



ZAHNHEILKUNDE

Ernährung und Parodontalerkrankungen

ABRECHNUNGSTIPP

Ernährungsanamnese und -beratung

DENTAL AKTUELL

Therapie entzündlicher Erkrankungen in der Mundhöhle

Der Weg zur biologischen Zahnheilkunde mit Keramikimplantaten



Dr. Ulrich Volz / Klinikleiter Swiss Biohealth Clinic & Erfahrung von über 18.000 gesetzten Keramikimplantaten

Vortragsreihe

Welche Möglichkeiten bietet die moderne biologische Zahnheilkunde mit Keramikimplantaten

www.swissdentalsolutions.com/fortbildung

Stuttgart 15.10.2018

Düsseldorf 16.10.2018

Berlin 17.10.2018

München 18.10.2018

Bregenz (A) 19.10.2018

Zürich (CH) 20.10.2018

NobelActive® – das Original seit 2008.

42

klinische
Studien

98,5%

durchschnittliche
Überlebensrate*

*Folge-Studie über 5 Jahre



Über
14.300
ausgewertete
Implantate

Über
2.600
behandelte
Patienten



» Vielfach kopiert und nie erreicht

Seit seiner Einführung im Jahr 2008 haben Implantathersteller auf der ganzen Welt die einzigartigen Vorteile des NobelActive Implantats entdeckt. Heute sind zahlreiche „Doppelgänger“ des NobelActive Implantats auf dem Markt erhältlich, doch keines dieser Implantate verfügt über die breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, das umfassende Prothetiksortiment und die überzeugenden klinischen Nachweise des Originals - die Zahlen sprechen für sich.



nobelbiocare.com

© Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertrieb durch Nobel Biocare. 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. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetzen dürfen diese Produkte nur an Ärzte oder auf deren Anordnung verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

**Genug geträumt,
jetzt wird gespart:**
Ihre Wunsch-
Behandlungseinheit.



Eine Vision wird Wirklichkeit:
Traumkonditionen bei KaVo
mit bis zu 13.145 € Preisvorteil*!

Neue Preisvorteile
**Jetzt bis zu
13.145 € sparen**

Sichern Sie sich jetzt eine KaVo ESTETICA™ E70/E80 Vision zu Traumkonditionen und mit traumhafter Ausstattung: ergonomisches Schwebestuhlkonzept, intuitiv bedienbares Arztelement mit Touchdisplay, dazu Hygienecenter sowie Endofunktion integriert und vieles mehr – jetzt fast zum Preis einer ESTETICA E50 Life.

Jetzt traumhafte Angebote sichern:
www.kavo.com/de-de/aktionen

* Aktion gültig auf den KaVo Listenpreis, Stand 01/2018, bei Auftragserteilung bis 30.11. und Auslieferung bis 28.12.2018.

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39
88400 Biberach | Deutschland
www.kavo.com

KAVO
Dental Excellence

Preisvorteile sind gut.
Tägliche Vorteile sind besser.



Vorteile einer neuen KaVo Behandlungseinheit:

- Umstieg ohne Umbauten durch identische Anschlüsse
- Rechtssicherheit durch Wasserblock mit DVGW-Trennstelle für RKI-konforme Wasseraufbereitung
- Verschleißarmer, sterilisierbarer, kollektorloser Mikromotor
- Softpolster für zufriedenere, top-gelagerte Patienten
- LED Behandlungsleuchte für natürliches Licht
- SMARTdrive-Motorsteuerung für Durchzugskraft ab 100 U/min.
- Integrierbare Patientenkommunikation mit Anbindung an PMS

Weitere Vorteile der KaVo ESTETICA™ E70/E80 Vision:

- Intuitiv bedienbares Touchdisplay am Arztelement
- Ergonomisch gestalteter Schwebestuhl, ausgezeichnet mit dem Gütesiegel Aktion Gesunder Rücken (AGR e.V.), mit großem Verstellbereich von 350 mm Tiefstposition bis 900 mm Höchstposition
- Motorisch schwenkbares Mundspülbecken
- Automatisierte Hygiene mit integriertem Hygienecenter für Zeitersparnis und Prozesssicherheit
- Frei positionierbarer, kabelloser Fußanlasser

KV_09_18_0328_REVO © Copyright KaVo Dental GmbH.

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39
88400 Biberach | Deutschland
www.kavo.com

KAVO
Dental Excellence



Damit Antibiotika wirksam bleiben: Erst Bakterien bestimmen – dann verordnen!

Aufgrund des bedrohlichen Anstiegs multiresistenter Erreger einigten sich die G7-Gesundheitsminister 2015 auf eine Strategie zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen. Die Minister fordern, dass „Antibiotika nur zu therapeutischen Zwecken nach individueller Diagnostik verabreicht werden sollen“. Auch bei Parodontitis bedarf es in vielen Fällen einer adjuvanten Antibiotikatherapie, um die Erkrankung erfolgreich zu behandeln.

Markerkeimanalysen mit **micro-IDent®** und **micro-IDent®plus** weisen unkompliziert und zuverlässig die verantwortlichen Bakterien und deren Konzentration nach. So wissen Sie, ob eine Antibiotikagabe notwendig und wenn ja, welches Medikament optimal wirksam ist.

Kostenfreie Hotline: 00 800 - 42 46 54 33 | www.micro-IDent.de



Faxantwort an: +49 (0) 74 73- 94 51- 31

Ich interessiere mich für eine erfolgreiche PA-Therapie. Bitte senden Sie mir kostenfrei ein Infopaket inkl. Probenentnahmesets zu. Dieses beinhaltet neben **micro-IDent®** auch Informationen zu den weiteren Testsystemen **GenoType® IL-1** und **Kombitest**.

Praxisstempel

Hain Lifescience GmbH | Hardwiesenstraße 1 | 72147 Nehren | Tel.: +49 (0) 74 73- 94 51- 0 | Fax: - 31 | info@micro-IDent.de | www.micro-IDent.de

DENT/17/818ZMK

Komposit für alle!

... mutmaßen schon viele nach dem Amalgamverbot für Kinder bis zum 15. Lebensjahr, Schwangere und Stillende, nachdem bei diesen die Abrechenbarkeit von Kompositfüllungen als Kassenleistung zum 1.7. ermöglicht – und quasi vorgeschrieben wurde. Ein erster Schritt, um dies vielleicht in ein paar Jahren auf alle Erwachsenen auszuweiten? Logisch wäre das – und auch zu befürchten. Der Hintergrund liegt ja nicht in der Toxikologie von Amalgam für den einzelnen Organismus (hier wurde in den letzten Monaten aus berufenen Hochschullehrer-Mündern sehr gut evidenzbasiert und objektiv informiert), sondern eher in der Gesamt-Umweltbelastung.

Warum der Gesetzgeber den Schritt auf die Gesamtbevölkerung noch nicht gegangen ist, liegt wahrscheinlich an den finanziellen Folgen für die Krankenkassen: Diese müssten dann halt zwischen 63 und 73% mehr an Punktwert-Äquivalent gegenüber der BEMA 13a–d ausschütten, wenn nur noch die 13e bis h zur Anwendung kommen würden. Dass die direkte Kompositfüllung aufwendiger und kostenintensiver ist, wird von allen Kostenträgern bejaht, und dem wurde schlussendlich auch in der Schaffung der Gebührenpositionen 13e bis g Rechnung getragen, die aber in max. 1% der Abrechnungsfälle zur Anwendung kommen dürfen.

Die Mehrkosten zwischen der BEMA 13a bis d und den tatsächlich anfallenden Kosten trägt der Patient in Form einer Mehrkostenvereinbarung (MKV). Ein Verfahren, welches sich in den letzten Jahren bewährt hat und als etabliert angesehen werden darf. Der Gesetzgeber hat bewusst diese Möglichkeit einer Zuzahlung für direkte Kompositfüllungen geschaffen, um eine qualitativ hochwertige adhäsive Restaurationserstellung überhaupt erst zu ermöglichen. Grundlage der MKV ist die Differenz zwischen der entsprechenden GOZ-Position für Kompositfüllungen in Mehrschichttechnik und der BEMA 13a bis d. Sicherlich kann bei kleinen Läsionen die 2060 oft zum 2,3-fachen Satz erbracht werden – sie entspricht ja bis auf 3 € fast dem, was in der alten GOZ analog dem einflächigen Inlay zum 2,3-fachen Satz

abgerechnet worden ist. Wie Sie selbst aus Ihren Praxen ja wissen, werden hingegen die GOZ 2080, 2100 und 2210 häufig bis zum 3,5-fachen Satz abgerechnet werden müssen, da oftmals Defektgrößen oder Umstände gegeben sind, die deutlich über den normalen Maßstab an eine Kompositfüllung hinausgehen. Ich meine hier nicht die minimalinvasiv restaurierte Fissurenkaries, sondern eher die direkte Versorgung sehr großer Defekte oder die direkte Restauration von MIH-geschädigten Molaren.

Vergleichen wir jetzt mal die Honorierung in € nach der BEMA 13e bis h mit der GOZ: Wenn wir von einem mittleren Punktwert von 1,04 € ausgehen (die Range geht je nach Bundesland und Versicherungsträger von 1,01 bis 1,08 €), ergibt sich ein Honorar von 54 € für die 13e, 67 € für die 13f, 87 € für die 13g und 104 € für die neu geschaffene 13h. Die fehlenden Honorardifferenzen zum jeweils 2,3-fachen GOZ-Satz der Positionen 2060, 2080, 2100 und 2210 liegen zwischen 0 € bei der F3, 5 € bei der F2 und der F4 und 14 € bei der F1. Also schon mal deutlich weniger als zum selten anwendbaren 2,3-fachen GOZ-Satz! Jetzt kann man natürlich sagen, dass dies „nicht die Welt sei“, aber es ist eine schleichende Honorarkürzung durch die Hintertür; und der gilt es massiv entgegenzutreten!

Wenn Sie hingegen den wirtschaftlich deutlich realistischeren 3,5-fachen Satz bei den GOZ-Füllungspositionen zugrunde legen, so bräuchten wir bei Abrechnung der 13e eine Zuzahlung von 50 €, bei der 13f von 42 €, bei der 13g von 39 € und bei der 13h von 60 €. Nur gibt es leider Gottes keine Zuzahlungsregelung zu den Positionen 13e bis h äquivalent zur bisherigen Zuzahlungsregelung. Hier ducken sich sowohl KZBV als auch die BZÄK weg; sie feiern hingegen in zahlreichen Meldungen die Tatsache, dass nun die Kompositfüllung einem größeren (wenn auch immer noch sehr eingeschränkten Personenkreis offensteht, geben uns aber keine Handhabe, wie dies in den Praxen wirtschaftlich umgesetzt werden soll. Die MKV ist ja nicht aus Jux und Dollerei entstanden,



sondern aufgrund knallharter Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Hier ist somit akuter Handlungsbedarf gegeben: Eine Mehrkostenvereinbarung muss auch bei Verwendung der Positionen 13e–h möglich sein! Der Benefit für die Patienten ist der, dass die Zuzahlung hier deutlich geringer ausfallen kann.

Was auch nicht geklärt ist, ist z.B. die Frage, wie eine Füllung in einem persistierenden Milchzahn bei einem 30-Jährigen abgerechnet wird – oder der Umgang mit Schwangeren: Wenn eine mögliche Schwangerschaft unklar ist, muss so vorgegangen werden, als ob die Patientin schwanger wäre (äquivalent der Röntgenverordnung). Was ist, wenn diese dann Füllungen gem. 13e bis h erhält, sich nach ein paar Wochen aber herausstellt, dass sie doch nicht schwanger war? Müssen wir dann den Differenzbetrag an die KZV zurücküberweisen? Können wir im Nachgang eine MKV anwenden? Vielleicht mag dies auch dazu führen, „unwissend eine Schwangerschaft anzugeben“ ...?

Neue Gesetze, neue Probleme – noch keine Lösungen ...; es bleibt spannend!

Es grüßt Sie herzlich Ihr

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

Co-Evolution Summit 2018



Haben Sie schon
Ihr Ticket?

Freitag
14. September
Kampnagel
Hamburg

Neues vom Fortschritt:
Der Countdown läuft.

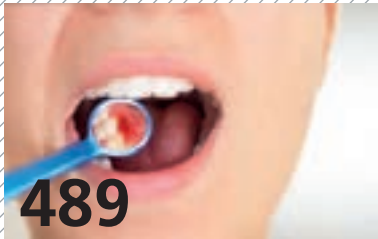
Stellen Sie sich der Herausforderung der Digitalisierung. Wir zeigen Ihnen, wie sie zum Erfolg wird. Mit Best-Practice-Beispielen, fünf Co-Evolution Labs, unserem Special Guest Dr. Wladimir Klitschko und vielen weiteren Highlights.

Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket:
www.co-evolution.jetzt/summit

Es wird spektakulär.



© Dr. M. Bäumer



© Stefano Garau fotolia.com



© R.V. Scheiper



© tunedin/fotolia

ZAHNMEDIZIN

454 Biofilmmangement – so geht's
Dr. Steffen Rieger

462 Schwere chronische Parodontitis – einfach oder komplex
Dr. Margret Bäumer, Dr. Thea Rott,
Dr. Stefanie Kretschmar

**474 Ernährung und Parodontal-
erkrankungen**
Prof. Dr. Dr. Holger Jentsch,
Prof. Dr. Volker Richter

**480 Die Abrechnung der
Ernährungsanamnese und
Ernährungsberatung**
Sabine Schröder

484 Stripping – eine Behandlungsmethode für Platzbeschaffung in der KFO?
Prof. Dr. Nezar Watted et al.

DENTAL AKTUELL

489 Prednisolonhaltige Salbe zur Therapie von entzündlichen Erkrankungen in der Mundhöhle
Dr. Gerwalt Muhle

502 Kettenbach ausgezeichnet als TOP-100-Innovator 2018

DENTALFORUM

503 Schnelle, funktionale und ästhetische Lösung bei einem Frontzahntrauma
Dr. Martin Weber

508 Das Turbo-Duo der Regeneration
Dr. Robert Bauder

INTERVIEW

512 Anbindung an die Telematikinfrastruktur

ABRECHNUNGSTIPP

514 Füllungsposition BEMA Nr. 13 zum 1. Juli 2018 erweitert
Sabine Schröder

VERANSTALTUNG

517 EuroPerio9 in Amsterdam

522 Europerio: Neuheit für Periimplantitisbehandlung vorgestellt

523 Int. Ankylos-Kongress: Neue Erkenntnisse in der Implantologie

524 Wenn Kunst und Wissen auf die digitale Welt treffen

KULTUR/FREIZEIT

536 Lugano – Im Paradies kann es nicht schöner sein

RUBRIKEN

525 Firmennachrichten
527 Produktinformationen
540 Vorschau/Impressum

Biofilmmanagement – so geht's!

Handinstrumente, (Ultra-)Schall und Pulverstrahltechnik richtig anwenden

Innovationen im Bereich der Handinstrumente sowie der maschinellen Systeme haben zu einer Verbesserung der professionellen Betreuung im Hinblick auf Gewebeschonung und Ergonomie geführt. Hinzu kommt die rasante Entwicklung der Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte mit der Einführung spezieller Pulver für das subgingivale Arbeiten. Im vorliegenden Beitrag werden die verschiedenen Verfahren der Biofilmentfernung vorgestellt, ihre Vor- und Nachteile diskutiert sowie praktische Tipps zur korrekten Anwendung gegeben. Dabei liegt der Fokus auf Maßnahmen zur Entfernung des subgingivalen Biofilms bzw. fest anhaftender mineralisierter Auflagerungen, was für einen langfristigen Therapieerfolg parodontaler Erkrankungen unerlässlich ist.

Effizientes Biofilmmanagement ist der entscheidende Erfolgsfaktor zur Prävention, Therapie und Nachsorge biofilminduzierter Erkrankungen wie Karies, Parodontitis und Periimplantitis. Insofern gilt auch der alte Leitsatz: „Ein sauberer Zahn wird nicht krank!“ Tatsächlich gilt als unumstritten, dass regelmäßige und gründliche mechanische Plaqueentfernung der Schlüssel zur langfristigen Gesunderhaltung der Zähne und des Zahnhalteapparates ist, häuslich wie auch professionell z.B. bei Patienten in der unterstützenden Parodontistherapie (UPT). Doch es gibt auch ein Zuviel des Guten: Jede Reinigung kann potenziell auch zu Substanzverlusten von gesunden und zu erhaltenden Geweben führen. Gerade bei UPT-Patienten, die regelmäßig und häufig zur Biofilmentfernung vorstellig werden (müssen), ist Vorsicht geboten. Das Biofilmmanagement muss wirkungsvoll und dennoch schonend sein.

Generell unterscheiden wir in der parodontalen Therapie die Entfernung von mineralisierten („festen“) Belägen (Zahnstein/Konkremente) und die Entfernung von weichen Belägen (Plaque/Biofilm). Die Phasen der systematischen Parodontistherapie unterscheiden sich in ihrem Therapieziel: Ist das Ziel in der Initial- und Therapiephase vor allem die Entfernung von mineralisierten harten Auflagerungen (sub- und supragingival), so muss in der regelmäßig stattfindenden Nachsorge bzw. der unterstützenden Parodontistherapie vor allem der (subgingivale) Biofilm entfernt werden. Folglich werden für die Initial- und Therapiephase eher invasive Geräte und Instrumente verwendet als in der parodontalen Nachsorge, in der großer Wert auf eine schonende Instrumentation gelegt werden muss. Fakt ist: Bis heute gibt es zur mechanischen Zerstörung des oralen Biofilms keine entsprechenden, wissenschaftlich fundierten Alternativen [9].

Manuelles Biofilmmanagement

Traditionell kommen zur subgingivalen Instrumentierung Gracey-Küretten zum Einsatz, die ca. 1930 vom amerikanischen Parodontologen Clayton Gracey entwickelt wurden. Ursprünglich bezeichnet der Begriff „Kürette“ ein Instrument zur Bearbeitung von Weichgewebe; in der Parodontologie werden Gracey-Küretten jedoch zur Bearbeitung von Wurzeloberflächen angewendet. Bei der subgingivalen Instrumentierung soll ausdrücklich keine über-

mäßige Bearbeitung der Wurzeloberflächen mit gezielter Zemententfernung oder eine Weichgewebeskürettage stattfinden [9]. Diese Forderung erfüllen Gracey-Küretten durch ihr Design. Aufgrund ihrer Angulation und ihrer zahnflächenspezifischen Formgebung ist das gezielte Debridement mit der scharfen Schneidekante möglich, während die gegenüberliegende stumpfe Kante das Weichgewebe nicht unnötig traumatisiert.

Innovationen der letzten Jahre haben zu verbesserten Instrumenten geführt. So sind durch andere Stahlsorten und optimierte Produktionsprozesse (z.B. Hu-Friedy Everedge 2.0) schärfere und langlebigere Instrumente möglich, die erhöhte Standzeiten erlauben und seltener nachgeschärft werden müssen. Gracilere Instrumentenformen wie „Mini-Five“- oder „Mikro-Mini-Five“-Küretten sorgen für eine bessere Zugänglichkeit in komplexen anatomischen Bereichen (**Abb. 1**). Optimierte Griffformen verbessern die Ergonomie sowie die hygienische Aufbereitung. Es liegen zudem Instrumente mit neuartigen Arbeitsenden mit beidseitig schneidenden Kanten vor (Deppeler Smart Scaling). Diese sollen die Anzahl der zum Debridement nötigen Instrumente reduzieren und trotzdem die Forderung nach Weichgewebsschonung erfüllen.



Abb. 1: „Mikro-Mini-Five“- , „Mini-Five“- und Standard-Gracey-Küretten. Zu beachten ist auch der längere 1er-Schaft der gracilern Versionen.

Vor- und Nachteile von Handinstrumenten

Handinstrumente sind noch lange nicht „aus der Mode“ gekommen. Die korrekte Durchführung dieser Instrumentierungstechnik ist allerdings zeitaufwendig, techniksensitiv und schwer zu erlernen. Zudem ist die Handinstrumentation im Vergleich zu der Anwendung von maschinellen Systemen ermüdend. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass zum Debridement aller Wurzeloberflächen einer Dentition meist eine Reihe unterschiedlicher Instrumente benötigt wird (s.u.), die auch kontinuierlichen Nachschärfens bedürfen [10]. Das Beherrschen der Handinstrumentierung ist jedoch unabdingbar bei der effizienten Durchführung der subgingivalen Belagse Entfernung, vor allem in der Initialphase, bei der häufig Konkrementen entfernt werden müssen. In der UPT kann das hohe Abtragsverhalten (scharfer) Handinstrumente zu invasiv und damit nachteilig sein. Positiv hervorzuheben ist, dass bei der Handinstrumentation kein Aerosol entsteht und die Instrumente zuverlässig und im Vergleich preisgünstig sind.

Praktische Tipps für die korrekte Anwendung

Griff und Abstützung des Instruments sind sehr wichtig. Es sollte sicher im modifizierten Federhaltergriff geführt werden bei arbeitsnaher stabiler Abstützung, möglichst über den Ringfinger. Aus praktischer Sicht genügt in den meisten Fällen ein reduzierter Gracey-Küretten-Satz, bestehend aus den Küretten 5/6 für die Frontzähne, 7/8 für die Vestibulär- und Oralflächen der Seitenzähne, 11/12 für die Mesialflächen der Seitenzähne sowie 13/14 für die Distalflächen der Seitenzähne (**Abb. 2**). Für möglichst hohe Effektivität sollten die Instrumente systematisch und überlappend eingesetzt werden. Ein Explorationszug gibt Informationen über Ausmaß und Lokalisation der zu entfernenden mineralisierten Auflagerungen.

Beim eigentlichen Arbeitszug sollte das Arbeitsende korrekt anguliert sein – die Schneidekante liegt im Winkel von 60 bis 80° an der Wurzeloberfläche, der 1. Schaft der Kürette steht parallel zur Wurzeloberfläche. Das vordere Drittel des Arbeitsendes sollte an die Zahnoberfläche angelegt werden, nicht die Spitze des Arbeitsendes. Eine Hebelbewegung mit kombinierter Hand-



Abb. 2: Reduzierter Gracey-Küretten-Satz (hier: „Mini-Five“-Instrumente).

gelenk-Unterarmbewegung vermeidet eine vorzeitige Ermüdung. Die Arbeitszüge laufen meist in vertikaler Richtung ab; eine schräge oder horizontale Zugrichtung kann bei speziellen anatomischen Situationen (z.B. lingual im Molarenbereich) eingesetzt werden.

Nach dem Debridement wird die Wurzeloberfläche kontrolliert. Dazu kann die Zahnoberfläche mit dem Luftpüster getrocknet werden. Zahnstein erscheint dann kreidig-weiß; insbesondere supragingivaler Zahnstein ist so gut zu erkennen. Den koronalen Anteil der subgingivalen Wurzeloberfläche kann man ebenfalls optisch nach Abblasen der Gingiva mit dem Luftpüster kontrollieren. In tieferen Regionen sollten Unregelmäßigkeiten mittels feiner Sonde (z.B. Hu-Friedy EXD11/12A7) ertastet werden, wobei es sich differenzialdiagnostisch auch um überstehende Restaurationsränder oder Wurzelresorptionen handeln könnte.

Maschinelles Biofilmmangement

Verantwortlich für die Funktion von modernen Schall- und Ultraschallgeräten sind Schwingungen, die durch die Frequenz (Maß dafür, wie schnell bei einem periodischen Vorgang die Wiederholungen aufeinander folgen), die Amplitude (hier: Ausmaß der Auslenkung der Arbeitsspitze) und die Schwingungsrichtung (kreisförmig, elliptisch, linear; s.u.) definiert werden [10]. In diesen Parametern unterscheiden sich die unterschiedlichen Systeme, was praktische Konsequenzen hat.

Schallscaler

Schallscaler (auch Aircaler genannt) werden über den Turbinenanschluss mit Druckluft betrieben. Dabei wird durch die einströmende Druckluft ein innenliegender Hohlzylinder im Handstück in Rotation versetzt und die entstehende Schwingung auf das Arbeitsende bzw. die Arbeitsspitze übertragen. Es resultiert eine kreisförmige Schwingung an der Arbeitsspitze mit einer im Vergleich hohen Amplitude von bis zu 1 mm. Bei manchen Schallscalern lässt sich die Amplitude mittels Drehring in 3 Stufen einstellen (z.B. Kavo Sonicflex 2003, 2008: Stufe 1: 120 µm, Stufe 2: 160 µm, Stufe 3: 240 µm), sodass je nach Arbeitsspitze und Indikationsgebiet gezielt gearbeitet werden kann. Die Frequenz liegt bei 2.000 bis 8.000 Hertz (entspricht Wiederholungen pro Sekunde). Aufgrund des kreisförmigen Schwingungsmusters der Arbeitsspitze ist ein Abtrag an der Wurzeloberfläche immer gleich, solange der Anstellwinkel parallel flach gewählt wird, d.h. 0 bis 15°. Wird ein steilerer Anstellwinkel gewählt, so nimmt der Substanzabtrag zu und kann traumatisch werden [5].

Ultraschallscaler

Je nach Art, wie die hochfrequenten Schwingungen der Arbeitsspitzen erzeugt werden, unterscheidet man Ultraschallgeräte mit magnetostruktiver und piezoelektrischer Erzeugung der Schwingungen. Seit kurzer Zeit steht auch ein druckluftbetriebener Ultraschall-Aircaler zur Verfügung.

- Bei der magnetostruktiven Variante ist ein Bündel aus Metalllamellen fest mit der Arbeitsspitze verbunden. Das Anlegen einer hochfrequenten Wechselspannung an dieses Metalllamellenbündel führt zu einer Übertragung der entstehenden Schwingungen auf die Arbeitsspitze – es kommt zu einem

ellipsenförmigen Schwingungsmuster. Die Frequenz liegt mit 18.000 bis 45.000 Hertz wesentlich höher als beim Schallsclaler. Die Amplitude dagegen ist wesentlich kleiner und liegt zwischen 10 und 100 μm [10].

- Das Herzstück der piezoelektrischen Variante ist ein keramischer Ultraschallerzeuger, der ebenfalls einer hochfrequenten Wechselspannung ausgesetzt wird. Die elektrische Energie wird in geradlinige, lineare Schwingungen von 25.000 bis 50.000 Hertz umgewandelt. Die piezoelektrischen Ultraschallgeräte aktivieren ihre Arbeitsspitzen nur in einer Ebene – sie schwingen vor und zurück –, während die magnetostriktiven Geräte alle Flächen des Instrumenteneinsatzes schwingen lassen. Die Amplitude liegt mit 12 bis 72 μm in einem ähnlichen Bereich wie bei der magnetostriktiven Variante [10]. Aufgrund der linearen Bewegungen ist das Abtragsmuster deutlich von Angulation und Anpressdruck abhängig. Ihre Spitzen dürfen keinesfalls gegen die Zahnflächen gestellt werden. Ein falscher Anstellwinkel kann zu sichtbaren Verletzungen der Wurzeloberfläche führen [4].

Vor- und Nachteile von Schall- und Ultraschallsclalern

Moderne Schall- und Ultraschallsclaler sind aus dem Praxisalltag nicht mehr wegzudenken. Sie bringen im Vergleich zu den Handinstrumenten eine erhebliche Arbeitserleichterung mit sich [7]. Eventuell ist auch eine Arbeitsbeschleunigung zu verbuchen. Positiv wirkt sich weiterhin der Spüleffekt durch das Kühlmedium und die damit einhergehende bessere Sicht aus. Auf das zeitaufwendige Schärfen kann verzichtet werden. Dennoch müssen die Spitzen regelmäßig kontrolliert und ersetzt werden: Nur die vorderen 1 bis 2 mm der Spitze sind aktiv am Abtrag beteiligt. Ein Verlust von 2 mm an Länge der Arbeitsspitze kann zu einer Effizienzeinbuße von 50% führen [10]. Vom Hersteller mitgelieferte Prüfkarten erleichtern die Kontrolle der Spitzen.

Nachteilig an den maschinellen Systemen sind die höheren Kosten (Anschaffung, Wartung, Spitzenverschleiß). Außerdem kommt es zu einer Aerosolbildung, insbesondere bei Schallsclalern [6]. Dieser Nachteil kann durch die ohnehin notwendige präoperative Antiseptik mit 0,2% CHX-Lösung und das Absaugen mit dem großen Sauger reduziert, aber nicht aufgehoben werden. Bei Infektionspatienten sollte ggf. auf die maschinelle Instrumentation verzichtet werden. Aufgrund möglicher Interaktionen muss laut einer DGZMK-Stellungnahme von der Anwendung von Ultraschallsclalern bei Trägern von Herzschrittmachern abgeraten werden. Diese Einschränkung gilt nicht für druckluftbetriebene Schallsclaler oder Handinstrumente. Weiterhin sind manche Regionen (z.B. distale Zahnareale der OK-Molaren) besser mit Handinstrumenten zugänglich. Folglich sollten Handinstrumente und Schall- oder Ultraschallinstrumente zeitgemäß kombiniert eingesetzt werden.

Anwendungstipps für die korrekte Arbeitsweise

Bezüglich der korrekten Arbeitsweise ist auch bei den maschinellen Systemen eine richtige Abstütz- und Abhaltetechnik entscheidend. Das Instrument sollte im modifizierten Federhaltergriff geführt werden. Die richtige Absaugtechnik und das Arbeiten mit dem großen Sauger reduzieren die Aerosoldispersion. Für das

subgingivale Arbeiten kommen zwei kontrawinkelig gebogene Instrumentenansätze (z.B. Kavo Nr. 61 und 62) zum Einsatz, im Frontbereich erscheint auch ein gerader Ansatz zielführend (z.B. Kavo Nr. 60). Die Spitze wird so ausgewählt, dass die Kurvatur in Richtung der zu bearbeitenden Fläche zeigt (**Abb. 3**). Der Anpressdruck sollte maximal 0,5 bis 1 N betragen. Die Arbeitsspitze sollte parallel flach zur Wurzeloberfläche (0 bis max. 15°) anguliert werden; dies kann je nach Zugänglichkeit in senkrechter (**Abb. 4**) oder horizontaler (**Abb. 5**) Anlagerung erfolgen.

Wichtig ist auch die Arbeitssystematik: Zu Beginn wird eine sondierartige Bewegung des Arbeitsendes unter minimalem Kraftaufwand und deaktiviertem Gerät zur Erkundung von Morphologie und Dimension der Tasche durchgeführt. Die Zahnflächen werden in imaginäre Säulen unterteilt, dann wird Säule für Säule in serpentinartigen, überlappenden Bewegungen gereinigt. Alle zu instrumentierenden Zahnflächen müssen systematisch gereinigt werden; tatsächlich ist das „Vergessen“ von Zahnflächen ein häufiger Fehler [8]. Die Schwingung der Instrumente führt zu Wärmebildung, daher ist auf eine ausreichende Wasserkühlung stets zu achten. Die Leistungseinstellung sollte je nach Indikation so niedrig wie möglich gewählt werden.

Durch die lineare Schwingung ist das Einhalten der Parallelität bei piezoelektrischen Geräten erschwert. Bei zu hohem Anpressdruck steigt der Substanzabtrag bei dieser Geräteklasse stark an [4]. Dafür bilden sie weniger Aerosol als Schallsclaler [6] und ermöglichen ein „feines“ Arbeiten durch die geringe Amplitude sowie einen höheren Patientenkomfort durch niedrigere Lärmbelastung [1,12]. Schallsclaler sind aufgrund des kreisförmigen Schwingungsmusters etwas einfacher zu führen; außerdem führt ein stärkeres Andrücken nur zu einem geringfügig stärkeren Abtrag, was einen Vorteil des Schallsclalers gegenüber Ultraschallsclalern darstellt. In unserer Praxis kommen Schallsclaler in Verbindung mit Handinstrumenten eher in der Initialphase der Parodontitistherapie zum Einsatz, wohingegen piezoelektrische Ultraschallsclaler in Verbindung mit Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräten in Form von Kombigeräten eher in der UPT genutzt werden. Eine Kontrolle der Zahn-/Wurzeloberfläche (wie oben beschrieben) sollte in jedem Fall stattfinden.



Abb. 3: Die Arbeitsspitzen sind richtig angelegt, wenn die Kurvatur des Instrumentes zum zu bearbeitenden Zahn zeigt.

Empfehlen Sie Ihren Patienten



Sensodyne ProSchmelz bietet eine höhere Florid Aufnahme* für eine verbesserte Remineralisierung¹



Sensodyne ProSchmelz
(1450 ppm Fluorid als Natriumfluorid)

Bis zu **4,9x**

höhere Florid Aufnahme*
vs. eine nicht fluorid-optimierte Zahnpasta**

1. Fowler CE et al. Enamel rehardening and fluoride uptake from NaF or AmF/NaF dentifrices. Presented at IADR, June 2012

*Basierend auf dem durchschnittlichen Verhältnis Fluorid/Phosphat gemessen in 30µm Tiefe, in vitro, DSIMS Querschnitt von einer Zahnschmelzoberfläche

**Elmex Professional Zahnschmelzschutz

Marken sind Eigentum der GSK Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert.



Abb. 4: Möglichkeiten der korrekten Spitzenadaptation: Die konvexe Seite des Ansatzes liegt parallel zur Zahnoberfläche und zur Zahnachse an; ein rein punktueller Kontakt der Spitze mit dem Zahn wird vermieden.



Abb. 5: Außerdem kann die Arbeitsspitze – je nach Zugänglichkeit – schräg bis horizontal in den Approximalraum eingeführt werden. Hierbei muss die Spitze jedoch auch parallel zur zu bearbeitenden Wurzeloberfläche geführt werden, um Oberflächenschäden vorzubeugen.

Maschinelle Biofilmentfernung mit Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräten

Das Prinzip der Luft-Pulver-Wasserstrahl-(LPW-)Technik beruht auf kleinsten Pulverpartikeln (etwa 15 bis 250 µm), die in einer Druckkammer mit Luft vermischt und über ein Handstück zusammen mit Wasser auf die Zahn- und Wurzeloberfläche gestrahlt werden. Es gibt zwei verschiedene Geräteformen: Handgeräte, sogenannte „Handys“, die über den Turbinenanschluss an die Behandlungseinheit angeschlossen werden, und Standgeräte als separate Einheit mit externer Druckluft- und Wasserzufuhr. Die Handgeräte sind flexibel an unterschiedlichen Behandlungseinheiten einsetzbar und in der Anschaffung günstiger. Standgeräte sind den „Handys“ jedoch in mehrfacher Hinsicht überlegen. Sie haben meist eine größere Pulverkammer, grazilere und ergonomischere Handstücke und sind feiner einstellbar (Intensität und Wasserdurchsatz). Weiterhin sinken die laufenden Kosten durch geringeren Pulververbrauch. Vorteilhaft beispielsweise für die UPT sind Kombigeräte, die z.B. Ultraschallscaler und Luft-Pulver-Wasserstrahltechnik kombinieren.

Pulverarten

In den letzten Jahren wurden große Fortschritte im Bereich der Strahlmedien gemacht, die nun auch für die subgingivale Instrumentierung von Zahnoberflächen empfohlen werden können, ohne eine Schädigung des Wurzelzements oder der Gingiva hervorzurufen. Generell bilden Masse, Größe und Härte der Pulverpartikel den wohl entscheidendsten Faktor für den Substanzabtrag [16]. Im Folgenden sollen die gängigsten Pulverarten mit ihren Eigenschaften erläutert werden.

- **Natriumbikarbonat:** Dieses Salz zeichnet sich durch eine relativ große Korngröße von bis zu 250 µm je nach Hersteller aus. Es ist bedingt wasserlöslich und darf aufgrund seiner hohen Abrasivität nur supragingival und nur auf intaktem Schmelz eingesetzt werden. Der Einsatz auf freiliegenden Wurzeloberflächen ist kontraindiziert, da er zu deutlichen Substanzverlusten führen kann [15].

- **Glycin:** Bei Glycin handelt es sich um eine wasserlösliche Aminosäure. Je nach mittlerer Korngröße wird die supragingivale Anwendung (65 µm, „Soft“-Pulver) oder subgingivale Anwendung (25 µm, „Perio“-Pulver) empfohlen [16].
- **Erythritol:** Hierbei handelt es sich um einen Zuckeralkohol mit einer durchschnittlichen Korngröße von geringen 14 µm. Dieser wird für den supra- und subgingivalen Einsatz empfohlen [13]. Erythritol ist nicht kariogen, gut wasserlöslich und beeinflusst nicht den Glukosespiegel.
- **Trehalose:** Bei Trehalose, die 2016 vorgestellt wurde, handelt es sich um ein gut wasserlösliches Disaccharid. Sie ist nicht kariogen und für Diabetiker geeignet [3,14]. Je nach mittlerer Korngröße wird die supragingivale Anwendung (65 µm) oder supra- und subgingivale Anwendung (30 µm) in der UPT empfohlen.

Die 3 letztgenannten Pulver weisen eine wesentlich geringere Abrasivität als die von Natriumbikarbonat auf, somit können sie auf Schmelz, Dentin sowie Restaurationen und je nach mittlerer Korngröße auch subgingival zur Anwendung kommen.

