, nach „Knochenaufbau" wird fast 8.000-mal pro Monat gesucht **(Abb. 1)**.

Taucht Ihre Website für genannte Suchbegriffe in der Google-Suche auf, können Sie potenzielle Patienten schon frühzeitig erreichen und von Ihren Kompetenzen überzeugen. Durch aufklärende und in „Patientensprache" aufbereitete Inhalte der Praxiswebsite können Sie sich als Experte positionieren, das Vertrauen Ihrer online suchenden Patienten gewinnen und mehr Anfragen für korrespondierende Behandlungen erhalten.

Tipps, um die richtigen Patienten online zu erreichen

Gezielt Patienten online zu erreichen, die eine Information über eine Behandlung suchen, kann sowohl die Quantität als auch die Qualität Ihrer Praxisauslastung nachhaltig verändern. Dafür bedarf es jedoch eines strategischen Vorgehens und Kenntnisse im Google-Marketing. Mit den folgenden Tipps erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass Sie mehr Patienten für Selbstzahlerleistungen für Ihre Praxis gewinnen.

1. *Zielgruppen klar definieren*
   Definieren Sie Ihren Wunschpatienten und erstellen Sie Patientenprofile. Diese Profile sollten neben Altersstruktur und dem Online-Suchverhalten (Suchbegriffe) auch den Radius enthalten, in welchem Patienten – aufgeteilt in Behandlungsschwerpunkte – in Ihre Praxis finden. Ein durchschnittlicher Prophylaxe-Patient sucht bei Google nach Suchbegriffen wie „Zahnreinigung" oder „Zahnreinigung in meiner Nähe" und sucht im Umkreis von 5 bis 10 Kilometern um seinen Wohn- oder Arbeitsort. Wer eine implantologische Behandlung in Anspruch nehmen möchte, hat eine weitaus höhere Fahrbereitschaft und informiert sich mit Suchbegriffen wie „Zahnimplantate" oder „Zahnimplantate Kosten". Je genauer Sie die Patientenprofile pro Behandlung definieren, desto besser kann die einzelne Behandlung gezielt beworben werden.

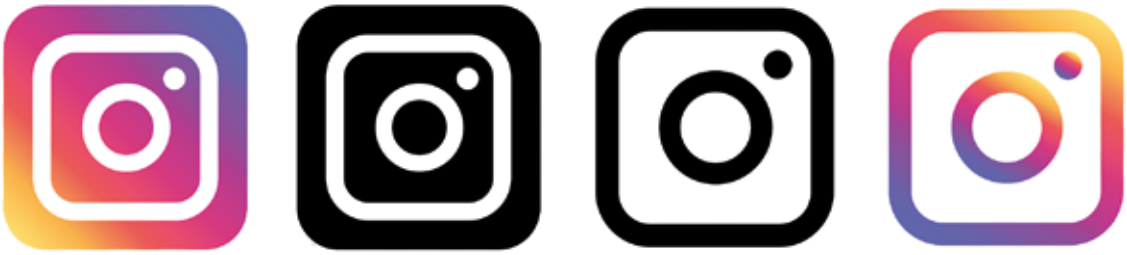
2. *Unterseiten für Ihre Behandlungsschwerpunkte*
   Die Patienten, die Sie online ansprechen, kommen über Ihre Praxiswebsite erstmalig mit Ihnen in Berührung. Schicken Sie diese Patienten nicht auf die Startseite Ihrer Praxiswebsite, sondern auf Unterseiten (Landingpages), die genau die Behandlungsschwerpunkte thematisieren, für die Sie gezielt Patienten gewinnen möchten. Auf den Unterseiten sollten umfassende Informationen zur jeweiligen Behandlung bereitgestellt werden. Gerade bei komplexen Behandlungen (z.B. Zahnersatz) sollten Sie in Patientensprache formulierte Inhalte bereitstellen, welche die wichtigsten Fragen vorab beantworten. Denken Sie auch daran, Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme auf Ihren Behandlungsunterseiten zu platzieren.

3. *Google Ads*
   Mit Google Ads erreichen Sie Ihre Wunschpatienten, die Sie dann auf Ihre Website leiten. Nutzen Sie hierfür gezielt Suchbegriffe, die Ihre Wunschpatienten definieren oder wählen würden. Beachten Sie auch den Aktionsradius. Mit professionellen Keyword-Recherchen **(Abb. 1)** kann man exakt nachvollziehen, wie Ihre Wunschpatienten online suchen. Von Vorteil ist es, die anschließende Google-Ads-Einrichtung von Experten durchführen zu lassen, die einen großen Erfahrungsschatz vorweisen und effiziente und erfolgreiche Kampagnen entwickeln können. Je besser die Kampagnen eingerichtet sind, desto weniger zahlen Sie an Google und desto besser sind die zu erwartenden Ergebnisse. ■

Quellen:

[1] https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/VV_SpotGes_Gesundheitsinfos_final.pdf
[2] https://www.kostenfalle-zahn.de/sites/default/files/2018-02/Sachbericht_Implantate_final.pdf

Sebastian Weidner
Geschäftsführer
BVDW-zertifizierter Google-Experte
Rankingdocs GmbH
Lindenallee 53, 20259 Hamburg
Tel.: 040 33468210
sebastian.weidner@rankingdocs.de
www.rankingdocs.dental



© 4zevar/AdobeStock

Instagram, Facebook und Co.: So gelingt die Vernetzung

Das Internet im Allgemeinen und die sozialen Medien im Speziellen stellen heutzutage eine großartige Gelegenheit dar, sich umfassend zu vernetzen und gewünschte Zielgruppen schnell und passgenau zu erreichen. Facebook, Instagram und Co. sind längst nicht mehr nur für Privatpersonen, Influencer oder Unternehmen interessant. Professionelle und zugleich authentische Social-Media-Accounts gehören heute zum guten Ton im Praxismarketing. Wenn man die Regeln kennt, sind sie eine ideale Plattform, um sich auch online einen Namen zu machen.

Das WWW ist heute allgegenwärtig. Ob am PC, am Tablet oder auf dem Smartphone. Nahezu von überall können wir auf das Internet zugreifen – vom Schreibtisch im Büro, von zuhause auf der Couch oder von unterwegs im Zug. Der Blick auf den Bildschirm ist zur Gewohnheit geworden und der Wunsch nach schnellen Informationen sowie Unterhaltung ist enorm hoch. Die sozialen Medien spielen hier eine große Rolle, dieses Bedürfnis zu befriedigen. Neben einer Google-optimierten Website in Kombination mit regelmäßig gepflegten Profilen bei Google My Business und Jameda ist der gekonnte Umgang mit den gängigen Social-Media-Kanälen ein wichtiger Faktor. Es lohnt sich, hier mit einzigartigen, aber auch professionell gestalteten Inhalten Präsenz zu zeigen.

Der 1. Schritt: Erstellen eines Accounts auf Facebook und Instagram

Authentisch und professionell zugleich – das ist die Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Kommunikation der Zahnarztpraxis über die sozialen Medien. In diesem Sinn sollten die Accounts eigens für die Praxis eingerichtet sein. Und zwar als professioneller Unternehmensaccount – unabhängig von möglichen, privat vorhandenen Accounts. Auch der Look in Form von entsprechenden Profilbildern ist in diesem Zusammenhang festzulegen. Bilder, zum Beispiel aus dem Fotoshooting für die zuvor erstellte Praxiswebsite, eignen sich hier sehr gut. Es geht darum, die Marke und die Corporate Identity darzustellen. Der Vorgang der Einrichtung ist dann in der Regel selbsterklärend. Sind die Accounts online, ist der nächste Schritt die Pflege mit entsprechendem Inhalt, um die gewünschten Zielgruppen zu erreichen und gesehen zu werden.

Die Postings: Das gilt es bei den Beiträgen zu beachten

Sind die Accounts bei Facebook und Instagram eingerichtet, geht es nun darum, den passenden Content zu veröffentlichen. Dabei lautet eine grundsätzliche Regel: Der Transport von Emotionen ist entscheidend. Die Postings sollten den Leser abholen, wo er gerade im Moment steht. Schaffen die Inhalte es nicht, das Interesse zu wecken, sind sie erfahrungsgemäß weniger erfolgreich und geraten schnell in Vergessenheit. Allerdings ist ein professioneller Eindruck hier stets wichtig. Zu empfehlen sind Inhalte, die eine möglichst breite Zielgruppe ansprechen. Mögliche Beiträge können zum Beispiel interessante fachliche Informationen rund um das Leistungsspektrum sein oder spannende Einblicke in den Praxisalltag. Eine ausgewogene Mischung ist hierbei das A und O des Erfolges. Die Profile leben von Abwechslung. Auf diese Weise gelingt es, sowohl die zahnmedizinischen Leistungen und die Qualifikationen der Behandler als auch einen Blick hinter die Kulissen in den Fokus zu rücken. Eine umfassende und authentische, aber dennoch professionelle Darstellung sind das Ergebnis einer gelungenen Präsentation der Praxis in den sozialen Medien.

Passgenaue Ansprache der gewünschten Zielgruppen

Insbesondere Instagram eignet sich sehr gut, um die Zielgruppe und Reichweite der Postings genau – über bestimmte Auswahlkriterien wie Interessen, Altersgruppe, Geschlecht, Ort etc. – zu definieren. Die sozialen Medien sind zudem ein perfektes Tool zur Mitarbeitergewinnung. Mit entsprechenden Postings gelingt es, sich als attraktive Arbeitgeber-Marke zu präsentieren. Bestehende Mitarbeiter oder Auszubildende könnten u.a. in einer Art „Tagebuch" aus ihrem Alltag berichten. Potenzielle Bewerber bekommen so sehr gute Einblicke in die Praxis. Darüber hinaus bieten Facebook, Instagram und Co. den großen Vorteil, dass sie im Vergleich zur traditionellen Stellenanzeige in den Printmedien viel schneller eine noch größere Auswahl an möglichen Bewerbern erreichen.

Der optische Eindruck ist die Visitenkarte der Praxis

Neben den Inhalten ist natürlich auch die Optik der Beiträge wichtig, um zu überzeugen. Die Fotos sollten qualitativ hochwertig sein und dem Design der Praxis entsprechen. Bei Bedarf kann auch eine professionelle grafische Bearbeitung helfen, das Bildmaterial zu optimieren. Eine stringente Linie für einen harmonischen Gesamteindruck ist zu empfehlen. Aber auch hier gilt es darauf zu achten, dass die Postings nicht zu einheitlich

wirken. Die Balance zwischen Abwechslung und einem Wiedererkennungswert ist entscheidend. Lassen sich die Beiträge kaum voneinander unterscheiden, wirkt der Account schnell uninteressant. Gern gesehen werden auch immer wieder Bilder aus der Praxis, die den Alltag aufgreifen und so einen spannenden Eindruck von den Abläufen hinter den Kulissen vermitteln. Individuelle, aber professionell geshootete Bilder stellen den Charakter der Praxis am besten dar. Neue Mitarbeiter, Auszubildende oder auch Auszeichnungen sind immer eine gute Gelegenheit für ein Posting und wirken besonders lebendig und emphatisch. Hochwertige Kaufbilder, die grafisch aufbereitet werden oder Illustrationen, die der Corporate Identity der Praxis angepasst sind, können je nach Thema auch das passende Mittel der Wahl sein und für einen Hingucker sorgen. Tipp: Mit dem Einsatz von individuellen Filtern können zudem ein harmonisches Gesamtbild sowie die nötige Stringenz erzeugt werden.

Kontinuität und eine gute Planung führen zum Erfolg

Ausdruckstarke Bilder und eine ansprechende Optik – dem Look der Praxis entsprechend – sind die Grundpfeiler für einen gelungenen und aufmerksamkeitsstarken Social-Media-Auftritt. Im nächsten Schritt heißt es nun, die Profile gewissenhaft zu pflegen und regelmäßig neue Beiträge zu veröffentlichen. Zu lange Pausen zwischen den Beiträgen können dazu führen, dass die Follower die Lust verlieren, den Accounts zu folgen, während eine zu große Flut an Inhalten schnell überfrachtend wirken kann. Kontinuität und Aktualität sind hier gute Richtwerte. Das heißt, die Leser möchten gern zeitnah über aktuelle Ereignisse aus der Praxis informiert werden. Darüber hinaus ist eine wöchentliche Veröffentlichung von Inhalten das empfohlene Maß. Der gekonnte Einsatz der Funktionen „Story" und „Highlight" bei Instagram rundet ein erfolgreiches Profil ab. Mittels der Story können bestimmte Beiträge nochmals mehr in den Fokus gerückt werden. Die Story ist jedoch nur für 24 Stunden sichtbar. Bei längerfristig relevantem Inhalt kann die Story als Highlight dauerhaft im oberen gut sichtbaren Bereich des Accounts fixiert werden. Ein zusätzlicher Vorteil: Hier sind Kategorisierungen möglich, sodass alle Inhalte zu einem bestimmten Thema – zum Beispiel zu einem bestimmten Leistungsangebot oder Insights aus der Praxis – übersichtlich zusammengefasst werden.

Über den sogenannten Feed werden Nutzer über Veränderungen, dazu zählen neue Videos und Bilder, auf einem Profil hingewiesen. Der Feed ist also wichtig, um neue Abonnenten zu generieren. Er sollte dementsprechend besonders einladend sein. Eine gute Struktur ist hilfreich für die Planung der Inhalte. Bewährt haben sich hier monatliche Redaktionspläne, um einen guten Überblick zu behalten. Oftmals fehlt im Praxisalltag allerdings die Zeit, sich um die kontinuierliche Pflege der Social-Media-Profile zu kümmern. In diesen Fällen ist es ratsam, sich professionelle Agenturunterstützung mit ins Boot zu holen. Hier ist man mit dem Thema bestens vertraut und unterstützt die Praxen nicht nur mit pfiffigen Ideen für die Postings, sondern hat natürlich auch immer das entsprechende Fachgebiet, die Zielgruppen und die jeweiligen Besonderheiten von Facebook, Instagram und Co. auf dem Radar. Je nach individuellen Bedürfnissen wird so sichergestellt, grundsätzlich mehr Profilaufrufe zu generieren, eine gewünschte Reichweite zu erzielen, bestimmte Personengruppen anzusprechen oder auch neue Mitarbeiter zu generieren, in dem sich die Praxis als Top-Arbeitgeber positioniert.

Die Rolle von Hashtags und Promotions

Zu einem erfolgreichen Social-Media-Marketing gehört auch, im Internet gefunden zu werden. Der einfachste Weg hierfür ist die Verwendung von Hashtags in den jeweiligen Postings. Bei Instagram sind diese unerlässlich, um eine große Zahl an Usern zu erreichen. Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere effektive Maßnahmen, um das Netzwerk bzw. die Reichweite zu erweitern. Mittels bezahlter Werbung können bestimmte Postings gepusht und in das Rampenlicht gerückt werden. Je nach zuvor festgelegtem Budget ist die Anzeige für einen bestimmten Zeitraum im Fokus. Es ist ratsam, zu Beginn mit einem kleinen Budget zu starten und sich schrittweise an das gewünschte Ziel heranzutasten.

Fazit

Die Nutzung von Social-Media-Kanälen ist heutzutage ein wichtiger Bestandteil des Praxismarketings. Sie sind eine optimale Ergänzung zur Praxiswebsite sowie den Profilen bei Google-Business und bekannten Bewertungsportalen wie Jameda und Co. Kennt man die Regeln, helfen die Postings im Internet gesehen zu werden und die Reichweite sowie das Netzwerk auszubauen. Im digitalen Zeitalter werden Informationen hierüber wesentlich zielgerichteter, schneller und somit auch effektiver transportiert als über herkömmliche Werbekanäle. Die Online-Reputation der Praxismarke wird signifikant gesteigert. Darüber hinaus sind die Profile in den sozialen Medien eine zeitgemäße Plattform zur Mitarbeitergewinnung. Die Zahnarztpraxis hat hier die beste Chance, sich als attraktiver Arbeitgeber zu präsentieren. ■

Nadja Alin Jung,
Diplom-Betriebswirtin

Gründerin und Inhaberin von m2c | medical concepts & consulting in Frankfurt am Main
Spezialisiert auf die Marketingberatung für Heilberufe; deutschlandweite Betreuung von Praxen und Kliniken, angefangen bei der Markenbildung, über den Webauftritt bis hin zu Imagefilmen und Kampagnen

Nadja Alin Jung
m2c | medical concepts & consulting
Mainzer Landstraße 164
60327 Frankfurt am Main
http://www.m-2c.de