Vor- und Nachteile der Luft-Pulver-Wasserstrahltechnik

Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte mit niedrigabrasiven und feinkörnigen Pulvern sind eine sehr interessante Alternative zur herkömmlichen subgingivalen Instrumentierung. Sie sind prädestiniert für den Einsatz in der UPT, bei der auf die Schonung der Zahnhartsubstanz großer Wert gelegt werden sollte. Studien zeigen, dass die Biofilmentfernung mindestens gleichwertig wie bei Handinstrumenten oder Ultraschall/Schall gelingt, sogar mit einer Zeitersparnis [11]. Weiterhin sind der Patientenkomfort und somit die Patientenakzeptanz hoch [2]. Allerdings können mit ihnen keine mineralisierten Auflagerungen entfernt werden – dazu werden weiterhin die klassischen Systeme (maschinell/manuell) benötigt. Außerdem entstehen hohe Kosten durch die Anschaffung der Geräte, ihre Wartung und den Pulververbrauch.

Wichtige Anwendungshinweise und Kontraindikationen

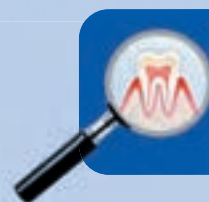
Bezüglich der Anwendung sollte der Behandler – wie bei den anderen Therapieverfahren auch – seine persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzbrille, lege artis angelegtem Mund-Nasen-Schutz und Handschuhen tragen. Es ist darauf zu achten, das geeignete Pulver und die passende Geräteeinstellung zu verwenden. Allein durch niedrigabrasive Pulver können Risiken reduziert werden – so kann Natriumbikarbonat-Pulver zu Schädigungen von Dentin- und Wurzeloberflächen [16], zu Erosionen der Gingiva und zur Schädigung von dentalen Restaurationen führen (**Abb. 6**). In unserer Praxis kommt Natriumbikarbonat-Pulver gar nicht mehr zur Anwendung. Eine sehr seltene Komplikation stellt die Entwicklung eines Luftemphysems im Zusammenhang mit LPW dar.

Kontraindiziert ist die LPW-Technik bei Asthma und schweren Atemwegserkrankungen sowie bei Unverträglichkeit auf einzelne Pulverbestandteile (z.B. CHX, Geschmacksstoffe). Da bei der Anwendung auch Aerosol entsteht, ist die präoperative Antiseptik mit 0,2% CHX-Lösung obligat; dies sollte auch bei vorliegenden Infektionserkrankungen unbedingt berücksichtigt werden. Generell muss die Anamnese regelmäßig aktualisiert werden. Der Patient sollte einen Augenschutz (Schutzbrille) tragen oder die Augen schließen; es können auch spezielle Abdecktücher zum Einsatz kommen.

Bei der supragingivalen Anwendung sollte die Düse von zervikal nach koronal bei einem Arbeitsabstand zwischen 3 bis 5 mm und einem Winkel von meist 30 bis 60° in ständiger Bewegung sowie bei stets folgendem großen Sauger geführt werden. Nach der supragingivalen Anwendung sollte poliert und fluoridiert werden, wobei auf die Politur nach dem Einsatz von sehr feinkörnigen Pulvern wie Erythritol sogar verzichtet werden kann. In jedem Fall ist der Patient darüber zu informieren, dass durch die Reinigung die Speichelschutzschicht vom Zahn temporär entfernt wird – somit besteht ca. 2 bis 3 Stunden nach der Anwendung kein Schutz vor Verfärbungen. Daher sollten Kaffee, Tee, Rotwein etc. gemieden werden.

Bei der subgingivalen Anwendung gibt es zwei Optionen: Entweder arbeitet man mit der Standarddüse und richtet sie – nun von koronal nach zervikal – in einem Winkel von ca. 45° in die Tasche oder man nutzt eine spezielle Instrumentennase je nach Herstellerangaben (**Abb. 7**). Mit der ersten Option ist eine Bio-filmentfernung bis zu einer Taschensondierungstiefe von ca. 5 mm möglich, mit der zweiten scheinen bis zu 9 mm erreichbar. Da das Handling der speziellen Instrumentennase eher unpraktisch ist, sollte im Optimalfall in der Initialphase eine Reduktion der Sondierungstiefen auf ≤ 5 mm erreicht werden. Diese Bereiche können dann in der UPT mit den Standarddüsen dekontaminiert werden.

Risikofaktoren erkennen und Parodontitis vorbeugen



NEU:

Parodontitis-Risiko-Test
für Ihre Patienten:
www.aminomed.de/test

Patientengruppen mit erhöhtem Parodontitis-Risiko wie Diabetiker und Schwangere wissen oft gar nicht, dass sie besonders gefährdet sind.

Parodontitis-Risiko-Test

Mit unserem ausführlichen Parodontitis-Risiko-Test möchten wir Ihre Expertise unterstützen, zur Patientenaufklärung beitragen und zum frühzeitigen Besuch der Praxis motivieren.

Ihre Empfehlung: aminomed

- ✓ **Natürliche Parodontitis-Prophylaxe** durch antibakterielle und entzündungshemmende Inhaltsstoffe der Kamille u. a.
- ✓ **Kombinierter Kariesschutz** durch ein spezielles Doppel-Fluorid-System aus Aminfluorid und Natriumfluorid mit Xylit
- ✓ **Aminomed reinigt sehr sanft (RDA 50)**
- ✓ **Besonders geeignet für Menschen mit sensiblen Zahnhälsen*, empfindlicher Mundschleimhaut und Zahnfleischreizungen**



* bei 2x täglichem Zähneputzen

Jetzt Proben anfordern:

Bestell-Fax: 0711-75 85 779-66

E-Mail: bestellung@aminomed.de

Praxisstempel, Anschrift

Datum, Unterschrift

☐ Bitte senden Sie uns auch Terminzettel



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
www.aminomed.de

ZMK August 18



Abb. 6: Freiliegende Dentinareale bei einem langjährigen UPT-Patienten.



Abb. 7: Spezieller Düsenansatz für die subgingivale Anwendung.

Fazit

Die Zerstörung des Biofilms bzw. die Entfernung von mineralisierten Auflagerungen stellt für die parodontale Initialtherapie und die Nachsorge die entscheidende Maßnahme und Basis für den Therapieerfolg dar. Die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel sind effektiv und sicher und sollten indikationsbezogen eingesetzt werden. Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte mit niedrigabrasiven Strahlmedien stellen in der UPT aufgrund ihrer substanzschonenden und dennoch wirksamen Arbeitsweise bei hoher Patientenakzeptanz eine gute Alternative dar, sofern kein Zahnstein oder Konkrement entfernt werden müssen. Das ist immer noch die Domäne der „herkömmlichen“ Therapie mit maschinellen Systemen oder Handinstrumenten. ■

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Dr. Steffen Rieger, M.Sc.

1998–2004 Studium der Zahnmedizin an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
2004 zahnärztliche Famulatur im Königreich Tonga, Südpazifik
Seit 2005 Zahnarzt im Zahnmedizinischen Fortbildungszentrum Stuttgart (ZFZ)
Seit 2006 Referententätigkeit bei Kongressen und Fortbildungen (z.B. Curriculum Parodontologie des ZFZ Stuttgart)
2008 Promotion zum Dr. med. dent.
2007–2010 berufsbegleitendes Studium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg zum Master of Science Parodontologie & periimplantäre Therapie (M.Sc.)
Seit 2012 Niederlassung in eigener Praxis in Reutlingen



*Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Dr. Steffen Rieger, M.Sc.*



Dr. Steffen Rieger, M.Sc.
RIEGER Zahnmedizin

Talwiesenweg 15
72766 Reutlingen
praxis@rieger-zahnmedizin.de

und
c/o ZFZ Stuttgart
Herdweg 50
70174 Stuttgart
s.rieger@zfz-stuttgart.de

KANN LISTERINE® DIE MUNDHYGIENE VERBESSERN?

Ja, signifikant. Eine Studie mit > 5.000 Probanden belegt dies.¹



So wirkt LISTERINE®:

- LISTERINE® mit bis zu 4 ätherischen Ölen bekämpft biofilmbildende Bakterien, die nach der mechanischen Reinigung im Mundraum verbleiben.
- Die ätherischen Öle dringen tief in den Biofilm ein und zerstören seine Struktur.
- Dadurch wird der Biofilm gelockert und gelöst, auch an Stellen, die von Zahnbürste und Zahnseide schwer erreicht werden.

* bei ca. 2.500 Probanden, die zusätzlich zur mechanischen Zahnreinigung mit LISTERINE® spülten.

LISTERINE®

Bürsten, Fädeln und Spülen.
Weil 3-fach einfach besser wirkt.

¹ Mehr über die Ergebnisse der bahnbrechenden Metaanalyse erfahren Sie bei:
Araujo MWB et al., JADA 2015; 146 (8): 610-622.

www.listerineprofessional.de





Schwere chronische Parodontitis – einfach oder komplex

Mehr als jeder zweite Erwachsene in Deutschland hat eine chronische Parodontitis. Insbesondere bei schweren Verlaufsformen kann das frühzeitige Einleiten geeigneter Maßnahmen zum Therapieerfolg führen und einen drohenden Zahnverlust verhindern. Bei alleiniger Parodontitis-Diagnose hat sich das im Folgenden beschriebene Behandlungsschema bewährt. Sobald weitere behandlungsbedürftige Befunde vorliegen, müssen Therapieplanung und -verlauf mit den entsprechenden Fachdisziplinen koordiniert werden.

Über 10% der Betroffenen in Deutschland leiden an einer schweren Verlaufsform der chronischen Parodontitis, bei der ein Attachementverlust von über 5 mm vorliegt und die unbehandelt zum Zahnverlust führen kann [1–3]. Aufgrund der Schwere der Verlaufsform ist ein frühes Handeln geboten, wodurch die Wahrscheinlichkeit für einen langfristigen Zahnerhalt steigt. Im Fokus steht hier eine konsequente Präventionsstrategie in der allgemein Zahnärztlichen Praxis mit regelmäßiger Untersuchung des parodontalen Zustands aller Patienten. Gegebenenfalls kann dann durch korrekte Diagnosestellung und entsprechende Therapie rechtzeitig eingegriffen werden.

Gemessen an der aktuellen Bevölkerungszahl, den in der DMS V präsentierten Zahlen zur Prävalenz der Parodontitis und den tatsächlich in Deutschland durchgeführten ca. 1 Mio. PA-Behandlungen jährlich [4], zeigt sich ein großer Bedarf der Versorgung schwerer Verlaufsformen chronischer Parodontitis. Die der generalisierten schweren chronischen Parodontitis zugrunde liegende Ätiologie unterscheidet sich kaum von der einer leichten oder moderaten Verlaufsform. Der Schwerpunkt der Therapie liegt auch hier auf den durch Patient und Behandler beeinflussbaren Ursachen und Risikofaktoren. Die mechanische Biofilm- und Konkremententfernung sowie eine Senkung der Risiken, wie z.B. Optimierung der Mundhygiene und Rauchentwöhnung, stellen daher auch bei der schweren chronischen Verlaufsform den Hauptteil der Therapie dar und machen eine schwere chronische PA in der täglichen Praxis behandelbar.

Sobald zusätzlich zu der Parodontitis weitere Diagnosen wie Karies, chronische apikale Parodontitiden, Funktionsstörungen

und/oder eine Verletzung der biologischen Breite gestellt werden, muss zum bewährten Schema weitere Therapie koordinativ hinzukommen. Ein multidisziplinärer Ansatz ist gefragt, der für Behandler und Patient zur Herausforderung werden kann. Eine systematische, interdisziplinäre Planung und Herangehensweise führt aber auch in solchen Fällen zum positiven Therapieergebnis. Die im Folgenden vorgestellten Beispiele zeigen, dass bereits bei Diagnosestellung kommuniziert werden kann, ob ein einfacher, isoliert parodontaler oder ein komplexer, herausfordernder Behandlungsfall vorliegt.

Diagnosestellung

Allen therapeutischen Interventionen geht eine umfassende Diagnostik voran. Nur mittels Erhebung der allgemeinen und speziellen Anamnese und der Aufnahme aller relevanten Befunde können die korrekten Diagnosen gestellt werden (**Diagramm 1**). Neben der Aufnahme des Zahnstatus, Erstellung eines Funktionsstatus und bildgebenden Verfahren ist die Erstellung eines Fotostatus für die weitere Planung hilfreich. Im Zentrum der parodontalen Diagnostik stehen die Erfassung der Sondierungstiefen und Rezessionen zur Ermittlung des Attachementverlustes, die Erfassung betroffener Furkationen, die Dokumentation der Lockerungsgrade sowie die radiologische Beurteilung des Knochenverlaufs.

Die Erhebung der Sondierungsblutung kann zu Beginn der Therapie Aufschluss über den lokalen Entzündungszustand geben. Zur Vermeidung falsch positiver Ergebnisse sollte jedoch auf die Verwendung einer graziilen Sonde, sowie die Einhaltung der

Sondierungskraft von 0,2N Wert gelegt werden (2). Auch, dass es bei Rauchern zu einem verringerten BOP kommen kann, sollte in die Bewertung einbezogen werden (3).

Nach Diagnosestellung wird der Patient über die zur Verfügung stehenden Behandlungsoptionen und Therapiephasen aufgeklärt. Wenn neben einer schweren chronischen Parodontitis bereits weitere behandlungsbedürftige Befunde vorliegen, kann die Therapie für den Behandler und Patienten zur Herausforderung werden. Insbesondere der Bedarf an prothetischer Versorgung aufgrund bereits fehlender Zähne, funktionelle Probleme sowie ausgedehnter kariologischer oder endodontischer Behandlungsbedarf verändern die gewohnten Therapieabläufe und führen häufig zu einer zeit- und kostenintensiven Behandlung.

Damit es auch hier nicht zu unvorhergesehenen Wendungen während der Therapie kommt, ist die initiale Erstellung eines vorläufigen Behandlungsplans erforderlich. Hierfür gilt es vorab herauszufinden, welche Ansprüche der Patient selbst hat. Im persönlichen Gespräch werden Wünsche und Vorstellungen analysiert und festgehalten. Die individuelle Planung der weiteren Therapie geschieht ggf. unter Einbeziehung weiterer Fachdisziplinen. Im interdisziplinären Austausch können unterschiedliche Behandlungsszenarien durchgesprochen und die nächsten Behandlungsschritte festgelegt werden. Die Entscheidung für oder gegen den Erhalt einzelner Zähne hängt dabei nicht mehr nur von ihrer individuellen Therapierbarkeit ab, sondern sollte im Gesamtkonzept der Planung kritisch geprüft werden.

Schwere chronische Parodontitis – einfacher Behandlungsfall

Die Therapie einer schweren chronischen Parodontitis ohne begleitende Diagnosen folgt in den meisten Fällen nach dem gleichen Konzept (**Diagramm 2, Abb. 1**).

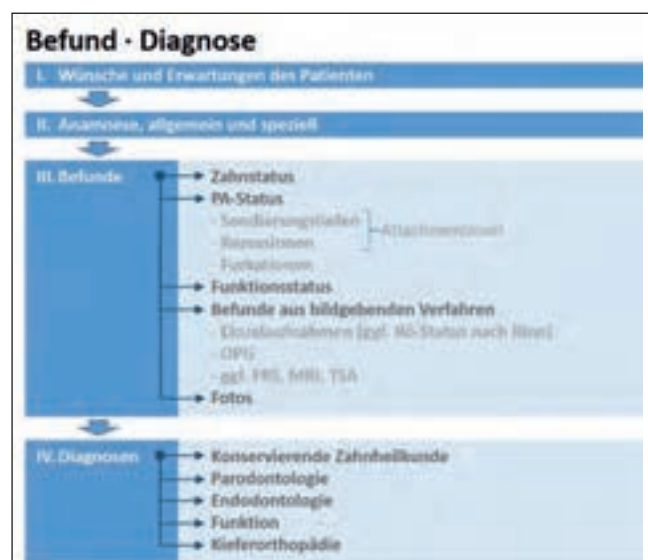


Diagramm 1: Die Befundung läuft bei jedem Patienten nach standardisiertem Schema ab. Alle relevanten Diagnosen werden dem Patienten anschließend im persönlichen Gespräch erläutert.

Initialtherapie – Hygienephase

Ungeachtet des Schweregrades sieht die Therapie der chronischen Verlaufsform zunächst eine nichtchirurgische mechanische Reinigung aller erreichbaren Zahn- und Wurzeloberflächen vor [5]. Die Nutzung von Ultraschall- und Handinstrumenten stellt hierbei eine optimale Kombination dar. Während die Ultraschallinstrumente seltener zu Beschädigungen der betroffenen Wurzeloberflächen führen, hinterlassen sie im Gegensatz zu Handinstrumenten eine rauere Oberflächenstruktur [6]. In jedem Fall kann nach heutigem Kenntnisstand auf ein exzessives Entfernen des Wurzelzements verzichtet werden. Vielmehr liegt der Schwerpunkt der nichtchirurgischen PA-Therapie in der Schaffung einer von Biofilm und Konkrementen befreiten, glatten Wurzeloberfläche [7]. Bei therapieresistenten, sehr schweren Verlaufsformen oder modifizierenden Faktoren wie z.B. Diabetes kann eine adjuvante Antibiotikagabe zu einer Steigerung des Therapieergebnisses führen und die Wahrscheinlichkeit für weitere chirurgische Interventionen senken [8,9].

Um eine langfristige Stabilität der durch den Behandler geschaffenen sauberen Verhältnisse zu gewährleisten, steht in dieser ersten Therapiephase außerdem die Mundhygiene-Schulung des Patienten im Mittelpunkt. Eine reine Verordnung verschiedener Mundhygienemittel führt hierbei meist nicht zum Erfolg. Vielmehr bedarf es einer individuellen Beratung und intensiven Aufklärung über die persönliche Diagnose. Die verständliche Erläuterung des Zusammenhangs zwischen Mundhygiene und Parodontitis ermöglicht dem Patienten einen Einblick in die zugrunde liegende Problematik und eine selbstzentrierte Entwicklung eigener Handlungsstrategien, die bestenfalls in der Etablierung einer guten häuslichen Mundhygiene endet. Eine professionalisierte Kommunikation seitens des Behandlers, wie z.B. die motivierende Gesprächsführung, kann hierbei hilfreich sein [10,11].

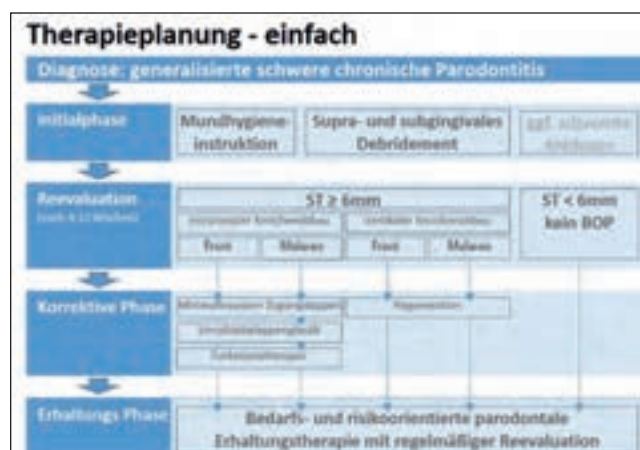


Diagramm 2: Therapieplanung bei der alleinigen Diagnose „generalisierte schwere chronische Parodontitis“.

Reevaluation

Um die initiale Heilung nach erfolgter geschlossener Therapie abzuwarten, sollte frühestens nach 4 bis 6 Wochen [11] eine erneute Kontrolle der Sondierungstiefen vorgenommen werden, um eine erste Einschätzung der Veränderungen des Attachmentniveaus zu ermitteln. Die finale Heilung und Reifung des parodontalen Gewebes ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Daher ermöglichen die ermittelten Werte zunächst eine Einschätzung des zu erwartenden Therapieerfolgs und dienen als Grundlage für die weitere Prognosestellung und Planung möglicher korrektiver Maßnahmen. Auch eine erneute Überprüfung der häuslichen Mundhygiene kann zu diesem Zeitpunkt stattfinden. Ein optimales Biofilmmangement durch den Patienten ist eine Grundvoraussetzung für das Gelingen eventueller chirurgischer Maßnahmen [12].

Bezüglich der weiteren Behandlungsstrategie kann bei Taschen, die sich im Vergleich zum Ausgangsbefund bereits verbessert haben (Verringerung der Sondierungstiefe, keine Entzündungszeichen), aber weiterhin tief sind, ein weiteres Abwarten in Betracht gezogen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass noch mehr Ausheilungsprozesse in den Geweben über die Zeit stattfinden, ist gegeben. Bei Taschen, die nicht ausreichend auf die geschlossene Therapie angesprochen haben, bei denen jedoch lokale Faktoren wie hinterlassene Konkrementen oder mangelnde häusliche Mundhygiene ausgeschlossen werden können, besteht die Option einer chirurgischen Herangehensweise (**Abb. 2**).



Abb. 1: Schwere chronische Parodontitis – einfach; isoliert parodontale Diagnose.



Abb. 2: Befund nach geschlossener Parodontitistherapie; klinische Ansicht und PAR-Status.

Langfristiger Erfolg mit Geistlich Bio-Oss® und Bio-Gide®

Gute Langzeitstabilität,
ästhetische Ergebnisse und
eine hohe Vorhersagbarkeit
für die Knochenregeneration.

Implantat-
überlebensrate
98,4 %
nach bis zu
20 Jahren*



Management von Extraktionsalveolen



Kleinere Knochenaugmentationen



Größere Knochenaugmentationen



* Anonymisierte Feldstudie Implantate ImpDat/PIP 2017

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

Bitte senden Sie mir die Broschüre zu:

- ☐ Therapiekonzepte für kleinere Knochenaugmentationen
 - ☐ Produktkatalog Geistlich Biomaterials
- per Fax an 07223 9624-10

Korrektive Phase – chirurgische Maßnahmen

Generell kann festgestellt werden, dass Zähne mit Sondierungstiefen von < 6 mm nach Initialtherapie bei guter häuslicher Mundhygiene und regelmäßigem Recall eine gute Langzeitprognose aufweisen [14]. Zähne mit Taschen ≥ 6 mm hingegen können von einer chirurgischen Parodontitistherapie profitieren. Es kommt durch den operativen Eingriff zu einer weiteren Taschenreduktion mit Gewinn an klinischem Attachmentniveau [15]. Bei der genaueren Herangehensweise ist jedoch strikt zu unterscheiden, ob die betroffenen Zähne im posterioren Bereich liegen oder ob es sich um Zähne im anterioren Bereich handelt, bei deren Therapie es möglicherweise zu ästhetisch kompromittierenden Ergebnissen kommen kann. Im Gespräch mit dem Patienten können Vor- und Nachteile der zur Verfügung stehenden Behandlungsoptionen beleuchtet werden, um dann gemeinsam das weitere Vorgehen festzulegen. Bei der Betrachtung patientenzentrierter Parameter, wie z.B. Lebensqualität in Bezug auf die Mundgesundheit, fällt auf, dass parodontalchirurgische Interventionen allgemein kaum zu einer Verbesserung dieser führen [16]. Das mag zum einen am Zeit- und Kostenaufwand liegen, hängt aber sicher auch mit den ästhetischen Belangen der Patienten zusammen.

Bei gut zugänglichen Taschen ≥ 6 mm, die nach der nichtchirurgischen Therapie keine Entzündungszeichen zeigen und im Bereich der ästhetischen Zone liegen, ist unter Abwägung aller Fakten in jedem Fall auch eine weitere Erhaltung mittels regelmäßiger Reinstrumentierung zur langfristigen Biofilmkontrolle indiziert. Bei chirurgischen Interventionen sind minimalinvasive und/oder regenerative Verfahrensweisen zu wählen, die einen weitgehenden Erhalt der Ästhetik in der Front ermöglichen. Eine Ausnahme stellt hier das „Gummy Smile“ bei kombiniertem prothetischem Behandlungsbedarf (s.u.) dar.

Im posterioren Bereich stehen verschiedenste chirurgische Verfahren zur Verfügung, die bei einer isolierten schweren chronischen Parodontitis darauf abzielen, möglichst die geschlossene Zahnreihe zu erhalten. Insbesondere Zähne mit Furkationsbeteiligung gelten hinsichtlich ihres langfristigen Erhalts als risikobehaftet. Nichtsdestotrotz stellt die chirurgische Therapie solcher Zähne, sei es mittels offenem Zugang mit oder ohne Ostektomie und Osteoplastik, regenerativer Techniken, Radektomie oder

Tunnelierung, einen bewährten Weg zur Verbesserung der Prognose dar [17].

Nach Abschluss der korrektiven Phase und erneuter Reevaluation besteht die Notwendigkeit einer Überführung der Patienten in eine langfristige, regelmäßige und stabile Nachsorge.

Schwere chronische Parodontitis – komplexer Behandlungsfall

Prinzipiell unterscheidet sich die Systematik des Vorgehens bei einer schweren chronischen Parodontitis in komplexen Behandlungsfällen nicht von der bei alleinigem Vorliegen einer schweren chronischen Parodontitis, jedoch müssen Abzweigungen im Behandlungskonzept und relevante Wartezeiten berücksichtigt und eingeplant werden (**Diagramm 3**).

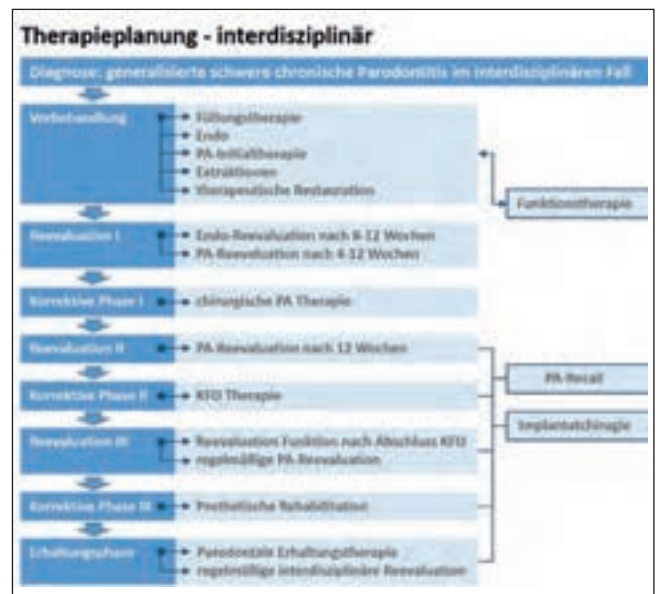


Diagramm 3: Therapieplanung bei den komplexen Behandlungsfällen. Durch die Einbeziehung unterschiedlicher Fachkollegen lassen sich auch schwierige Behandlungssituationen nach bewährtem Schema interdisziplinär lösen.

Wenn die neue Zahnprothese drückt

Was man in der Eingewöhnungszeit gegen Schmerzen und Rötungen tun kann.



Schmerzauslösung gehemmt. Die in den ätherischen Ölen der Kamille enthaltenen Komponenten Bisabolol und Chamazulen wirken zudem gegen Entzündungen sowie Bakterien und fördern so gleichzeitig die Wundheilung.

Einzigartige 2-fach-Wirkung

Mit diesen beiden optimal aufeinander abgestimmten Wirkstoffen lindert Kamistad® also nicht nur schnell die Schmerzen anfänglicher Druckstellen neuer Prothesen, es verbessert gleichzeitig auch den natürlichen Heilungsprozess des entzündeten Gewebes. Damit kann Kamistad® als schnelle Soforthilfe den Start Ihrer Patienten in ein Leben mit Prothese deutlich erleichtern. ■

Egal, wie genau eine Prothese gefertigt wurde, besonders in den ersten Wochen lassen sich Druckstellen technisch bedingt leider nie ganz vermeiden. Doch gerade in dieser wichtigen Eingewöhnungszeit reagiert die Mundschleimhaut Ihrer Patienten manchmal extrem empfindlich auf den noch ungewohnten neuen Zahnersatz. Ein unangenehmer Druck im Mund, ein dauerhaft brennendes Gefühl und zum Teil heftige Schmerzen beim Zubeißen sind dann die Folge.

Spezielle Wirkstoffkombination

Zwar verschwinden die anfänglichen Druckstellen meist

nach einigen Tagen wieder, sie sind aber mit einer der Gründe, warum sich Prothesen-Patienten anfangs in ihrer Lebensqualität eingeschränkt fühlen können. An diesem Punkt setzt das seit über 40 Jahren bewährte Mundgel Kamistad® an. Denn die spezielle Wirkstoffkombination aus Lidocain und Kamillenblütenextrakt lindert schnell die Schmerzen und lässt zusätzlich das angegriffene Zellgewebe rasch ausheilen.

Lidocain plus Kamillenblütenextrakt

Als Lokalanästhetikum wirkt Lidocain dabei über die Blockade der potenzialgesteuerten

Natrium-Kanäle. Da dadurch kein Natrium mehr in die Nervenzelle einströmen kann, wird die Erregungsweiterleitung über die Nervenzellen unterbrochen und die

KAMISTAD®

- Einzigartige 2-fach-Wirkung
- Lidocain lindert schnell den Schmerz
- Kamille fördert zusätzlich die Heilung
- Bewährt seit 40 Jahren – praktisch und einfach in der Anwendung
- Auch bei Aphten und für Zahnspangenträger eine gute Empfehlung



* MAT 02/2018 IMS OTC-Report nach Umsatz und Absatz

Kamistad® Gel 20 mg Lidocain-HCl/185 mg Auszug aus Kamillenblüten/1 g Gel zur Anwendung in der Mundhöhle. Wirkstoffe: Lidocainhydrochlorid und Auszug aus Kamillenblüten. Zus.: 1 g Gel enth. 20 mg Lidocainhydrochlorid 1H₂O u. 185 mg Auszug aus Kamillenblüten (1:4–5). **Auszugszm.**: Ethanol 50 % (V/V) mit 1,37 % Trometamol (eingestellt m. Methansäure 98 % auf pH 7,3). **Sonst. Bestandt.**: Benzalkoniumchlorid, Ethanol 96 %, Methansäure, Polyacrylsäure, Saccharin-Na, Trometamol, Glycerin, Wasser, Wasser, Zimtöl. **Anw.**: Traditionell angew. als mild wirkendes AM b. leichten Entzünd. d. Zahnfleisches u. d. Mundschleimhaut. **Gegenanz.**: Überempf. gg. d. Wirkstoffe, and. Lokalanästhetika v. Amid-Typ od. e. d. sonst. Bestandt. **Schwangersch./Stillz.**: Nur nach sorgfält. Nutzen-Risiko-Abwäg. **NW**: Vorübergeh. leichtes Brennen; allerg. Reakt. (z.B. Kontaktallergie), auch b. Überempf. gg. Korbblütler (z.B. Beifuß) u. Perubalsam (sog. Kreuzreakt.); Überempf.reakt. an Haut u. Schleimhäuten. **Warnhinw.**: Enthält Benzalkoniumchlorid. **Hinw.**: Bei fehlender Besserung d. Entzündungszeichen innerhalb 1 Wo. sowie beim Auftr. unklarer Beschwerden sollte ein Arzt aufgesucht werden. Angaben gekürzt – Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte d. Fach- bzw. Gebrauchsinformation. Stand: September 2013. STADA GmbH, Stadastraße 2–18, 61118 Bad Vilbel

Bitte senden Sie mir **kostenlos** folgendes Servicepaket zu:

- ☒ 1 Kamistad® Gel, 10 g
☐ 1 Kamistad® Terminblock
☐ 1 Kamistad® Rezeptblock

Fax-Nr.: 06109/734266

Praxisstempel und Unterschrift

Einsendeschluss: 31.12.2018

Solange der Vorrat reicht.



Karies im parodontal geschädigten Gebiss

Die Hygienephase wird durch die Therapie kariöser Läsionen und den Austausch nicht hygienefähiger Füllungen ergänzt. Nicht therapierbare Zähne, die eine infauste strukturelle Zerstörung aufweisen, sollten entfernt werden. Zähne, die zwar langfristig eine hoffnungslose Prognose haben, während der Vorbehandlungsphase jedoch als Pfeilerzahn für eine vorrübergehende therapeutische Versorgung dienen können, werden belassen.

Endodontische Probleme im parodontal geschädigten Gebiss

Bei Verdacht auf eine primär endodontische Läsion, bei der es nur durch Ausbildung einer parodontalen Fistel zur Taschenbildung kommt, sollte lediglich das Endodont behandelt und auf eine parodontale Therapie an dieser Stelle verzichtet werden, um die Ausheilung des vitalen Parodonts nicht zu stören. Eine Reevaluation der betroffenen Stelle nach 2 bis 3 Monaten gibt Aufschluss über eine mögliche Mitbeteiligung des Parodonts [18]. Symptomatische Zähne mit chronischen apikalen Parodontitiden und/oder insuffizienter endodontischer Therapie sollten adäquat behandelt bzw. revidiert werden. Auch hier stellen weit fortgeschrittene, nicht restaurierbare Zerstörungen der Zahnschubstanz im Kronen- und/oder im Wurzelanteil einen Hauptgrund für Extraktionen dar. Zusätzlich wird eine Steigerung des Risikos für Frakturen nach endodontischer Therapie beschrieben [19]. In der Gesamtplanung muss also entschieden werden, ob solch ein Zahn der Therapie zugeführt oder besser entfernt werden sollte.

CMD im parodontal geschädigten Gebiss

Zwar löst ein okklusales Trauma keine Parodontitis aus, jedoch stellen funktionelle Probleme bei bestehender Parodontitis ein Risiko für eine Progression dar. Dieser sogenannte sekundäre okklusale Traumatismus (okklusale Interferenzen im parodontal reduzierten Gebiss) kann zu vermehrtem Knochenabbau führen [20]. Um das zu verhindern und um auch bei chirurgischen Maß-

nahmen eine maximale Regeneration zu erreichen, sollten okklusale Interferenzen schon während der Vorbehandlungsphase adressiert werden. Die okklusale Korrektur von Störkontakten durch Einschleifen oder die Eingliederung einer Schiene sind zur Entlastung indiziert (**Abb. 3**). Bei bereits vorliegender CMD-Problematik sollte eine Funktionsanalyse durchgeführt werden. Sofern erforderlich, kann die Bisslage mithilfe der provisorischen Versorgung bereits korrigiert werden. Gegebenenfalls kann für die Therapie funktioneller Probleme eine kieferorthopädische Behandlung sinnvoll sein.

Therapeutische Restaurationen im parodontal geschädigten Gebiss

Provisorische Phase

Erst die Schaffung parodontal hygienischer Verhältnisse ermöglicht eine optimale Durchführung der nichtchirurgischen Parodontitistherapie. Hierfür kann es auch erforderlich sein, defekten Zahnersatz zu entfernen und gegen ein (Langzeit-)Provisorium auszutauschen, das diese Voraussetzung erfüllt. Eine solche therapeutische Restauration ermöglicht sowohl dem Behandler als auch dem Patienten den zeitlichen Freiraum zur Schaffung korrekter struktureller und parodontaler Verhältnisse an den betroffenen Zähnen und verbessert damit die Langzeitprognose (**Abb. 4**).

Korrektive Phase – parodontalchirurgische Maßnahmen

Die Grenzen zwischen Vorbehandlung und korrekativer Phase sind in solch komplexen Behandlungsfällen häufig fließend. Während die definitive prothetische Rehabilitation beispielsweise noch auf sich warten lässt, ermöglicht die Schaffung parodontalhygienischer Verhältnisse und die Einstellung einer optimalen häuslichen Mundhygiene bereits eine weitere korrektive Therapie der zugrunde liegenden Parodontitis. Wie bei einer singularär vorliegenden schweren chronischen Parodontitis werden auch in multidisziplinären Fällen chirurgische Interventionen eingesetzt, um Sondierungstiefen zu reduzieren und Attachmentniveau zu gewinnen.



Abb. 3: Patient mit Deckbiss; zur Entlastung der Frontzähne wurde nach PAR-Behandlung eine Aufbisschiene eingegliedert.

Taschentiefen von max. 4 mm ohne Entzündungszeichen sind bei geplanter KFO-Therapie [21] und umfangreicher prothetischer Versorgung anzustreben. In einigen Fällen kann ein parodontalchirurgischer Eingriff mit Ziel der Taschenelimination in der Front sogar zur Verbesserung der Ästhetik führen. Eine Ästhetik-

analyse gibt Aufschluss, ob die Veränderung der Inzisalkantenlänge und des Gingivaverlaufs mit anschließender prothetischer Korrektur zu einem harmonischeren Ergebnis führen kann (**Abb. 5**).



Abb. 4: Schwere chronische Parodontitis – komplex; Ausgangsbefund und Zustand nach Vorbehandlung mit therapeutischer Restauration.



Abb. 5: Die Smile-Analyse vor Therapiebeginn zeigt, dass die chirurgische Intervention mit Taschenelimination vor prothetischer Neuversorgung ästhetisch indiziert ist. Parodontale Rezessionen nach offener PAR-Therapie stellen bei „Gummy Smile“ kein Problem dar (Prothetiker: Dr. Herbert Schorn, ZTM: Thomas Hahne).

KFO im parodontal geschädigten Gebiss

Sobald die parodontale Situation es zulässt, beginnen mögliche kieferorthopädische Stellungskorrekturen der (verbleibenden) Zähne. Zum einen kann hierdurch eine mögliche funktionelle Problematik therapiert werden, zum anderen ermöglicht die kieferorthopädische Behandlung durch Aufrichten oder Eingliederung von zunächst irrelevant erscheinenden Zähnen nicht selten eine Pfeilervermehrung für die anschließende prothetische Versorgung. Im Hinblick auf die Erhaltung der parodontalen Gesundheit ist solchen Verfahren der Vorzug zu geben, die mit leichten Kräften arbeiten, bei denen exzessive Zahnbewegungen ausbleiben und die über die gesamte Therapie eine Reinigungsfähigkeit der marginalen Gingiva gewährleisten [21,22] (**Abb. 6**). Eine kieferorthopädische Extrusion von Zähnen mit infauster Prognose gehört ebenso in das Behandlungsportfolio. So ist es möglich, hoffnungslose Zähne zur Schaffung eines Knochenlagers für eine spätere Implantation zu nutzen (**Abb. 7**).

Implantate im parodontal geschädigten Gebiss

Sofern weitere Pfeiler für die prothetische Versorgung benötigt werden, steht auch im parodontal kompromittierten Restgebiss die Implantation zur Verfügung. Als Grundvoraussetzung gilt hierbei die Etablierung stabiler parodontaler Verhältnisse durch die zuvor durchgeführte Parodontitistherapie. Um das Periimplantitisrisiko zu minimieren, sollten daher residuale Taschen mit einer Tiefe von > 4 mm vermieden werden. Nichtsdestotrotz sollten betroffene Patienten darüber aufgeklärt werden, dass es insbesondere bei Vorliegen schwerer Parodontitiden zu einer Erhöhung des Risikos für Implantatverluste, -misserfolge und biologische Komplikationen wie periimplantäre Mukositis kommt [23,24] und daher die regelmäßige Teilnahme an einer parodontalen Erhaltungstherapie mit kurzen Intervallen erforderlich ist [25].



Abb. 6: Kieferorthopädische Therapie ist bei gesundem reduziertem Parodont und korrekter Krafteinwirkung unkritisch. a) Zustand bei Therapiebeginn; b) Zustand nach parodontaler und kieferorthopädischer Therapie (KFO: Dr. Werner Schupp).

Kunst kaufen – Kindern helfen!



Bekannte Künstler haben **exklusiv** für die SOS-Kinderdörfer Werke geschaffen.

Mit dem Kauf eines **limitierten Kunstwerks** aus unseren **SOS-Editionen** unterstützen Sie Projekte der SOS-Kinderdörfer weltweit.

Auf der Internetseite www.sos-edition.de finden Sie eine Übersicht aller Kunstwerke der SOS-Edition weltweit.





3M™ Protentp™ Familie

Für die temporäre Versorgung.

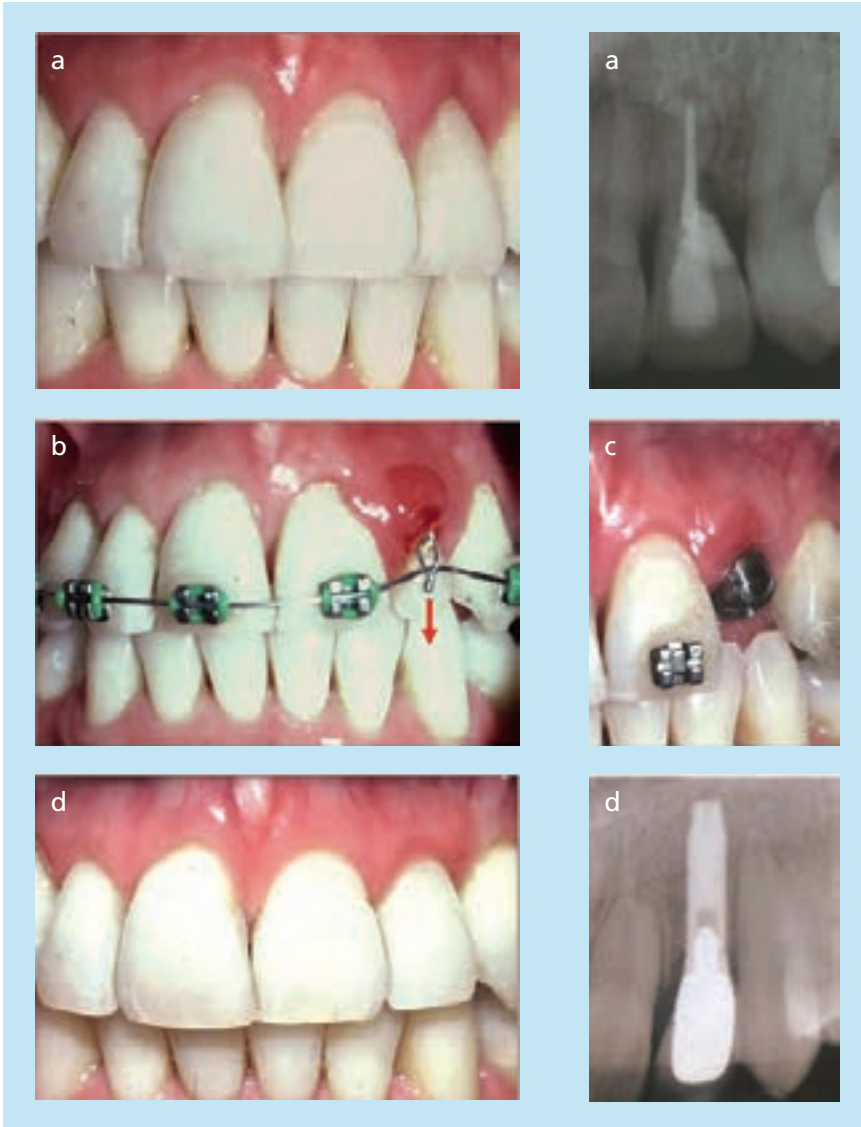


Abb. 7: Konzept „extrude to extract“.

- a) Ausgangssituation Zahn 22: externe Wurzelresorption mit infauster Prognose;
- b) kieferorthopädische Extrusion zur Schaffung eines Knochenlagers;
- c) Zustand nach Implantation;
- d) endgültige prothetische Versorgung mit Implantat.

Definitive Prothetik im parodontal geschädigten Gebiss

Stabile parodontale Verhältnisse ohne Entzündungszeichen ermöglichen auch im extrem parodontal geschädigten Restgebiss eine festsitzende Versorgung (**Abb. 8**). Selbst Zähne, die Lockerungsgrad I aufweisen, können als Anker solcher Versorgungen dienen, solange eine rigide primäre Verblockung gewährleistet ist [26]. Insbesondere im anterioren Bereich können unterstützende mukogingivalchirurgische Eingriffe, wie z.B. Rezessionsdeckungen oder chirurgische Kronenverlängerungen, erforderlich sein, um dem Patienten ein ästhetisch zufriedenstellendes Ergebnis zu ermöglichen. Bei schwierigen, parodontalchirurgisch nicht zu rekonstruierenden Verhältnissen in weitgehend zahnlosen Bereichen ist zusätzlich ein Einsatz gingivafarbener Keramik zum Ausgleich des Substanzverlusts denkbar. Voraussetzung für den langfristigen Erhalt solcher Versorgungen ist die konsequente Einstellung einer optimalen Okklusion, die Ermöglichung einer guten

häuslichen Biofilmentfernung mittels hygienefreundlicher Kronenränder, insbesondere im Bereich von Furkationen, sowie die regelmäßige Teilnahme des Patienten an einer parodontalen Erhaltungstherapie [26–28].

Fazit

Prinzipiell unterscheiden sich Behandlungsfälle, bei denen eine singuläre schwere chronische Parodontitis vorliegt, nicht von solchen, in denen zusätzlich kariologische, endodontische und/oder funktionelle therapeutische Bedürfnisse bestehen. Die rein parodontologischen Behandlungsschritte sind gleich. Allerdings

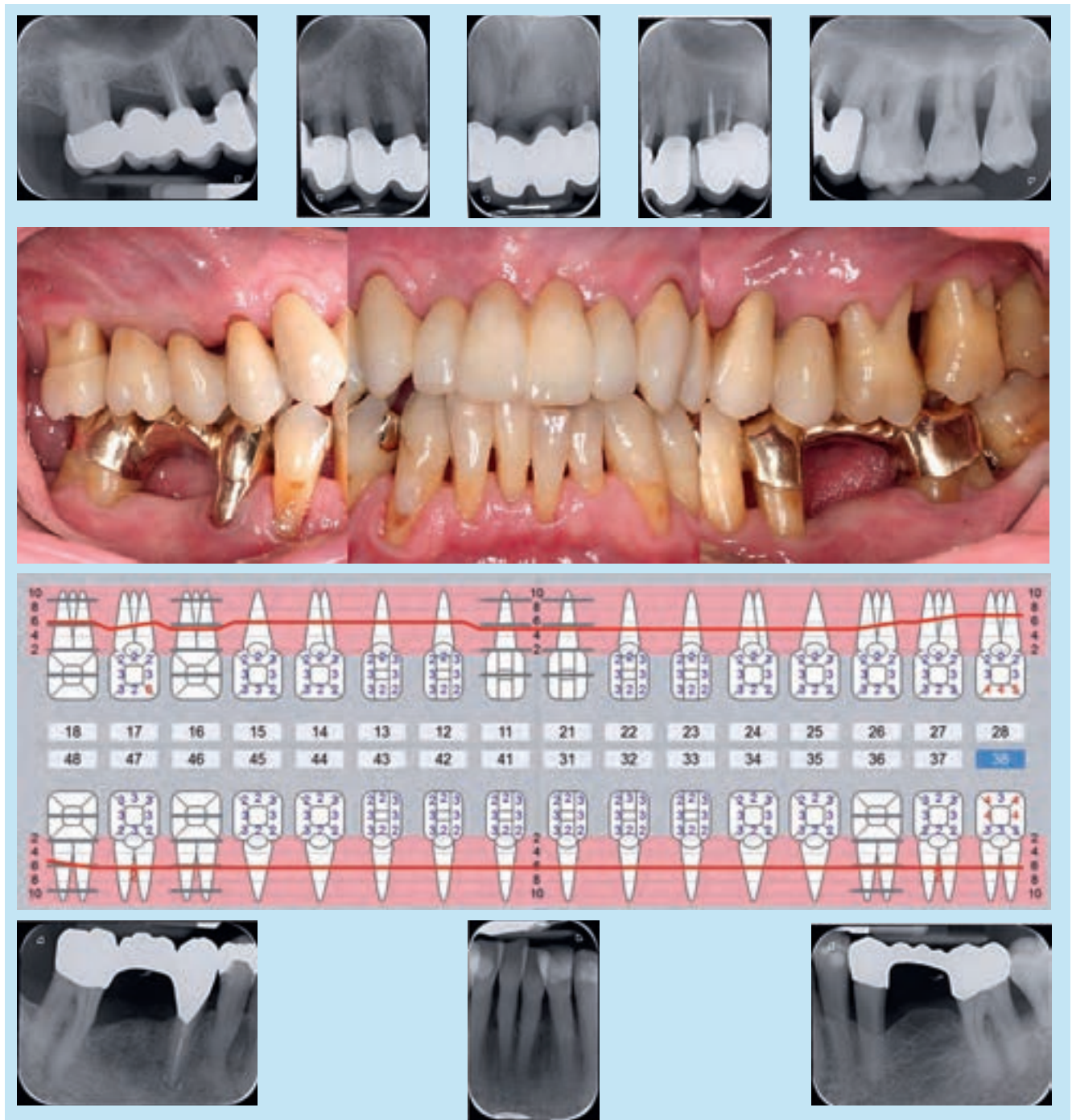


Abb. 8: Schwere chronische Parodontitis, die komplexe Herausforderung: Zustand nach endgültiger Prothetik (Prothetiker: Dr. Herbert Schorn, ZTM: Thomas Hahne).

müssen darüber hinaus Behandlungen anderer Fachdisziplinen eingebunden und verknüpft werden. Die Anforderungen an die Therapieergebnisse verändern sich je nach zusätzlichen involvierten Fachdisziplinen. Auch sind Therapieergebnisse häufig in einer kürzeren Zeit zu erreichen, um den Patienten in einer für ihn überschaubaren Zeit versorgen zu können. Da die Therapie komplexer Behandlungsfälle trotzdem häufig mehrere Jahre in Anspruch nimmt, sollte ganz zu Beginn feststehen, welchen Anspruch der Patient an seine zukünftige Versorgung hat. Dank einer therapeutischen (provisorischen) Versorgung ist während der gesamten Behandlungszeit eine Anpassung des Behandlungsplans oder ein Pausieren möglich. Grundvoraussetzung sind hierbei die interdisziplinäre Herangehensweise und strukturierte Vorabplanung mit den Kollegen verschiedener Fachdisziplinen.

Ganz besonders relevant für ein zufriedenstellendes Ergebnis ist eine über die gesamte Behandlung vorhandene Adhärenz seitens des Patienten. Die initiale Einbindung des Patienten in die Entscheidungsfindung etabliert ein vertrauensvolles Verhältnis zwischen Behandler und Patient. Ziel ist es, den Patienten kontinuierlich zu begleiten. Die regelmäßige Teilnahme des Patienten an einer individuellen Erhaltungstherapie ist essenzieller Bestandteil des Therapiekonzepts – insbesondere im Hinblick auf die parodontale Langzeitstabilität. Diese Therapiephase wird in einem weiteren Artikel umfassend beschrieben. ■

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Bilder, soweit nicht anders deklariert:

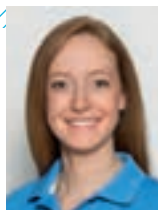
© Dr. Margret Bäumer, M.S.D.,
Dr. med. dent. Thea Rott,
Dr. Stefanie Kretschmar, MSD

Dr. Margret Bäumer, M.S.D. (USA)



Studium der Zahnmedizin in Frankfurt a.M.,
Approbation und Promotion 1990
1990–1993 Ausbildungsassistentin
Praxis Dr. Fanz-Josef Ahrens, Dormagen
1993 Studienaufenthalte in den USA
1994–1997 Zahnärztin in Gemeinschaftspraxis
1997–2000 Postgraduierstudium Parodontologie und Implantologie an der University of Washington, Seattle, USA
2000 Master of Science in Dentistry (USA) und Fachzahnärztin Parodontologie & Implantologie; Zertifizierte Spezialistin für Parodontologie der DGP und EDA
Seit 2000 tätig in Privatpraxis in den Bereichen Parodontologie und Implantologie
Seit 2002 Referentin für verschiedene Gesellschaften und Zahnärztekammern
Seit 2005 Leiterin der deutsch-amerikanischen Hands-On-Studiengruppe P.I.C.
Seit 2011 Lehrbeauftragte der Universität zu Köln, Abt. Parodontologie

Dr. med. dent. Thea Rott



2006–2011 Studium der Zahnmedizin, Universität zu Köln
Seit 2012 Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Uniklinik Köln; Teilnahme am Spezialistenprogramm der DG PARO
Seit 2014 Zahnärztin in der Praxis Dr. H. Schorn, Köln
Seit 2017 Oberärztin der Sektion Parodontologie der Uniklinik Köln
Seit 2017 Zahnärztin in der Fachpraxis für Parodontologie und Implantologie Dr. M. Bäumer, Köln
Seit 2017 Mitglied des DG PARO Junior Committees



Dr. Thea Rott

Praxis Dr. Margret Bäumer, M.S.D. (USA)
Bismarckstraße 12, 50672 Köln
Tel.: 0221 8011930
info@drbaeumer.de, www.drbaeumer.de

Dr. Stefanie Kretschmar, M.S.D. (USA)



Studium der Zahnmedizin in Erlangen
2001 Approbation; 2005 Promotion
2001–2007 Aus- und Weiterbildungsassistentin in Gemeinschaftspraxis
2007–2010 Postgraduierstudium Parodontologie und Implantologie an der University of Washington, Seattle, USA
2010 Master of Science in Dentistry (USA)
2011 Diplomate of the American Board of Periodontology
2011 Zertifizierte Spezialistin Parodontologie DGP
Seit 2011 tätig in eigener Praxis für Parodontologie und Implantologie in Ludwigsburg
2012–2017 Gründungsmitglied des Junior Committee der DGParo
Seit 2012 Referentin für verschiedene Fachgesellschaften
Seit 2012 diverse Veröffentlichungen in Fachjournalen

Ernährung und Parodontalerkrankungen

Aspekte der Ernährung, die sich auf das Parodontium und Parodontalerkrankungen auswirken

Eine Vielzahl aktueller Studien befasst sich mit den Zusammenhängen von Ernährung und parodontaler Gesundheit. Daraus ergeben sich kontinuierlich weitere Hinweise auf Einflüsse des Ernährungsmusters bzw. von Nährstoffen auf die parodontale Gesundheit. Im folgenden Übersichtsbeitrag wird die Studienlage zu diesem Thema dargelegt und Empfehlungen für das Patientengespräch werden gegeben. Denn der Patient sollte wissen: Er kann einen wichtigen Beitrag zum Erfolg seiner Parodontitistherapie leisten, indem er auf seine Ernährung achtet.

Bereits im Jahr 1850 soll Ludwig Feuerbach gesagt haben: „Der Mensch ist, was er isst.“ Diesen Satz kann man auf die Parodontologie übertragen: Einflüsse der Ernährung wirken auf den Turn-over der Gewebe, den Gewebersatz bzw. den Gewebeumbau von Gingiva, Desmodont und Knochen und auf immunologische Leistungen im Sinne der Entzündungsreaktion – und betreffen so die Gesundheit des Parodontiums.

Sehr deutlich zeigt sich der Zusammenhang zwischen der Ernährung bzw. dem Stoffwechsel und Parodontalerkrankungen bei Diabetes mellitus. Es ist quasi Allgemeinwissen der Zahnärzte, dass nicht adäquat eingestellte bzw. nicht entdeckte Diabetiker schlechtere Parodontalbefunde aufweisen als gut eingestellte. Dies kann – kurz zusammengefasst – mit Entzündungsreaktionen auf die auch in den parodontalen Geweben nachweisbaren glykierten Stoffwechselendprodukte Advanced Glycation Endprodukts (AGE) und mit saurer Stoffwechsellage erklärt werden. Etwa 70 bis 75% der Diabetiker sind zudem übergewichtig, sodass hier auch Über- bzw. Fehlernährung und Bewegungsmangel bzw. eine inadäquate Energiebilanz eine Rolle spielen.

Sieht man die Mundgesundheit als Glied zwischen Ernährung und Gesamtorganismus, kann man sagen: Zahnkaries und Parodontalerkrankungen sind eine sensible Alarmpfote für ungesunde Ernährung, die den späteren Beginn von Zivilisationskrankheiten voraussagen, wie Hujoel und Lingström in einer Übersichtsarbeit schlussfolgert haben [20]. Generell ist es bedeutsam, die grundlegenden Prinzipien einer gesundheitsfördernden Ernährungsweise zu berücksichtigen. Diese beziehen sich auf eine optimale Zufuhr der Hauptnährstoffe, also Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße, sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht. Weiterhin sollte die Nahrung Mikronährstoffe in ausreichender Menge enthalten: Mineralstoffe als Mengen- und Spurenelemente sowie Vitamine. Zusätzlich sollten biologisch aktive Stoffe aufgenommen werden, die zwar keinen direkten Nährstoffcharakter aufweisen, jedoch durch ein breites Spektrum gesundheitsfördernder Effekte gekennzeichnet sind. Ballaststoffe und Präbiotika, sekundäre Pflanzenstoffe mit antioxidativen Wirkungen sowie diätisches Nitrat gehören hierzu. Sowohl der gesamte Organismus als auch das Parodontium werden durch die verschiedenen Komponenten der Ernährung beeinflusst (**Abb. 1**).

Im Folgenden soll auf verschiedene Aspekte der Ernährung mit Wirkung auf das Parodontium und Parodontalerkrankungen ein-

gegangen werden. Hierbei ist zu beachten, dass es sich um Aussagen aus Studien handelt, die direkt den Einfluss der Ernährung bzw. Veränderungen in der Ernährung auf das Parodontium, den Verlauf der Parodontalerkrankung oder Ergebnisse der parodontologischen Therapie untersuchten. Zum anderen sind zudem Erkenntnisse aus Untersuchungen berücksichtigt, die Ernährungseinflüsse auf den Gesamtorganismus bzw. auf Gewebe untersucht haben, also vorsichtige indirekte Schlüsse auch auf Vorgänge am Parodontium erlauben.

Überernährung als Risikofaktor

Der Anteil übergewichtiger Personen an der gesamten erwachsenen Bevölkerung in Deutschland unter Berücksichtigung des Body-Mass-Index ist ansteigend und hat die 50%-Grenze überschritten. Der Anteil von adipösen Menschen an der Bevölkerung steigt nicht nur im Erwachsenenalter, sondern bereits bei Kindern und Jugendlichen (Statistisches Bundesamt 2014).

Wie die Studienlage zeigt, lässt sich ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und dem Parodontalzustand herstellen. Aus parodontologischer Sicht ist Übergewicht mit höheren Sondierungstiefen [57] sowie zweifelsfrei mit einem verschlechterten Parodontalzustand [29] verbunden. (Papageorgiou et al. fassten

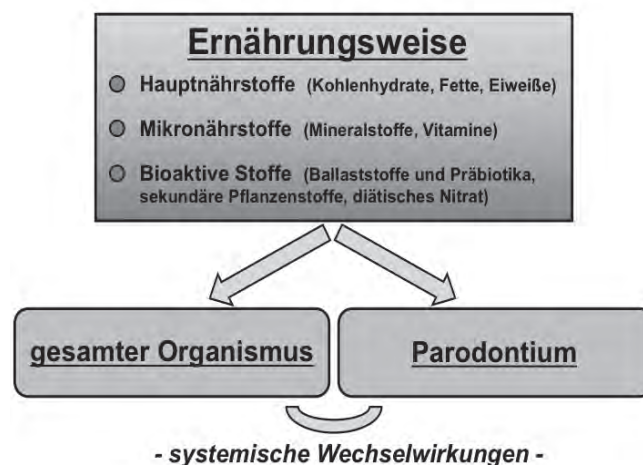


Abb. 1: Komponenten der Ernährung: Einfluss auf den menschlichen Organismus.

AJONA®

Medizinisches Zahncremekonzentrat
für Zähne, Zahnfleisch und Zunge

Ajona wirkt – das fühlt und schmeckt man.

Alle häufigen Zahn- und Zahnfleischprobleme werden durch schädliche Bakterien verursacht. Ajona wirkt dem intensiv und nachhaltig entgegen und beseitigt die Ursache dieser Probleme, bevor sie entstehen.



Ajona beseitigt schnell und anhaltend schädliche Bakterien wie z.B. *S. mutans* (Leitkeim für Karies) und *A. actinomycetem comitans* (Leitkeim für Parodontitis).

- ✓ antibakterielle Wirkung durch natürliche Inhaltsstoffe
- ✓ entzündungshemmende Wirkung, z.B. durch Bisabolol
- ✓ remineralisierende Wirkung durch Calcium und Phosphat

Das Ergebnis der Zahnpflege mit Ajona:

Gesunde, saubere Zähne, kräftiges Zahnfleisch, reiner Atem und eine lang anhaltende, sehr angenehme Frische im Mund.



Jetzt Proben anfordern:

Bestell-Fax: 0711-75 85 779 66

Bitte senden Sie uns

- ☐ kostenlose Proben
- ☐ Terminzettel/-blöcke

Datum/Unterschrift



Dr. Liebe Nachf.
D-70746 Leinfelden

www.ajona.de • bestellung@ajona.de

Praxisstempel/Anschrift

allerdings in einer Übersichtsarbeit zusammen, dass bei den klinischen parodontologischen Variablen keine Unterschiede zwischen normalgewichtigen und übergewichtigen/adipösen Probanden feststellbar seien [36].)

Die Wirkmechanismen hinter diesem Zusammenhang sind wie folgt erklärbar: Auch wenn noch nicht alle zugrunde liegenden pathophysiologischen Vorgänge im Detail geklärt sind, so gilt doch allgemein, dass das viszerale Fettgewebe endokrin wirkt, also Adipozytokine freisetzt, und eine chronische Entzündung im Gesamtorganismus unterhält, sich eine Insulinresistenz entwickelt und erhöhter oxidativer Stress auf zellulärer Ebene zu beobachten ist [29]. Ein höherer Bauchumfang bei schwerer Parodontitis kann diese Auffassung stützen [26]. Es wurden schlechtere Attachmentlevel bei Adipösen registriert [8]. Saxlin et al. konstatierten, dass erhöhte IL-6-Werte im Serum eine Erklärungsmöglichkeit für Zusammenhänge zwischen Adipositas und einer schwereren Parodontitis sein können [43]. TNF- α und IL-6 stimulieren u.a. C-reaktives Protein als einen der Akut-Phase-Mediatoren, die ihrerseits zu einer veränderten Immunantwort führen. Faktoren wie Ghrelin und Chemerin, die u.a. auch mit dem Sättigungsgefühl in Zusammenhang gesehen werden, lassen sich beim Vergleich von Normal- und Übergewichtigen mit und ohne Parodontitis jedoch nicht als ein Prognostikmarker für die Parodontitisprogression nutzen [23]. Bei mikrobiologischen Untersuchungen fanden Haffajee und Socransky mit zunehmendem Körpergewicht eine aus Sicht der parodontalen Erkrankung immer frühere Besiedelung des Subgingivalraums mit dem parodontopathogenen Bakterium *Tannerella forsythia* [17]. Sie schlussfolgerten, dass durch Übergewicht und Adipositas ein Risiko für das Entstehen und die Progression der Parodontitis bestehe.

Diese Studienergebnisse legen nahe, dass eine angepasste Ernährung bessere Rahmenbedingungen für die Ergebnisse parodontologischer Therapie schaffen wie auch das Abbremsen der entzündlichen Destruktion der Parodontalgewebe begünstigen kann. Über eine wertungsfreie sachliche Argumentation kann das zahnärztliche Team dem Patienten vermitteln, dass er durch eine angepasste Ernährung die Therapie seiner chronischen Erkrankung Parodontitis unterstützen kann. Bei übergewichtigen Patienten wäre zunächst einmal die Gesamtenergiezufuhr dem tatsächlichen Energieverbrauch anzupassen. Letzterer ist abhängig vom individuell unterschiedlichen Grundumsatz und dem Verbrauch durch körperliche Aktivität. Dabei ist der modernen Lebensführung Rechnung zu tragen, mit der meist nur ein geringer Energieverbrauch einhergeht. Schwere körperliche Arbeit leisten heutzutage in Deutschland eher wenige Menschen.

Grundlagen einer ausgewogenen Ernährung

Als Basis für eine ausgewogene, bedarfsgerechte Ernährung können die 10 Regeln für eine gesunde Ernährung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und das empfohlene Verhältnis zwischen Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen bei der täglichen Nahrungsaufnahme gelten (s. Regeln und Mengenverhältnisse zwischen Lebensmittelgruppen unter: <https://www.dge.de>; **Abb. 2**). Erwachsene sollten im Durchschnitt 55% ihres Energiebedarfs durch Kohlenhydrate, 30% durch Fette und 15% durch Eiweiße decken.

Wie die qualitative Zusammensetzung der Hauptnährstoffe den Gesundheitszustand beeinflusst, wird gegenwärtig noch weiterführend untersucht. Bekannt ist jedoch, dass unter dem Blickpunkt auch der parodontalen Gesundheit sich der Konsum von Nahrungsmitteln mit einem hohen Anteil von zugesetztem Zucker ebenso ungünstig auswirkt wie eine an gesättigten Fettsäuren reiche Ernährung bei gleichzeitiger Unterversorgung mit einfach- und mehrfach ungesättigten Fettsäuren [28]. Auch diese Fakten zur Ernährung sollten dem Patienten mitgeteilt werden, damit er seine Ernährung entsprechend anpassen kann.

Von wesentlicher Bedeutung ist das gesamte Ernährungsmuster des Patienten, das Mikronährstoffe und verschiedene bioaktive Stoffe einschließt. Eine Optimierung der Ernährung in dieser Hinsicht kann den Entzündungszustand des Gesamtorganismus reduzieren [10] und positive Effekte für das Parodontium haben [21,22]. Eine Ernährungsumstellung in Richtung Vollwerternährung nach Leitzmann und Körber führt zu verbesserten parodontalen Verhältnissen, die sich in reduzierter Sondierungstiefe und geringerer gingivaler Blutung ausdrücken [25]. Ähnliche Ergebnisse fanden Baumgartner et al. in einer Untersuchung, die Steinzeitbedingungen simulierte [4,5], sowie Wölber et al. [54]. Vegetarische Ernährung führt einerseits zu einem erhöhten Erosionsrisiko [39], andererseits zu geringerer parodontaler Entzündung und Zerstörung [49].

Im Folgenden werden Mikronährstoffe und verschiedene bioaktive Stoffe auf ihre Bedeutung für die Therapie von Parodontalerkrankungen abgeklöpft. Auch daraus können Empfehlungen für eine gesundheitsbewusste, therapieunterstützende Ernährung des Patienten abgeleitet werden.



Abb. 2: Der DGE-Ernährungskreis.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Bonn

Ascorbinsäure

Bluten der Gingiva und parodontale Zerstörung werden auch als ein Zeichen inadäquater Ernährung, nicht nur als mangelnde Proteinaufnahme oder ausgeprägten Kohlenhydratkonsum gesehen, sondern auch bei Defiziten der Vitamin-C-Versorgung festgestellt [20]. So waren Zahnfleischbluten und Zahnlockerung bei Seefahrern früherer Jahrhunderte dem Fehlen einer optimalen Vitamin-C-Versorgung durch frisches Obst und Gemüse geschuldet. Ascorbinsäure (Vitamin C) hat nicht nur im menschlichen Organismus eine wesentliche Funktion beim Turn-over des Bindegewebes, als Antioxidans und im Rahmen immunologischer Leistungen. So wirkt Ascorbinsäure als Co-Faktor der Lysyl- und Prolyl-Hydroxylase, die eine wesentliche Rolle bei der Kollagenbiosynthese spielt, insbesondere für die Stabilisierung der Kollagenstruktur [42]. Wie Studien zeigen, erhöhen parodontale Fibroblasten (PDL-Zellen) durch Ascorbinsäure die Kollagen- und Kollagenase-1-Expression [47]. Stammzellen aus dem Parodontium erhöhen unter Einfluss von Schmelzmatrixproteinen in der Kultur bei Zugabe von Ascorbinsäure ihre Aktivität mit der Folge, dass die Zellschichten enger und dicker sind und eine höhere mRNA-Expression beobachtet werden kann [53]. Zytotoxische Effekte auf desmodontale Fibroblasten, gemessen als Viabilität der Zellen sowie verschiedene Enzymaktivitäten, fallen bei Optimierung der Vitamin-C-Versorgung hingegen geringer aus [55]. Die Leukozytenfunktion, gemessen u.a. als Chemotaxis, wird im Rahmen der angeborenen Immunität durch Vitamin C positiv beeinflusst [45].

Für den Menschen kann die Versorgung mit Ascorbinsäure im Blutplasma analysiert werden. Der Plasmaspiegel sollte laut Food and Nutrition Board (FNB) ca. 80 µM betragen. Die DGE geht von einer empfohlenen Zufuhr von 110 mg für Männer und 95 mg für Frauen aus. Dieser Wert ist für Raucher auf 155 bzw. 135 mg zu erhöhen, um eine gute Versorgung sicherzustellen. So wiesen Raucher in einer Untersuchung von Staudte et al. geringere Plasmawerte von Vitamin C auf (Nichtraucher 0,56 mg/dl, Nichtraucher 0,39 mg/dl), die nach Grapefruitverzehr in einem Untersuchungszeitraum von 2 Wochen in beiden Gruppen deutlich auf 0,87 mg/dl bzw. 0,74 mg/dl bei Nichtrauchern/Rauchern anstiegen [48].

Eindrucksvoll ist der Vergleich des gescreenten Parodontalzustandes bei Arbeitern auf einer Obstplantage im Vergleich zu Personen, die auf einer Getreidefarm arbeiten. Obwohl bei den Arbeitern auf der Obstplantage, bei denen ein höherer Verzehr an Früchten vorlag, der PSI-Wert von 0 seltener auftrat, waren hohe Sondierungstiefen seltener zu verzeichnen. Dies befindet sich in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen [6]. Chapple et al. werteten die Unterlagen von mehr als 11.000 Teilnehmern der NHANES-3-Untersuchungen hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Vitamin-C-Versorgung bzw. gesamter antioxidativer Kapazität sowie leichter und schwerer Parodontitis aus; eine negative Korrelation zwischen Serumkonzentration von Vitamin C und dem Schweregrad der Parodontitis war festzustellen [9]. Nicht unlogisch, Nichtraucher profitierten hierbei stärker von einem höheren Vitamin-C-Spiegel. Analoge Ergebnisse wurden auch in koreanischen Untersuchungen berichtet [27]. Nach einer Supplementierung mit einem Gemisch aus Vitamin C als 200 mg Calcium-ascorbat u.a. Stoffen wiesen alle Studienteilnehmer nach 90 Tagen

einen optimalen Serum-Vitamin-C-Spiegel ($> 4,0 \text{ mg/l}$) auf und die Keimzahl parodontopathogener Bakterien im subgingivalen Biofilm war wie auch der HbA1C-Wert reduziert. Nach subgingivaler Instrumentierung verbesserten sich die klinischen Werte, insbesondere die Sondierungstiefe, unterstützt durch eine höhere Aufnahme an Obst, Gemüse, β -Carotin, Vitamin C und Omega-3-Fettsäuren [12]. Eine Zuordnung der einzelnen Effekte bei Berücksichtigung des Studiendesigns (Befragung nach Ernährungsgewohnheiten) ist naturgemäß nicht möglich.

Vitamin D

Die DGE hat eine konsentrierte Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D herausgegeben. Auf der Webseite der Gesellschaft findet man unter dem Stichpunkt „Ausgewählte Fragen und Antworten zu Vitamin D“ patientenrelevante Hinweise (www.dge.de; in der Rubrik „Wissenschaft“). Als Referenzwert gibt die DGE $20 \mu\text{g} = 800 \text{ IU}$ Vitamin D für Jugendliche und Erwachsene bei fehlender endogener Synthese an. Von einem Vitamin-D-Mangel spricht man nach DGE bei Serumkonzentrationen des Markers 25-Hydroxyvitamin D unterhalb von 30 Nanomol pro Liter Serum (30 nmol/l). 25-Hydroxyvitamin D [$25(\text{OH})\text{D}$] im Serum ist ein robuster Marker, um den Vitamin-D-Status zu erfassen.

Osteoporose und Parodontitis teilen den Risikofaktor Vitamin-D-Mangel [52]. So fanden Abreu et al. bei schwererer Parodontitis geringe Vitamin-D-Werte im Serum [1]. Ein Zusammenhang ist plausibel, da Vitamin D eine Vielzahl von immunmodulierenden Wirkungen hat. So beschrieben Hoe et al. im Laborversuch die Steigerung des entzündungshemmenden IL-10 und die Senkung der proentzündlichen Zytokine IL-1 α , IFN- α und TNF- α [18]. Eine kombinierte Supplementierung durch 250 IU Vitamin D und 500 mg Calcium täglich in einem Zeitraum von 3 Monaten verbesserten den Gingivaindex und die Knochendichte bei Parodontitis [38]. (Die DGE weist für Erwachsene eine empfohlene Zufuhr von Calcium in Höhe von 1.000 mg pro Tag aus.) Es sind nur wenige parodontologische Studien mit Supplementierung von

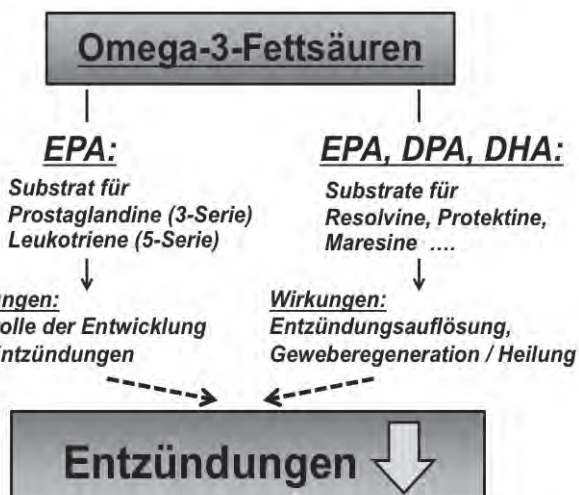


Abb. 3: Einfluss von langkettigen Omega-3-Fettsäuren auf Entwicklung und Auflösung von Entzündungen.

hypo-A

Premium Orthomolekularia



Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55 % Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60 % entzündungsfrei in 4 Monaten durch ergänzende bilanzierte Diät



Itis-Protect® I-IV

zum Diätmanagement bei Parodontitis

- ✓ Stabilisiert orale Schleimhäute!
- ✓ Beschleunigt die Wundheilung!
- ✓ Schützt vor Implantatverlust!

Info-Anforderung für Fachkreise

Fax: +49 (0)451 30 41 79 oder E-Mail: info@hypo-a.de

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel.

E-Mail

IT-ZMK 7+8.2018

hypo-A Besondere Reinheit in höchster Qualität

hypoallergene Nahrungsergänzung

D-23569 Lübeck, Tel. +49 (0)451 307 21 21, hypo-a.de

Vitamin D und Calcium vorhanden, so die oben erwähnte Untersuchung von Perayil et al. [38] und eine weitere, die Probanden untersuchte, die 400 IU Vitamin D und 1000 mg Calcium pro Tag in der unterstützenden Parodontitistherapie für mindestens 18 Monate einnahmen [16,30]. In der Gruppe mit der Supplementierung wurden etwas günstigere Werte für die klinischen parodontologischen Variablen gesehen. Man spricht aktuell von einer Pandemie-ähnlichen Verbreitung des Vitamin-D-Mangels [8,19].