© Wrigley Oral Healthcare Program/DGZ

Wrigley Prophylaxe Preis-Verleihung 2021: (v.l.) PD Dr. Dr. Manuel Weber (Innovations-Spezialpreis, Erlangen), Andreas Herforth (Jury, Hamburg), Prof. Dr. Nadine Schlüter (Arbeitsgruppe 1. Preis, Freiburg), Prof. Dr. Annette Wiegand (Jury, Göttingen), Prof. Dr. Michelle Ommerborn (2. Preis, Düsseldorf), Prof. Dr. Werner Geurtsen (Jury, Hannover), Dr. Marc Auerbacher (Sonderpreis, München), Prof. Dr. Rainer Haak (Jury, Leipzig), Lydia Gebetsberger (Arbeitsgruppe Sonderpreis, München), Nina Wenzl (Mars Wrigley, Unterhaching), Dr. Dalia Kaisarly (Arbeitsgruppe Sonderpreis, München)
Nicht im Bild: Prof. Dr. Thomas Attin (Jury, Zürich), Prof. em. Dr. Joachim Klimek (Jury, Gießen), Prof. Dr. Hendrik Meyer-Lückel (Jury, Bern)

Wrigley Prophylaxe Preis 2021:

Schallzahnbürsten leider kein Ersatz für Zahnseide & Co

Die Gewinnerinnen und Gewinner des Wrigley Prophylaxe Preises 2021 wurden ermittelt. Die Jury kürte Forscherteams aus Basel, Freiburg und Gießen, Düsseldorf, München und Erlangen. Die prämierten Studien beleuchten die Putzleistung von Schallzahnbürsten in den Zahnzwischenräumen, präsentieren einen Test zur frühen Diagnose von nächtlichem Zähneknirschen und zeigen, wie Prophylaxebehandlungen bei Patienten mit Behinderungen ohne Narkose gelingen können. Ausgezeichnet wurde auch Grundlagenforschung zur Prävention von Mundhöhlenkrebs.

Der Wrigley Prophylaxe Preis zählt zu den renommiertesten Auszeichnungen in der Zahnmedizin. Eine unabhängige Jury aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bewertet Arbeiten aus Forschung und Praxis, die zur Verbesserung der Mundgesundheit beitragen. Vor 27 Jahren wurde er ins Leben gerufen und steht unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ). Stifterin ist die wissenschaftliche Initiative „Wrigley Oral Healthcare Program", die sich zum Ziel gesetzt hat, die Zahn- und Mundgesundheit in Deutschland zu verbessern. Der Hintergrund: Das regelmäßige Kauen von zuckerfreiem Kaugummi gehört neben Zähneputzen und gesunder Ernährung zu den drei Kernempfehlungen der medizinischen Leitlinie zur Kariesprophylaxe*, die jeder eigenverantwortlich umsetzen kann.

1. Platz: Schallzahnbürsten reinigen Zahnzwischenräume nicht effektiv

Die Reinigung der Zahnzwischenräume ist wichtig, um Zähne und Zahnfleisch gesund zu erhalten, kommt aber bei den meisten Menschen zu kurz. Ob das Zähneputzen mit einer Schallzahnbürste den Zahnbelag in diesen schwer zugänglichen Bereichen bei parodontal gesunden, jungen Erwachsenen entfernen kann, überprüften PD Dr. Julia Caroline Difloe-Geisert und ihr Team von den Universitäten Basel, Freiburg und Gießen (Prämie 4.000 Euro). Für ihre erste klinische Pilotstudie putzten 30 parodontal gesunde, junge Erwachsenen die Zähne ohne Zahnpasta mit einer aktivierten („An") und inaktivierten („Aus") Schallzahnbürste, jeweils mit und ohne Putzanleitung. Davor und danach bestimmten die Forschenden die Ansammlung und bakterielle Zusammensetzung des Belags in ausgewählten Zahnzwischenräumen. Das Zähneputzen mit der Schallzahnbürste, aktiviert wie auch inaktiviert, führte zu einer unvollständigen Reinigung der Zahnzwischenräume bei parodontal gesunden, jungen Erwachsenen unter den gegebenen Versuchsbedingungen. Deshalb gilt weiterhin die Empfehlung, zusätzliche Hilfsmittel für die Interdentalraumhygiene Zahnzwischenraumpflege zu nutzen. Die Ergebnisse sollten jetzt in einer größeren Population und bei Patienten mit oralen Erkrankungen weiter untersucht werden.

* www.dgz-online.de/patienten/informationen

2. Platz: Früherkennung von Zähneknirschen verhindert Zahnabrieb

Nächtliches Zähneknirschen führt auf Dauer zu Schäden an den Zähnen. Typisch sind Attritionen, also ein erhöhter Abrieb von Zahnhartsubstanz. Ein neuer Test könnte helfen, solche Folgeschäden zu verhindern. Er wurde zur Anwendung in der Praxis entwickelt und soll Zähneknirschen so frühzeitig feststellen, dass Zahnärztinnen und Zahnärzte rechtzeitig gegensteuern können. Professorin Michelle A. Ommerborn und ihr Team überprüften in einer interdisziplinären Kooperation mit Dr. Ralf Schäfer vom Klinischen Institut für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie am Universitätsklinikum Düsseldorf die Qualität des Tests bei 45 Probandinnen und Probanden (Prämie: 3.000 Euro). Er besteht aus einer hauchdünnen diagnostischen Folie, die individuell für die Zähne gefertigt wird. Diese trugen die Probanden fünf Nächte in Folge, anschließend wurde der Abrieb auf der Folie ausgewertet. Mit diesen Daten bestimmten die Forschenden das Ausmaß der nächtlichen Knirschaktivität. Die Ergebnisse waren positiv: Der Test erwies sich als aussagekräftig, anwenderfreundlich und praxistauglich. Er könnte in der Zahnmedizin künftig zur rechtzeitigen Schienenanpassung und zur Vorbeugung von Attritionen genutzt werden.

Sonderpreis: Prophylaxe für Patienten mit Behinderungen

Den mit 2.000 Euro dotierten Sonderpreis „Praxis und soziales Engagement" erhielten Dr. Marc Auerbacher und seine Kolleginnen vom Universitätsklinikum München. Sie untersuchten, ob Erwachsene mit Behinderungen auch im Wachzustand behandelt werden können – anstatt wie oft üblich unter Narkose.
In ihrer Studie setzte das Team bei 20 Patientinnen und Patienten mit schwerer geistiger oder mehrfacher Behinderung Kommunikationsstrategien und verhaltensführende Techniken ein. Mit Erfolg: Bei allen konnte eine professionelle Zahnreinigung ohne Narkose erfolgen. Zudem wurden sie langfristig in ein Recall-Programm eingebunden. Ein positives Ergebnis, da regelmäßige Prophylaxemaßnahmen im Wachzustand die Lebensqualität der Betroffenen verbessern.

Spezialpreis: Mundhöhlenkrebs im Vorläuferstadium diagnostizieren

Mundhöhlenkrebs ist der achthäufigste Tumor weltweit. Veränderungen der Mundschleimhaut können erste Anzeichen dafür sein. Je früher sie entdeckt werden, desto besser sind die Chancen, die Krebsentwicklung zu stoppen. Eine wichtige Rolle dabei spielen Zahnärztinnen und Zahnärzte, da sie in der Regel 2x jährlich die Mundhöhle untersuchen.
Allerdings ist nicht jede Gewebeveränderung ein Vorläufer von Krebs. Wie harmlose von riskanten Befunden unterschieden werden können, erforscht Privatdozent Dr. Dr. Manuel Weber von der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik der Universität Erlangen. Für seine Grundlagenforschung verlieh die Jury einen einmalig gestifteten „Innovations-Spezialpreis" (Prämie: 2.000 Euro). Die Ergebnisse legen nahe, dass immunologische Marker aussichtsreiche Kandidaten sind, Gewebeveränderungen mit hohem Krebsrisiko zu identifizieren. Sie könnten die Entwicklung eines diagnostischen Tests zur Prophylaxe des Mundhöhlenkarzinoms ermöglichen. ■

Quelle:

kommed Dr. Barbara Bethcke, Ainmillerstraße 34, 80801 München,
kommed@kommed-bethcke.de
www.wrigley-dental.de

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

„Nach Wahrheit forschen, Schönes lieben, Gutes wollen, das Beste tun. – Das ist die Bestimmung des Menschen."

(Moses Mendelssohn)

Mit diesem Zitat als Vorsatz wird das Team der ZMK in das neue Jahr 2022 starten.

Welchen Vorsatz Sie auch immer in das neue Jahr nehmen werden –, wir wünschen Ihnen und uns ein gutes Gelingen.