Bioaktive Stoffe

Verschiedene bioaktive Stoffe weisen gesundheitsfördernde Effekte auf, u.a. Ballaststoffe. Eine hohe Ballaststoff-Aufnahme ist mit einer geringeren Parodontitisprävalenz assoziiert [34]. Zahlreiche sekundäre Pflanzenstoffe wirken als Antioxidantien; hierzu gehört auch Lycop, das als Carotinoid reichlich in Tomaten enthalten ist. Eine Supplementierung mit Lycop reduzierte in einer klinischen Studie den oxidativen Stress und verbesserte Attachmentlevel und Sondierungstiefe bei chronischer Parodontitis [3]. Kürzlich konnte auch gezeigt werden, dass in Pflanzen enthaltenes diätisches Nitrat die parodontale Gesundheit günstig beeinflusst [44].

Omega-3-Fettsäuren

Entzündungsgeschehen, also auch die Parodontitis, sind mit den Stichworten Entstehen und Auflösen der Entzündung verbunden; Letzteres meint aber nicht das medikamentöse Stoppen der Entzündung. Bei der Reduzierung der Entzündungsentstehung und beim Auflösen der Entzündung spielen langkettige Omega-3-Fettsäuren wie Eicosapentaensäure (EPA), Docosapentaensäure (DPA) und Docosahexaensäure (DHA) eine Rolle (**Abb. 3**). Aus der Omega-3-Fettsäure EPA werden im Organismus Prostaglandine der sogenannten „3-Serie“ und Leu-

kotriene der „5-Serie“ gebildet. Hierbei besteht eine metabolische Konkurrenz zu Omega-6-Fettsäuren und aus ihnen synthetisierten Prostaglandinen und Leukotrienen, die überwiegend pro-inflammatorisch wirken. Aus EPA gebildete Eicosanoide begrenzen die Entwicklung von Entzündungen, sie üben also anti-inflammatorische Effekte aus. Gleichzeitig sind EPA, DPA und DHA Substrate für die Synthese entzündungsaflösender Lipid-Mediatoren [33,46,50,56]. Wenn diese langkettigen Omega-3-Fettsäuren im Organismus ausreichend verfügbar sind, stellt dies eine Voraussetzung dafür dar, dass sich Entzündungen wieder auflösen und Gewebe regenerieren können. Dies ist für den Verlauf vieler systemischer entzündlicher Erkrankungen einschließlich der Parodontitis bedeutsam [24,35,41]. Auf ein optimales Verhältnis zwischen Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren ist insbesondere bei westlicher Ernährungsweise individuell zu achten.

Die Literatur bestätigt die positive Wirkung von Omega-3-Fettsäuren auf parodontale Entzündungen. So konnten epidemiologische Untersuchungen einen umgekehrten Zusammenhang zwischen Parodontitisprävalenz und Aufnahme von langkettigen Omega-3-Fettsäuren aufzeigen [31]. Parodontologische Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass es geraten scheint, eine tägliche Aufnahme von mindesten 300 mg Omega-3-Fettsäuren abzusichern [24]. El-Sharkawy et al. konnten zeigen, dass bei Supplementierung mit 900 mg EPA+DHA und 81 mg Aspirin 26 Wochen nach Parodontitistherapie stärkere Verbesserungen bei den Variablen Sondierungstiefe und Attachmentlevel zu verzeichnen waren [13]. Deore et al. verabreichten 180 mg EPA und 120 mg DHA pro Tag für 12 Wochen nach Parodontitistherapie und erzielten bessere Entzündungsindices, Taschentieffen und Attachmentlevel in der Testgruppe [11]. Weitere parodontologische Untersuchungen mit höheren Dosierun-

gen liegen u.a. auch für Parodontitispatienten mit Diabetes mellitus Typ 2 vor [14].

Fazit

Für die Praxis des allgemein Zahnärztlich oder parodontologisch tätigen Zahnarzts kann empfohlen werden, den Einfluss der Ernährung auf die parodontale Gesundheit, den Verlauf der Parodontitis und die Qualität der Ergebnisse parodontologischer Therapie zu kennen und zu berücksichtigen. Im Rahmen der systemischen Phase der Parodontitistherapie können dem Patienten die Erkenntnisse über einige Ernährungseinflüsse mitgeteilt und ihm eine Veränderung seiner Ernährung nahegelegt werden. So kann der Patient in die Verantwortung genommen werden: Es ist seine Aufgabe, die Therapie durch adäquate Ernährung zu unterstützen.

Im Vordergrund sollte dabei eine ausreichende Versorgung mit den Vitaminen C und D, ein hoher Ballaststoffanteil der Nahrung und eine geringere Zufuhr raffinierter Kohlenhydrate stehen. Wesentlich ist auch die ausreichende Versorgung mit langkettigen Omega-3-Fettsäuren. Diesbezüglich liegt auf Bevölkerungsebene eine verbesserungswürdige Situation vor. Entsprechende Ernährungsempfehlungen sind nicht nur für die Parodontitis bedeutsam, sondern auch im Rahmen der Prävention und Therapie anderer systemischer Erkrankungen, die mit Parodontitis assoziiert sind. In Abstimmung mit Fachkollegen anderer Disziplinen kann individuell eine Supplementierung sinnvoll sein. Auf diese Weise lässt sich ein nicht unbedeutender Beitrag zur Adjustierung auch der lokalen Entzündungsreaktion am Parodontium erzielen. ■

Literaturverzeichnis unter
www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

**Univ.-Prof. Dr. med. habil.
Dr. h. c. Holger Jentsch**

1976–1981 Studium der Zahnheilkunde
1981–1983 Zahnarzt
Seit 1983 Tätigkeit an der Klinik und den Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Rostock



1985 Fachzahnarztprüfung, Promotion zum Dr. med.
Seit 1987 Poliklinik für Zahnerhaltung (Direktor: Prof. Dr. Beetke), Abteilung für Parodontologie, Medizinische Fakultät Rostock
1993 Habilitation, Privatdozent in Rostock
1996 Ernennung zum Oberarzt in Rostock
1996 Volle Verantwortung für den Funktionsbereich Parodontologie in Lehre, Klinik und Forschung in Rostock
1999 Außerplanmäßige Professur „Zahnerhaltung mit dem Schwerpunkt Parodontologie“ in Rostock
2001 Berufung zum Professor für Parodontologie an die Universität Leipzig, Leiter des Funktionsbereiches Parodontologie in Leipzig
2002 Stellv. Direktor der Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde und Parodontologie in Leipzig
2004 Ernennung zum Spezialisten für Parodontologie durch die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie
2005–2010 Kommissarischer Direktor der Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde und Parodontologie in Leipzig mit Verantwortung für beide Professuren in Lehre, Forschung und Patientenbetreuung
Mitgliedschaft in DG PARO, NAGP, IADR und DGZMK; Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie und Mitglied des Editorial Board „Oral Health and Preventive Dentistry“
Mehr als 150 Publikationen und über 300 Vorträge.

**Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil
Volker Richter**

1960–1965 Studium der Chemie an der Technischen Universität Dresden
1965 Diplom am Institut für Biochemie und Lebensmittelchemie und im Zentrallabor des Bezirkskrankenhauses Dresden-Friedrichstadt



1970 Tätigkeit an der Universität Leipzig, Promotion (Dr. rer. nat.) am Institut für Physiologische Chemie des Bereichs Medizin
1980 Habilitation
1985 Hochschuldozent am Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsdiagnostik
1990 Leiter des Forschungsprojekts Fettstoffwechselstörungen und Ernährung, Organisation der öffentlichen Lipid-Studie / Cholesterin-Aktion Leipzig (Bevölkerungsbezogene Untersuchungen und Beratung im Stadtgebiet Leipzig zu Stoffwechselparametern / Ernährungsweise bei über 30.000 Teilnehmern)
Professur für Stoffwechselstörungen, wiederholt kommissarischer Direktor des Instituts für Klinische Chemie und Pathobiochemie am Universitätsklinikum Leipzig, jährliche Organisation der Kongresse „Lipid-Meeting Leipzig“ mit internationaler Beteiligung
2006 Emeritierung
Gegenwärtig Mitarbeit im Rahmen von Forschungsaufgaben und Publikationen der Universität Leipzig (Stoffwechselstörungen / Ernährung) und in verschiedenen wissenschaftlichen Fachorganisationen

Bilder, soweit nicht anders deklariert:

© Univ.-Prof. Dr. med. habil. Dr. h. c. Holger Jentsch,
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil Volker Richter


Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Holger Jentsch

Universitätsklinikum Leipzig
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Funktionsbereich Parodontologie
Liebigstraße 12, Haus 1
04103 Leipzig
Tel. 0341 9721208
jenh@medizin.uni-leipzig.de


Univ.-Prof. Dr. Volker Richter

Universitätsklinikum Leipzig
Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik
Liebigstraße 27
04103 Leipzig



© travelbook/fotolia

Die Abrechnung der Ernährungsanamnese und Ernährungsberatung

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Holger Jentsch beschreibt im voranstehenden Beitrag den positiven Einfluss einer gesunden Ernährung auf das Parodontium. Der Zahnarzt sollte seinen Patienten daher aufklären, inwiefern er selbst über die Analyse und Umstellung seiner Ernährung einen wichtigen Beitrag zum Erfolg der Parodontaltherapie leisten kann. Unsere Abrechnungsexpertin Sabine Schröder erläutert im Folgenden, wie Sie diese Unterweisung beim gesetzlich versicherten Patienten wie auch beim Privatpatienten abrechnen können.

Die Abrechnung der Ernährungsanamnese und Ernährungsberatung gliedert sich in vier unterschiedliche Leistungen. Zunächst werden die Ernährungsgewohnheiten des Patienten erhoben und ggf. Defizite festgestellt (Ernährungsanamnese). Hierzu empfiehlt es sich, den Patienten über einen gewissen Zeitraum ein Ernährungstagebuch führen zu lassen, welches dann durch den Behandler ausgewertet wird. Nach Auswertung dieses Ernährungsprofils wird der Patient ausführlich über die erhobenen Befunde aufgeklärt, ihm erläutert, welche Lebensmittel eher schädliche Einflüsse haben bzw. wie er mit der Umstellung auf eine gesündere Ernährung seinen Heilungsverlauf positiv beeinflussen kann. Ergänzend kann ihm ein individueller Ernährungsplan ausgehändigt werden.

Diese Leistungen sind weder im Leistungskatalog der gesetzlich versicherten Patienten (BEMA) noch in der Gebührenordnung für die privat versicherten Patienten (GOZ – Gebührenordnung für Zahnärzte) enthalten. Die Leistung ist also keine Vertragsleistung des BEMA und kann demzufolge auch nicht zulasten der Krankenkasse abgerechnet werden. Sie erfüllt die Voraussetzungen für die Berechnung nach GOZ auch beim GKV-Patienten, da es sich nicht um die besondere Art der Ausführung einer BEMA-Leistung handelt und somit auch nicht gegen das Zuzahlungsverbot verstößt. Es handelt sich nicht um eine behandlungsunterstützende Maßnahme, sondern um eine selbstständige Leistung.

Der GKV-Patient muss in diesem Fall vor Behandlungsbeginn für diese Leistung mit einer entsprechenden Vereinbarung gemäß § 4(5) BMV-Z bzw. § 7(7) EKVZ aus dem gesetzlichen Vertrag losgelöst werden. Durch diese Loslösung des GKV-Patienten ist die Abrechnungsgrundlage für die Leistung dann die Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) (**s. Abb. 1**).

Die Möglichkeiten der Analogberechnung sind mit Inkrafttreten der neuen GOZ am 01.01.2012 deutlich ausgeweitet worden. Während es sich bisher bei analog zu berechnenden Leistungen um eine wissenschaftlich anerkannte Methode, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens auch in der Gebührenordnung für Zahnärzte noch nicht existierte, handeln musste, besteht die Möglichkeit der analogen Berechnung der Leistung nun grundsätzlich immer dann, wenn eine Leistung nicht in der GOZ oder in einem für Zahnärzte geöffneten Abschnitt der GOÄ enthalten ist. Dieses ist in § 6(1) GOZ geregelt:

Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ)

vom 01.01.2012

§ 6 Gebühren für andere Leistungen

1. Selbstständige zahnärztliche Leistungen, die in das Gebührenverzeichnis nicht aufgenommen sind, können entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung des Gebührenverzeichnisses dieser Verordnung berechnet werden. Sofern auch eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertige Leistung im Gebührenverzeichnis dieser

DIE STÄRKSTEN IHRER KLASSE



Auch als
Disc
erhältlich

DIE STÄRKSTEN IHRER KLASSE

Außergewöhnliche Materialien für starke CAD / CAM Restaurationen

- Zur Herstellung von definitiven Kronen, Inlays, Onlays, Veneers und implantatgetragenen Kronen
- Höchster Füllstoffgehalt (86 Gew.-%) für langlebige haltbare Restaurationen
- Zahnähnlichkeit in Perfektion
- Exzellente physikalische Werte in Biegefestigkeit und Abrasion
- Beste Polierbarkeit und Reparaturfähigkeit
- Basierend auf der Nano-Hybrid-Technologie



Grandio® blocs Grandio® disc



**Vereinbarung einer Privatbehandlung für gesetzlich versicherte Patienten
gemäß § 4 Abs. 5 BMV-Z bzw. § 7 Abs. 7 EKVZ**

zwischen

(Patient/Zahlungspflichtiger)

und

(Zahnarzt)

Mir ist bekannt, dass ich als Patient der gesetzlichen Krankenversicherung das Recht habe, unter Vorlage der Krankenversichertenkarte nach den Bedingungen der gesetzlichen Krankenversicherung behandelt zu werden. Unabhängig davon wünsche ich ausdrücklich aufgrund eines privaten Behandlungsvertrages gemäß der Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) privat behandelt zu werden.

Nachfolgende Behandlung wurde vereinbart nach der GOZ 2012 und/oder GOÄ 82:

Gebührenziffer	Leistungsbeschreibung	Anzahl	Einfachsatz	Faktor	€
GOÄ 6 a	Erhebung der Ernährungsanamnese und ggf. Defizite analog gemäß § 6(1) GOZ <i>entsprechend GOÄ 6</i> Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: alle Augenabschnitte, der gesamte HNO-Bereich, das stomatognathe System, die Nieren und ableitenden Harnwege (bei Männern auch gegebenenfalls einschließlich der männlichen Geschlechtsorgane) oder Untersuchung zur Erhebung eines vollständigen Gefäßstatus – gegebenenfalls einschließlich Dokumentation.	1	5,83	13,41	13,41
GOZ 6020	Ausführliche Auswertung der Ernährungsanamnese analog gemäß § 6(1) GOZ <i>entsprechend GOZ 6020</i> Anwendung von Methoden zur Untersuchung des Gesichtsschädels (zeichnerische Auswertung von Röntgenaufnahmen des Schädels, Wachstumsanalysen).	1	20,25	46,57	46,57
GOÄ 34 a	Ausführliche Ernährungsberatung gemäß § 6(1) GOZ <i>entsprechend GOÄ 34</i> Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Feststellung oder erheblichen Verschlimmerung einer nachhaltig lebensverändernden oder lebensbedrohenden Erkrankung.	1	17,49	40,23	40,23
GOÄ 76	Schriftlicher Diätplan, individuell für den einzelnen Patienten aufgestellt.	1	4,08	9,38	9,38
	Gesamtbetrag				109,59

Die aufgeführte Behandlung

- wird auf Wunsch des Patienten durchgeführt.
- ist nicht im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung enthalten.
- geht weit über das Maß der ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Versorgung hinaus (§§ 12, 70 SGB V).
- entspricht nicht den Richtlinien des Bundesausschusses der Zahnärzte und Krankenkassen für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung.

Erklärung des Versicherten

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass eine Erstattung der Vergütung der genannten Leistungen durch die Krankenkasse in der Regel nicht erfolgen kann.

Ort, Datum
(Unterschrift Patient/Zahlungspflichtiger)

Ort, Datum
(Zahnarzt)

Abb. 1

Verordnung nicht enthalten ist, kann die selbstständige zahnärztliche Leistung entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung der in Absatz 2 genannten Leistungen des Gebührenverzeichnisses der Gebührenordnung für Ärzte berechnet werden.

Bei der Analogberechnung zieht man eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertig zu erachtende Leistung heran. Dem Behandler obliegt die Wahl der entsprechenden analog heranzuziehenden Gebührensiffer. Sie kann sowohl aus der GOZ wie auch aus dem für den Zahnarzt geöffneten Abschnitt der ärztlichen Gebührenordnung (GOÄ) stammen. Diese muss dann laut § 10(4) GOZ später in der Behandlungsrechnung entsprechend gekennzeichnet sein:

Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ)
vom 01.01.2012
§ 10 Fälligkeit und Abrechnung der Vergütung; Rechnung
§ 10(4) GOZ

„Wird eine Leistung nach § 6 Abs. 1 berechnet, ist die entsprechend bewertete Leistung für den Zahlungspflichtigen verständlich zu beschreiben und mit dem Hinweis „entsprechend“ sowie der Nummer und der Bezeichnung der als gleichwertig erachteten Leistung zu versehen.“

Die korrekte Formulierung der Analogberechnung könnte wie folgt lauten:

1. Erhebung der Ernährungsanamnese und ggf. Defizite analog gemäß § 6(1) GOZ **entsprechend GOÄ 6** Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: alle Augenabschnitte, der gesamte HNO-Bereich, das stomatognathe System, die Nieren und ableitenden Harnwege (bei Männern auch gegebenenfalls einschließlich der männlichen Geschlechtsorgane) oder Untersuchung zur Erhebung eines vollständigen Gefäßstatus – gegebenenfalls einschließlich Dokumentation.
2. Ausführliche Auswertung der Ernährungsanamnese analog gemäß § 6(1) GOZ **entsprechend GOZ 6020** Anwendung von Methoden zur Untersuchung des Gesichtsschädels (zeichnerische Auswertung von Röntgenaufnahmen des Schädels, Wachstumsanalysen).
3. Ausführliche Ernährungsberatung gemäß § 6(1) GOZ **entsprechend GOÄ 34** Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Feststellung oder erheblichen Verschlimmerung einer nachhaltig lebensverändernden oder lebensbedrohenden Erkrankung.
4. Ergänzend hierzu kann für die Erstellung eines individuellen Ernährungsplans die **GOÄ 76 „Schriftlicher Diätplan, individuell für den einzelnen Patienten aufgestellt“** als reguläre Gebührensiffer in Ansatz gebracht werden.

Beim rein privat versicherten Patienten werden die Analogleistungen ebenfalls wie oben beschrieben berechnet. Hier ist keine vorherige Vereinbarung notwendig. Notwendig ist die Kennzeichnung als analoge Leistung bei Rechnungsstellung. ■

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr wird jedoch ausgeschlossen.

Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Sabine Schröder



Sabine Schröder
Derkern 21, 59929 Brilon
www.apz-brilon.de


Cervitec® F
Der Schutzlack mit Kombinationswirkung

Mehrfach- Schutz in einem Arbeitsschritt



www.ivoclarvivadent.de/cervitec-f


**ivoclar
vivadent®**
passion vision innovation

Stripping – eine Behandlungsmethode für Platzbeschaffung in der KFO?

Die proximale Reduktion des Zahnschmelzes wird heute unter dem Aspekt betrachtet, dass ein benötigter Platzbedarf innerhalb der Zahnbögen unter Verzicht auf Extraktion gewonnen wird. Sie wird weder durchgeführt, um ein natürliches Phänomen der approximalen Abrasion zu ersetzen, noch um ein Rezidiv in Form eines frontalen Engstandes zu verhindern. Sie dient dazu, eine korrekte Zahnstellung und Okklusion zu ermöglichen, ohne eine absolute Stabilität versprechen zu können. Im vorliegenden Beitrag werden neben einer zusammenfassenden Literaturübersicht zur Schmelzreduktion die Vor- und Nachteile, die Menge der Schmelzreduktion sowie die Schmelzabtragungsinstrumente und die klinische Anwendung in der Kieferorthopädie unter Berücksichtigung der Regeln der kieferorthopädischen Diagnostik und der dento-fazialen Ästhetik abgehandelt.

Unter approximaler Schmelzreduktion (ASR), Zahnkonturierung oder interproximaler Reduktion (IPR) versteht man die Skulpturierung der mesio-distalen Zahnbreite unter Berücksichtigung der relevanten Faktoren wie Anatomie der Zahnkrone und -wurzel, Zustand und Breite des Interdentalseptums und Zustand des Parodontiums.

Der Standard der orthodontischen Therapie hat sich in den letzten Jahren dank der entwickelten Behandlungskonzepte und modernen Technologie entscheidend verbessert. Die Anwendung der Straight-wire-Apparatur mit den zu beherrschenden und leichten Kräften macht es möglich, in den meisten Fällen ideale Ergebnisse zu erzielen. Das perfekte Endergebnis einer orthodontischen Therapie kann jedoch in manchen Fällen wegen einer Abweichung der Schneidezahnkrone (Länge, Breite oder Form) kompromittiert werden. So sind die menschlichen Schneidezähne nicht ausschließlich rechteckig, sondern können auch eine dreieckige oder runde Form aufweisen. Während der orthodontischen Therapie sollte bei Kronenformabweichung auf einige Aspekte besonders geachtet werden: Ästhetik, Platzverhältnisse und Tip, Platzverhältnis und Torque sowie Stabilität. Bei der Behandlungsplanung sollen solche Abweichungen erkannt, berücksichtigt und dem Patienten vor dem Behandlungsbeginn erläutert werden.

Um den notwendigen Platz für eine perfekte Nivellierung der Zähne und Ausformung des Zahnbogens zu erreichen, hat der Kieferorthopäde – insbesondere bei einem erwachsenen Patienten – die Wahl zwischen verschiedenen therapeutischen Maßnahmen: Derotationen rotierter Zähne, Protrusion der Zähne, Distalisation der Seitenzähne, transversale Erweiterung der Zahnbögen, Extraktion bleibender Zähne oder Zahnhartsubstanzreduktion durch Schmelzreduktion (Stripping). Da die Integrität der Zahnhartsubstanz gestört wird, ist die Zahnschmelzreduktion als Behandlungsmethode nach wie vor ein stark diskutiertes Thema in der Kieferorthopädie.

Einige der Voraussetzungen für die Zahnschmelzreduktion (Stripping) sind:

- schriftliche Einwilligung des Patienten nach ausführlicher Aufklärung
- gute Mundhygiene und niedriger Karies-Index
- Abweichung nach Tonn (Tonn-Diskrepanz) bzw. nach Bolton-Index
- Zahnform; pyknisch (oval) oder leptosom (dreieckig)

Geschichte

Vor 50 Jahren wurden die ersten Empfehlungen laut, Unterschiede in der Breite der Zähne durch proximale Schmelzreduktion auszugleichen [2]. Begg gelangte aufgrund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass sich die Zahngröße auf natürliche Weise durch proximale Abrasion der Zahnbogengröße anpasst und so zu einer korrekten Okklusion führt [5]. Seine anfänglich propagierte Extraktionstherapie verwarf er schließlich zugunsten der approximalen Schmelzreduktion, die die fehlende Abrasion aufgrund der modernen Ernährung ersetzen sollte. Jedoch wurden seine Untersuchungen später durch andere Autoren widerlegt. Autoren wie Bolton 1956 [7] sowie Betteridge [4] empfahlen Reduktionen der Zahnbreite vor allem im Frontzahnsegment des Unterkiefers, um einem Rezidiv in Form eines Engstandes vorzubeugen. Die Theorie der „Keystone procedure“ wurde von Barrer 1975 vertreten [3]. Hudson [16] äußerte als Erster den Wunsch, die Reduktion der Zahnbreite zu vermeiden, weil ein leichter anteriorer Engstand als ein normales Phänomen akzeptiert werden muss. Er war damit der Erste, der ganz genau die verschiedenen Phasen beschrieben hat, die am Ende einer Behandlung zu verfolgen sind, um einige Millimeter Platz zu gewinnen. Paskow 1970 [19] verwendete die Schmelzreduktion als prophylaktische Maßnahme nach Abschluss der Therapie, um das erzielte Therapieergebnis zu erhalten, oder aber auch, um einen nach der Therapie auftretenden Engstand mithilfe einer heraus-

nehmbaren Apparatur zu verhindern. 1972 definierten Peck et al. [20] einen Index (Verhältnis des mesio-distalen Durchmessers bezüglich des vestibulo-lingualen x 100). Sie empfahlen bei abweichenden Werten eine Korrektur durch interdentes Strippen. Durch Sheridan [23,24] wurde 1980 eine Wende eingeleitet. Seine Methode des „Air Rotor Stripping“ wurde nicht im anterioren Segment angewandt, sondern im seitlichen beider Zahnbögen. Der erzielbare Platzgewinn betrug 4 bis 8 mm. Die Absicht, durch proximale Schmelzreduktion eine Disharmonie ohne Extraktion auszugleichen, war neu. Im Gegensatz dazu galt bisher die Reduktion der Rezidivvermeidung eines frontalen Engstandes durch die verbesserte Abstützung aufgrund der vergrößerten Kontaktpunkte und des erhöhten Widerstandes gegenüber approximalen Friktionskräften.

Kontaktpunkt, Approximalraum und Schmelzdicke

Die Bedeutung des Kontaktpunktes für die Stabilität und Kontinuität der Zahnbögen wird von mehreren Autoren betont. Der Kontaktpunkt spielt eine wichtige Rolle, vor allem dann, wenn Kräfte auf den Zahn einwirken. Wheeler spricht von der „collective action“, das heißt gegenseitige Abstützung, Schutz des darunterliegenden Stützgewebes und Kontinuität der okklusalen Flächen [37].

Entscheidend für die Funktion der Kontaktpunkte ist die jeweilige Lage. Im Frontzahngelände liegt der Kontaktpunkt vertikal gesehen im inzisalen und horizontal im vestibulären Kronendrittel. Bei den Prämolaren und Molaren liegt er horizontal zwischen dem vestibulären und mittleren Drittel, vertikal gesehen zwischen dem okklusalen und mittleren Drittel. Wird die Lage des Kontaktpunktes in Richtung des mittleren Drittels hin verschoben, so wird die Retention von Speiseresten sowie die Abflachung der Interdentalpapille begünstigt. Die physiologische Mobilität der 32 Zähne des Kauorgans erfordert nicht nur eine gute Beziehung zwischen den antagonistischen Zähnen von Oberkiefer und Unterkiefer, sondern auch eine gute Relation der benachbarten Zähne des jeweiligen Zahnbogens. Für Taliec spielt der Approximalkontakt eine doppelte mechanische Rolle: eine abstützende Rolle und eine Rolle der Kontinuität [28].

Der Approximalraum wird durch die Anatomie der Zahnflächen, der Kontaktpunkte und der Zahnform geprägt. Das Papillenplateau vergrößert und vertieft sich bei Verkleinerung des approximalen Abstandes. Dies führt zu einer vermehrten Plaqueretention und damit zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber parodontalen Erkrankungen. Bei einer maximalen Schmelzreduktion von 0,5 mm im anterioren Bereich verringert sich der Approximalraum in Höhe der Zahnhäse auf maximal 0,5 mm.

Wie viel Zahnschmelz darf entfernt werden?

Hinsichtlich der approximalen Schmelzreduktion dient als Grundlage und limitierender Faktor die Schmelzdicke. Untersuchungen von Hudson [16], Gillings und Buonocore [13] sowie Shillingburg und Grace [25] kamen zu variierenden Ergebnissen.

- Boese empfiehlt eine Reduktion um die Hälfte des Zahnschmelzes, definiert jedoch keine Referenzdicke [6].
- Barrer schlägt eine Reduktion um 0,5 mm pro Zahn an den 8 Flächen der unteren Inzisiven vor, also maximal 4 mm [3].
- Paskow schreibt von einer Reduktion zwischen 0,25 und 0,37 mm [19].
- Peck und Peck richten sich nach den durch ihre Indizes definierten Standardwerten ohne explizite Größenangabe [21].
- Hudson differenziert die Reduktion an der proximalen Fläche des zentralen Schneidezahns (0,2 mm) von der lateralen (0,25 mm) und der an den Eckzähnen (0,3 mm), insgesamt eine Reduktion von 3 mm im anterioren Bereich [16].
- Tuversen entfernt 0,3 mm der proximalen Fläche der 4 unteren Inzisiven und 0,4 mm der Eckzähne, also insgesamt 4 mm im anterioren Bereich [29].
- Alexander gibt einen Wert von 0,25 mm an allen Zähnen an [1].
- Sheridan reduziert um 0,8 mm im lateralen (Eckzähne, Prämolaren- und Molarenbereich) und 0,25 mm im anterioren Bereich (Frontzähne); insgesamt ein Platzgewinn von 8,9 mm [23,24].
- Fillion fasste diese Ergebnisse zu Grenzwerten zusammen, wobei der Grundsatz gilt, den Zahnschmelz maximal auf die Hälfte zu reduzieren [10–12] (**Tab. 1**). Anzumerken ist, dass sich die Schmelzreduktion im Bereich der oberen Frontzähne auf rein ästhetischen Gesichtspunkten begründet.

	Zentraler Schneidezahn		Lateraler Schneidezahn		Eckzahn		Erster Prämolare		Zweiter Prämolare		Erster Molar		Zahnbogen insgesamt
	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	
Oberkiefer	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		10,2
Interdent. Reduktion	0,6	0,6		0,6		1,2		1,2		1,2			
Unterkiefer	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	8,6
Interdent. Reduktion	0,4	0,4		0,4		0,9		1,2		1,2			

Tab. 1: Menge der Zahnschmelzreduktion. (m = mesial, d = distal)

Änderung des Approximalraums und des inter-radikulären Knochens durch die proximale Schmelzreduktion

Der Approximalraum ist ein dreieckiger Raum, der von Gingiva ausgefüllt und von den 2 Approximalflächen der benachbarten Zähne und dem Alveolarknochen begrenzt wird (**Abb. 1**). Eine Änderung des Approximalkontaktes in Höhe und Form führt in der Regel zu einer Änderung des Approximalraums und dessen Auffüllung mit der Interdentalpapille. Tarnow et al. konnten bei ihrer Studie den Zusammenhang zwischen der Größe des Approximalraums und der Distanz zwischen der Crista alveolaris und dem Kontaktpunkt nachweisen [27]. Je größer die Distanz ist, desto größer ist der Approximalraum und desto weniger ist dieser Raum mit Papille aufgefüllt. Wenn der Abstand 3, 4 oder 5 mm beträgt,

ist die Papille bis zu 100% vorhanden (**Abb. 2a**). Bei einer Distanz von 6 mm ist die Hälfte der Papille vorhanden (**Abb. 2b**). Wenn die Distanz mehr als 7, 8, 9 oder 10 mm beträgt, ist die Papille in der Regel nicht vorhanden (**Abb. 2c, Abb. 3a und b**). Dieser Effekt kann in der Kieferorthopädie zur Verbesserung der dentogingivalen Ästhetik insbesondere bei Patienten mit parodontal geschädigten Zähnen und vergrößertem Approximalraum (dunkles Dreieck) ausgenutzt werden. Durch das Strippen der Zähne und das Schließen des entstehenden Raumes kann der Kontaktpunkt weiter zervikal verlegt werden. Dadurch wird die Distanz zwischen Kontaktpunkt und Knochenrand verkleinert. Als Resultat füllt sich der Approximalraum mit mehr Papille auf, was eine sofortige Verbesserung des Erscheinungsbildes bewirkt. Zudem führt längerfristig die Verringerung des Abstandes zwi-

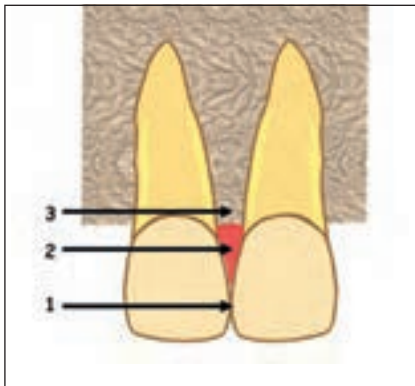


Abb. 1: Definition des Approximalraums:
1) Approximalfläche-Kontaktfläche,
2) Gingiva,
3) Alveolarknochen.

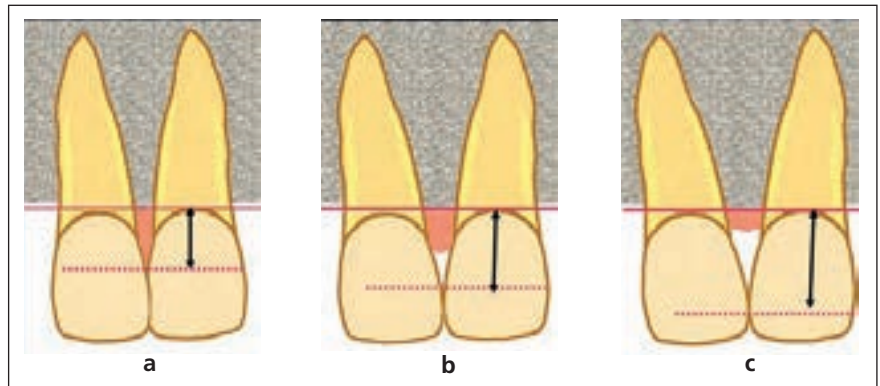


Abb. 2a-c:
a) Darstellung einer physiologischen Distanz zwischen Kontaktpunkt und Alveolarknochen. Der Approximalraum ist mit Papille aufgefüllt.
b) Darstellung einer vergrößerten Distanz (6 mm) zwischen Kontaktpunkt und Alveolarknochen. Der Approximalraum ist zu 50% mit Papille aufgefüllt.
c) Darstellung einer vergrößerten Distanz (7 mm und mehr) zwischen Kontaktpunkt und Alveolarknochen. Die Papille ist nicht mehr vorhanden.

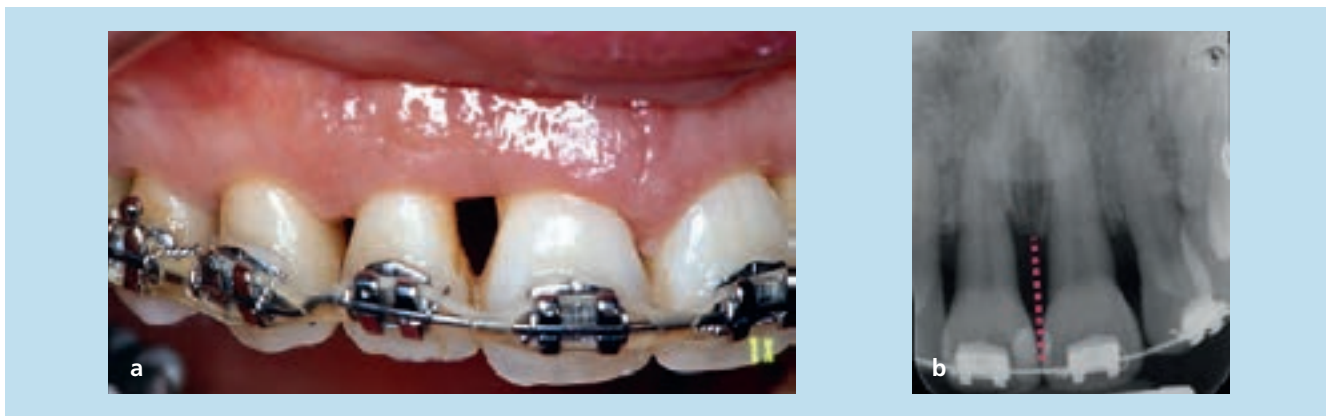


Abb. 3a und b: Klinische Situation mit parodontaler Zerstörung:
a) Mit der Röntgenaufnahme,
b) stellt den Zusammenhang zwischen der Distanz und Papille dar. Aufgrund der großen Distanz zwischen Kontaktpunkt und Alveolarknochen ist die Papille nicht vorhanden.

schen Kontaktpunkt und Alveolarknochen zu einem geringeren Risiko hinsichtlich der Entstehung gingivaler Rezession [27] (**Abb. 4a bis c**).

Hier muss zwischen einer Schmelzreduktion an korrekt stehenden Zähnen und einer an malpositionierten Zähnen unterschieden werden. Bei korrekt angeordneten Zähnen bewirkt die Schmelzreduktion eine Verkleinerung in Höhe und Breite des Approximalkontaktes. Dies führt zu einer Vergrößerung des Papillenplateaus, das mit nichtkeratinisiertem Epithel bedeckt ist und gegenüber parodontalen Erkrankungen empfindlicher ist als das keratinisierte Epithel [26]. Diesem Problem muss mit guter Mundpflege begegnet werden (**Abb. 5**). Bei einer Schmelzreduktion an malpositionierten Zähnen wird die Größe des Approximalraums nicht verringert, sondern leicht vergrößert, wenn man beachtet, dass das Ausmaß der Reduktion das des Überlappens nicht überschreiten darf (**Abb. 6**). Jedoch sollte man nicht vergessen, dass das Alignment durch Schmelzreduktion die normale Anatomie des Kontaktpunktes und des Zahnzwischenraums nicht wiederherstellt. Berücksichtigt wurden hier folgende Zahnpositionen:

- rotierte Zähne, die auf demselben Niveau stehen wie die benachbarten Zähne
- stark in vestibulo-lingualer Richtung gekippte Zähne, die aber nicht rotiert sind

- fächerförmig in einer Ebene stehende Zähne mit bestehender Annäherung aller 4 Wurzeln

Vor- und Nachteile der approximalen Schmelzreduktion

Viele Autoren rechtfertigen den Gebrauch der Schmelzreduktion nicht nur in Bezug auf den Platzgewinn, der ein korrektes Alignment der Zähne ermöglicht, sondern auch damit, dass die vergrößerten Kontaktflächen eine bessere Abstützung der Zähne untereinander ermöglichen. So kann den Kräften der approximalen Friktion besser widerstanden werden. Von einer absolute Stabilität des so erzielten Behandlungsergebnisses kann jedoch nicht einfach ausgegangen werden. Als Indikation der approximalen Schmelzreduktion bei Erwachsenen sind folgende Punkte anzusehen:

- Behandlung verschiedener Anomalien mit intermaxillärer Disharmonie, intramaxillärer Disharmonie oder Tiefbiss. Hierbei muss zwischen Schmelzreduktion und Exzision abgewogen werden (**Abb. 7a bis d**)
- Ausgleich des Zahnvolumens: im Oberkiefer, nach Exzision oder bei Fehlen eines Unterkieferinzisiven; im Unterkiefer aufgrund des Vorkippens der Inzisiven (**Abb. 8a bis d**)

PERMADENTAL.DE
0 28 22 - 1 00 65

Der Mehrwert für Ihre Praxis

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. Ästhetischer Zahnersatz und effektive Schienensysteme zum smarten Preis.



permadental
Modern Dental Group

PREISBEISPIEL

**PROTRUSIONSSCHIENE,
ZWEITEILIG, EINSTELLBAR,
HOHER TRAGEKOMFORT**

299,- €*



Respire Blue+
Whole You™

*Inkl. Modelle und Versand, zzgl. MwSt.

Mehr Schlaf. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.

Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.

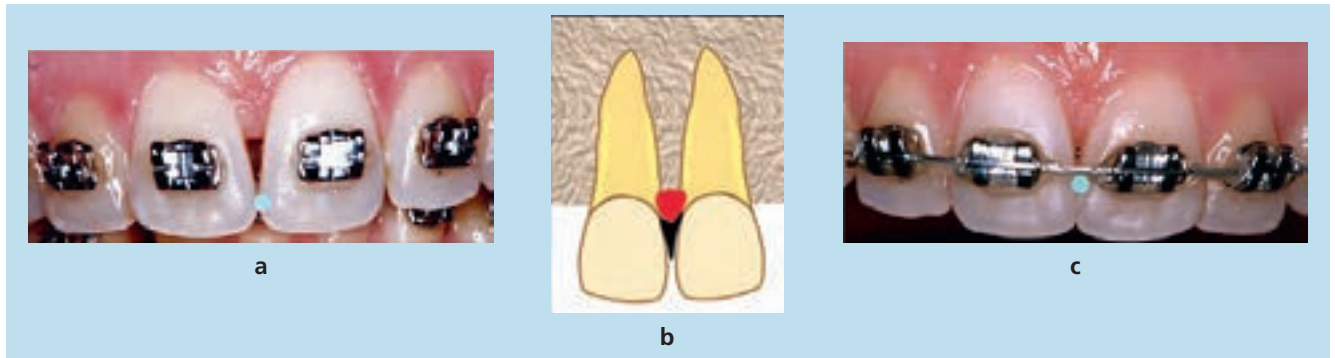


Abb. 4a-c: Durch das Strippen und die Schließung der entstehenden Lücke wurde der Kontaktpunkt weiter nach zervikal verlegt und somit die Distanz zwischen Kontaktpunkt und Alveolarknochen verkleinert.



Abb. 5: Schematische Darstellung der Veränderung der Wurzelposition und des interradikulären Abstandes nach dem Stripping der Zähne ohne Engstand; es kommt zu einer Verkleinerung der interradikulären Distanz.



Abb. 6: Schematische und klinische Darstellung mit Röntgenaufnahme vor und nach Stripping und Auflösung des Engstandes. Die Menge der Schmelzreduktion ist kleiner als der Platzmangel; es kommt zu einer Vergrößerung der interradikulären Distanz.



Abb. 7a-d: Situation einer Patientin mit Engstand in beiden Kiefern (a u. b), der durch Schmelzreduktion aufgelöst wurde (c und d).



Abb. 8a-d: Situation einer Patientin mit Engstand im Oberkiefer und Nichtanlage eines Frontzahnes im Unterkiefer; die Form der Zähne 11/21 ist unästhetisch. Für Platzgewinn wurden die Oberkieferfrontzähne gestrippt und in ihrer Form geändert; a und b vor der Behandlung, c und d nach der Behandlung.

Vorteile

- **Vermeidung der Extraktion von gesunden Zähnen**
Der größte Vorteil bei der approximalen Schmelzreduktion liegt in der Vermeidung einer Extraktion. Während bei der Extraktion von zwei Prämolaren ein Platzgewinn zwischen 12 und 14 mm erzielt wird, dieser jedoch selten dem erforderlichen Platzbedarf entspricht, kann durch die approximale Reduktion der Platzgewinn dem individuell nötigen Bedarf angepasst werden.
- **Kleine Zahnbewegungen**
Aufgrund des minimierten Lückenschlusses reduzieren sich ebenfalls die benötigten Zahnbewegungen und damit die Folgen – wie Wurzelspitzenresorptionen –, die mit großen Zahnbewegungen zusammenhängen. Für die 2. Prämolaren ergibt sich eine Maximalbewegung von 1 mm, für den 1. Prämolaren von 2 mm und für den Eckzahn von 3 mm bei Einhaltung der maximal zulässigen Schmelzreduktion.
- **Optimierung der Frontzahnästhetik**
Aus ästhetischer Sicht lässt sich die Vermeidung triangulärer Zonen als Folge der Vergrößerung der Interdentalräume anführen. Ein weiterer Vorteil der Zahnschmelzreduktion ist die Zahnformkorrektur besonders in der Front bei einer Zahnformabweichung, die das positive Erscheinungsbild mit sich bringt.

Ebenso ist das Risiko einer Abflachung des Profils durch Retraction der anterioren Zähne nicht gegeben.

- **Stabilisierung der Zahnkontakte**
Wenn die Schneidezähne eine dreieckige Kronenform zeigen, wird sich am Ende der Therapie ein punktförmiger Approximalkontakt ergeben. Eine Vergrößerung der Kontaktfläche durch Konturierung des Zahnschmelzes führt zu einer Verbesserung der Stabilität. Hinsichtlich der Stabilität konnten Untersuchungen von Williams [31] zeigen, dass sich der Einsatz permanenter Retainer in der Front des Unterkiefers reduziert.
- **Kurze Behandlungszeit**
Ein weiterer Vorteil ist die verkürzte Behandlungsdauer um 30 bis 50%.

Aufgrund der Indikation des interdentalen Strippens stellt sich hier die Frage, ob eine kieferorthopädische Behandlung ohne Extraktion die Gesundheit des parodontalen Gewebes und der Zähne weniger beeinflusst. Verschiedene Studien, die Patienten mit einer kieferorthopädischen Behandlung und Extraktionstherapie mit einer unbehandelten Kontrollgruppe verglichen, konnten keinen signifikanten Unterschied bezüglich parodontaler Erkrankungen finden. Vielmehr bestätigten die Studien, dass eine Behandlung, die während der Adoleszenz durchgeführt wird,

Puros® Allograft Portfolio



ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.®

Lösungen für die Hartgeweberegeneration



Die Familie der Puros Knochenersatzmaterialien wird zur Füllung von Knochendefekten bei Patienten, die eine Knochenaugmentation im Unter- und Oberkiefer benötigen, eingesetzt. Puros Allografts werden durch den Tutoplast®-Prozess verarbeitet, der das Bereitstellen steriler Produkte bei gleichzeitiger Erhaltung der Biokompatibilität und strukturellen Integrität ermöglicht.¹

Bitte kontaktieren Sie uns unter 0800 101 64 20, um weitere Informationen zu erhalten. www.zimmerbiometdental.de

¹ Daten liegen bei RTI Surgical, Inc. vor.

Bezeichnung des Arzneimittels: PUROS ALLOGRAFT | **Zusammensetzung:** Humane Spongiosa (mit Kortikalis-Anteil bei der Variante Puros Allograft Blend), Tutoplast konserviert, gammastrahlensterilisiert. | **Anwendungsgebiete:** Zur Knochendefektdeckung oder -auffüllung oder zur Herstellung knöcherner Strukturen in der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Positive Erfahrungen liegen u.a. vor für folgende Anwendungsgebiete: Regeneration parodontaler Knochendefekte, Regeneration von Furkationsdefekten, Regeneration nach Zysten- und Wurzelspitzenresektionen, Regeneration von Extraktionsalveolen, Regeneration von Lücken zwischen Alveolenwand und Zahnimplantaten, Regeneration von Defekten nach Blockentnahme, Regeneration von Lücken um Blocktransplantate, Horizontale Kieferkammaugmentation (Partikel), Sinusaugmentation, Dreidimensionale (horizontale und/oder vertikale) Kieferkammaugmentation (Blockaugmentation). Weitere Einsatzmöglichkeiten in anderen operativen Fachdisziplinen sind beschrieben. | **Gegenanzeigen:** keine bekannt. | **Nebenwirkungen** (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar): Transplantat-Abstoßung, Reaktion an der Implantatstelle, Transplantatversagen. Wie bei jeder Operation/Transplantation besteht die Möglichkeit einer Infektion oder anderer Reaktionen durch den Eingriff. | **Warnhinweise:** Trocken, sonnenlichtgeschützt und nicht über 30 °C lagern. Nicht einfrieren. Nicht verwendetes Material verwerfen; nicht erneut sterilisieren! Gebrauchsinformation beachten. Für Kinder unzugänglich aufbewahren. | **Verkaufsabgrenzung:** verschreibungspflichtig. | **Weitere Informationen:** siehe Packungsbeilage. | **Stand der Information:** 07/2017 „10“. | **Pharmazeutischer Unternehmer:** Tutogen Medical GmbH, Industriestraße 6, 91077 Neunkirchen am Brand | **Mitvertreiber:** Zimmer Dental GmbH, Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28, 80807 München.

Alle Marken in diesem Dokument sind Eigentum von Zimmer Biomet, wenn nicht anders angegeben. Alle Produkte wurden von einer oder mehreren der zahnmedizinischen Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und werden von Zimmer Biomet Dental vertrieben und vermarktet (und im Fall des Vertriebs und der Vermarktung von dessen autorisierten Marketing-Partnern). Puros-Produkte werden von RTI Biologics, Inc. hergestellt. Tutoplast ist eine eingetragene Marke der Tutogen Medical GmbH. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen wurden nur für Zahnärzte erstellt und stellen keinen medizinischen Rat oder medizinische Empfehlungen dar. Dieses Material darf ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0287DE REV A 12/17 ©2017 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

kein Faktor ist, der die Gesundheit des Parodontiums auf lange Sicht schädigt. Langzeitstudien weisen darauf hin, dass die Kieferorthopädie keine Schäden setzt; andererseits besagen diese Studien aber auch, dass sie den langfristigen Erhalt eines gesunden Parodonts nicht begünstigt.

Ein weiterer Punkt ist die Auswirkung der Multiband-Behandlung hinsichtlich Wurzelresorptionen. Ein Zusammenhang besteht zwischen dem Alter des Patienten in dem Sinne, dass bei Erwachsenen häufiger Wurzelresorptionen auftreten. Im Hinblick auf einen Zusammenhang mit der Art der Behandlung – mit oder ohne Extraktion – sind die Aussagen verschieden. Als ursächlicher Faktor wird aber die Dauer der Behandlung von allen Autoren

bejaht. Die Folgen der Wurzelresorption auf die Stabilität der Zähne sind ohne Frage geringer als die Folgen des Knochenverlustes.

Nachteile

Die Zahnschmelzreduktion hinterlässt an den betroffenen Zähnen Rillen von einer Tiefe, die zwischen 10 und 30 µm liegt. Die Anwendung von Diamantstreifen hinterlässt dabei die raueste Oberfläche [17]. Eine dadurch erhöhte Kariesfrequenz konnte allerdings nicht nachgewiesen werden. Zachrisson begründet diese Tatsache damit, dass es sich bei dem Zahnschmelz um eine „dynamische Oberfläche“ handelt, die sich remineralisiert und stabilisiert [32]. Eine Studie von Mangoury [18] konnte elektronenmikroskopisch nach 9 Monaten eine Remineralisation nachweisen. Als Grundsatz der Schmelzreduktion muss jedoch gelten, die Schmelzdicke maximal auf die Hälfte zu reduzieren, um einen ausreichenden Schutz des Zahnes zu gewährleisten. Eine Reduktion des Zahnschmelzes bei korrekt stehenden Zähnen verkleinert den Interdentalraum und damit das Septum. Bei eng stehenden Zähnen wird der Interdentalraum größtmäßig erhalten bzw. vergrößert, wenn die Reduktion die Überlappung der Zähne nicht überschreitet. Je schmäler der interdental Knochen ist, desto unempfindlicher ist er gegenüber parodontalen Erkrankungen. Die Widerstandsfähigkeit des interradikulären Knochens steigt bei Reduktion, während die Empfindlichkeit des parodontalen Gewebes steigt.

Es konnte ein Zusammenhang zwischen dem Knochenverlust bei parodontalen Erkrankungen und der Verbreiterung des Interdentalraums nachgewiesen werden. Studien von Betteridge [4] und Boese [6] zeigten keine Verringerung des Alveolarkammes bzw. sogar sogar bessere Gingiva-Indizes nach approximaler Schmelzreduktion bei UK-Frontzähnen. Crain und Sheridan [9] fanden ebenfalls keinen signifikanten Unterschied bei lateraler Reduktion. Eine Verkleinerung des Approximalraums führt weiterhin zu einer Vertiefung des Papillenplateaus und begünstigt dadurch eine vermehrte Plaqueretention. Außerdem steigt die Empfindlichkeit



Abb. 9: Unterschiedliche Varianten von manuellen Instrumenten zur Abtragung des Zahnschmelzes interdental.



Abb. 10: Unterschiedliche Varianten von rotierenden zylindrischen oder kegelförmigen Instrumenten und Scheiben zur Abtragung des Zahnschmelzes interdental.



Abb. 11: Unterschiedliche Varianten von mechanisch oszillierenden Instrumenten zur Abtragung des Zahnschmelzes interdental.



Abb. 12: Oszillierendes EVA-Winkelstück.

des dünnen, nichtkeratinisierten Epithels, die zusammen mit der Verringerung des Bindegewebes zu parodontalen Problemen führen kann.

Methoden für die Zahnschmelz-reduktion – Stripping

Ein vorrangige Frage, die sich bei der Schmelzreduktion stellt: Wie und mit welchen Mitteln kann Schmelz reduziert werden? Die Reduktionsinstrumente können in 3 Kategorien unterteilt werden:

- **Die nichtrotierenden Instrumente:** Diese Instrumente sind für die manuelle Anwendung. Dazu gehören Streifen aus Edelstahl, die direkt mit den Händen betätigt werden. Sie sind mit einem abrasiven Material auf einer oder auf beiden Seiten bedeckt. Ihre Stärke reicht von 0,15 bis 0,4 mm (**Abb. 9**).
- **Die rotierenden Instrumente:** Dazu gehören zylindrische oder kegelförmige Schleifkörper (z.B. Diamantscheiben, Diamantfräsen und Wolfram-Karbidfräsen) und Scheiben, die im Winkelstück oder auf der Turbine montiert werden. Die Dicke der Diamantscheiben variiert zwischen 0,1 und 0,17 mm. Die Dicke der feinsten Diamantfräse beträgt an ihrem freien Ende 0,18 mm und 0,78 am anderen Ende (**Abb. 10**).

- Die oszillierenden Instrumente, die am oszillierenden EVA-Winkelstück montiert werden (**Abb. 11 und 12**).

Auf diese Instrumente nach dem neuesten Stand der Technik wird im vorliegenden Artikel näher eingegangen.

Das System wird als Oscident „Strips“-System (Oscident GmbH, Bad Homburg, Deutschland) bezeichnet. Diese Strips sind mit unterschiedlichen Korngrößen mit natürlichem Diamant beschichtet und farbcodiert. Sie können sowohl einseitig (interdentale unilaterale Reduktion) als auch doppelseitig (interdentale bilaterale Reduktion) mit Diamant beschichtet sein. Es sind 2 Varianten erhältlich: zum einen der Opener-Strip zum Abtragen der Zahnhartsubstanz, der in unterschiedlicher Korngröße und mit oder ohne Sägezähne sowie gelocht und ungelocht vorliegen kann (**Abb. 13 und 14, Tab. 2**). Die 2. Variante ist der Polier-Strip; diese Strips sind mehrfach sterilisierbar.

Die Arbeitsschritte sind folgende: Mit dem Opener-Strip wird der erste Kontaktpunkt entfernt und somit entsteht der Spalt zwischen den benachbarten Zähnen, die zu stripping sind (**Abb. 15**). Mit dem nächsten Strip wird die Zahnhartsubstanz weiter abgetragen. Die Strips haben bei der Erstanwendung fest definierte Blattstärken, die aber naturgemäß nur bei der ersten Nut-

Implantologie für Alle? Personalisierte Implantologie

Noch bis zum 27.09. zum Frühbuchertarif buchen:
www.dgi-kongress.de

32. DGI-Kongress
29. Nov – 1. Dez 2018
RheinMain CongressCenter
Wiesbaden

DGI
Deutsche Gesellschaft
für Implantologie



Abb. 13: Oscident „Strips“-System mit unterschiedlicher Korngröße.



Abb. 14: Opener-„Strips“ mit und ohne Sägezähne bzw. gelocht und ungelocht.

1025	25 µm weiß	S trip 0,10 mm	gelocht
1040	40 µm rot	S trip 0,15 mm	gelocht
1060	60 µm grau	S trip 0,20 mm	gelocht
1090	90 µm grün	S trip 0,30 mm	gelocht
1115	15 µm orange	Opener 0,10 mm	glatt, Sägezähne
1140	40 µm orange	Opener 0,15 mm	glatt, Sägezähne

Tab. 2: Oscident „Strips“-System.



Abb. 15: Opener-„Strip“ maschinell mit oszillierendem EVA-Winkelstück.



Abb. 16: Gebogener „Strip“ zur Konturierung des Zahnes nach Eröffnung des interdentalen Spaltes.



Abb. 17: Politur der Schmelzoberfläche mit den feinen Stripstreifen.

zung der Instrumente gegeben sind. Eine stete Prüfung des Spaltmaßes ist für jedes System erforderlich. Nach Öffnen des erforderlichen Spaltes zwischen den benachbarten Zähnen können die Strips am Rahmen mit den Daumen leicht gebogen bzw. gerundet werden; dadurch wird das diamantierte Band flexibler und kann die interdental Eröffnung/Spalt konturieren und dem Zahn die natürliche Form zurückgeben (**Abb. 16**). Als letzter Schritt folgen die Politur mit dem Polierstreifen und die Applikation fluorhaltigen Materials (**Abb. 17**).

Klinische Umsetzung

Anamnese und Diagnose

Die Patientin stellte sich im Alter von 23 Jahren zu einer kieferorthopädischen Beratung vor. Sie störten die Engstände im

Unterkieferzahnbogen. Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein schönes, harmonisches, leicht konvexes Profil, das nach den Grundregeln der Ästhetik nicht verändert werden darf (**Abb. 18a bis c**). Die intraoralen Aufnahmen zeigten zu Behandlungsbeginn eine Angle-Klasse-I-Okklusion, Tendenz zu Klasse III rechts und Klasse I links. Auf der Frontalaufnahme ist die knappe sagittale und vertikale Frontzahnstufe zu sehen (**Abb. 19a bis c**). Im Rahmen der Modellanalyse konnte eine harmonische Breitenrelation beider Zahnbögen im Bereich der Molaren und Prämolaren ermittelt werden, im Oberkiefer waren die Platzverhältnisse ausgeglichen. Im Unterkiefer lag ein Engstand von insgesamt 5 mm vor, wobei sich die Engstände auf die Frontzahnregion konzentrierten (**Abb. 19d und e**). Das angefertigte OPG (**Abb. 20**) zeigte, dass alle Zähne vorhanden und

die Zähne 38 und 48 retiniert und verlängert waren. Im Seitenzahngebiet war eine konservierende Versorgung zu verzeichnen. Die parodontale Situation war röntgenologisch sowie klinisch unauffällig und die Knochenverhältnisse ließen eine orthodontische Behandlung zu. Die Fernröntgenaufnahme (**Abb. 21**) zeigte keine skelettalen Auffälligkeiten. Die Oberkieferfront stand nahezu achsengerichtet, die Unterkieferfront war nach labial gekippt (**Tab. 3**).

Therapieplanung

Zur Herstellung von lückenlosen, ästhetisch ansprechenden Ober- und Unterkieferzahnbögen bestanden 2 Alternativen:

- **Orthodontische Behandlung mit Extraktion von 4 Prämolaren zur Platzbeschaffung:** Der Engstand in der Unterkieferfront, die vertikale und die sagittale Frontzahnstufe sowie die Unterkieferstellung hätten für dieses Vorgehen gesprochen.
- **Orthodontische Behandlung ohne Extraktion:** Die Engstände im Unterkieferzahnbogen müssten durch anderweitige Platzbeschaffungsmaßnahmen (absolute Platzbeschaffungsmaßnahmen durch Konturierung der dreieckigen Zahnform – Strippen) aufgelöst werden.



Abb. 18a-c: Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein harmonisches Profil vor Beginn der Behandlung.

Dentale Analyse			
Parameter	Durchschnitt	Vor der Behandlung	Nach der Behandlung
+1 – NL (°)	70 ± 5	67,0	65
+1 – NS (°)	77 ± 2	75,0	77
+1 – NA (°)	22 ± 3	25,0	26
+1 – NA (mm)	4	4,5	5
-1 – ML (°)	90 ± 3	86,0	85
-1 – NB (°)	25 ± 3	27,0	29
-1 – NB (mm)	4	5,5	6
Interinzisalzinkel	135 ± 10	129,0	126

Tab. 3: Dentale Parameter vor und nach der kieferorthopädischen Behandlung.



Abb. 19a-e: a-c) Intraorale Aufnahmen in Okklusion, d-e) Ober- und Unterkieferaufnahme. Der Engstand befindet sich in der Frontregion des Unterkiefers.

Die erste Behandlungsalternative hätte zu einer Verschlechterung des fazialen Erscheinungsbildes geführt. Infolge der Extraktion und anschließend des kieferorthopädischen Lückenschlusses wäre es zu einer Abflachung des Mundprofils gekommen. Bei dieser Behandlungsvariante wäre aufgrund der größeren Zahnbewegungen mit einer wesentlich längeren Behandlungsdauer und den entsprechenden Risiken zu rechnen gewesen. Der Patientin wurden Vor- und Nachteile beider Alternativen erläutert. Sie entschied sich nach ausführlicher Aufklärung für die Non-Extraktions-therapie.

Therapeutisches Vorgehen

Für die Behandlung und geplanten Zahnbewegungen wurde eine festsitzende Apparatur (0,022 × 0,028 Slot-Brackets) eingeglie-

dert; im Oberkiefer erfolgte eine vollständige Bebänderung, im Unterkiefer nur eine Teilbebänderung der Seitenzähne (**Abb. 22a bis c**). Aufgrund der Achsenstellung der Fronten im Unterkiefer sollte eine weitere labiale Kippung bei der Auflösung des Engstandes vermieden werden. Um dies weitestgehend umsetzen zu können, wurde im gesamten Frontzahngebiet und bei den seitlichen Zähnen inklusive der Mesialfläche der Unterkiefereckzähne um insgesamt 4 mm gestrippt (0,20 bis 0,25 je Approximalfläche). Die Form der Zähne und der Verlauf der Gingiva ließen dies zu. Zu Beginn der Behandlung wurden nur die 1. Molaren, Prämolaren und Eckzähne bebändert, um die Proklination der unteren Schneidezähne zu vermeiden. Die Prämolaren wurden jeweils von mesial und distal sowie die Eckzähne von distal mit dem oszillierenden EVA-Winkelstück mit Hubbewegung gestrippt. Für eine



Abb. 20: Panoramaschichtaufnahme (OPG) vor Beginn der Behandlung.



Abb. 21: Die FRS zeigt keine Auffälligkeiten.



Abb. 22a–c: Vollständige Bebänderung des Oberkiefers und Teilbebänderung des Unterkiefers.



Abb. 23: Zahnschmelzreduktion in Prämolarenregion.

effektive Distalisation und Ausnutzung des gewonnenen Platzes wurde in den Bogen zwischen den Zähnen 33 und 43 eine Druckfeder eingesetzt (**Abb. 23**). Nach vollständiger Distalisation der seitlichen Zähne wurden die Schneidezähne beklebt. Vor dem Einligieren des Bogens wurde die Unterkieferfront von mesial und distal einschließlich der mesialen Fläche der Eckzähne gestrippt. Es wurden Lace-backs und voller Bogen eingesetzt (**Abb. 24a bis c**). Um die Okklusion in der vertikalen Dimension zu kontrollieren und den knappen Überbiss nicht zu verlieren, wurden zwischen den oberen Eckzähnen einerseits und den unteren Eckzähnen sowie 1. Prämolaren andererseits up & down-elastics in Form eines Dreiecks eingehängt. In den später eingegliederten Stahlbogen wurde zudem eine entsprechende Extrusionsstufe für die Oberkieferfront eingearbeitet. Die Zahnbögen waren lückenlos ausgeformt und nivelliert. Im Seitenzahngebiet war die Okklusion auf Klasse I eingestellt, die Frontzahnstufe war in sagittaler und vertikaler Richtung physiologisch (**Abb. 25a bis e**). Es trat keine Profilveränderung ein (**Abb. 26a bis c**). Die Parameter der Fernröntgenaufnahme (**Tab. 3**) lassen die dentalen Veränderungen erkennen; aufgrund der Zahnhartsubstanzreduktion kam es zu einer vergleichsweise geringen labialen Kippung beider Fronten. Zur Retention wurde an den Ober- und Unterkiefer Eckzähnen ein

Retainer fixiert. Zusätzlich wurden im Ober- und Unterkiefer Retentionsplatten eingesetzt.

Diskussion

Die Vermutung, dass eine orthodontische Therapie und speziell eine Therapie mit Extraktion die Gesundheit des parodontalen Gewebes und der Zähne beeinflussen könnte, wurde oft hervorgehoben. Die Frage, ob der Preis für eine Therapie ohne Extraktion weniger hoch als für eine Therapie mit Extraktion ist, konnte in diesem Beitrag beantwortet werden. Das Strippen kann als ein absolutes Behandlungskonzept in der Kieferorthopädie eingestuft werden; dies kann besonders bei Grenzfällen der Fall sein (Klasse III mit knapper sagittaler Frontzahnstufe, bei der ein chirurgisches Vorgehen nicht zu rechtfertigen ist, oder bei Engständen, bei denen die Extraktion von bleibenden Zähnen wegen des Profils zum Beispiel kontraindiziert ist). Die individuell korrekte Proportion von Kronenlänge zu Kronenbreite ist ein weiterer Faktor, der die dentale Ästhetik bestimmt. Gemäß Untersuchungen [8,30] beträgt das als ästhetisches Optimum empfundene Verhältnis im Durchschnitt 1 zu 0,85 (**Abb. 5**). Ein Missverhältnis von Kronenlänge und -breite, z.B. quadratische (z.B. zu weit nach inzisal verlaufende Gingiva) oder längliche (z.B. bei Gingivarezeption)

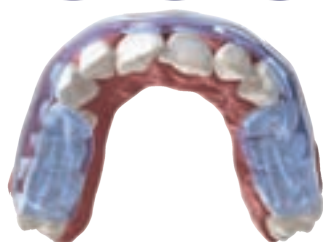


Abb. 24a-c: Zahnschmelzreduktion in Frontregion.

ANZEIGE

Hydrostatische Schienen für die CMD Therapie

AQUALIZER



www.aqualizer.de

- physiotherapeutisches Trainingsgerät
- koordinatives Kiefermuskeltraining mit Bio-Feedback
- Therapie von Dysbalancen der Kiefermuskulatur
- hilft Schmerzen zu reduzieren
- Auflösung von schmerzbedingten Schonhaltungen
- aktiviert Selbstheilungskräfte
- Alternative zur Aufbisschiene
- hydrostatischer Kräfteausgleich
- anatomisch optimierte Form - sofort gebrauchsfertig
- selbstadjustierende Schiene - passt sich innerhalb von 30 Sekunden an
- bewährt seit über 25 Jahren
- stabile physiologische Position der Kiefergelenke
- verschiedene Größen
- verschiedene Bisshöhen

Dentrade e.K.
Dentrade International e.K.
Monheimer Str.13
D-50737 Köln

Phone +49(0)221-9742834
Fax: +49(0)221-9742836
email: info@dentrade.de

www.dentrade.com



www.rehabite.net



Abb. 25 a–e: a–c) Neutrale Okklusion mit gesicherter sagittaler und vertikaler Frontzahnstufe, d und e) Harmonische OK- und UK-Zahnbögen.

Zahnformen stört das ästhetische Erscheinungsbild. Im Rahmen der kieferorthopädischen Therapie kann diese Proportion berücksichtigt werden, besonders wenn es durch Zahnbewegungen in der Vertikalen zu einer Veränderung des Gingivaverlaufs kommt. Die Schmelzreduktion (Strippen) in der Unterkieferfront für die Auflösung des Engstandes und somit die Vermeidung der weiteren Labialklippung wurde nach entsprechender Diagnose in der Frontsituation und einer Überprüfung der entsprechenden Kriterien in Bezug auf Parodontalverhältnisse [22,31–33,39], Papillenform [28], Interapproximalraum [14,35], Zahnform [28,34,37], Lokalisation des Kontaktpunktes [28,36] und dessen Form, interradikuläre Knochendicke [15] und die zu strippende Menge [10–12] durchgeführt. Auf die Menge bzw. die Dicke der möglichen Reduktion wurde vielfältig in der Literatur eingegangen. Bis zum heutigen Tag konnte keinerlei Korrelation zwischen Breite des Zahnes und der Dicke der Schmelzschicht gefunden werden.

Als Tatsache soll hier erwähnt werden, dass eine gestrippte Zahnoberfläche niemals vollständig und befriedigend poliert werden kann. Eine sehr gewissenhaft durchgeführte Politur hinterlässt oft eine glattere Schmelzoberfläche als eine gänzlich unbehandelte; jedoch bleiben auch in solchen Fällen Rillen, die groß genug sind, um eine Plaqueanhäufung zu begünstigen. Alle Autoren, wir eingeschlossen, sind sich einig darüber, während der Schmelzreduktion Fluoridtouchierung durchzuführen, um die Remineralisation zu fördern.

Ziel einer kieferorthopädischen Behandlung ist die Rehabilitation der Funktion und Ästhetik, die aber auch stabil gehalten werden soll. Die Aneinanderreihung der Zähne sichert die Kontinuität des Zahnbogens und unterstützt dessen Stabilität; fehlt ein Kontaktpunkt, weil ein Zahn fehlt, ist das Gleichgewicht zerstört und die Zähne, die an die Lücke angrenzen, verschieben sich gegeneinander. Wheeler [37] unterstreicht den funktionellen Aspekt des Approximalkontaktes, indem er ihn als „semimobiles Gelenk“ bezeichnet, das es ermöglicht, die Kraft, die auf einen der Zähne einwirkt, auf eine wesentlich größere Anzahl von Zähnen zu verteilen. Aus diesem Grund ist manchmal die Schmelzreduktion erforderlich, um bessere und stabile Zahnkontakte zu bekommen [38]. Was den interradikulären Knochen betrifft, kann eine Verkleinerung des Zahnzwischenraums zu einer Annäherung der Wurzeln führen. Wird der interradikuläre Spalt unter 0,5 mm verringert, verschwindet der medulläre Knochen. Bei einer Annäherung unter 0,3 mm verschwindet außerdem die Lamina dura und es kommt zu einer Verbindung der Zähne über die parodon-

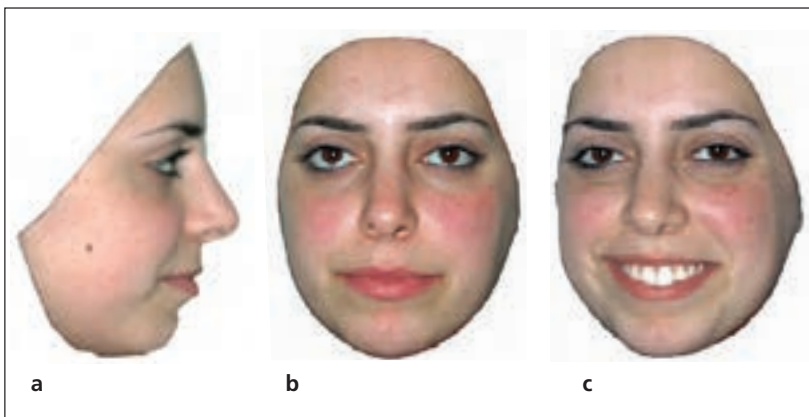
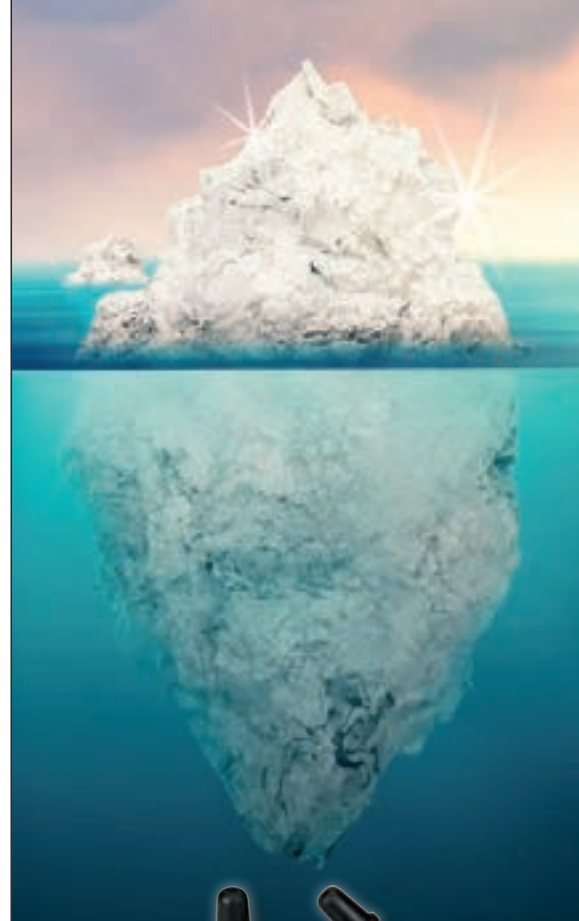


Abb. 26a–c: Die extraoralen Aufnahmen nach der Behandlung.

Geringer Schrumpf – hohe Polierbarkeit



Auch als Tips erhältlich!



www.shofu.de

talen Ligamente. Die Folge sind laterale Wurzelresorptionen [14]. Aus diesem Grund sollten die Wurzelabstände vor dem Strippen bewertet werden. Giovanoli bemerkt jedoch, dass eine Wurzelresorption nicht ohne pathologischen parodontalen Prozess eintreten kann und dass dieser Situation in aller Regel eine laterale Wurzelresorption der proximalen Fläche der betreffenden Zähne vorausgeht [14]. Eine minimale interradikuläre Distanz liegt vor, wenn der Zahnkontakt deutlich zervikal liegt. In diesem Fall ist das Strippen absolut kontraindiziert, selbst wenn der Zahn breiter als der Durchschnitt ist. Die Reduzierung des medullären Knochens führt zu einer verbesserten parodontalen Abwehrkraft, andererseits reduziert sich aufgrund der starken Vaskularisierung die Regenerationsfähigkeit. Bei Patienten mit parodontalen Erkrankungen ist daher Vorsicht geboten.

Nach dieser ausführlichen Darstellung der approximalen Schmelzreduktion stellen sich einige Gedanken besonders in den Vordergrund:

- Die Schmelzreduktion führt nicht zu einer Schädigung des Patienten.
- Was das Parodontalgewebe anbetrifft, ist der Preis für die Therapie ohne Extraktion nicht so hoch.
- Die Wurzelresorption kann durch die Behandlungslänge und die andere Kraftanwendung in exzeptioneller Art und Weise reduziert werden.
- Trotz der Bedenken der Patienten, dass das Strippen ihre Dentition schwächt, akzeptieren sie diese Behandlungsmethode weitaus besser, weil keine Zähne extrahiert werden müssen und die Behandlungsdauer kürzer ist.
- Es sollten nur Instrumente verwendet werden, die es ermöglichen, die Reduktion genauer zu quantifizieren und eine optimale Politur zu gewährleisten.
- Trotz des Verbleibens von Rillen an der Zahnoberfläche nach Strippen konnte keine Studie beweisen, dass es sich bei einer Schmelzreduktion um eine kariesinduzierende Maßnahme handelt.
- Aus unserer langjährigen klinischen Anwendung der Schmelzreduktion und Beobachtung können wir keine auffällige Kariesanfälligkeit bei Patienten in Retention feststellen. ■

Autoren: Nezar Watted¹, Muhamad Abu-Hussein², Obaida Awadi³, Peter Proff⁴, Borbély Péter⁵, Viktória Hegedüs⁵

1 Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Deutschland, Department of Orthodontics, Arab American University, Jenin, Palestine

2 Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, University of Athens, Greece

3 Center for Dentistry, Research and Aesthetics, Jatt, Israel

4 Department of Orthodontics, University of Regensburg, Germany

5 Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, University of Debrecen, Hungary

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Prof. Dr. Nezar Watted



Prof. Dr. Nezar Watted

Heine Straße 2, 97070 Würzburg, Nezar.watted@gmx.net



Prednisolonehaltige Salbe zur Therapie von entzündlichen Erkrankungen in der Mundhöhle

Lokale Therapeutika, die als Begleittherapie zur Behandlung von entzündlichen Erkrankungen in der Mundhöhle, wie Zahnfleischtaschen oder Perikoronitis (Dentitis difficilis) der Weisheitszähne, eingesetzt werden, können den Rückgang der entzündlichen Veränderungen beschleunigen. Dr. Gewalt Muhle, Berlin, beschreibt seine Erfahrungen mit einer kortisonhaltigen Salbe (Dontisolon® D) anhand von mehreren Patientenfällen.