Zum Ende dieses Jahres möchten wir Ihnen als Leser unserer ZMK für Ihr diesjähriges Interesse an unseren Beiträgen sowie für die zahlreichen interessanten Hinweise und Kommentare danken und freuen uns über eine Fortsetzung dessen.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien schöne Weihnachtsfeiertage und einen guten Rutsch ins neue Jahr. Bleiben Sie gesund.

Das Team der ZMK

© Duchesse Art / iStock

Fun‘n‘Dental = Fundamental

Fachfortbildung, Veranstaltungsplanung und -marketing

Seit mehr als 3 Jahrzehnten organisiert die Fundamental GbR dentale Schulungen, Networking-Events und Tagungen für Zahnmediziner, Zahntechniker und dentales Fachpersonal. Essenziell scheint dabei – neben dem Wissenstransfer – der Event- und Networking-Aspekt zu sein.

Absolut am Puls der Zeit, Mega-Event, hochkarätig, praxisnah – diese und ähnlich überschwängliche Urteile findet man auf den einschlägigen Bewertungsplattformen für die Fortbildungs- und Networking-Events von Fundamental – dem Bildungsdienstleister für Berufsgruppen im Dentalbereich. Schaut man sich überdies Prospekte, Imagebroschüren und Event-Videos des Weiterbildungsanbieters an, wird in der Tat schnell deutlich, dass es sich bei den Veranstaltungen und Angeboten um ein ganzheitliches Konzept handelt, in dem nicht allein die reine Wissensvermittlung im Vordergrund steht, sondern tatsächlich auch immer der Event-Charakter im Sinne eines gelungenen Networkings mit einfließt. Kurzum: Es sieht nach Kompetenz und Vergnügen aus. Entsprechend kommen neben einem breiten Kursangebot auch unkonventionellere Formate zum Tragen, wie beispielsweise ein 5-tägiges Barcamp im Robinson Club auf Fuerteventura oder auf Mallorca, ein dentales Tischtennisturnier oder jährlich wiederkehrende Groß-Events wie der Dental Power Day und der Dentale Weihnachtsmarkt.

Seit nunmehr 31 Jahren organisiert das Unternehmen aus Remscheid – unter anderem gemeinsam mit Kunden und Partnern – dentale Schulungen, Networking-Events und Tagungen. Unter der Leitung von Dr. Farina Blattner, Dr. Peter Blattner (beide selbst vom Fach und mit besonderer Expertise im Bereich Kieferorthopädie, Funktionsdiagnostik, Implantologie sowie oraler Chirurgie) und dem geschäftsführenden Gesellschafter Christian Both wartet das Schulungsangebot von Fundamental mit über 300 Terminen und 120 dentalen Kursen jährlich auf. Das Fortbildungsangebot richtet sich mit abgestimmten Offerten an 4 Zielgruppen aus: Zahnmedizinern, Zahntechnikern, Kieferorthopäden und dentalem Fachpersonal. Bei vielen der angebotenen Workshops können die Teilnehmer sogar die in ihrer Praxis bzw. ihrem Labor bewährten Werkstoffe selbst mitbringen.

Fun‘n‘Dental: Das Kursangebot von Fundamental ist vielfältig und setzt auf die Dynamik des Miteinanders.

Expertenaustausch, Weiterbildung und Vergnügen: Das 1. Fundamental Barcamp auf Mallorca 2021.

Hauptaugenmerk des Anbieters liegt auf der Entwicklung professionell relevanter Seminare zur Weiterbildung. Dr. Farina Blattner präzisiert: „Gemeinsam mit renommierten Referenten aus Wissenschaft und Praxis entwickeln wir hochkarätige Veranstaltungen und sorgen so für ein zeitgemäßes, innovatives und inspirierendes Kursangebot. Unser Schulungszentrum kooperiert außerdem mit der Dentalindustrie. Theorie und Praxis stehen dabei immer im Mittelpunkt, denn wir setzen auf 100% Anwendungs- und Teilnehmerbezug. Der Mehrwert für Praxis und Labor muss jederzeit gegeben sein."

Geschäftsführung Fundamental: v.l. Christian Both, Dr. Farina Blattner, Dr. Peter Blattner.

Das Schulungszentrum am Unternehmensstandort bietet ferner passende Räumlichkeiten für einen Großteil der Weiterbildungsangebote. Speziell für Workshops im Bereich der Zahntechnik stehen entsprechend ausgestattete Laborbereiche bereit, die zudem für Buchungen zur Verfügung stehen. ■

Das umfassende Kursangebot ist online unter www.fundamental.de abrufbar.

Bilder: © Fundamental GbR

spitta flowlist
So läuft's in der Praxis

Die innovative Checklisten-App für Ihre Zahnarztpraxis

- Aufgaben schnell und fehlerfrei erledigen
- Praxisabläufe optimieren und Zeit sparen
- Checklisten downloaden, individualisieren und direkt verwenden
- Mitarbeiter ganz einfach in neue Arbeitsbereiche einlernen

Jetzt neue Checklisten verfügbar!

30 Tage **kostenlos** testen!

Erhältlich für
iOS
Android

www.flowlist.de

Identium®: noch mehr Vorteile durch ein neues System für 50-ml-Kartuschen

Mit der Umstellung der Primärverpackung von Identium® Light und Identium® Light Fast auf ein innovatives und noch effizienteres 50-ml-Kartuschensystem wird Abformen nun wirtschaftlicher und sicherer. Dank einer Führung, die für eine optimale Positionierung sorgt, ist ein spürbar leichteres Aufstecken der Mischkanüle auf die Kartusche möglich. Auch das bekannte Prinzip der Farbcodierung der Einzelkomponenten findet sich im neuen Kartuschensystem wieder: Mischkanüle rot auf Kartusche rot. Eine Verwechslung mit anderen Mischern lässt sich so auch in stressigen Situationen ausschließen. Der Kartuschenverschluss garantiert die Originalität und bestätigt ein unversehrtes Identium®-Produkt, die beiden Light-Materialien sind auch weiterhin mit allen bekannten Hand-Dosierpistolen im 1:1-Verhältnis austragbar. Die Umstellung auf das neue 50-ml-Kartuschensystem ermöglicht die Nutzung einer kürzeren Mischkanüle, die natürlich noch bestens die erforderliche klinische Länge erfüllt. Darüber hinaus ist es vor dem 1. Einsatz des Light bodies nicht mehr notwendig, Material zu verwerfen.

Weitere Informationen unter
www.kettenbach-dental.de

Schnarchschienen Respire Blue+: neues Design für noch besseren Schlaf

Zusammen mit Permadental hat Whole You™ in New York die Anregungen und Wünsche von Patienten und Behandlern umgesetzt und das Design der Schnarchschienen Respire Blue+ und Respire Blue EF+ optimiert: „Mit einem um 12,5% reduzierten Volumen sind die individuell für jeden Patienten angefertigten Protrusionsschienen um einiges graziler geworden, ohne an Stabilität zu verlieren. Außerdem wurden die lateralen Flügel optimiert, was zu einem leichten Ein- und Ausgliedern führt. Mehr Freiraum für die Zunge und dünnere vestibuläre Flächen sorgen für eine besonders gute Akzeptanz bei Schnarchpatienten und Patienten mit leichter bis mittlerer Schlafapnoe“, erläutert Marco Claassen, Respire Produktspezialist bei Permadental. „Die patentierten und von der FDA zugelassenen Respire-Protrusionsschienen bestehen ausschließlich aus hochwertigen Materialien und sind dank einer hervorragenden Fertigung und teilweise reduziertem Volumen sehr patientenfreundlich und effektiv“, so Claassen. Protrusionsschienen sind immer auch eine zukunftsorientierte Erweiterung des Therapieangebots der Praxis.

Weitere Informationen unter
www.permadental.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Lunos® Prophylaxesystem von DÜRR DENTAL überzeugt mit ganzer Produktlinie

Lunos® schreibt kein festes oder auf nur einen speziellen Anwendungsbereich bezogenes Behandlungskonzept vor und erlaubt der geschulten Prophylaxefachkraft, im Rahmen der ärztlichen Delegation selbst zu entscheiden, welche Behandlungsform bei den einzelnen Patienten zur Anwendung kommt. So kann es beispielsweise sein, dass sich für Patient A eine Behandlung mit dem MyLunos® Pulver-Wasserstrahlgerät mit anschließender Politur eignet, Patient B hingegen sollte aufgrund einer hohen Sensibilität besser nur durch eine sanfte Politur behandelt werden, während bei der fortgeschrittenen Parodontitis bei Patient C das schmerzarme, atraumatische Vector® Ultraschallsystem Anwendung findet.