Entzündliche Erkrankungen in der Mundhöhle sind für Patienten schmerzhaft und unangenehm, zudem können sie das tägliche Leben massiv beeinträchtigen. In unserer Praxis wenden wir in diesen Fällen als Begleittherapie die kortisonhaltige Salbe Dontisolon® D an. Die entzündliche Veränderung geht damit nach nur wenigen Tagen zurück. Wir erzielen so eine rasche Linderung der Beschwerden, denn Dontisolon® D wirkt entzündungshemmend, abschwellend, schmerzlindernd, heilungsfördernd und mindert die Blutungsneigung [1].

Bei der Behandlung mit Dontisolon® D gibt es Folgendes zu beachten: Zunächst muss die Schleimhaut der zu behandelnden Stelle trockengelegt werden, dann kann die Salbe mit einer Einmalkanüle unter mäßigem Druck in die zu behandelnde Stelle des entzündeten Mundschleimhautbezirks instilliert werden. Dabei hat sich bewährt, das stumpfe Ende der Salbenkanüle bis zum Taschen- bzw. Defektfundus zu führen. Ist der Kontakt erreicht, wird das Kanülenende um 1 bis 2 mm zurückgezogen, damit Platz für das Salbendepot geschaffen wird (**Abb. 1**). Die Patienten sollen in der ersten Stunde nach der Behandlung weder essen noch trinken und den Mund nicht ausspülen.



© Sanofi

Fallbeispiele

Anwendung bei Dentitis difficilis

Ein 33-jähriger Patient, Oboist in einem Orchester, kam montags ohne Termin zu uns in die Praxis und klagte über Mundöffnungseinschränkungen und Schluckbeschwerden. Er hatte Sorge, bei einer anstehenden Premiere nicht mitspielen zu können. Ursache der Beschwerden war eine Dentitis difficilis (**Abb. 2**). Schon Monate zuvor war der Patient von mir darauf aufmerksam gemacht worden, dass der Weisheitszahn operativ entfernt werden sollte. Wir behandelten den Patienten also sofort, indem wir auf die Mundschleimhaut um den Weisheitszahn und unter den überhängenden Schleimhautlappen Dontisolon® D applizierten (**Abb. 3**). Der Patient wurde täglich einbestellt und die Behandlung wiederholt. Zu Hause sollte er die betroffene Stelle dreimal täglich nach der Zahnreinigung mit Chlorhexidin betupfen. Zum Ende der Woche verbesserten sich die Beschwerden und der Premiere stand nichts mehr im Wege (**Abb. 4**). Der Weisheitszahn sollte zu einem späteren Zeitpunkt entfernt werden.



Abb. 1: Prednisolonehaltige Salbe, 5 mg/g (Dontisolon® D, Zylinderampullen, 5 mg/g Salbe, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Frankfurt) in Einmalkanüle.



Abb. 2: Dentitis difficilis im rechten Unterkiefer.



Abb. 3: Mit Dontisolon® D behandelte Mundschleimhaut der Dentitis difficilis. Beim Applizieren ist darauf zu achten, dass die Salbe auch unter dem überhängenden Schleimhautlappen deponiert wird.

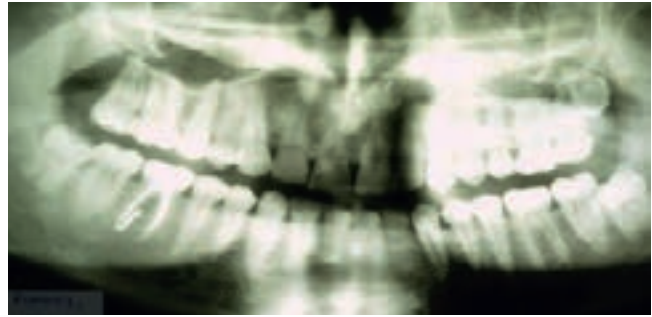


Abb. 4: Das Orthopantomogramm (OPTG) des Patienten.

Anwendung während einer geschlossenen Kürettage

Auch bei PAR-Behandlungen wende ich unterstützend die prednisolonhaltige Salbe Dontisolon® D an, wie z.B. bei einer 44-jährigen Patientin während einer geschlossenen Kürettage, regio 11–15. Innerhalb von 3 Tagen wurden alle Taschen behandelt: am 1. Tag im rechten Ober- und Unterkiefer und am übernächsten Tag im linken Ober- und Unterkiefer. Dabei wurden mittels Deep Scaling und Root Planing die Konkrementen in den Taschen entfernt. Im Sinne einer Full-Mouth-Desinfektion haben wir nach dem Spülen mit Chlorhexidin Dontisolon® D in die behandelten Taschen appliziert, um eine Reinfektion mit pathogenen Keimen zu verhindern. Die Patientin kam in der folgenden Woche im 2-Tages-Rhythmus zur Kontrolle und Nachversorgung in die Praxis. Sie wurde außerdem instruiert, unterstützend dreimal täglich nach dem Zähneputzen mit Chlorhexidin zu spülen (**Abb. 5 bis 9**).



Abb. 5: Die gesäuberten Taschen im rechten Oberkiefer (okklusale Ansicht) nach der geschlossenen Kürettage.



Abb. 6: Die gesäuberten Taschen im rechten Oberkiefer (labiale/buccale Ansicht) nach der geschlossenen Kürettage.



Abb. 7: Dontisolon® D appliziert in die gesäuberten Zahnfleischtaschen nach der geschlossenen Kürettage.



Abb. 8: Ausgeheilte Zahnfleischtaschen nach der PAR-Behandlung.

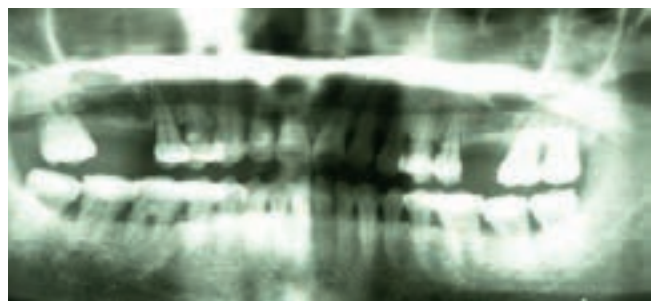


Abb. 9: OPTG der Patientin.

Anwendung bei Aphthe regio 38

Eine 69-jährige Patientin suchte mit Schmerzen in der Wange unsere Praxis auf. Der Grund für die Beschwerden war eine Aphthe regio 38. Wir verätzten die Aphthe mit Silbernitrat und behandelten die Stelle anschließend mit der prednisolonhaltigen



Abb. 10: Aphthe regio 38 vor der Behandlung mit Dontisolon® D.

Salbe. Um den Heilungsprozess zu beschleunigen, applizierten wir eine Woche lang täglich das Lokaltherapeutikum. Nach drei bis vier Tagen waren die Beschwerden abgeklungen (**Abb. 10 und 11**).



Abb. 11: Aphthe regio 38 nach dem Abheilen.

Anwendung bei Gingivitis

Auch bei der Gingivitis-Behandlung setzen wir unterstützend Dontisolon® D ein. Beispielhaft hierfür aufgeführt ist eine 32-jährige Patientin, deren Gingivitis deutlich an den vorderen Schneidezähnen auftrat. Wir säuberten und kürretierten die entzündeten Bereiche, spülten mit Chlorhexidin und applizierten dann die prednisolonhaltige Salbe. Nach zwei Tagen kam die Patientin zur



Abb. 12: Ausgeprägte Gingivitis der Oberkieferfront vor der Behandlung.

Kontrolle. Wir spülten erneut mit Chlorhexidin und trugen wieder die Salbe auf. Diesen Vorgang wiederholten wir zwei Wochen lang alle zwei Tage, bis die Gingivitis verheilt war. Zu Hause musste die Patientin dreimal täglich mit einem Wattestäbchen Chlorhexidin auftupfen. Wir wiesen sie an, ihre Zähne mit einer weichen Zahnbürste mit planem Borstenfeld zu putzen (**Abb. 12 und 13**).

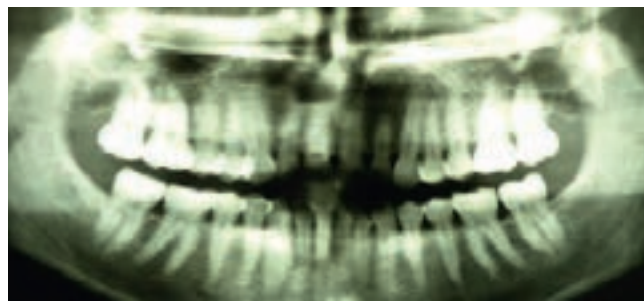


Abb. 13: OPTG der Patientin.

Anwendung bei Mukositis an Implantaten

Eine 78-jährige Patientin, die 12 Jahre zuvor mit Implantatprothetik versorgt worden war, kam mit diffusen Mundbeschwerden in unsere Praxis. Wir diagnostizierten eine Mukositis an den Implantaten und reinigten daraufhin die entzündeten Bereiche durch Scaling. Die betroffenen Stellen wurden mit Chlorhexidin gespült und danach wurde Dontisolon® D appliziert. Die Patientin

wurde für zwei Wochen im 2-Tages-Rhythmus in die Praxis bestellt, um die CHX-Spülung und die Applikation der prednisolonhaltigen Salbe durchzuführen. Für die häusliche Mundhygiene empfahlen wir der Patientin, dreimal täglich Chlorhexidin mit einem Wattestäbchen auf die betroffenen Stellen aufzutragen und regelmäßig Zahnzwischenraumbürstchen einzusetzen (**Abb. 14 und 15**).



Abb. 14: Abgeheilte Mukositis an den Implantaten im rechten Unterkiefer nach der Behandlung.

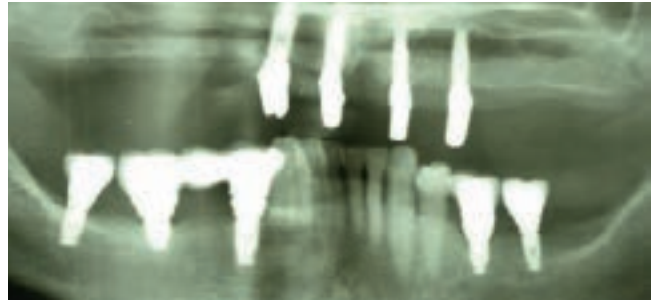


Abb. 15: OPTG der Patientin

Fazit

Bei allen oben genannten Behandlungen stellte sich nach recht kurzer Zeit bzw. wenigen Tagen eine deutliche Besserung ein, die auf die Anwendung der prednisolonhaltigen Salbe Dontisolon® D zurückzuführen ist [2]. ■

Diese Kasuistik wurde nach realen Patientenfällen aus der klinischen Praxis angefertigt. Bei ähnlich gelagerten Fällen ist die individuelle Therapieentscheidung durch die behandelnde Ärztin/den behandelnden Arzt maßgeblich. Die Fachinformation ist zu beachten.

Literatur:

- [1] Fachinformation Dontisolon® D Zylinderampullen, Stand November 2017.
[2] Rahn R: Behandlung von Tascheninfektionen mit einer Prednisolon-haltigen Salbe (Dontisolon-D-Zylinderampullen). ZWR 112 (1/2), 18–24 (2003).

Bilder, soweit nicht anders deklariert:

© Dr. med. dent. Gerwald Muhle MSc mult.

**Dr. med. dent.
Gerwald Muhle MSc mult.**

MSc Parodontologie
MSc Implantologie
MSc Implantologie/Oralchirurgie



Zahnärztliche Praxen Dr. Muhle und Partner

Landshuter Straße 1, 10779 Berlin

www.dr-muhle.com

Dontisolon® D Mundheilpaste 5 mg/g Paste / Dontisolon® D Zylinderampullen 5 mg/g Salbe

Wirkst.: Paste: Prednisolon (als Acetat). Salbe: Prednisolon. **Zusammens.:** *Arzneil. wirks. Bestandt.:* 1 g Paste ent. 5,58 mg Prednisolonacetat entspr. 5 mg Prednisolon. **1 g Salbe enth.:** 5 mg Prednisolon. **Sonst. Bestandt.:** Paste: Milchsäure, Ca-lactat 5 H₂O, hochdisp. Siliciumdioxid, Guar, Hyetellose, Carmin (E120), Glycerol. Salbe: Ca-Glutamat 4 H₂O, Macrogole 4000, 2000, 400. **Anw.-geb.:** Paste: Vorübergeh. Anw. b. akut. Gingivitis, Stomatitis u. Dentitis difficilis. Salbe: Z. vorübergeh. Anw. b. akut. Entzünd. in Zahnfleischtaschen, Perikoronitis d. Weisheitszähne, zeitweil. Notvers. b. Pulpitis bis z. Exstirpation. **Gegenanz.:** Überempfindlichk. geg. Wirkst. od. d. sonst. Bestandt., Mykosen u. tuberkul. Prozesse d. Mundschleimhaut, Varizellen u. Impfreaktionen. Darf nicht in Wunden eingebracht werden, d. durch Nahtverschluss od. Lappenplastik gedeckt werden. **Zusätzl. Salbe:** Nicht in Fistelkanäle instillieren. **Warnhinw. u. Vorsichtsmaßn.:** B. schw. eitrigen Infekt. vor Anwend. Infekt. beherrschen. Durch d. Anwdg. v. Corticosteroiden können Sehstör. auftreten, deren Ursachen (Katarakt, Glaukom, CSC) durch einen Augenarzt abgeklärt werden sollten. Behandlung m. CYP3A-Inhibit. einschließl. Cobicistat vermeiden, da erhöh. Risiko system. Nebenwirkungen. **Schwangersch. u. Stillz.:** Nur bei zwingender Indikation! B. höh. Dos. od. längerfrist. Anw.: abstillen. **Nebenw.:** *Immunsyst.:* Lokale Überempfindlichk.-reakt. Selten sofort od. innerh. d. ersten Std. system. Überempfindlichk.-reakt., i. Extremfall lebensbedrohl. Schock. *Augen:* Nicht bek. Chorioretinopathie, verschw. Sehen. Länger dauernde Anw. nicht angezeigt. B. kurzzeit. Anw. u. den dabei kleinflächig appliz. Dosen sind system. Corticoidwirkg. nicht zu erwarten. **Verschreibungspflichtig.** Pharmazeutischer Unternehmer: Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, 65926 Frankfurt am Main. **Stand:** November 2017 (SADE.PREL.18.04.0945)

Kettenbach ausgezeichnet als TOP-100-Innovator 2018

Im Rahmen des 5. Deutschen Mittelstands-Summits am 29. Juni in Ludwigsburg wurde die Kettenbach GmbH & Co. KG als TOP-100-Innovator 2018 ausgezeichnet. In dem Auswahlverfahren überzeugte das Unternehmen mit 160 Mitarbeitern besonders in der Kategorie „Innovationserfolg“. Geschäftsführer Jens Kuhn konnte die Ehrung direkt aus den Händen des bekannten TV-Moderators und Wirtschaftsjournalisten Ranga Yogeshwar entgegen nehmen.

Das TOP-100-Siegel wird vom Initiator compamedia an mittelständische Unternehmen für besondere Innovationskraft und überdurchschnittliche Innovationserfolge vergeben. Die ausgezeichneten Unternehmen haben sich einer unabhängigen wissenschaftlichen Analyse unterzogen, wobei rund 100 Parameter als Prüfkriterien angelegt werden, gegliedert in Bewertungskategorien wie „Innovative Prozesse und Organisation“, „Innovationsklima“ (Einbindung der Mitarbeiter), „Innovationsförderung des Top-Management“, „Außenorientierung/Open Innovation“ und „Innovationserfolg“.

TOP 100: der Wettbewerb

Seit 1993 vergibt der Initiator compamedia das TOP-100-Siegel für besondere Innovationsleistungen mittelständischer Unternehmen. Die wissenschaftliche Leitung liegt seit 2002 in den Händen von Prof. Dr. Nikolaus Franke. Franke ist Gründer und Vorstand des Instituts für Entrepreneurship und Innovation der Wirtschaftsuniversität Wien. Mit 18 Forschungspreisen und über 200 Veröffentlichungen gehört er international zu den führenden Innovationsforschern. Mentor von TOP 100 ist der Wissenschaftsjournalist und TV-Moderator Ranga Yogeshwar. Mehr Informationen zum Wettbewerb unter www.top100.de.

Dental und Medical

„Innovation in unserem Sinne bedeutet vor allem, die Kundenbedürfnisse optimal zu bedienen und dadurch unsere Einzigartigkeit zu verdeutlichen“, so Jens Kuhn, Geschäftsführer der Kettenbach GmbH & Co. KG, die seit mehr als 70 Jahren im Dentalsektor tätig ist. Mit „Lastic“, einem kondensationsvernetzenden Silikon, hat Kettenbach 1955 das erste Abformmaterial auf Silikonbasis auf den Markt gebracht. Heute sind neben

modernen Materialien für die Abformung und die Bissregistrierung auch Komposite für restaurative Versorgung im Portfolio des Mittelständlers zu finden. Dabei setzt das Unternehmen auf eigene Forschung und Entwicklung sowie Produktion am Standort Deutschland. Qualität ist das oberste Gebot. So auch im angegliederten Medical-Bereich, wo Saugmaterialien aus Baumwolle und Cellulose zu medizinischen Produkten veredelt werden.

Ausgezeichnete Unternehmen

Kettenbach befindet sich bei den ausgezeichneten Unternehmen in angenehmer Gesellschaft: Unter ihnen sind andere Weltmarkt- bzw. nationale Marktführer, die viele Patente halten und deren Produktneuerheiten starke Umsatztreiber sind. Dies macht die Unternehmen zu Job-Motoren: Zwischen 2017 und 2019 entstehen bei ihnen rund 14.000 neue Arbeitsplätze. Auch bei Kettenbach wuchs die Zahl der Mitarbeiter in den letzten drei Jahren um gut 15% an.

Das Ergebnis von Engagement, Investition und unternehmerischem Mut. Jens Kuhn sagt: „Unser Erfolg hängt maßgeblich davon ab, ob wir für unsere Kunden Nutzen stiften.“ Innovation im Dienste des Kunden also; auf dieser Basis dürfte dem weiteren Unternehmenserfolg nichts mehr im Wege stehen. ■

Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Kettenbach GmbH



v.l.n.r.: Dr. Petra Kiemer, Heiko Putz, Gabriele Jachnow, Dr. Maximilian Mörsdorf, Stephanie Rack-Schindler, Ranga Yogeshwar, Jens Kuhn, Veronika Fey, Enyinnaya Okpara (Quelle: KD Busch/Compamedia).



Weitere Informationen:

Kettenbach GmbH & Co. KG
Im Heerfeld 7, 35713 Eschenburg

Schnelle, funktionale und ästhetische Lösung bei einem Frontzahntrauma

Manche Dinge lassen sich kaum langfristig planen. Das gilt vor allem für traumatisierte Frontzähne, für die schnell Lösungen gefunden werden müssen, die die Patienten in ihrer Lebensqualität möglichst wenig beeinträchtigen. Dr. Martin Weber, Oralchirurg aus Darmstadt, beschreibt anhand einer Kasuistik, wie hierbei ein komplett durchdachter Workflow mit digitalen Prozessen unterstützen kann.

CEREC und Oralchirurgie? In Zeiten, in denen Patienten in Praxen gehen, um schnellstmöglich komplett, ästhetisch und auf dem neuesten Stand der Technik versorgt zu werden, passt das meiner Meinung nach sehr gut zusammen. Das habe ich durchaus einmal anders gesehen. Sicher: CEREC war immer interessant, ich kenne und arbeite mit dem System seit 2003. Doch die Ergebnisse überzeugten mich nicht in jedem Fall. Im Jahr 2014 habe ich mir das System auf einer Veranstaltung in Salzburg genauer angeschaut und festgestellt, dass es enorm weiterentwickelt wurde, vor allem die Präzision hat sich deutlich verbessert. Ich nutze CEREC heute täglich, da viele Patienten zu mir kommen, die beruflich stark eingespannt sind und wenig Zeit haben. Je nach Indikation und Patientenwunsch wird entschieden, ob ich die restaurative Versorgung selbst mache oder an ein Labor gebe, was ich bei aufwendigen Brückenkonstruktionen durchaus nutze. Den Scan sende ich dann via Sirona Connect direkt in mein Partnerlabor – das klappt sehr zuverlässig.

Meine Patienten versorge ich vorwiegend mit den klassischen Keramikmaterialien (VITA enamic, CPC Blöcke, eMax und Telio CAD von Ivoclar Vivadent sowie Celtra Duo von Dentsply Sirona). Besonders interessant ist die Möglichkeit, Implantate im Prä- und Molarenbereich mit verschraubbaren Vollkeramikkrone versorgen zu können. Sintern oder Kristallisieren im CEREC SpeedFire geht schnell und fügt sich ganz selbstverständlich in den Workflow ein.

Der Nutzen für mich und meine zwei zahnärztlichen Kollegen ist offensichtlich: Wir generieren Laborleistungen direkt in der

Praxis, haben den gesamten Workflow unter Kontrolle und stellen unsere Patienten zufrieden. Diese sind durchweg von der Technologie begeistert, da sie sofort prothetisch passgenau versorgt werden. Beim Konstruieren in CEREC können sie uns über die Schulter schauen und die Planung live mitverfolgen. Hierüber erzählen Patienten ihrem Familien- und Freundeskreis. Das nachfolgende Fallbeispiel zeigt die digitalen Prozesse einschließlich Implantatplanung und CEREC.

Patientenfall

Eine weibliche Patientin, Jahrgang 1989, stellte sich in meiner Praxis aufgrund eines in der Kindheit erlittenen Traumas mit Folgeproblem an Zahn 21 vor. Die Gingiva präsentierte sich marginal gerötet, blutete beim Sondieren. Die intraorale Röntgenaufnahme zeigte eine posttraumatisch bedingte Resorption der Zahnwurzel. Der Zahn war somit nicht erhaltungswürdig (**Abb. 1 und 2**) und sollte unmittelbar nach Extraktion durch ein Implantat mit vollkeramischer Krone ersetzt werden. Für die Planung des Eingriffs wurde ein dreidimensionales Röntgenbild (Orthophos XG 3D) erstellt, um das horizontale und vertikale Knochenangebot bewerten zu können; ebenso auch die osteolytischen Prozesse apikal nach erfolgloser endodontischer Versorgung sowie im Bereich des krestalen Knochens aufgrund der fortschreitenden Dentinresorption. Die Integrität der vestibulären Lamelle war gegeben, das apikale Knochenangebot zeigte sich ausreichend für die Möglichkeit der Sofortimplantation mit Sofortbelastung (**Abb. 3**).

Nach dem Scan des Oberkiefers wurde Zahn 21 in CEREC radiert, um die postoperative Ausgangssituation zu simulieren. Der Prothetikkvorschlag für 21 diente auch der Optimierung der Implantatplanung und als Basis für die Herstellung der Bohrschablone (**Abb. 4a und 4b**).



Abb. 1: Einzelzahnaufnahme Zahn 21 nach wiederkehrender marginaler Gingivitis. Erstdiagnose ext. Resorption, daher als nicht erhaltungswürdig eingestuft.



Abb. 2: Ausgangssituation. Zahn 21 zeigte eine marginale Rötung der Gingiva, die bei Sondierung blutete.

In der Implantatplanungssoftware (Galileos Implant) wurden die DVT-Daten mit dem Prothetikkvorschlag aus CEREC für die optimale Positionierung des Implantats überlagert. Auf diese Weise konnte ein ausreichender Abstand nach vestibulär sichergestellt und die passende Implantatgröße für optimale Primärstabilität ausgewählt werden (**Abb. 5**).

Bei der Extraktion des Zahns 21 kam es darauf an, die vestibuläre Knochenlamelle für die Sofortimplantation zu erhalten. Aus diesem Grund wurden vorsichtig die Sharpey-Fasern mittels eines

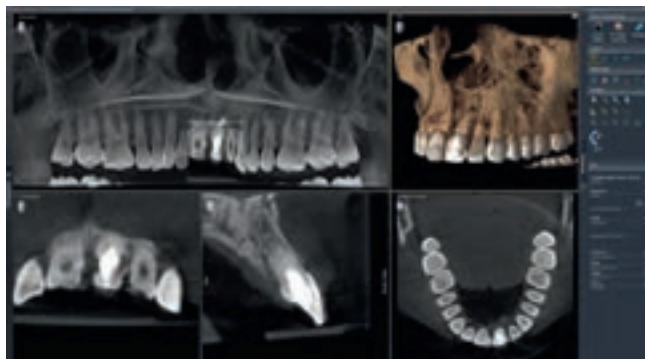


Abb. 3: Ausgangssituation in 3D zeigt in der Bildgebungssoftware Sidexis 4 ein gutes apikales Knochenangebot mit der Möglichkeit der Sofortimplantation.

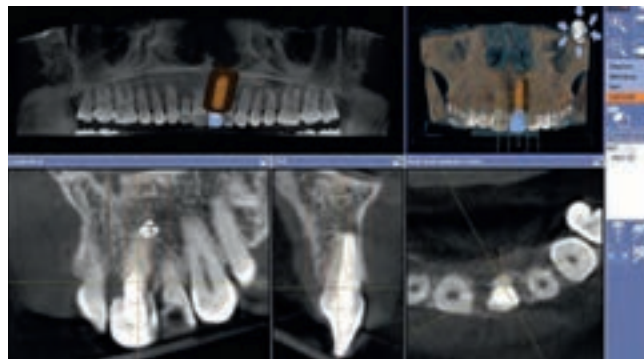


Abb. 5: Überlagerung der 3D-Röntgendaten mit dem intraoralen CEREC-Scan zur optimalen Positionierung des Implantats in der Planungssoftware Galileos Implant.



Abb. 4a: Zahn 21 wurde in CEREC radiert, um die postoperative Ausgangssituation zu simulieren.



Abb. 4b: Der Prothetikkvorschlag diente außerdem als Basisfile für die Schablonenherstellung mit Schaltlücke 21.



Abb. 7: Die Resorption von 21 extern. Die Richtigkeit der Diagnose durch das bildgebende Verfahren wurde hier bestätigt.



Abb. 6: Schonende Extraktion unter Erhalt der vestibulären Knochenlamelle.



Abb. 8: Aufbereiten des Implantatbetts nach Astra Bohrprotokoll, Insertion des Astra EV 4,8 x 15C bei Anwendung der SICAT Bohrschablone.

Mit > 35 Ncm wurde eine ausreichende Primärstabilität erreicht. Nach dem intraoperativen Scan mit Scanpost zur Fertigung des Provisoriums wurde die vestibuläre Alveole mit Knochenersatzmaterial aufgefüllt (**Abb. 9 und 10**).

Die Gestaltung der provisorischen verschraubten Krone umfasste das Ausarbeiten der mit CEREC gefertigten Kompositkrone (Telio CAD) sowie das Verkleben der TiBase extraoral. Die Krone wurde in situ verschraubt, der Schraubkanal dann mit Komposit verschlossen (**Abb. 11 und 12**).

Die Situation nach der provisorischen Versorgung (**Abb. 13**) zeigte sich reizlos und ästhetisch. Das Provisorium wurde mit 0,5 mm aus

der Okklusion gestellt. Nach einer Woche stellte sich die Patientin zur Kontrolle vor. Bei diesem Termin setzten wir den Softlaser (SiroLaser Blue, Wellenlänge 660 nm) zur Aktivierung der Wundheilung ein (**Abb. 14**).

Vier Monate nach dieser Versorgung kam die Patientin zur finalen Restauration in die Praxis. Zuvor hatten wir den Scan über das Sirona Connect Portal an das Partnerlabor gesendet. Dort wurde das Abutment mit der inLab-Software designt, gefräst und mit einer Titanbasis verklebt. Das Provisorium wurde nun entfernt, das Abutment mittels Übertragungsschlüssel eingesetzt. Die vestibuläre Kontur zeigte sich vollständig erhalten (**Abb. 15 und 16**).



Abb. 9: CEREC Scan intraoperativ mit Scanpost/Scanbody.



Abb. 10: Augmentation der vestibulären Alveole.



Abb. 11: Verschraubte Krone als fertiges poliertes Provisorium.



Abb. 12: Verschluss des Schraubkanals mit Komposit.



Abb. 13: Zustand direkt nach der Kroneninsertion.

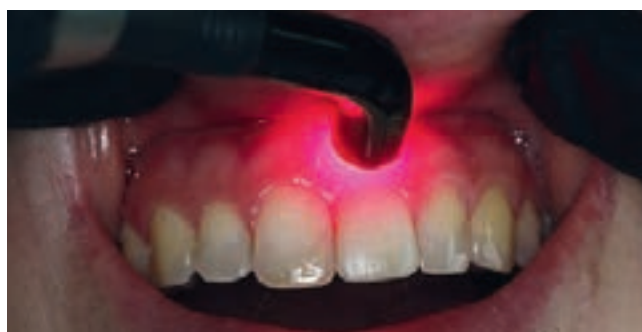


Abb. 14: Zustand nach einer Woche, Aktivierung der Wundheilung mittels Softlaser 660 nm.



Abb. 15: Einsetzen des Abutments mit Übertragungsschlüssel.



Abb. 16: Vollständiger Erhalt der vestibulären Kontur.



Abb. 17: Ideale knöcherne Einheilung vier Monate post-op.

Nach Verschluss des Schraubenkanals mit einem PTFE-Band konnte eine vollkeramische, individuell verblendete Krone für eine perfekte Ästhetik in der Front (**Abb. 18**) eingesetzt werden.

Unterstützung des Workflows durch abgestimmtes System

Im Vergleich zu anderen Systemen erweist sich der Dentsply Sirona Workflow für mich als vorteilhaft – er ist besonders effizient und einfach. Die Einzelschritte von der Bildgebung und Befundung über den Scan, die Bestellung der Bohrschablone und die chirurgische Planung bis hin zur Herstellung des Provisoriums bzw. der finalen Prothetik passen optimal zusammen. Die Schnittstelle zu SICAT ist in der Planungssoftware enthalten und ermöglicht eine 1-Klick-Bestellung. Auch wenn ich nicht bei jeder Implantation eine Bohrschablone nutze, so sehe ich diesen Weg indikationsbezogen als sehr nützlich. Je nach vorliegender Indikation setze ich den Laser ein. Im gezeigten Patientenfall wurde ein entzündlicher Prozess am Zahn (Granulom) diagnostiziert. Mit dem Laser konnte eine gründliche Desinfektion der Alveole erreicht und die Wundheilung gefördert werden. Das Röntgen-Kontrollbild (**Abb. 17**) vor finaler Versorgung mit einer individuell verblendeten Keramikkrone zeigte eine gute Osseointegration des Implantats, und äußerlich präsentierte sich die Gingiva absolut reizlos.

Die Behandlung von Frontzähnen erfordert aufgrund der hohen ästhetischen Anforderungen und der gebotenen schnellen Therapie eine sehr gründliche Abwägung der Behandlungsmöglichkeiten. Wegen der umfangreichen, fortgeschrittenen internen Resorption des Zahnes 21 nach vorausgegangenem Trauma war der Erhalt mittels konventioneller Techniken aus meiner Sicht nicht möglich. Die Nicht-Erhaltungswürdigkeit des Zahnes wurde bei dessen Extraktion deutlich bestätigt. Wegen des jugendlichen Alters der Patientin und der Unversehrtheit der Nachbarzähne wurde eine Brücke als Alternative ausgeschlossen. Die Sofortimplantation zum besseren Erhalt des Bündelknochens und damit einhergehend des Hart- und Weichgewebes stellte aufgrund der günstigen anatomischen Situation bei vollständig



Abb. 18: Abschlussbild direkt nach dem Einsetzen der Krone mit einer idealen Rot-Weiß-Ästhetik.

erhaltener vestibulärer Knochenlamelle die optimale Versorgung dar. Die festsitzende provisorische Krone stützte das bestehende Weichgewebe, zeigte sich ästhetisch und stellte für die Patientin eine sehr zufriedenstellende Lösung dar. Der digitale Workflow bot hier zusätzlichen Komfort für die Patientin (Abformung ohne Löffel).

Fazit

Die verwendete CEREC Software 4.5.2 läuft schnell, ist verlässlich und bietet aus meiner Sicht gegenüber dem Vorgängermodell eine wesentlich bessere Passgenauigkeit. Die somit optimierten Prozesse erweisen sich insbesondere bei Implantatfällen – wie im gezeigten Fallbeispiel – als vorteilhaft. Ich schätze insbesondere die Möglichkeit, mit CEREC verschraubte Lösungen umzusetzen: In meiner Praxis versorge ich mit CEREC jährlich mehr als 100 Implantatfälle. In der Regel entscheide ich mich für verschraubbare Kronen, denn durch die Absenz von Zement ist das Risiko einer Periimplantitis am Implantat deutlich verringert. Für die Implantatversorgung in der Front fertige ich mit CEREC Langzeitprovisorien. Der große Vorteil: Sie sehen nicht wie ein Provisorium aus, fühlen sich auch für den Patienten nicht so an und bieten somit eine hohe Lebensqualität, was letztlich die Patienten überzeugt. ■

Dr. Martin Weber

Studium der Zahnmedizin an der
Goethe Universität Frankfurt a. M.
Approbation: 2003
Seit 2014 in Darmstadt niedergelassen
Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie



Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Dr. Martin Weber



Dr. Martin Weber + Kollegen

Zahnmedizin + Oralchirurgie
Donnersberggring 16
64295 Darmstadt
praxis@weber-darmstadt.de
www.zahnarzt-weber-darmstadt.de

Die Dentalmessen im Herbst

8. September	id Infotagedental Dortmund
28./29. September	Fachdental Leipzig
12./13. Oktober	id infotage dental / Fachdental Südwest Stuttgart
20. Oktober	id infotage dental München
9./10. November	id infotage dental Frankfurt a.M.

Nähere Informationen auf www.infotage-dental.de/
bzw. [www.fachdental_leipzig.de](http://www.fachdental-leipzig.de)

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



FACH DENTAL LEIPZIG

28.–29.09.2018
LEIPZIGER MESSE

Innovationen, Fortbildung, Beratung:

Die wichtigste Dental-Fachmesse in Mittel- und Ostdeutschland deckt alle Themen ab, die Ihre Branche bewegen.

Informieren Sie sich schnell und kompakt über:

- Prophylaxe
- Hygiene
- Praxisführung
- und vieles mehr

Weitere Informationen unter:
www.fachdental-leipzig.de

Das **Turbo-Duo** der Regeneration

Patienteneigene Wachstumsfaktoren (PRF) und Keramikimplantate

Das Ziel jeder implantologischen Sanierung ist ein schonendes und strukturerhaltendes Behandlungskonzept, welches in möglichst wenigen Sitzungen zu einem stabilen, entzündungsfreien und ästhetisch ansprechenden Ergebnis führt. Dr. Robert Bauder setzt zur Erreichung dessen ausschließlich Keramikimplantate der neuesten Generation von SDS (Swiss Dental Solutions) in Kombination mit a-PRF (advanced-Platelet Rich Fibrin) ein. Anhand von 2 Fallbeispielen zeigt er sein Behandlungskonzept auf.

Fallbeispiel 1: In 2 Behandlungssitzungen zur definitiven Versorgung

Der Patientenfall zeigt folgende Ausgangssituation: stark entzündete Endo-Zähne 46 und 47 mit Fisteln; die Zähne sind nicht erhaltungswürdig (**Abb. 1 und 2**). Nach operativer Zahntrennung erfolgt eine gründliche Degranulation zur restlosen Entfernung des entzündlich degenerierten Gewebes. Nach einer lokalen Desinfektion mit Ozon erfolgt die Sofortimplantation. Um die asymmetrische Implantatposition in der jeweils distalen Alveole zu kompensieren, kommen SDS-Balkonimplantate zum Einsatz. Die verbleibenden Hohlräume der leeren Alveolen

werden mit a-PRF-Membranen ausgefüllt und mit Nähten fixiert. Die Sofortimplantate werden weder belastet, noch provisorisch versorgt (**Abb. 3 bis 5**).

Nach 2 Monaten post operationem zeigt sich eine abgeheilte Situation (**Abb. 6**). Diese hervorragende Wundheilung um die Keramikimplantate wurde durch Wachstumsfaktoren (a-PRF) unterstützt. Hierfür werden patienteneigene Wachstumsfaktoren aus präoperativ abgenommenen Patientenblut eingesetzt. 3 Monate nach Implantation erfolgt die definitive Versorgung mit



Abb. 1: Ausgangssituation: Die Zähne 46, 47 zeigen Fisteln, sind stark entzündet und nicht erhaltungswürdig.

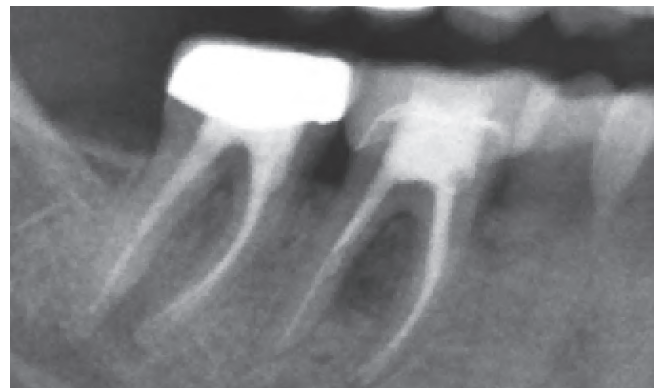


Abb. 2: In der Röntgenaufnahme sind die Entzündungsherde um Zahn 46 und 47 zu erkennen.



Abb. 3 bis 5: Zahntrennung und Implantation sowie Röntgenkontrolle unmittelbar nach Sofortimplantation.

verblockten IPS e.max-Kronen chairside in einer Sitzung. Da bei SDS-Keramikimplantaten nur äquigingival bis leicht subgingival präpariert wird, eignen diese sich sehr gut für Cerec-Versorgungen (**Abb. 7 und 8**). Anders als viele andere zweiteilige Keramik-Implantatsysteme sind die zweiteiligen SDS-Implantate nach Zementierung der Abutmentverlängerungen wieder funktionell einteilig und werden je nach Bedarf individuell wie ein natürlicher Zahnstumpf bis auf Gingivaniveau beschliffen. Dies ist ein wichtiger Faktor zur langfristigen Vermeidung einer Periimplantitis, weil jegliche Spalträume und Beweglichkeiten im

marginalen Bereich vermieden werden und auch keine weit subgingivale Zementierung nötig ist, was eine perfekte Kontrolle und Entfernung aller Zementreste erlaubt.

Ganz allgemein ist die quasi Nonexistenz von Periimplantitis bei Zirkonoxid-Keramikimplantaten der entscheidende Vorteil gegenüber Titanimplantaten. Das bestätigt die große eigene Praxiserfahrung der letzten 13 Jahre mit Zirkonimplantaten. Nach 6,5 Monate nach Extraktion und Implantation erfolgt eine Nachkontrolle. Die Röntgenaufnahme zeigt eine bereits teilweise Knochenregeneration in den Extraktionsalveolen (**Abb. 9**).



Abb. 6: Abgeheilte Situation 2 Monate post Op.



Abb. 7: Die Abutmentverlängerungen werden nach Zementierung intraoral individuell beschliffen (Cerec-Konstruktion).



Abb. 8: Die finale Versorgung.

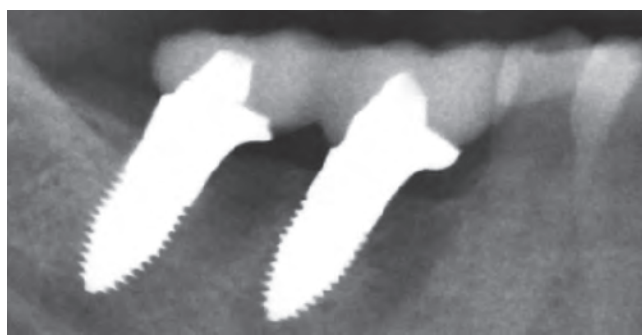


Abb. 9: Die Röntgenkontrolle nach 6,5 Monaten zeigt eine teilweise Knochenregeneration in den Extraktionsalveolen.

Fallbeispiel 2

Ein komplexer Sanierungsfall mit dem Sofortversorgungskonzept führt in 3 Sitzungen zum Ergebnis

Der Patientenfall zeigt eine schwierige Ausgangssituation (**Abb. 10 bis 12**). In den Abbildungen 10 und 11 zeigen sich auf den ersten Blick intraoral (ohne DVT) einen nicht sofort erkennbaren, aber dennoch desolaten Zahnstatus. Die Titanimplantate 13 und 23 haben aufgrund einer terminalen Periimplantitis eitrige Suppuration und die meisten Restzähne im Oberkiefer sind parodontal kaum erhaltbar. Durch den frühen Zahnverlust von 12 und 22 ergab sich eine starke Mittellinienverschiebung mit ästhetischen Einbußen (**Abb. 10**).

Aufgrund der Ausgangssituation ist eine KFO-Behandlung kombiniert mit einer parodontalen Erhaltungstherapie im Oberkiefer in diesem Fall als wenig zielführend anzusehen (**Abb. 12**). Es sollte nach parodontaler Vorbehandlung der Unterkieferzähne



Abb. 10: Schwierige Ausgangssituation: der Knochenabbau ist klinisch nicht zu erkennen, es zeigt sich eine verschobene Mittellinie.



Abb. 11: Ausgangssituation: verformter Zahnbogen.

eine rein restaurative Planung auf Keramikimplantaten zur Ausführung kommen. Die möglichen Implantatpositionen wurden dreidimensional so geplant, dass das Emergenzprofil der zukünftigen Zähne um ca. eine halbe Zahnbreite versetzt ist (**Abb. 13**). Somit korrigiert sich unmittelbar nach der Sofortimplantation die verschobene Mittellinie und komplettiert die Bezahnung inklusive der 2er.

Die **Abbildung 14** zeigt die eingebrachten Sofortimplantate, die um ca. 3 mm nach links zur Korrektur der Mittellinie



Abb. 13: 3D-Implantatplanung mit Versatz um eine halbe Zahnbreite zur Korrektur der Mittellinie.



Abb. 14: OK nach Extraktionen, Explantationen und Sofortimplantationen.

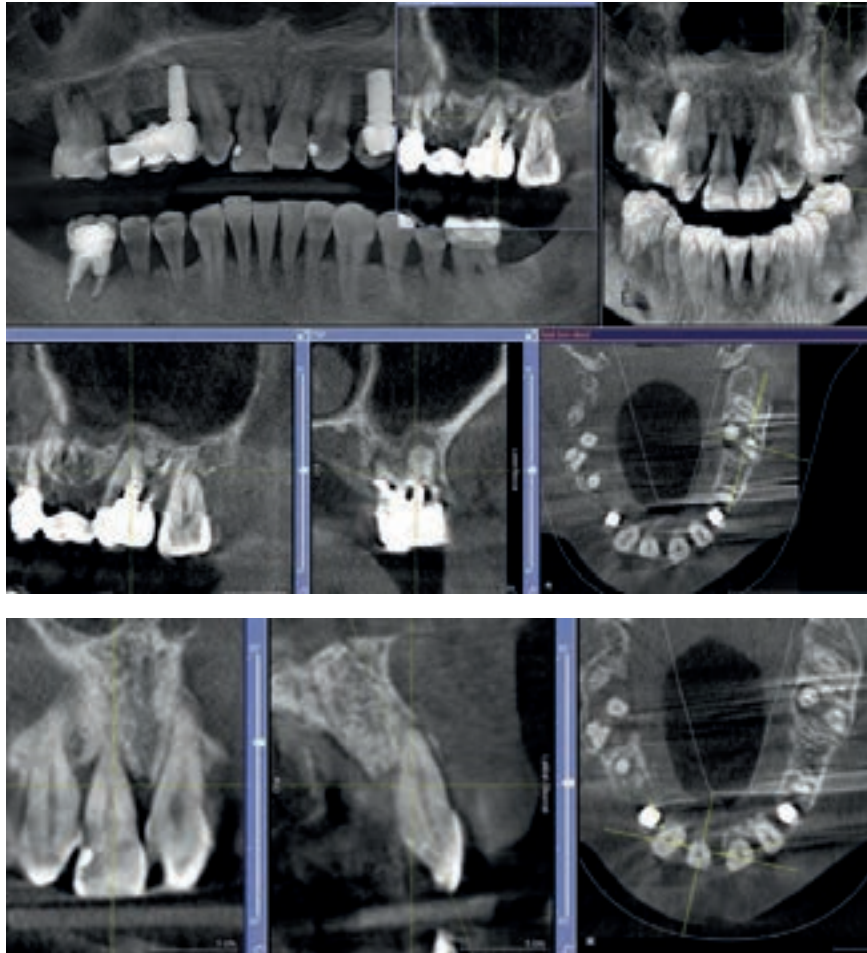


Abb. 12: DVT-Aufnahmen des Zahnstatus.

versetzt wurden. Zur Ausfütterung der Gewebsdefekte wurde a-PRF-Membranen eingesetzt (**Abb. 15**). Im Anschluss erfolgte die Präparation der einteiligen Implantate (SDS 1.1) und die über den ganzen Kiefer verblockte provisorische

Sofortversorgung (**Abb. 16**). Die Patientin wurde instruiert, nur ganz leicht zu kauen. 2 Tage post OP zeigt sich die peri-implantäre Situation mit den PRF-Membranen noch unschön und aufgequollen (**Abb. 17**).



Abb 15: Vorbereitetes a-PRF.



Abb. 16: Festsitzendes zementiertes Langzeitprovisorium unmittelbar nach Sofortimplantation.

Nach 5 Monaten post OP ist das periimplantäre Gewebe gut abgeheilt, konsolidiert und entzündungsfrei (**Abb. 18**). Nach finaler Präparation der Zirkonimplantate konnte die segmentiert verblockte, definitive Keramikversorgung eingegliedert werden. Es zeigt sich eine korrigierte Mittellinie sowie eine entzündungsfreie, periimplantäre Gingiva. Der vertikale Verlust der Gingivahöhe in Richtung apikal an 13 und 23 war aufgrund des bereits stark abgebauten Knochenniveaus der Ausgangssituation zu erwarten (**Abb. 19 bis 21**). Die Patientin zeigte sich sehr zufrieden und schenkte uns ein ästhetisch ansprechendes Lächeln (**Abb. 22**).



Abb. 17: 2 Tage post OP: Die periimplantäre Situation zeigt sich noch unschön und aufgequollen.



Abb. 18: 5 Monate post OP ist das periimplantäre Gewebe gut abgeheilt, konsolidiert und entzündungsfrei.

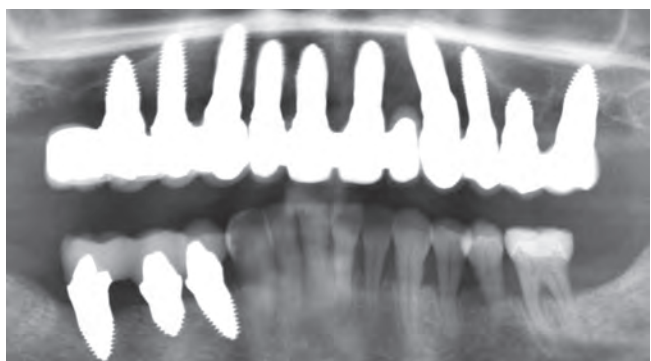


Abb. 19: Vollkommen metallfreie finale Versorgung des OK mit 3 Keramikbrücken sowie 3 verblockten e.-max-Kronen chairside im 4. Quadranten.



Abb. 20: Korrigierte Mittellinie, entzündungsfreie periimplantäre Gingiva. Der vertikale Verlust der Gingivahöhe in Richtung apikal an 13 und 23 war aufgrund des bereits stark abgebauten Knochenniveaus der Ausgangssituation zu erwarten.



Abb. 21: Der korrigierte Zahnbogen.



Abb. 22: Ästhetisch ansprechendes Lächeln der zufriedenen Patientin.



Dr. Robert Bauder, MSc. MSc.

Jochbergerstraße 98, A-6370Kitzbühel

Tel.: 0043 5356 66669, www.zahn-kitz.at

Anbindung an die Telematikinfrastuktur

Die Digitalisierung darf an der Praxistür nicht halt machen

Dr. Mirjam Grüttner-Schroff, in Bonn in eigener Praxis als Zahnärztin und Zahntechnikerin niedergelassen, schildert in einem Interview ihre Erfahrungen nach der Installation und Anwendung der TI.



Im Gespräch mit Frau Dr. Grüttner-Schroff.

Frau Dr. Grüttner-Schroff, Sie haben sich kürzlich mit Ihrer Praxis der Telematikinfrastuktur angeschlossen. Wie haben Sie zu Anbeginn dieses große IT-Projekt betrachtet?

Ein solches Mammutprojekt, das jeden von uns Zahnärzten betrifft, flößt einem natürlich erst einmal Respekt ein. Doch die Digitalisierung darf an der Praxistür keinesfalls Halt machen. Im Gegenteil, ich habe hier enorme Potenziale erkannt. Die eGK und ihre entsprechende TI ermöglichen mir einen papierlosen, sicheren und schnellen Austausch mit Kollegen und Kliniken. Und wir als Praxisteam arbeiten fachlich und wirtschaftlich effizienter.

Hatten Sie Bedenken, dass die flächendeckende digitale Vernetzung von Arzt- und Zahnarztpraxen, Apotheken, Krankenhäusern und Kassen für Sie und Ihre Mitarbeiter auch mit Problemen verbunden sein könnte?

Für uns als Praxisteam ist die EDV ein sehr sensibler Bereich, auf den wir in hohem Maße angewiesen sind. Entsprechend skeptisch war ich, was die konkrete Umsetzung anging: An was muss gedacht werden, bevor der Techniker klingelt? Wie viel Zeit würden Installation und Einarbeitung kosten? Funktioniert die neue Technik, klappt die Datenübertragung? Das alles waren Fragen, die sich meinen Mitarbeitern und mir stellten.

Was galt es im Vorfeld der Installation vorzubereiten und was musste angeschafft werden?

Am Anfang hat man es mit vielerlei Begrifflichkeiten zu tun: VSDM, VPN-Tunnel, Konnektor, SMC-B usw. Um da Klarheit zu schaffen und die Voraussetzungen für den TI-Praxisanschluss abzuklären, also TI-ready zu sein, hat uns der Kontakt mit CGM und dem für uns zuständigen Vertriebspartner Großbecker & Nordt sehr geholfen. Einmal abgesehen von notwendigen Anschlüssen für Internet und Netzwerk, muss die Praxis bzw. der Zahnarzt mit einer SMC-B authentifiziert sein. Dieser „elektronische Praxisausweis“ muss rechtzeitig bestellt werden und am Tag X, der TI-Installation, freigeschaltet sein. Aber auch die bereits vorhandene Hardware sollte auf ihre Anschlussfähigkeit hin überprüft werden. Kenn- und Passwörter, die man im Alltag ja eher selten braucht, müssen griffbereit sein.

Sie haben Ihre Praxis bereits erfolgreich an die TI-Datenautobahn angeschlossen. Worauf legten Sie am Tag der Installation besonderen Wert?

Mir war es wichtig, dass unser alltäglicher Praxisablauf so wenig und so kurz wie möglich unterbrochen wird. Und natürlich sollten wir nach der Installation alle mit der neuen Technik umgehen können. Für alle Fälle wollte ich einen kompetenten Ansprechpartner an unserer Seite wissen, an den wir uns bei möglichen Problemen wenden konnten. Und was soll ich sagen: Genauso haben wir es dann auch umgesetzt.

Wie können wir uns den Tag der Installation vorstellen? Worin bestand der Service vor, während und nach der Umstellung Ihrer Praxis auf TI?

Gemeinsam mit den zertifizierten Technikern der Fa. Großbecker & Nordt sowie der CGM hatten wir im Vorfeld alle wichtigen Vorbereitungen getroffen, SMB-C und Hardware bestellt, einen Termin vereinbart. Am Tag der Umstellung wurden alle Komponenten installiert – innerhalb von 90 Minuten. Wir wussten es schon, waren dann aber doch überrascht, dass das meiste im Hintergrund vorbereitet werden kann, ohne den Praxisbetrieb zu beeinträchtigen. Dann wurden meine Mitarbeiterinnen und ich sehr gut eingewiesen. Der Umgang mit der TI-Technik und Software, der Einlesevorgang und Online-Datenabgleich, die neuen Systemmeldungen: Alles verlief reibungslos und schnell. Wenn

Top 5 Gründe für den CS 3600 Intraoralscanner

in Zukunft dennoch Fragen oder Probleme auftreten sollten, schauen wir in das Einführungsmaterial oder wenden uns direkt an die Service-Hotline von CGM.

Inwiefern hat sich Ihr Praxisalltag verändert, seit Sie an die TI-Datenautobahn angeschlossen sind? Sehen Sie weitere Anwendungsbereiche, wo sich TI und Konnektor nutzen lassen könnten?

Im Grunde hat sich für uns recht wenig verändert. Die Dauer des Einlesevorgangs ist gleich geblieben. Werden Versicherten-daten aktualisiert, dauert es einen kurzen Moment länger. Die TI hat aber das Interesse unserer Patienten geweckt. Das betrifft insbesondere das quartalsweise Einlesen und Abgleichen der eGK. Sie fragen, wir beraten und klären auf. Für uns alle wird die Einführung der Notfalldaten ein wichtiger Schritt werden, genauso wie die elektronische Signatur.

Die TI-Umstellung liegt erfolgreich hinter Ihnen. Was würden Sie anderen Praxen für den Rollout-Start mit auf den Weg geben?

In der optimalen Vorbereitung liegt das Geheimnis einer erfolgreichen, zügigen und rechtzeitigen TI-Umstellung. Ich persönlich empfehle, einen Komplett-Anbieter auszuwählen, der die Praxis im Vorfeld, währenddessen und im Nachgang begleitet. Anfängliche Bedenken erweisen sich dann sehr schnell als unbegründet und man kann sich ganz auf die zahnärztliche Arbeit und vor allem die Patienten konzentrieren.

Frau Grüttner-Schroff, wir danken Ihnen für das Gespräch.

Bilder soweit nicht anders deklariert:
© CGM



CGM Dentalsysteme GmbH

Maria Trost 25
56070 Koblenz
Tel.: +49 (0)261 8000 1900
Fax: +49 (0)261 8000 1922
www.cgm-dentalsysteme.de
info.cgm-dentalsysteme@compugroup.de

Dr. Mirjam Grüttner-Schroff

Zahnärztin & Zahntechnikerin
Königstraße 77-81
53115 Bonn
<https://www.gruettner-schroff-zahnarzt.de>



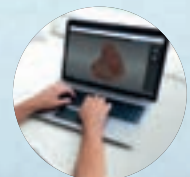
1 Schnell und einfach scannen



2 Integration in Praxismanagement Software



3 Präzise und genau



4 Offene .STL und .PLY Daten



5 Keine Lizenz-Kosten

Jetzt Demo anfragen:
http://go.carestreamdental.com/CS_3600

Sie haben Fragen?
Kontaktieren Sie uns:
deutschland@csdental.com
Tel: 0711/20707-306



Füllungsposition BEMA Nr. 13 zum 1. Juli 2018 erweitert

Auf Basis der EU-Quecksilberverordnung darf seit dem 1. Juli 2018 neben Patienten mit nachgewiesener Amalgamunverträglichkeit oder schwerer Niereninsuffizienz nun auch bei Schwangeren, Stillenden und Kindern unter 15 Jahren und bei Milchzähnen keine Amalgamfüllung mehr gelegt werden, es sei denn „der Zahnarzt erachtet eine solche Behandlung wegen der spezifischen medizinischen Erfordernisse bei dem jeweiligen Patienten als zwingend notwendig“.

In den genannten Fällen kann der Zahnarzt für Füllungen im Seitenzahnbereich auf die bestehenden Ziffern BEMA Nr. 13e bis g (1- bis 3-flächig) und auf die neue Ziffer BEMA Nr. 13h (mehr als 3-flächig) zurückgreifen. Laut Pressemitteilung der KZBV vom 29. Juni 2018 „müssen Zahnärzte jedoch immer genau prüfen, welches Material im konkreten Fall verwendet werden kann und inwieweit der Verwendung eventuell begründete Kontraindikationen entgegenstehen.“

Der Leistungstext der neu geschaffenen Ziffer BEMA 13h lautet:

Präparieren einer Kavität, Füllen mit plastischem Füllmaterial einschließlich Unterfüllung, Anlegen einer Matrice oder die Benutzung anderer Hilfsmittel zur Formung der Füllung und Polieren h) mehr als dreiflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich sind nach den Nrn. 13e, f, g und h nur abrechnungsfähig, wenn sie entsprechend der Adhäsivtechnik erbracht wurden. Sie sind abrechnungsfähig bei Kindern bis zur Vollendung des 15. Lebensjahres, bei Schwangeren, bei Stillenden oder wenn eine Amalgamfüllung absolut kontraindiziert ist.

In den Bestimmungen zu den Bema-Nrn. 13a bis 13h ist unter Punkt 2 Folgendes aufgeführt:

Amalgamfüllungen sind absolut kontraindiziert, wenn der Nachweis einer Allergie gegenüber Amalgam bzw. dessen Bestandteilen gemäß den Kriterien der Kontaktallergiegruppe der Deutschen Gesellschaft für Dermatologie erbracht wurde bzw. wenn bei Patienten mit schwerer Niereninsuffizienz neue Füllungen gelegt werden müssen.“

(Anmerkung der Autorin: Dokumentation in der Praxis!)

Mehrschichttechnik oder Mehrfarbentechnik ist nicht Leistungsbestandteil der Gebührenziffern BEMA 13e bis h. In diesem Fall kann gemäß § 28 SGB V eine Mehrkostenvereinbarung getroffen werden. In Abzug zu bringen wären in diesem Fall die wohl die BEMA Ziffern 13a bis d, nicht die Ziffern BEMA-Ziffern 13 e bis h. Da bis dato hierzu noch keine bundeseinheitliche Regelung bekannt ist, empfiehlt sich die Rücksprache mit der zuständigen KZV.

Der Bewertungsausschuss für zahnärztliche Leistungen hat in seiner Protokollnotiz zu den BEMA –Ziffern 13 e bis h Folgendes festgehalten:

- 1) *Der Bewertungsausschuss für die zahnärztlichen Leistungen geht davon aus, dass die nach den Nrn. 13e, f, g und h abrechenbaren Füllungen im Seitenzahnbereich bei 1% der Gesamtzahl der Füllungen liegen. Der Bewertungsausschuss empfiehlt der KZBV und den Kassenzahnärztlichen Vereinigungen sowie dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen und den Landesverbänden der Krankenkassen und den Ersatzkassen geeignete Überprüfungsverfahren festzulegen, die sicherstellen, dass der angegebene Prozentsatz von 1% eingehalten wird.*
- 2) *Wird der Prozentsatz wesentlich überschritten, werden der Bewertungsausschuss und ggf. der erweiterte Bewertungsausschuss eine Überprüfung des bestehenden Bewertungsmaßstabes vornehmen.*

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr wird jedoch ausgeschlossen.



Sabine Schröder

Derkerborn 21, 59929 Brilon

www.apz-brilon.de



Ein bis auf den letzten Platz gefülltes Auditorium.

EuroPerio9 in Amsterdam

Neue Klassifikation für Paro, erweitertes Krankheitsverständnis

Das Ringen der Parodontologen um ein tieferes Verständnis der parodontalen Erkrankungen spiegelte sich auf der EuroPerio9 in Amsterdam wider. Auf unterschiedlichen Ebenen, sei es auf der mikrobiologischen oder im Bereich der Risikofaktoren, wird nach neuen Zusammenhängen und Erklärungsmustern geforscht. Und die neue, auf der EuroPerio9 vorgestellte Klassifikation der parodontalen Erkrankungen versucht, die Parodontitis in ihrer ganzen Komplexität und Multikausalität besser zu erfassen.

Die EuroPerio ist der weltweit größte wissenschaftliche Kongress der Parodontologie. Seit der ersten EuroPerio in Paris 1994 haben sich die Teilnehmerzahlen verzehnfacht: 10.323 Menschen aus 111 Ländern besuchten die EuroPerio9 im Kongresszentrum RAI in Amsterdam und informierten sich vom 20. bis 23. Juni 2018 in erster Linie über den Stand der Wissenschaft in der Parodontologie, aber auch in der angeschlossenen Messe über Dentalprodukte, die für den Bereich der Parodontalerkrankungen relevant sind. Das Publikum, das auf der EuroPerio9 riesige Auditorien füllte, war international und relativ jung; knapp die Hälfte war unter 35. Gerade junge Zahnärztinnen und Zahnärzte haben offenbar Interesse an Parodontologie und sehen die Notwendigkeit zu einer fundierten Parobehandlung für ihre Patienten.



Prof. Iain Chapple, UK, Generalsekretär der EFP.

Am Mittwochabend wurde die EuroPerio9 in einer festlichen Zeremonie von Prof. Iain Chapple, Generalsekretär der European Federation of Periodontology (EFP), eröffnet. Die Delegierten der 30 nationalen Gesellschaften, die unter dem Dach der EFP vereint sind, marschierten mit den Fahnen ihres Landes ein und verbildlichten so Internationalität und Zusammenarbeit in diesem wissenschaftlichen Feld.

Kongressvorsitzende Dr. Michèle Reners begrüßte die Teilnehmer enthusiastisch und gab einen Rückblick auf drei Jahre Kongressorganisation. Der Vorsitzende des wissenschaftlichen Programms, Prof. Søren Jepsen, verwies auf die gewaltige Aufgabe, 1.753 eingereichte Abstracts zu bewerten und die Referenten für das umfassende Programm mit 42 Hauptvorträgen zu rekrutieren. Für die Präsentation der Themen wurden zudem neue



Dr. Michèle Reners, Kongressvorsitzende.



Prof. Søren Jepsen, Vorsitzender des wissenschaftlichen Programms, am Rednerpult.

Formate entwickelt, u.a. die PerioTalks, eine „Nightmare Session“ mit besonderen Patientenfällen, Live-OP, Debatten, interaktive Sitzungen zur Behandlungsplanung, ein Perio-Contest – vieles also, was das Publikum einbezog und auf aktiven Austausch abzielte.

Wie es im Vorwort des Programmes hieß, sollte sich die inhaltliche Ausrichtung auf alle Aspekte derzeitiger Therapien richten sowie auf aktuelle Trends und neue Ansätze – also wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Vorgehensweisen weltweit widerspiegeln. Tatsächlich gab es eher weniger Vorträge zur nichtchirurgischen Therapie und Prävention der Parodontitis und Periimplantitis, eher mehr über chirurgische Interventionen und Implantattherapie und ganz besonders viel Input zum Verständnis von Parodontitis auf mikrobiologischer und genetischer Ebene. Risiko- bzw. Einflussfaktoren wie Diabetes, Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Ernährung und Rauchen wurden beleuchtet.

Ein tieferes Verständnis von Parodontitis

Der Blick in die Mikrobiologie scheint derzeit viele Parodontologen umzutreiben. Auf dieser Ebene erwartet man sich ein tieferes Verständnis vom Entstehen und der Entwicklung einer Parodontitis. Beispielhaft dafür ist der Vortrag von PhD Dr. Eija Könönen, Finnland. In der ersten gemeinsamen Session mit der Japanischen Gesellschaft für Parodontologie (JSP) referierte sie über „Current views on biofilm in parodontal disease“. Grundsätzlich, so stellte Dr. Könönen fest, unterscheiden sich Mikroorganismen im subgingivalen Biofilm von Mikroorganismen in Isolation in ihren Eigenschaften und vor allem in ihrem Verhalten bzw. Zusammenspiel. In Biofilmen agieren Mikroorganismen als Bestandteile einer interaktiven Gemeinschaft. Krankheitserregende Keime sind hoch organisiert, was ihre hohe Widerstandskraft erklärt. Dieses mikrobielle Zusammenspiel bestimmt die Pathogenität des Biofilms und entscheidet darüber, ob die parodontale Gesundheit aufrechterhalten werden kann oder dysbiotische Verhältnisse entstehen. Ihre Fähigkeiten ermöglichen es den am Krankheitsgeschehen beteiligten Mikroorganismen, sich der Immunreaktion des Wirts zu entziehen, indem sie ins Gewebe eindringen. Nach neuer Taxonomie gehören zu den pathologi-

schen Spezies nicht nur gramnegative Anaerobier, sondern auch grampositive Organismen, Spirochäten und nicht kultivierbare Phylotypen. Die Parodontitis-Risikofaktoren Diabetes und Rauchen stehen im Verdacht, auf mikrobiologischer Ebene anzusetzen, indem sie dort das Gleichgewicht beeinträchtigen. Eventuell könnten sich, so die Referentin, aus dieser mikrobiologischen Perspektive neue Ansätze zur Therapie ergeben. So wäre es denkbar, gesundheitsförderliche bakterielle Gemeinschaften zu unterstützen, das Zusammenspiel pathogener Mikroorganismen zu stören oder die bakterielle Signalübertragung zu manipulieren, um Biofilmbildung zu unterbinden. In jedem Fall kommt der Prävention und frühen Behandlung einer Parodontitis ein hoher Stellenwert zu. Zahnärzte sollten erste Zeichen einer Entzündung ernst nehmen, auf die Mundhygiene der Patienten achten, Implantatnachsorge betreiben und Risikofaktoren kennen, da diese die Entstehung eines pathogenen Biofilms begünstigen. In der Diskussion gefragt, äußerte Dr. Könönen, dass sie mikrobiologische Diagnostik sinnvoll finde: „Man sollte wissen, was man behandelt!“ Zumindest gelte dies für aggressive, schwere Fälle. Der Film „Cell-to-cell-communication – Periimplantitis and its Prevention“ führte den Kongressteilnehmern am folgenden Morgen das Treiben der Bakterien – hier war es der Prozess der Besiedelung einer Implantatoberfläche durch Mikroorganismen – eindrucksvoll vor Augen. Der Fokus lag auch hier auf der Gruppendynamik der bakteriellen Gemeinschaft.



Bakterienbesiedelung an einer Implantatoberfläche.



Ursachen der Parodontitis

Über den bakteriellen Biofilm hinaus ging der Blick, den Prof. Bruno Loos, Niederlande, auf die Ursachen von Parodontitis warf. Er definierte Parodontitis als „ökologische Katastrophe, befeuert von einer abweichenden Immunantwort aufgrund eines schwachen Immunsystems“. Demnach werde das Krankheitsgeschehen durch eine Schwäche des Immunsystems hervorgerufen, die sich in einer abweichenden Immunantwort äußere, ob nun überschießend oder zu schwach. Diese führt zu einem dysbiotischen subgingivalen Mikrobiom. Die „Immune Fitness“ und damit auch die Reaktion auf den Biofilm werde von genetischen und epigenetischen Faktoren bestimmt, wie auch vom Lifestyle (d.h. Rauchen und Ernährung), von Komorbiditäten, wie Diabetes, von Umweltfaktoren und Faktoren auf Zahnebene. Ein Teufelskreis entstehe, da Entzündungsreaktionen die Lebensbedingungen für pathogene Bakterien im subgingivalen Biofilm verbesserten.



Prof. Bruno Loos,
Niederlande.

Prof. Rodrigo Lopez, Niederlande, sieht Parodontitis ebenfalls als eine komplexe multikausale Krankheit, bei der unterschiedliche Faktoren gleichzeitig eine Rolle spielen und interagieren. Er hielt ein Plädoyer dafür, verstärkt auf Risikofaktoren anstatt nur auf den Biofilm zu schauen. Dafür brachte er das Kausalitätsmodell von Rothmann ins Spiel: Der Biofilm sei zwar die notwendige Ursache, ohne welche die Krankheit nicht zustande komme, aber erst im Zusammenspiel mit weiteren Ursachen entstehe eine hinreichende Bedingung, die die Krankheit unweigerlich zum Ausbruch bringe. Das heißt, wenn Biofilm nicht die allein entscheidende Ursache ist, kann man den Hebel auch an den weiteren Faktoren erfolgreich ansetzen. Wenn es gelingt, Faktoren wie Rauchen oder einen schlecht eingestellten Diabetes zu beeinflussen, könne das Krankheitsgeschehen ebenfalls gebremst werden.

Unselige Allianzen: Rauchen, Zuckerkonsum, Bluthochdruck und das Entzündungsgeschehen

Auf aktuelle Studien, die sich mit Risikofaktoren der Parodontalerkrankungen befassen, wurde in den Pressekonferenzen der EFP hingewiesen. So untersuchte Prof. Bernhard Pommer, Österreich, in einer retrospektiven Studie das individuelle Implantat-Misserfolgsrisiko, das sich aus den Risikofaktoren Rauchen, parodontale Vorgeschichte und dem Alter des Patienten ergibt [1]. In die Studie wurden 20.000 Implantate einbezogen, die an der Wiener Klinik für Implantologie zwischen 2004 und 2016 inseriert worden waren. Die Untersuchung ergab, dass junge Raucher mit Parodontitis-Vorgeschichte (92% Erfolgswahrscheinlichkeit) ein um 6% erhöhtes Misserfolgsrisiko tragen im Vergleich zu gesunden jungen Patienten (98%). Die Forschergruppe stellte fest, dass Rauchen sich bei allen Gruppen negativ auf den Implantaterfolg auswirkt, junge parodontal gesunde Patienten ausgenommen. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse soll demnächst eine App zur Patientenberatung erstellt werden.

Ist oxidativer Stress die Verbindung?

Den Zusammenhang zwischen hohem Zuckerkonsum, oxidativem Stress und Entzündungsgeschehen stellte Prof. Chapple, UK, dar. Die Ernährung gehört zu jenen Risikofaktoren für Parodontitis, die – wenn Biofilm vorhanden ist – das mikrobielle System aus der Balance bringen können. Ein hoher Zuckerkonsum und der Verzehr von fetten Speisen (gesättigte Fettsäuren) erhöhe, so Prof. Chapple, den oxidativen Stress, der das Entzündungsgeschehen unterhält. Oxidativer Stress spiele auch eine wichtige Rolle in einer Reihe von chronisch entzündlichen Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes, koronarer Herzerkrankung oder dem metabolischen Syndrom. Prof. Chapple äußerte die Vermutung, dass darin eine Verbindung zwischen systemischen Krankheiten und Parodontitis liegen könnte. Er empfahl für Parodontitispatienten eine Reduktion von Zucker und gesättigten Fettsäuren, dafür den vermehrten Verzehr von Lebensmitteln, die reich an Antioxidantien sind.

Ebenfalls auf einer EFP-Pressekonferenz wies Dr. Eva Munoz Aguilera, UK, auf eine Verbindung von Parodontitis und Bluthochdruck hin. Der Review ihres Teams konnte diese Beziehung bestätigen. Zwei von drei Interventionsstudien zeigten zudem eine Verbesserung der Blutdruckwerte nach Parodontistherapie [2].

Der prominente Risikofaktor Diabetes wurde auf der EuroPerio9 besonders eingehend beleuchtet. So wurden die Ergebnisse des ersten gemeinsamen Workshops von EFP und IDF (International Diabetes Federation) 2017 in Madrid präsentiert. Mechanismen und Gemeinsamkeiten der Erkrankungen sollen das Verständnis erweitern.



Dr. Eva Munoz Aguilera,
UK.

Neue, komplexe Klassifikation der Parodontitis: Staging and Grading

Die neue Klassifikation der Parodontalerkrankungen wurde mit Spannung erwartet. Obwohl bereits im November 2017 in Chicago beschlossen, war im Vorfeld kaum etwas darüber zu erfahren. Die neue, umfassende Klassifikation wurde auf Basis aktueller Erkenntnisse entwickelt und ist das Ergebnis des „World Workshops on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions“ der American Academy of Periodontology (AAP) und der European Federation of Periodontology (EFP).

Erstmals werden in dieser Klassifikation periimplantäre Erkrankungen berücksichtigt und entsprechend der klinischen Phänotypen periimplantäre Gesundheit, periimplantäre Mukositis und Periimplantitis aufgenommen. Die komplette Klassifikation wurde am 21. Juni gleichzeitig in den Fachjournalen „Journal of Clinical Periodontology“ (EFP) und „Journal of Periodontology“ (AAP) publiziert und ist auf der Internetseite der EFP öffentlich zugänglich*.

Am 22. Juni wurde die neue Klassifikation in einer sehr gut besuchten Sitzung unter der Leitung von Prof. Kenneth Kornman und Prof. Mauricio Tonetti vorgestellt.

* EFP Magazin Perio Insight: www.efp.org/publications/perioinsight/perioinsight07/

Die Chairmen der vier in Chicago gebildeten Workshops präsentierten ihre Ergebnisse: Prof. Iain Chapples Gruppe befasste sich mit parodontaler Gesundheit und gingivalen Erkrankungen, auch solchen, die nicht durch Biofilm hervorgerufen werden. Die Gruppe definierte u.a. unterschiedliche Ausprägungen parodontaler Gesundheit. Prof. Mario Sanz und Prof. Petros Papapanou erläuterten die neue Klassifikation der Parodontitis – gewissermaßen das Herzstück der Session. Prof. Søren Jepsens Gruppe referierte Ergebnisse zu systemischen Krankheiten und weiteren Einflussfaktoren auf Parodontitis und Prof. Tord Berglundh erläuterte die Erkenntnisse seiner Gruppe zu periimplantärer Gesundheit, Mukositis und Periimplantitis.

Das neue System der Klassifikation von Parodontitis basiert auf „Staging and Grading“, also einer Einteilung in Stadien und Grade, wobei das Stadium die Schwere bzw. das Ausmaß der Parodontitis bezeichnet, woraus sich die Komplexität der Therapie ableitet, während durch das „Grading“ Risikofaktoren und die Krankheitsprogression erfasst werden. Die Gradeinteilung soll komplexe Einflussfaktoren erfassen, die sich auf die Therapie und die Erwartungen an den Therapieerfolg sowie auf den Krankheitsverlauf auswirken. Für Staging und Grading spreche, dass diese Einteilung die Diagnose im Sinne einer „personalized medicine“ individualisiere, so Prof. Sanz. Sie werde der Komplexität der Therapie wie auch der Multikausalität der Erkrankung gerecht. Die Schwere der Erkrankung wird über den höchsten Attachmentverlust, Knochenrückgang (Röntgenbild) und parodontitisbedingten Zahnverlust erfasst.