Zum Lunos® Portfolio gehören ein Pulverstrahlhandstück, ein ultraschallbasiertes Standgerät, verschiedene Prophylaxepulver, Polierpasten und Fissurenversiegler, eine Mundspüllösung sowie ein Fluoridgel. Diese Prophylaxematerialien werden durch ein Prophy-Kissen aus bequemem Viscoschaum und ein Wellnesstuch für den besseren Patientenkomfort ergänzt. Schulungen und Servicemaßnahmen für die Zahnarztpraxis runden das Angebot ab.

Weitere Informationen unter
www.duerrdental.com

dentaltrade: hochwertiger Zahnersatz zu günstigen Preisen

© starush

Deutsche Standards, internationale Produktion – so funktioniert's: Das Unternehmen mit Sitz in Bremen verfügt über ein eigenes TÜV-zertifiziertes Meisterlabor in China, in dem der Zahnersatz aus hochwertigen und biokompatiblen Materialien renommierter deutscher Markenhersteller gefertigt wird. Alle verwendeten Materialien sind CE-geprüft und entsprechen den Richtlinien des deutschen Medizinproduktegesetzes. Dadurch kann dentaltrade hochwertige ästhetische Versorgungen zu Preisen anbieten, die im Vergleich zu konventionellen Laboren bis zu 60% unter BEL II liegen. Bereits über 4.000 Zahnärzte und Dentallabore in Deutschland vertrauen auf dentaltrade, denn die Vorteile liegen auf der Hand: Zahnärzte können mehr Heil- und Kostenpläne umsetzen, neue Patientengruppen gewinnen und so eine höhere Praxisauslastung erreichen – und Patienten profitieren von hochwertigem Zahnersatz mit Einsparungen von bis zu 90% am Eigenanteil.

dentaltrade GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 27
28199 Bremen
service@dentaltrade.de
www.dentaltrade-zahnersatz.de

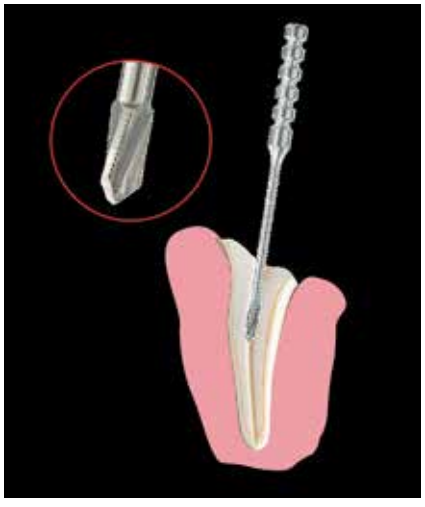
Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Der 1. Instrumentenschrank, der automatisch nachbestellt

DENTY, das Herzstück von DENTYTHING, ist ein vollautomatisierter Instrumentenschrank, der selbstständig nachbestellt und damit in puncto Convenience und Wirtschaftlichkeit ganz neue Standards setzt. Denn er sorgt dafür, dass alles da und alles an seinem Platz ist. So spart er neben Zeit und Nerven auch Geld, da nur bezahlt wird, was am Behandlungsstuhl auch wirklich gebraucht wurde. Das neue Warenwirtschaftssystem DENTYTHING von Komet Dental nimmt der Praxis die Nachbestellung von rotierenden Instrumenten komplett ab. Diese Serviceleistung schafft freie Kapazitäten beim Personal und sichert reibungslose Behandlungsabläufe. Jedes Produkt hat im DENTY sein eigenes Fach, sodass ein gezielter Griff genügt. Dabei ist der beleuchtete Instrumentenschrank in jeder Praxis ein Hingucker und superleicht zu bedienen.

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
info@kometdental.de
www.kometdental.de

Innovativer Wurzelrest-Entferner von rootEX®



Die rootEX® Instrumente bieten eine schnelle und kostengünstige Wurzelrest-Extraktion ohne zusätzlichen operativen Eingriff. Dabei ist kein Ausfräsen des Wurzelrestes erforderlich, wodurch eine Schwächung des Kiefers vermieden wird. Im 1. Schritt ermöglicht das Vorbohren eine Säuberung und Öffnung des Zahnfragments. Sobald der Stecker im 2. Schritt tief genug in das Fragment eingedrückt ist, verbinden sich die retentiven Elemente des rootEX® Wurzelrest-Entferners form- und/oder kraftschlüssig mit dem Zahnfragment. Auf diese Weise ist die anschließende komplikationsfreie Extraktion des Zahnfragments in einem Stück aus der Alveole gewährleistet. Die speziell entwickelte rootEX® Zange erlaubt es, durch die verschiedenen Griffpositionen – auch in anatomisch schwierigen Situationen – den Stecker mitsamt Zahnfragment problemlos zu entfernen. Für leichte Fälle steht zudem das bereits vorgestellte 1-teilige System zur Verfügung, bei dem die retentiven Elemente direkt auf dem Bohrer aufgebracht sind.

rootEX GmbH & Co KG
info@root-ex.com
www.root-ex.com

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Prävention statt Kuration: neue Chancen für die Praxis und ihre Patienten

Gesunde Zähne sind nicht nur für den Zustand des Mundes von großer Bedeutung, sondern bilden zudem einen zentralen Faktor für die Allgemeingesundheit. Das bestätigt auch eine unlängst verabschiedete Resolution der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Orale Erkrankungen sind weltweit stark verbreitet: Bei rund 2,3 Milliarden Menschen tritt unbehandelte Karies an bleibenden Zähnen auf. Zudem sind 796 Millionen Menschen von Parodontalerkrankungen betroffen. Oftmals gehen diese mit anderen nichtübertragbaren chronischen Krankheiten, wie Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen, einher und sorgen des Weiteren weltweit für direkte und indirekte Kosten von 545 Milliarden US-Dollar. Der Exekutivrat der Weltgesundheitsorganisation fordert daher die WHO-Mitgliedsstaaten auf, Maßnahmen für eine verbesserte Zahn- und Mundgesundheit zu etablieren, um diese weltweit zu optimieren und gefährlichen Krankheiten vorzubeugen [1]. Zudem empfiehlt die WHO in ihrer Resolution zur Mundgesundheit einen Wechsel von kurativen hin zu präventiven Maßnahmen. Dazu gehören die Förderung der Mundgesundheit in der Familie, der Schule und auf der Arbeit sowie eine rechtzeitige und umfassende inklusive Versorgung innerhalb des primären Gesundheitssystems.

Die hohe Anzahl Betroffener von parodontalen Erkrankungen lässt auf noch immer bestehende Mängel in der Zahn- und Mundpflege schließen. Ein wichtiger Bestandteil einer guten Dentalhygiene ist die regelmäßige und gründliche Entfernung des dentalen Biofilms. Da Zähne nur etwa 25% des gesamten Mundraumes ausmachen, erreicht die mechanische Mundreinigung mit einer Zahnbürste und das Pflegen der Interdentalräume mit speziellen Bürstchen oder Zahnseide häufig nicht das Niveau, welches notwendig ist, um parodontalen Erkrankungen vorzubeugen [2]. Ergänzend empfiehlt sich deshalb die Verwendung von Mundspülungen mit antibakterieller Wirkung wie z.B. Listerine®. Die einzigartige Formel mit bis zu vier ätherischen Ölen (Thymol, Menthol, Eukalyptol und Methylsalicylat) trägt – zweimal täglich ergänzend zur mechanischen Reinigung angewendet – zur Bekämpfung des dentalen Biofilms bei, indem sie zusätzlich Plaque reduzieren kann [3].

Quelle:

[1] zm-online. Ein Meilenstein in der Geschichte der Mundgesundheit. https://www.zm-online.de/archiv/2021/04/politik/ein-meilenstein-in-der-geschichte-dermundgesundheit/?utm_source=+CleverReach+GmbH+%26%E2%80%A6

[2] DG PARO, DGZMK. S3-Leitlinie (Langversion): Häusliches chemisches Biofilmmanagement in der Prävention und Therapie der Gingivitis. AWMF-Registernummer: 083-016. Stand: November 2018. Gültig bis: November 2023.

[3] Sharma N et. al: JADA 2004; 135: 496-504.

Weitere Informationen unter
www.jnjgermany.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

APAPRO®: die nano-Hydroxyapatit-Pflege-Creme aus Japan

In Japan sind die professionellen Zahnschmelz-restaurierenden Produkte von SANGI Co., Ltd. bereits fester Bestandteil im Prophylaxe-Konzept vieler Zahnarztpraxen. Um ihre hochkonzentrierte nano-Hydroxyapatit-Pflege-Creme APAPRO® auch den Prophylaxe-Teams in Deutschland näher zu bringen, hat SANGIs europäische Tochterfirma SANGI Europe GmbH mit Sitz in München gemeinsam mit der Barometer Verlagsgesellschaft mbH einen Produkttest durchgeführt. Zahnärzte und Assistenz aus insgesamt 50 Praxen nahmen an der Barometer® Testphase [1] teil und testeten APAPRO an Patienten, die für eine professionelle Reinigung (PMTC) oder ein Bleaching in die Praxis gekommen waren. Über 90% der Patienten gaben an, dass sich ihr Zahnschmelz glatter oder viel glatter anfühlte und die Behandlung als angenehm empfunden wurde. Bei Patienten, die unter empfindlichen Zähnen leiden, berichteten 61% nach nur 1 Anwendung, dass die Empfindlichkeit gelindert wurde, und weitere 16%, dass sie „stark gelindert" wurde. Von den Zahnärzten selbst gaben 83% an, dass sie es für ein nützliches Tool im Rahmen des Recalls hielten. Die remineralisierende Pflegecreme APAPRO wurde speziell für die Verwendung in Zahnarztpraxen entwickelt. Sie kann mit einem an ein zahnärztliches Handstück angebrachten Gummikelch auf die Zähne aufgetragen oder alternativ mittels einer Zahnschiene, welche sich auch für den Heimgebrauch durch den Patienten nach professioneller Anweisung eignet, appliziert werden. APAPRO versorgt die Zähne mit Mineralien, um mikroskopisch beschädigten und demineralisierten Zahnschmelz wiederherzustellen, z.B. nach zahnärztlichen Eingriffen wie Zahnsteinentfernung, Bleaching oder Zahnspangenentfernung, und eignet sich auch zur generellen Zahnpflege.

Quelle:

[1] Barometer Testphase, recall Ausgabe 5+6/21, 17, 09.09.2021.
E-Paper: www.yumpu.com/de/document/read/65862630/e-paper-re-5-6-21.

Weitere Informationen unter
www.oral-care-center.de/apapro-prophylaxe-creme-ad208/

SICAT launcht druckfertiges Bohrschablonendesign auf KI-Basis

RAPID DIGITALGUIDE

Der SICAT RAPID DIGITALGUIDE ermöglicht es Zahnärzten, den digitalen Chairside-Workflow zu optimieren. Das neue durch künstliche Intelligenz generierte STL-Bohrschablonendesign wird automatisch erstellt und ist in weniger als 20 Minuten direkt für den 3D-Druck verfügbar, ohne dass eine manuelle Nachbearbeitung erforderlich ist. Die Behandlung des Patienten kann noch am selben Tag erfolgen, die Wartezeit für den Patienten wird extrem verkürzt und das Patientenerlebnis somit nachhaltig verbessert. Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz und fortschrittlicher Algorithmen liefert SICAT den komplett druckfertigen RAPID DIGITALGUIDE für nur 19,90 Euro. Der Zahnarzt plant die Implantate in der Software, erhält das druckbare STL-Schablonendesign, druckt die Schablone aus und kann den Patienten schließlich innerhalb kürzester Zeit behandeln. Ein einfacher und schneller Workflow von der digitalen 3D-Implantatplanung in der SICAT Implant-Software zur endgültigen Implantatinsertion. Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz des RAPID DIGITALGUIDE in der Praxis ist die Verwendung der Implantatplanungssoftware SICAT Implant 2.0.1 oder neuer sowie die aktuelle Version der Implantat-Datenbank für SICAT Implant, die auf www.sicat.de im Downloadbereich zur Verfügung steht. Zahnärzte, die eine ältere Version der SICAT Implant Software oder Galileos Implant verwenden, werden gebeten, sich mit SICAT in Verbindung zu setzen.

Weitere Informationen unter
www.sicat.com

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Das Rigi Kulm Hotel mit märchenhaften Blick. (© Rigi Hotel)

Rigi Kulm Hotel – 205 Jahre Gastfreundschaft

„Herzlich willkommen zum 150-jährigen Jubiläum, das wir in diesem Jahr 2021 begehen." Mit diesen Worten und mit einer tiefen Verbeugung begrüßt uns Niklaus Riggenbach, Erfinder der Zahnradbahn, am Bahnhof von Vitznau/Schweiz persönlich. Ein Spitzentüchlein lugt aus der eleganten Anzugjacke, dezent baumelt die goldene Kette seiner Taschenuhr heraus. Leicht stützt er sich auf einen Stock. Nun ja, immerhin starb er bereits im Jahr 1899, bemühte sich mit seinem eindrucksvollen weißen Kinnbart aus seiner Gruft für uns, die wir für einen privaten Anlass den Salonwagen „Belle Epoque" der Rigi Bahn gemietet haben. „Mit ‚wir' meine ich mich und die Rigi Bahn, die ich nämlich im Jahr 1871 nach 2-jähriger Tüftelei erfunden habe. Genau diese Zahnradbahn, die hinauf fährt vom Vierwaldstättersee bis zur Rigi." Er lädt uns ein, den eleganten Salonwagen zu besteigen. Ein Aperitif steht bereit. Gespannt lassen wir uns in die bequemen roten Polster sinken. Denn er wird uns während der Fahrt hinauf zur Rigi die Geschichte „seiner", der 1. Zahnradbahn Europas erzählen und das Besondere an der berühmten „LOK 7".

Die berühmte LOK 7 der Rigi Bahn wird bestaunt.

Die Geschichte der 1. Zahnradbahn Europas

Das alles ist so spannend, der Salonwagen so bequem, die Drinks so verlockend, dass wir kaum die herrliche See- und Bergkulisse wahrnehmen. Doch oben werden wir ja 2 Nächte im schönen „Rigi Kulm Hotel" wohnen und von da aus noch mehrere Fahrten mit der Rigi Bahn machen. Also hören wir erst einmal zu: Sein Faible als junger Mechaniker war der Bau von Dampflokomotiven. Die schwache Adhäsion der bisherigen Bergbahnen in der Schweiz, die maximal 75‰ (Promille) Steigung schafften, ließ ihm keine Ruhe. Er fand heraus, dass eine zwischen den Schienen eingebaute Zahnstange, in die ein gezähntes Rad der Lokomotive eingreift, eine Steigung bis zu 300‰ ermöglicht. „Am 21. Mai 1871 fuhr die Rigi Bahn zum 1. Mal offiziell. Ihr könnt Euch denken, wie stolz ich noch heute bin nach 150 Jahren Rigi Bahn in diesem Jahr – selbst in meiner Gruft!", lacht er, streicht seinen weißen Bart und ergänzt: „Und erstmal auf meinen stehenden Kessel der berühmten LOK 7!"

Wir haben null Ahnung, 1. von dem Kessel bei der Dampflok und 2., warum er steht. Ganz kurz und schlicht: Damit die Ummantelung des mit Kohle befeuerten, glühend heißen Feuerloches, in das die Kohle hineinzuschaufeln ist, mit Wasser gekühlt wird, muss die ständige Umspülung mit Wasser gewährleistet sein, sonst kommt es zur Explosion und alles fliegt in die Luft. Und das ist es bei einem „liegenden" Kessel wohl nicht. Die „LOK 7" also aus dem Jahr 1873, die sonst in Zürich im „Verkehrsmuseum der Schweiz" steht, schnauft hinauf zum Rigi. An jeder

Nikolaus Riggenbach lädt herzlich ein zur Fahrt mit dem Salonwagen auf die Rigi.

Station wird die Lok bestaunt und fotografiert, an der Endstation Rigi Kulm auch von uns. Vergnügt steht Martin Horath in „seiner" Lok, deren „Leibarzt" er seit 1995 ist, die er restauriert hat, pflegt, repariert und natürlich fährt, wenn sie im Einsatz ist – wie heute. Er steht im kleinen Führerstand der Lok auf einem Haufen Kohlen, der noch verfeuert werden wird, bis sie wieder unten in Vitznau sind, wo die Lok ins Depot fährt über Nacht.

Wir laufen vom Bahnsteig durch einen Tunnel, fahren mit dem Fahrstuhl hinauf zum Eingang des „Rigi Kulm Hotel" – unser anheimelndes Zuhause für 2 Nächte. Herzlich werden wir auch hier begrüßt an der Rezeption, diesmal von der Eigentümerin des 3-Sterne-Hotels Renate Käppeli.

Ein herrliches Panorama bietet sich dem Besucher des Rigi Kulm Hotels.

Große, üppig verzierte, goldgerahmte Spiegel hängen an der Wand. Schöne, alte Möbel erzählen von einer langen Vergangenheit des Hotels. Ein großer, verglaster Bücherschrank mit klassischer Literatur macht neugierig. Darunter vom einstigen Gast Mark Twain, dem berühmten amerikanischen Schriftsteller. „Climbing the Rigi" in einer lesenswerten Sonderedition und mit alten Stichen. Irgendwo sehe ich auch einen wertvollen Steinway & Sons Flügel. Auf dem langen Flur der 1. Etage stehen Sitzmöbel aus der Zeit der Belle Epoque.

Vom Fenster meines modern eingerichteten Zimmers habe ich einen fantastischen Blick auf die schneebedeckte Bergkette in der Ferne und tief unten auf mindestens 2 Seen. Der Himmel spiegelt sich im übergroßen, ebenfalls goldgerahmten Spiegel an der Wand. Das scheint nicht zu dem modernen Stil des Hotels zu passen. Diese scheinbare Diskrepanz hat mit der interessanten Geschichte des Hotels zu tun. Davon später.

Atemberaubender Gipfelblick auf die von Goethe beschriebene „Herrlichkeit der Welt"

Während die anderen meiner Gruppe eine Wanderung machen, die letzte Bahn mit den Tagesgästen hinuntergefahren ist, die Hotelgäste zu Abend essen, möchte ich die Rigi erleben. Ich gehe die paar Schritte hinauf auf den Gipfel, die Kulm. Ich bin überwältigt, fühle mich wie in einer Königsloge. „Wer zählt die Gipfel, nennt die Namen", kommt mir in den Sinn. Wie auf einem Thron knapp 1.800 m über dem Meeresspiegel gehört mir diese herrliche Welt – denn ich bin völlig allein. Auf einem steilen Hang weiden Schafe – sie scheinen kein bisschen schwindlig zu sein. Ich möchte die Welt umarmen, mit Goethe sagen, der 1775 hier oben war: „… und rings die Herrlichkeit der Welt!" Auch der Sonnenuntergang gehört mir allein. Wie flüssiges Gold leuchten die Seen. Kein Laut ist mehr zu hören. Später funkeln die Sterne in mein Zimmer. Bei weit geöffnetem Fenster falle ich in einen erquickenden Schlaf. Den berühmten Sonnenaufgang (5.25 Uhr am nächsten Morgen) verschlafe ich – bewusst. (Mark Twain war es auch zu früh, wie er in seiner ironischen Art schreibt.) Enttäuscht kommen die Frühaufsteher zurück: Das Spektakel war ausgefallen – die Wolkendecke zu dick.

Eine kleine Wanderung vom Rigi Kulm Hotel abwärts führt zur Alp Chäserenholz. Das traute Läuten der Kuhglocken übertönt das behagliche Schmatzen der Kühe, die außer dem fetten grünen Gras auch genüsslich die üppige, bunte Blumenpracht gemächlich zwischen den Kiefern zermalmen. Keine Wiese wird gedüngt. Hier möchte man Kuh sein. Kein Wunder, dass die Milch und auch der Käse von hier oben unvergleichlich gut schmecken. Denn unpasteurisiert wird die Rohmilch verarbeitet. Mit unserem 3-Tage-Ticket der Rigi Bahn können wir jede beliebige der natürlich längst elektrifizierten Bahnen nehmen, was wir redlich nutzen. Wir laufen ein Stück auf dem „Goethe-Weg", steigen einmal die letzte Strecke auf dem „Mark-Twain-Weg" hinauf zum Hotel, wo er übernachtete. Doch auch den Kräutergarten vom Kräuterhotel Edelweiß, direkt bei der Station Rigi-Staffelhöhe, besuchen wir, lassen uns von Hotelier Gregor durch sein Hobbyreich führen und probieren von den über 400 Kräutern auch eines, das nach Austern schmeckt.

Die Krönung aber ist das 4-Gang-Dinner im Jugendstil-Restaurant des Rigi Kulm Hotels. Allein deshalb lohnte es sich, hier heraufzufahren. Mit 15 Gault-Millau-Punkte wurde 2019 die Köchin Dorly Champs bewertet. Sie ist zwar nun im Ruhestand. Ihr Nachfolger aber kocht ebenso exquisit. Am letzten Nachmittag nimmt sich Frau Renate Käppeli Zeit, die interessante Geschichte der 3 Hotels auf der Rigi zu erzählen. Sie holt 2 großformatige Gäste-

Einblick in ein Eckzimmer. (© Rigi Hotel)

Rigi-Blick aus dem Hotelfenster.

bücher aus dem Schrank, und wir setzen uns auf die Sonnenterrasse mit großartigem Blick. Dieser Blick von der Rigi ließ bereits vor dem Bau des 1. Hotels 1816 vor allem Maler und Dichter hinaufsteigen wegen der phänomenalen Aussicht. Wie 1775 der damals 26-jährige Johann Wolfgang Goethe auf seiner 1. Schweizer Reise. Auch Mark Twain wanderte 1879 mit seinem Freund auf die Rigi, „um den berühmten Sonnenaufgang zu erleben". Natürlich verpassten sie ihn – es war ihnen einfach zu früh; dem berühmten britischen Maler William Turner offenbar nicht. In der Tate Gallery in London hängen einige seiner Aquarelle, die er hier oben auf der Rigi anfertigte. Auch Komponisten wie Johannes Brahms, Schriftsteller wie Hermann Hesse und viele Intellektuelle jener Zeit ließen sich von der Landschaft inspirieren und begeistern.

Vom Holzgasthaus zum Luxushotel – die Jahre des Tourismus auf der Rigi

Der Wirt eines unterhalb gelegenen Gasthauses begann im Jahr 1814 mit dem Bau des 1. Hotels auf der Kulm – komplett aus Holz mit 6 Zimmern. 1816 wurde es eröffnet. Die Bäume waren unten gefällt und von kräftigen Männern hinauf geschleppt worden – wie viele Touristen, vor allem Engländer, auf improvisierten Tragestühlen. Als 1837 die Dampfschifffahrt auf dem Vierwaldstättersee begonnen hatte, ließen die Söhne 1848 ein 2. Hotel bauen, diesmal aus Stein und mit 160 Betten. Der Tourismus auf die Rigi boomte, es folgte ein weiteres Hotel mit nun 200 Betten und dem stolzen Namen „Regina Montium" (Königin der Berge). Als 1871 die 1. Zahnradbahn auf die Rigi fuhr, ergaben sich ganz neue Perspektiven. 4 Jahre später wurde das „Grand Hotel Schreiber" eröffnet – ein wahrer Palast mit 300 Luxuszimmern und Suiten, 2 Restaurants, Billiard-, Damen- und Lesezimmer sowie Musiksälen. Die berühmtesten Küchenchefs wie César Ritz und Auguste Escoffier erfüllten die Wünsche der verwöhnten, internationalen Gäste von Russland bis USA. Bayernkönig Ludwig II., der mehrmals mit seinem großen Gefolge Gast war, brachte als Geschenk ein Teeservice mit, das heute von der Familie Käppeli in einer (gut gesicherten) Vitrine aufbewahrt wird. Die 2 Weltkriege bringen einen großen Einbruch. Die Rigi ruht. 1949 erwirbt der Schweizer Bauunternehmer Franz Käppeli das Luxushotel. Er lässt das Gebäude abreißen und nach „vernünftigen" Gesichtspunkten das jetzige „Hotel Rigi Kulm" bauen, das 1954 eröffnet wurde. Jedoch war er so klug, wertvolles Material wie Parkettböden, Sandsteintreppen und -Eckquader im neuen Hotel einzubauen. Zudem wurde auch das kostbare Interieur wie die großen Wandspiegel, Schränke, Vitrinen und Sitzmöbel (frisch aufgepolstert und bezogen) übernommen und geschickt integriert. Frau Käppeli blättert in den Gästebüchern – sie sprechen im wahrsten Wortsinn Bände, verziert mit manchem Tintenklecks. Wer als Gast die Geschichte des Hauses kennt, sieht alles mit ganz anderen Augen und genießt den Aufenthalt noch mehr als ohnehin. Im Jahr 2016 feierte das Hotel „200 Jahre Gastfreundschaft auf der Rigi Kulm". ■

Text und Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Dr. Renate V. Scheiper

Gewinnspielfrage:

Wann erwarb Familie Käppeli das heutige Hotel Rigi Kulm?

Zu gewinnen gibt es 2 Tage mit Halbpension im Rigi Kulm Hotel und eine 3-Tage-Karte für die Rigi Bahn.

Einsendungen mit dem „**Stichwort Rigi Kulm"** bis zum **28.01.2022** ausschließlich online an **Redaktion@spitta.de**.

Für die Teilnahme am Gewinnspiel ist eine Angabe von personenbezogenen Daten erforderlich. Der Teilnehmer erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass die von ihm übermittelten Daten für die Durchführung und Abwicklung des Gewinnspiels erhoben und verarbeitet werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Informationen:

Rigi Bahn: www.rigi.ch; welcome@rigi.ch; Rigi Bahn Vitznau, Tel.: +41 41 3998787. Dort auch Informationen über besondere Angebote, Konzerte und Veranstaltungen. Salonwagen oder normale Wagen mieten für Gruppen: Gäste-Service Rigi, welcome@rigi.ch, Tel.: +41 41 3998787. Die LOK 7 soll auch im Jahr 2022 noch ab und zu fahren.

Rigi Kulm Hotel: 33 Doppelzimmer mit Dusche/WC, gratis WLAN. Mitte März bis Mitte April geschlossen.
Elegantes Jugendstilrestaurant, große Sonnenterrasse, für Tagesgäste gibt es ein Selbstbedienungsrestaurant.
CH-6410 Rigi Kulm, Tel.: +41 41 8801888, hotel@rigikulm.ch; www.rigikulm.ch.
Berühmt sind im Sommer die „Rigi Musiktage" und das StradivariFEST – hier wird im doppelten Wortsinn „Musik auf höchstem Niveau" geboten. Unter www.rigikulm.ch ist auch das interessante Jahresprogramm des Hotels zu finden.

© Fischer

© A. Popov/AdobeStock

© Dr. R. v. Scheiper

ZAHNMEDIZIN

Zirkonoxidimplantate – Die Auswahl geeigneter Restaurationsmaterialien

Im ersten Teil seines zweiteiligen Artikels hat der Autor festgehalten, dass die klinisch getesteten Zirkonoxidimplantate eine mindestens so hohe Überlebensrate haben wie Titanimplantate. Der klinische Erfolg der Implantation hängt aber nicht nur von der erfolgreichen Insertion und Osseointegration ab. Implantat und Restauration müssen immer als eine Einheit betrachtet werden und in der Kombination dauerhaft funktionieren. Deshalb stehen in nunmehr die Restaurationsmaterialien im Fokus.

RECHTSTIPP

Wenn die Scheidung die Praxis gefährdet

Nicht jede Ehe hält ein Leben lang, zeigt die Statistik. Bei einer Scheidung wird die Zahnarztpraxis häufig zum Mittelpunkt rechtlicher Auseinandersetzungen. Die Existenzgrundlage des Zahnarztes wird dann durch Zugewinnausgleichs- und Unterhaltsansprüche gefährdet. Hier gilt es einige Aspekte im Vorfeld rechtlich zu beachten.

FREIZEIT

Jugenstilhotel Bellevue in Traben Trarbach

Da fährt ein Auto von der Straße in die Mosel und geht nicht unter. Fröhlich lachend winken der Fahrer und seine Begleiter. Dies ist in Traben-Trarbach an der Mosel nichts Ungewöhnliches. Vor allem vor dem wunderschönen Romantik Jugendstilhotel Bellevue an der Uferpromenade, wo die Passagiere einsteigen in dieses „Amphicar" und von dessen Besuch Renate Scheiper erzählt.

Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur
ZMK online: www.zmk-aktuell.de

Spitta GmbH
Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen
Postfach 10 09 63, 72309 Balingen
Telefon 07433 952-0, Telefax 07433 952-111
E-Mail: info@spitta.de

Chefredaktion
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
E-Mail: Claus-Peter.Ernst@spitta.de

Redaktion
Karin Ude, Tel.: 07433 952-438, Fax: 07433 952-442
E-Mail: Redaktion@spitta.de

Ständige Mitarbeiter
Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch,
Dr. Antje Kronenberg, Ingrid Ahnert, Halil Recber

Redaktionsbeirat
M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske, PD Dr. Dr. K. Bieniek, Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant, Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann, Dr. J.-F. Dehner, Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Prof. Dr. Dr. W. Engelke, Dr. C. Erbe, PD Dr. Dr. F. Halling, Dr. D. Hellmann, U. Krueger-Janson, Prof. Dr. H.-P. Jöhren, PD Dr. A. Kasaj, Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann, Prof. Dr. F. Lampert, Prof. Dr. N. Linden, PD Dr. M. Naumann, Dr. H. v. Grabowiecki, Univ.-Prof. Dr. H. Küpper, Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.), Prof. Dr. Peter Pospiech, Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott, S. Schröder, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger, Dr. Dr. R. Streckbein, PD Dr. Dr. C. Walter, Prof. Dr. Th. Weischer, Dr. C. Zirkel

Anzeigenleitung
Josefa Seydler, Tel.: 07433 952-171,
E-Mail: Josefa.Seydler@spitta.de

Bezugspreis
Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten)

Anzeigenservice/Aboverwaltung
Melanie Zeng, Tel.: 07433 952-184
Melanie.Zeng@spitta.de

Druckauflage
38.000 Exemplare, 10 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 32/17

Satz
F&W Druck- und Mediencenter GmbH, 83361 Kienberg, www.fw-medien.de

Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Leserhinweis/Datenschutz
Ihre dem Verlag vorliegenden Adressdaten werden unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorschriften gespeichert, zur internen Weiterverarbeitung und für verlagseigene Werbezwecke genutzt. Fremdunternehmen werden Ihre Adressdaten zur Aussendung interessanter Informationen zur Verfügung gestellt. Sofern Sie die Speicherung und/oder Weitergabe Ihrer Adressdaten nicht wünschen, so teilen Sie uns dies bitte telefonisch (Tel.: 07433 952-0), schriftlich an die Verlagsadresse oder per E-Mail an „datenschutz@spitta.de" mit.

Urheber und Verlagsrecht
Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit Annahme eines eingereichten Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken oder Internet, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnissen usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).
Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion.

Redaktioneller Hinweis
Unter der Rubrik „Dental aktuell" veröffentlichte Artikel wurden mit freundlicher Unterstützung der Dentalindustrie erstellt; die Firmenbezeichnung ist im Beitrag ersichtlich. Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder TM darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung (z.B. Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Copyright Spitta Verlag GmbH & Co. KG,
Gerichtsstand Stuttgart

Druck, Verarbeitung, Versand
Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach
www.mayrmiesbach.de

WISSEN, WAS ZÄHLT
Geprüfte Auflage
Klare Basis für den Werbemarkt

Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

permadental®
Modern Dental Group

PERMADENTAL.DE
0 28 22 - 100 65

PREVIOUS | NEXT

MODERN DENTAL DIGITAL

Der Katalog – nicht nur für die digitale Praxis

by permadental

»Alles, was das dentale digitale Herz begehrt« – so informiert man sich heute. Das neue Format für den digitalen Workflow.

Fordern Sie für Ihr Praxisteam kostenlos und unverbindlich einen Link zum neuen rein digitalen Katalog der Modern Dental Group an.

www.t1p.de/mdd-katalog

Bald erhältlich

Aquasil® Ultra+ Smart Wetting® Abformmaterial

Mehr Abformungen durch weniger Materialverlust – einfachere Anwendung*

Jetzt gibt es weitere Gründe, sich für Aquasil® Ultra+ zu entscheiden.

Mit dem neuen Mischkanülen- und Kartuschensystem von Aquasil® Ultra+ entstehen bis zu ca. 60 % weniger Materialverlust und gleichmäßigere Mischung des Abformmaterials.

Informieren Sie sich über weitere Vorteile des neuen Systems und über die Produkteigenschaften von Aquasil® Ultra+ unter dentsplysirona.com/aquasil

* Im Vergleich zum vorherigen Mischkanülen- und Kartuschensystem von Dentsply Sirona

THE DENTAL SOLUTIONS COMPANY™

Dentsply Sirona