- **Stage I:** CAL 1–2 mm, weniger als 15% Knochenrückgang, kein Zahnverlust
 - **Stage II:** CAL 3–4 mm, 15–33% Knochenrückgang, kein Zahnverlust
 - **Stage III:** ≥ 5 mm, Knochenrückgang bis ins zweite Drittel der Zahnwurzel und mehr, bis zu 4 Zähne verloren
 - **Stage IV:** ≥ 5 mm, Knochenrückgang bis ins zweite Drittel der Zahnwurzel und darüber hinaus, 5 und mehr Zähne verloren
- Die Komplexität der Parodontitis in Stadium 3 und 4 wird über Sondierungstiefe, Furkationsbeteiligung, Mobilität, Alveolar-knochendefekte u.a. näher bestimmt; das Ausmaß der Parodontitis kann als lokal, generalisiert oder Molar-Incisor-Muster charakterisiert werden.

Die Grade A, B und C verdeutlichen die Progression und beinhalten gleichzeitig Risikofaktoren, die das Fortschreiten der Erkrankung beeinflussen. Somit werden über dieses Raster Faktoren erfasst, die für eine Prognose des Krankheitsverlaufs bedeutend sind. Das Fortschreiten der Erkrankung soll über den Knochenrückgang während der vergangenen 5 Jahre (Röntgenbilder) erfasst werden oder alternativ über das Ausmaß des Knochenrückgangs im Verhältnis zum Alter des Patienten. Hinzu kommt das Verhältnis von Biofilm zur Destruktion und als „Grade Modifiers“ werden Risikofaktoren (Rauchen, Diabetes in Abstufungen) erhoben.

Krankheitsmuster erkennen

Was sich zunächst recht kompliziert anhört, scheint für die Praxis aber durchaus machbar. Prof. Sanz berichtete von positiven Erfahrungen bei der Anwendung dieser Klassifikation an der Uniklinik

in Madrid. Die Referenten betonten, dass mit dieser Einteilung die Nomenklatur einfacher werde und sicherer, wenn bildgebende Systeme statt einer Paro-Sonde zum Einsatz kämen. Die Klassifikation sei pragmatisch, da das Raster nicht vollständig gefüllt werden müsse, sondern lediglich entscheidende Indizien gesammelt werden sollten, bis sich ein Bild ergebe. Prof. Sanz brachte dies auf die Formel: „It is not about millimetres, it is about patterns of disease“. Zudem sei das Vorgehen flexibler als bisher, da es möglich sei, die Diagnose an die Entwicklung des Falles anzupassen. „The baby is born“ war die Redewendung, die in dieser Sitzung am häufigsten gebraucht wurde. Nun muss das Baby kräftig aufgepöppelt werden, damit die neue Klassifizierung auch tatsächlich in der Wissenschaft und in der Praxis der niedergelassenen Zahnärzte ankommt. Die Implementierung wird über den Erfolg des Projekts entscheiden.

Schwerpunktthema: Antibiotikagabe

Eine Debatte zum Antibiotikaeinsatz in der Parodontologie wurde in der Sitzung „Treatment Decisions“ (Behandlungsentscheidungen) unter Vorsitz von Prof. Björn Klinge, Schweden, ausgetragen. Prof. Andrea Mombelli, Schweiz, und Prof. David Herrera, Spanien, standen sich als Antagonisten für bzw. gegen den Einsatz von Antibiotika in der Parotherapie gegenüber. Als Take-Home-Message formulierte Prof. Mombelli, Antibiotika sollten keinesfalls als „Ausgleich“ für ein unzureichendes Scaling verabreicht werden, das nur als Vorbereitung für den chirurgischen Eingriff gesehen werde. Und nur bei guter oraler Hygiene würde er die Gabe in selektiven Fällen befürworten. Noch zurückhaltender positionierte sich Prof. Herrera, der den initialen Einsatz von systemischen Antibiotika gänzlich ablehnt.

Auch in der zweiten Pressekonferenz der EFP waren Antibiotikaresistenzen in der Zahnmedizin ein Thema. Die Bonner Zahnmedizinerin Dr. Karin Jepsen stellte ihre diesbezügliche Studie der Presse vor. Sie untersuchte bakterielle Proben von 7.804 Patienten mit Parodontitis in den Jahren zwischen 2008 und 2015. Die Forschergruppe um Jepsen stellte fest, dass die Antibiotikaresistenzen bei Parodontitispatienten in Deutschland zugenommen haben [3]. Vier Markerpathogene zeigten Resistenz gegen mindestens ein getestetes Antibiotikum; drei der Bakterienspezies zeigten einen Trend zur Resistenzbildung.

Die globale Dimension des Antibiotikaproblems zeigt eine Berechnung der WHO, nach der im Jahr 2015 die Zahl der Todesfälle durch Antibiotikaresistenzen höher sein wird als die Anzahl der Todesfälle durch Krebserkrankungen; vor allem Asien und Afrika werden betroffen sein. Auch hier das Fazit: Antibiotika zurückhaltend und nur in schweren Fällen verschreiben! Außerdem empfahl Dr. Jepsen mikrobiologische Testsysteme, um die beteiligten Bakterien zu identifizieren, sowie das Überprüfen bereits etablierter Resistenzen. Im Rahmen des European Workshop in Periodontology im kommenden Jahr sollen Leitlinien zur Antibiotikagabe in der Parodontaltherapie erstellt werden.



Prof. Andrea Mombelli, Schweiz.

Therapieansätze jenseits der Biofilamentfernung

Vielversprechende Daten zu einem neuen Therapieansatz stellte Prof. Hatice Hasturk, USA, vor. Der von ihrem Forscherteam vertretene Ansatz zielt auf die Mäßigung der Entzündungsreaktion des Wirts ab: Entzündung wird in diesem Zusammenhang als ein „aktives Programm“ des Körpers verstanden, das – einmal in Gang gesetzt – mittels Botenstoffen wieder zurückgefahren werden muss. Am Forsyth Institute Cambridge, USA, wurde nun ein entzündungshemmender Botenstoff (Lipoxin A4) in der Aufbereitung als Mundwasser in einer RCT (Randomized Controlled Study – First Phase Study) mit Parodontitispatienten getestet. Die Ergebnisse waren ermutigend und das Verfahren wird weiter vorangetrieben.

In eine ganz ähnliche Richtung geht die interessante Hypothese von Prof. Mike Curtis, der am King's College London, UK, Entzündungsvorgänge bei Parodontitis untersucht. Sie besagt, dass Gene, die für mikrobiologische Veränderungen verantwortlich sind, bei Parodontitis „angeschaltet“ werden und bewirken, dass sich das individuelle orale Mikrobiom verändert. Die Konzentration von Bakterienspezies verschiebt sich und einige Spezies legen sogar ein verändertes Verhalten an den Tag. Der Referent sprach von einer „upregulation of violence“, was besagt, dass die gesamte mikrobiologische Gemeinschaft einen pathogenen Charakter annimmt und die Entzündungsreaktion gemeinsam antreibt. Der Referent zog hier den Vergleich zu William Goldings Roman „Lord of the Flies“, in dem ein einzelner Junge in einer Gruppe gestrandeter Kinder das soziale Gleichgewicht kippt. Vormalig soziale Individuen werden zu Mitläufern eines feindlich gesinnten Anführers. Wäre es nun möglich, dass analog Bakterien zu einem aggressiven Rudelverhalten neigen? Viele Fragen zum Krankheitsgeschehen parodontaler Erkrankungen sind heute noch offen. Einige Antworten wird sicherlich die nächste EuroPerio bringen, die vom 2. bis 5. Juni 2021 in Kopenhagen stattfinden wird. ■

Dagmar Kromer-Busch

Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© EFP

Literatur

- [1] EuroPerio9 Abstract O081: Pommer B, Mailath-Pokorny G, Busenlechner D, Millesi W, Fürhauser R, Haas R: Implant failure risk estimation related to age, smoking and periodontitis: 10-year analysis of 20.000 implants.
- [2] EuroPerio9 Abstract PD061: Periodontitis and its treatment are associated with Hypertension: a systematic review and meta-analysis. Presented at the Poster Discussion Session on 21 June at 13:45.
- [3] EuroPerio9 Abstract O042: Brune F, Falk W, Jepsen S, Jepsen K: Antibiotic resistance in human periodontitis microbiota (2008–2015). Session on Antimicrobial Resistance, 22 June 2018.

*„Da steht man nun,
mit seinem Abiturzeugnis in den Händen
und dem Wunsch,
Zahn- oder Humanmedizin zu studieren.“*

Wer von vornherein weiß, dass sein Notenschnitt selbst unter besten Annahmen nicht ausreichen wird und alle denkbaren Alternativen in Deutschland an einen Studienplatz zu kommen, von langen Wartezeiten bis hin zur Studienplatzklage verworfen hat, sollte über ein Auslandsstudium nachdenken.

Dies ist keine Notlösung, sondern eine Chance!

Als praktizierende Zahnärztin und Mutter von zwei studierenden Töchtern habe ich mich intensiv mit diesem Thema befasst und kann jedem wirklich interessierten nur empfehlen, die Vorteile der freien Studienplatzwahl in einem der attraktivsten Länder Ost-Europas zu nutzen.

Ganz einfach ist es nicht, aber ich helfe gerne bei allen notwendigen Schritten!

Bogena

Studienplatzvermittlung <http://www.qm-dr-bogena.de> @bogenastudienplatzvermittlung



*„Ich studiere Medizin
ohne NC und Wartezeit!“*

EuroPerio9: Neuheit für die Periimplantitisbehandlung

Der Rahmen hätte kaum passender gewählt sein können: Nobel Biocare präsentierte das Implantatreinigungsgerät GalvoSurge für die Periimplantitisbehandlung auf der EuroPerio9 in Amsterdam – dem weltweit größten Kongress der Parodontologen. Eine weitere Innovation: ein Navigationsmodul für die Implantatinserterion.

Nobel Biocare lud am 21. Juni zu einer Pressekonferenz im Rahmen der EuroPerio9 in Amsterdam. Im Fokus der Präsentation durch Präsident Hans Geiselhöringer standen zwei Neuheiten: GalvoSurge, ein Reinigungssystem für Implantate, und X-NAV als neues Modul für die Software DTX Studio von Nobel Biocare.

Zunächst einmal jedoch wies Präsident Hans Geiselhöringer auf das humanitäre Engagement des Unternehmens in Zusammenarbeit mit der Foundation for Oral Rehabilitation (FOR) hin. Nobel Biocare unterstützte die Behandlung von 11 Patienten auf den Osterinseln (Rapa Nui), die sonst keinen Zugang zu einer hochwertigen Zahnbehandlung gehabt hätten. Zwei Implantologen, Dr. Rubén Rosenberg und FOR-Mitglied Dr. Kenji Higuchi, versorgten diese Patienten im zahnlosen Unterkiefer mit dem Trefoil-System von Nobel Biocare, das 2017 eingeführt worden war. Es erlaubt dank vorgefertigtem Steg auf 3 Implantaten eine sehr einfache Vorgehensweise. Die Brücke kann direkt nach der OP aufgeschraubt werden. Somit konnten die Patienten unter einfachen Bedingungen innerhalb einer Woche versorgt werden.

Eine neue Lösung für Periimplantitisbehandlungen soll mit dem neuen GalvoSurge® Implantatreinigungssystem zur Verfügung stehen. Das Gerät entfernt Biofilm und Konkremete direkt von der Implantatoberfläche. Die meisten herkömmlichen Systeme reinigen die Oberfläche, indem Reinigungspartikel Auflagerun-



Das GalvoSurge® ist ein System zur umfassenden Reinigung von Implantaten.

gen von außen angreifen und abtragen, was aufgrund der Implantatgeometrie ein schwieriges Unterfangen ist. Das neue System hingegen wählt den umgekehrten Weg von der Implantatoberfläche nach außen, indem Auflagerungen von der Oberfläche weggesprengt werden.

Diese Technik basiert auf einem elektrolytischen Prozess, der die Produktion von Sauerstoff anregt. Diese Bläschen stoßen den Biofilm und Konkremete ab. Diese Anwendung ist nichttraumatisierend, schmerzfrei und dauert lediglich 2 bis 3 Minuten. Das Gerät wird in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Dentalhersteller GalvoSurge Dental AG 2019 auf den Markt gebracht.

Für die Anwendung muss das Implantatabutment entfernt und ein Lappen präpariert werden. Das Handstück wird direkt auf das Implantat gesetzt, wie der Presse demonstriert wurde. Während der Anwendung wird das Implantat mit einer Salzlösung umspült. Der Prozess hinterlässt eine blanke, hydrophile Oberfläche.

Ein neues interessantes Modul für die DTX Studio-Software aus dem Hause Nobel Biocare war bislang dem US-amerikanischen Markt vorbehalten und soll in Kürze auch in Europa erhältlich sein. X-NAV ist ein Navigationssystem für Experten. Im Gegensatz zur schablonengeführten Chirurgie behält der Chirurg hier den vollen Überblick über das Operationsfeld, kann flexibel reagieren und die geplante Vorgehensweise bei Bedarf modifizieren. Nähere Informationen gibt es auf www.galvosurge.com und auf www.nobelbiocare.com. ■

Dagmar Kromer-Busch

Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Dagmar Kromer-Busch



Demonstration des Navigationssystem X-NAV.



Internationaler Ankylos-Kongress: Neue Erkenntnisse in der Implantologie

Mehr als 1.000 Besucher aus fast 50 Ländern nahmen am Internationalen Ankylos-Kongress teil, der am 29. und 30. Juni 2018 in Berlin stattfand. Sie erlebten, wie engagierte Zahnmediziner, die sich ganz auf die digitale Zukunft konzentrieren, mithilfe der Implantologie optimale Ergebnisse für ihre Patienten hervorbringen können.

Zahlreiche Vorträge im Kongressprogramm betonten die Wichtigkeit von Vertrauen und Erfahrung, wie unter anderem Barry Goldenberg, USA; Ye Lin, China; und Valdir Muglia, Brasilien; in der Session „Based on evidence, proven by experience – state-of-the-art implant design“ (wissenschaftlich belegt, durch Erfahrung erprobt – zeitgemäßes Implantatdesign). Der Weg zur Exzellenz und die digitale Zukunft waren ebenso zentrale Themen des Kongresses. Paul Weigl, Deutschland, sprach dazu über „Implant therapy and the virtual patient (Implantattherapie und der virtuelle Patient)“ und Mark Ludlow, USA, fragte „Why digital? Why now?“.

Aktuelle Neuigkeiten und Trends sowie wissenschaftliche Dokumentation und klinische Nachweise standen im Zentrum dieses Kongresses. „Klinische Erfahrung, Fachkompetenz und wissenschaftliche Nachweise sind die Basis für die Entwicklung neuer Behandlungsprotokolle und die Bewältigung von Herausforderungen. Dies alles leistet letztlich einen langfristigen Beitrag zur Mundgesundheit“, so Lars Henrikson, Group Vice President Dentsply Sirona Implants. Tatsächlich ging es bei der Veranstaltung in Berlin nicht nur um aktuelle Entwicklungen, sondern vor allem auch um neue wissenschaftliche Erkenntnisse in der Implantologie.

Acuris – eine neue Dimension der dentalen Implantologie

Kongressteilnehmer konnten auf der Veranstaltung einen exklusiven Blick auf Acuris werfen, das neue konometrische Konzept, das im abschließenden prothetischen Schritt der Implantatbehandlung die Befestigung der Krone auf dem Abutment durch Friktion ermöglicht – ohne Schrauben und ohne Zement.

Diese neue Lösung spart Zeit, verbessert die Vorhersagbarkeit des Erfolgs und gewährleistet hochwertige Resultate in der Praxis bei gleichzeitiger Verbesserung der Arbeitsabläufe im Labor. Zudem verringert sich das Risiko von Komplikationen, beispielsweise einer Zementitis, da die Lösung ohne Zement auskommt, wodurch wiederum die Patientenzufriedenheit steigt.

Acuris bedeutet einen großen Durchbruch für die Implantologie, da die Lösung die festsitzende Retention neu definiert. Diese bahnbrechende Innovation kombiniert das Beste aus zwei Welten: eine Retention, die für den Zahnarzt herausnehmbar, für den Patienten jedoch festsitzend ist. Acuris wird in enger Zusammenarbeit mit Dr. Marco Degidi, Italien, entwickelt. Die Lösung umfasst künftig Abutments in unterschiedlichen Angulationen und wird für alle drei Implantatsysteme von Dentsply Sirona Implants erhältlich sein, beginnend mit dem Ankylos-Implantatsystem. Das System kann in allen Positionen im Mund eingesetzt werden.

Klinische Dokumentation zum Ankylos-Implantatsystem

Bei bis zu 17 Jahren klinischem Follow-up zeigte eine retrospektive Analyse [1] von 18.945 Ankylos-Implantaten, die einer großen Patientenpopulation (7.783 Patienten) eingesetzt wurden, erfolgreiche klinische Langzeitergebnisse, wenn ein lappenloser chirurgischer Ansatz gewählt wurde. Das Ankylos-Implantatsystem wird seit mehr als 25 Jahren in der Praxis verwendet und weist hohe Überlebensraten sowie vorteilhafte ästhetische Ergebnisse auf.

Die klinische Langzeitdokumentation gilt als eines der wichtigsten Werkzeuge, um die Effizienz, Zuverlässigkeit und Sicherheit eines Produktes nachzuweisen. Dentsply Sirona Implants kon-



Acuris, das neue konometrische Konzept zur sicheren Befestigung der Krone im abschließenden implantat-prothetischen Behandlungsschritt mittels Friktion, anstelle von Schrauben oder Zement.

zentriert sich in allen Bereichen der Implantattherapie auf Forschung und Entwicklung, die durch umfangreiche präklinische und klinische Studienprogramme gestützt wird. Die ausgiebige Dokumentation umfasst bis heute mehr als 2.000 veröffentlichte wissenschaftliche Referenzen. Die Produkte wurden erforscht, entwickelt, dokumentiert und klinisch erprobt, um auf dieser Basis eine erfolgreiche Implantattherapie mit lebenslanger Funktionsfähigkeit und Ästhetik zu ermöglichen. ■

Literatur:

- [1] Jesch P., Jesch W., Bruckmoser E. et al. An up to 17-year follow-up retrospective analysis of a minimally invasive, flapless approach: 18 945 implants in 7783 patients. Clin Implant Dent Relat Res 2018; E-pub 15. Feb, doi: 10.1111/cid.12593.



Dentsply Sirona Implants

Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim
www.dentsplysirona.com

Wenn Kunst und Wissen auf die digitale Welt treffen

Rom bot in diesem Jahr die attraktive Kulisse für das Internationale Experten-Symposium von Ivoclar Vivadent. Diese vierte Veranstaltung in der Reihe „The Quality of Esthetics“ fand vom 15. bis 16. Juni 2018 passend im sogenannten „neuen Rom“ statt: im angesagten Kulturzentrum Parco della Musica. 18 Referenten von Weltrang diskutierten Konzepte, die auf die hochqualitative Patientenversorgung in den modernen Zeiten des digitalen Aufbruchs abzielen.

Der Titel „Advanced digital and esthetic dentistry“, unter dem Ivoclar Vivadent in die italienische Hauptstadt eingeladen hatte, erwies sich als Magnet für 1.000 Teilnehmer aus allen Kontinenten. Angesichts der drängenden Fragen zur digitalen Entwicklung war das Symposium auf zwei Konferenztage ausgedehnt worden. Zusätzlich vertieften „Breakout Sessions“ verschiedene Themen. In seiner Begrüßung sagte Robert Ganley, CEO der Ivoclar Vivadent AG: „Das internationale Symposium versteht sich als Plattform, auf der sich Forscher, Meinungsführer und Anwender aus Zahnmedizin und Zahntechnik austauschen und voneinander lernen können.“

Von der analogen in die digitale Welt

Wie man sich als „gelernt Analog“ clever in der digitalen Welt bewegt, dies trieb die meisten Referenten um. Heute, urteilte Zahntechniker Dominique Vinci (Schweiz) stellvertretend für viele Kollegen, erlebe man in der restaurativen Zahnheilkunde

Vorteile bei zahlreichen Arbeitsschritten, schon ab der optischen Abformung. Oliver Brix (Deutschland) formulierte angesichts dessen: Massgeblich blieben aber zahnärztlich-zahntechnisches Wissen, eine klare Zielvision, die sachkundige Planung, das kunstfertige patientengerechte Finish und vor allem Engagement und „Herzblut“. Entsprechend zeigte er – sowie auch Zahnarzt Dr. Andreas Kurbad (Deutschland) und ebenso Prof. Dr. Stefan Koubi (Frankreich) im Team mit Zahntechniker Hilal Kuday (Türkei) – brillant gelöste Fälle, bei denen gekonnt ein Mix aus konventionellen und computergestützt-maschinellen Arbeitsmitteln zum Zuge kam. Einen Vergleich zwischen konventioneller und digitaler Totalprothetik steuerte ein italienisches Viererteam bei, bestehend aus Dr. Pietro Venezia und Dr. Alessio Casucci sowie den Zahntechnikern Pasquale Lacasella und Alessandro Ielasi. Sie pflichteten den Kollegen bei, unterstützt von Zahntechniker Stefan Strigl (Italien): Den Zügel gäben weder Zahnärzte noch Zahntechniker aus der Hand; nur die Tools änderten sich.



© Ivoclar Vivadent

Konzepte für die tägliche Arbeit

Will man neue Materialien und Konzepte anwenden, muss man sich auf sie verlassen können. Deshalb gingen Priv.-Doz. Dr. Arndt Happe (Deutschland) und ZTM. Vincent Fehmer (Schweiz) am Beispiel der Rekonstruktion in der ästhetischen Zone der Studienlage nach. Die Aussagen verfeinerte das israelische Referententeam Dr. Mirela Feraru und Prof. Dr. Nitzan Bichacho noch: Um einen natürlichen Gingiva-Saum zu erhalten, stellten sie das „Cervical Contouring“-Konzept vor und zogen Fachbeiträge heran.

Ob konventionelle oder digitale Arbeitsweise: Es kommt auf die Ergebnisse an. Dies zeigte Dr. Francesco Mintrone (Italien) besonders deutlich am Beispiel der Augmentationsplanung. Schaut man sich nach neuer Software, Hardware oder Materialien um, empfiehlt er, sich eingehend kundig zu machen, da die Leistungen variieren. Dem stimmten auch Dr. Victor Clavijo und Zahn-techniker Murilo Calgaro (Brasilien) zu. Sie zeigten: Bei Materialien erstrecken sich die Auswirkungen auf die Präparation und genauso auf die Farb- und Rohlingsauswahl, damit die Nachahmung der Natur auch gelingt. Der Maxime, dass die Natur das Ziel vorgeben sollte – und dass es zum Beispiel nicht um das Ausreizen von Möglichkeiten gehe –, folgt auch Dr. Gianfranco Politano (Italien). Hieraus leitet sich der Ruf nach der einfachen Lösung ab, was der Referent anhand von nur zweischichtigen Füllungen (Klasse II) und dem überlegten Höcker-Fissuren-Relief im Seitenzahnbereich demonstrierte.

Im Dialog

Bei allen Vorträgen waren die Symposiumsteilnehmer aufgefordert, sich aktiv einzubringen. Deshalb hatte Ivoclar Vivadent eigens eine Plattform als App geschaffen, auf der Fragen abgegeben werden konnten. Der Kongressmoderator Prof. Dr. Francesco Mangani, Universität Rom, und die Referenten antworteten live vor dem Auditorium. Um am Abend den kollegialen Austausch entspannt weiterzuführen, traf man sich unter dem Motto: „Ivoclar Vivadent and Friends“ zum Gala-Event auf dem Monte Mario. Bei untergehender Sonne genossen die Gäste von dort einen romantischen Blick auf Rom und den nahen Vatikan. Der Dialog mit den Anwendern aus Zahnmedizin und Zahntechnik wird fortgesetzt. Deshalb stellte am Kongressende Paolo Castoldi, Leiter der italienischen Niederlassung von Ivoclar Vivadent, bereits das nächste Internationale Experten-Symposium in zwei Jahren in Aussicht. Als Veranstaltungsort wurde Paris ausgesucht. ■



Für weitere Informationen:

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2, FL-9494 Schaan/Liechtenstein
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com, www.ivoclarvivadent.com

Dieter Seemann neu in Führungsriege bei BLUE SAFETY

Seit August 2018 verstärkt der dentalerfahrene Manager Dieter Seemann das Medizintechnologie-Unternehmen BLUE SAFETY, das sich um das rechtssichere Wassermanagement in Zahnarztpraxen kümmert. Der Industriekaufmann und diplomierte Betriebswirt ADG blickt auf eine Industriezeit bei Degussa und bei MABEGE eG zurück. Zuletzt wirkte Seemann als Mitglied der Geschäftsleitung und verantwortlicher Marketingleiter bei der Neuausrichtung der ZA (Zahnärztliche Abrechnungsgesellschaft Düsseldorf,

AG) mit. Bei BLUE SAFETY wird er in Funktion des Verkaufsleiters und als Mitglied der Geschäftsleitung helfen, das Unternehmen auch international weiterzuentwickeln sowie in Zusammenarbeit mit Handel und Industrie die Marktdurchdringung weiter zu erhöhen.



BLUE SAFETY GmbH

www.bluesafety.com



Die biodentis GmbH ist 3M Vertriebspartner

Seit 2016 ist die biodentis GmbH als deutscher Spezialist für vollkeramische Prothetik offizieller Vertriebspartner für den 3M True Definition Scanner. Das Unternehmen vertreibt den innovativen In-

traoralscanner nun in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Angeboten wird der 3M True Definition Scanner, der über offene Schnittstellen zur variablen Anbindung an verschiedene Fertigungspartner verfügt, sowohl in der Cart- als auch in der Tablet-Version. Dabei haben Zahnärzte die freie Wahl: Sie können das Gerät zu einem Preis ab 10.900,- Euro käuflich erwerben oder über einen Zeitraum von 36 Monaten mieten. Die monatliche Mietgebühr beträgt 299,- Euro; je nach Modell erfolgt eine einmalige Zuzahlung.

Wer sich dafür entscheidet, den 3M Mobile True Definition Scanner bei biodentis zu beziehen, erhält ein in eine spezielle Halterung eingefasstes Tablet, das per Kabel mit dem zierlichen Handstück verbunden ist. Die Installation sowie die

technische Anbindung erfolgen durch einen autorisierten Techniker. Danach führt eine klinische Trainerin ein zweitägiges Intensivtraining in der Praxis durch, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten optimal vorbereitet sind und das neue Gerät im Praxisalltag richtig einsetzen.



biodentis:

Ricarda Daum

Klinische Trainerin Digitale Abformung

Tel.: +49 (0)341 35 52 73-62

r.daum@biodentis.com

www.3M.de/OralCare

www.biodentis.com

Simon Fraser neuer Group Vice President Implants bei Dentsply Sirona



Dentsply Sirona hat Simon Fraser zum neuen Group Vice President für Dentsply Sirona Implants ernannt. Er übernahm die Nachfolge von Lars Henrikson, der am 31. Juli 2018 in den Ruhestand ging. Simon Fraser arbeitet nun in Mölndal, Schweden. Vor seinem Wechsel zu Dentsply Sirona leitete der Kanadier den US-Vertrieb der Abteilung Schnelldiagnostik bei Abbott, war bei Alere als Präsident für Lateinamerika tätig und bei Johnson & Johnson für die Unternehmensentwicklung und Marketing zuständig. Seine breit gefächerte Erfahrung in strategischen und geschäftlichen Be-

reichen sowie sein umfassendes Verständnis für die Gesundheitsbranche werden erheblich zu seiner neuen Aufgabe bei Dentsply Sirona Implants beitragen.



Weitere Informationen unter

www.dentsplysirona.com

Stumpfaufbaumaterial von Kettenbach überzeugt im großen Anwendertest

Über 100 Praxen machten die Probe aufs Exempel

Die hohe Qualität der Produkte und der Nutzen für den Anwender stehen im Fokus der Produktentwicklung der Kettenbach GmbH & Co. KG. So auch beim neuen Stumpfaufbaumaterial Visalys® Core. Um diese Kriterien im Feld zu prüfen, konnten die Leser des Barometer Verlags in der bekannten Kategorie „Testphase“ das Produkt anfordern und in der Praxis auf Herz und Nieren prüfen. Das Ergebnis ist eindeutig: Über 100 Praxen forderten das Material an und beurteilten ihre Eindrücke und Erfahrungen sehr positiv.

So bewerteten fast 90% der Tester das Einbringen in die Kavität mit gut bzw. sehr gut; ein Beweis für die ausgeprägte Fließfähigkeit des Materials. Über 80% waren von der dentinähnlichen Beschleifbarkeit überzeugt und bewerteten hier mit gut/sehr gut und 85% bestätigten mit der gleichen hohen Bewertung die Notwendigkeit, ein Material wie Visalys® Core zu präferieren, das mit allen marktgängigen Adhäsiven (Ein- oder Mehrschritt) verwendet werden kann. Die Modellierbarkeit des Materials, also auch Aufbau eines Stumpfes ohne Matrize, erzielte bei knapp 70% der Testpraxen die beiden Top-Bewertungen.

Ein Sonderdruck des Tests kann kostenlos angefordert werden unter info@kettenbach.de.

Zuverlässiger Haftverbund

Somit konnte Kettenbach auf diesem Weg einen Beleg für die Qualität seines Produktes erbringen: Visalys® Core ist ein Stumpfaufbaumaterial mit einzigartiger Active-Connect-Technology (ACT) für besten Haftverbund selbst mit lichthärtenden Einschnitt-Adhäsiven. Für den Zahnarzt heißt das, dass er sein gewohntes Bonding zum Einsatz bringen kann. Das fluoridhaltige Komposit wurde für die Herstellung von röntgenopaken Stumpfaufbauten, Aufbaufüllungen und zur Befestigung von Wurzelstiften entwickelt.

Dieses „2 in 1“-Prinzip sorgt für einen stabilen Monoblock im Wurzelkanal und einen tragfähigen Aufbau als Fundament für die finale Restauration. Visalys® Core ist dualhärtend: Durch die optionale Lichthärtung ist ein sofortiges Weiterarbeiten möglich; die sichere Selbsthärtung sorgt auch am Kavitätenboden und im Wurzelkanal für eine zuverlässige Festigkeit. Visalys® Core lässt sich leicht und direkt in die Kavität austragen, fließt gut an und ist trotzdem standfest und daher sehr gut modellierbar (auch ohne Matrize). Die dentinähnliche Beschleifbarkeit ermöglicht eine präzise Präparation; selbst ohne Lichthärtung ist nur eine geringe Inhibitionsschicht gegeben.

Visalys® Core ist frei von dem Weichmacher Bisphenol A, ein Aspekt, der immer wichtiger wird, auch in der Zahnarztpraxis – gut für Patient und Anwender. Angeboten wird das Material in den Farben Dentin und Weiß in der 5-ml-Doppelspritze und der 25-ml-Kartusche. ■



Visalys® Core, das Stumpfaufbaumaterial von Kettenbach, hat im Produkttest überzeugt. Foto: © Kettenbach



Mehr Informationen gibt es unter

www.kettenbach.de.

Kettenbach GmbH & Co. KG

Im Heerfeld 7

D-35713 Eschenburg

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

Implantatabformungen – ein System für alle Fälle

Die Ansprüche an moderne Abformmaterialien sind hoch. Gefordert werden eine exakte Detailwiedergabe der abzuformenden Bereiche, eine einfache Mundentnahme, eine möglichst großzügig bemessene Verarbeitungszeit bei kurzer intraoraler Abbindezeit sowie eine gute Darreichungsform. Nicht unbedeutend sind außerdem ein angenehmer Geschmack des Materials und Mundgefühl für die Patienten.

Bei der Implantatabformung kommen weitere Ansprüche hinzu: Die Implantatposition muss exakt übertragen werden, was besondere Materialeigenschaften erfordert. Zum Beispiel ist eine Kombination aus fester Konsistenz, hohem Rückstellvermögen, Formstabilität und Reißfestigkeit von Vorteil.

Das neue Aquasil Ultra+ (Dentsply Sirona Restorative) sorgt aufgrund seiner neuartigen und patentierten Smart-Wetting-Technologie für ein hohes Maß an Hydrophilie: Grundlage der Technologie ist ein spezifisches Verhältnis von Tensiden, die hinsichtlich der chemischen Strukturen des hydrophoben und des hydrophilen Molekülteils, des hydrophil-lipophilen Gleichgewichts und des Grads der Fluoridierung aufeinander abgestimmt sind. Dadurch wird ein besonders gutes Verhalten auf feuchten Oberflächen hergestellt. Das niedrigviskose Aquasil Ultra+ fließt zudem gut in den Sulkus, wodurch ein mögliches Kollabieren des Weichgewebes vermieden wird und eine detailgenaue Wiedergabe des Emergenzprofils möglich ist.

Für eine hohe Reißfestigkeit sorgen spezielle QM-Kunststoffe von Aquasil Ultra+, die im Gegensatz zu herkömmlichen A-Silikonem sogenannte quadrafunktional modifizierte Kunststoffmoleküle ausbilden. Diese enthalten, statt der sonst üblichen zwei Vinyl-Gruppen, vier funktionelle Vinyl-Gruppen. So kann ein Polymer mit einer deutlich höheren Vernetzungsdichte ausgebildet werden, wodurch die Reißfestigkeit zunimmt. Außerdem ergänzt der kurzkettige QM-Kunststoff die herkömmlichen, langkettigen A-Silikon-Moleküle, sodass ein sogenanntes multimodales System entsteht. In dem Komplex

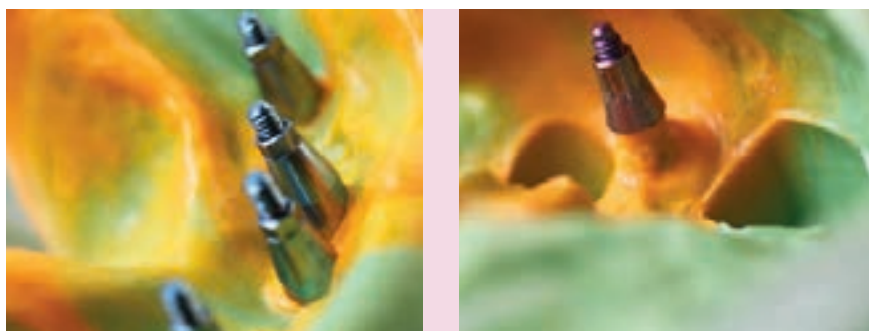
sorgen die kurzkettigen Moleküle für eine hohe Festigkeit und die langkettigen Moleküle für ausreichend Flexibilität.

Implantatabformungen leicht gemacht

Aquasil Ultra+ ist in einer Vielzahl an unterschiedlichen Viskositäten erhältlich. Für Implantatabformungen empfiehlt sich z.B. die Verwendung des Löffelmaterials Aquasil Ultra+ Heavy, welches für eine ausreichende Härte sorgt und gleichzeitig eine gute Mundentnahme sicherstellt. Ergänzend kommt für eine präzise Detailwiedergabe ohne Abrisse das niedrigviskose Korrektur-Material XLV (Extra Low Viscosity) zum Einsatz. Bei der Applikation profitiert der Behandler von der Thixotropie des Abformmaterials. Sie sorgt für eine konstante Viskosität während der Anwendung. Gleichzeitig fließt das Material gut in den Sulkus und stellt so auch bei tief sitzenden Implantaten das Emergenzprofil ideal dar. Dabei steuert der Anwender Arbeitszeit und Mundverweildauer flexibel. Das Fast Set des Systems erlaubt eine Abdrucknahme in 2:30 Min., bei einer Arbeitszeit von 35 Sek. und einer kurzen Mundverweildauer von 1:55 Min..

Mehr Verarbeitungszeit gewinnt der Zahnarzt unter Anwendung des Regular Sets (1:10 Min. Arbeitszeit bei 37 °C) oder des Extended Sets (1:45 Min. Arbeitszeit bei 37 °C), und das bei noch immer geringen Mundverweildauern von unter 4 Min..

Damit die Implantatabformung möglichst leicht von der Hand geht, wurde ein spezielles Applikationssystem entwickelt. Der sogenannte digit Power Dispenser erlaubt dem Behandler aufgrund des handlichen Pen-Designs, weniger als 8 cm vom präparierten Zahn entfernt zu arbeiten, und reduziert mit seinem speziellen Design den Kraftaufwand im Vergleich zu herkömmlichen Mischpistolen um bis zu 84%.



Eine exakte Detailwiedergabe ist das A und O bei Implantatabformungen – Aquasil Ultra+ spielt hier seine Stärken aus.



Mit dem digit Power Dispenser reduziert sich der Kraftaufwand im Vergleich zu herkömmlichen Mischpistolen um bis zu 84%. Fotos: Dentsply Sirona



Weitere Informationen:

www.dentsplysirona.com

Herbstaktionen bei Shofu: es regnet Prozente

Bei Shofu gibt es vom **1. September** bis einschließlich **15. Dezember 2018** die beliebtesten Produkte für Zahntechniker und Zahnmediziner noch günstiger. Ob Komposit- oder Keramiksysteme, CAD/CAM-Materialien, Einbettmassen oder die moderne Dentalkamera EyeSpecial C-III: Bei der Herbstaktion des japanischen Herstellers gibt es bis zu 50% Rabatt auf ausgewählte Materialien, Sets und Geräte.

Außerordentliche Sonderpreise gibt es auf diverse Kits aus den Systemen Ceramage UP, Beautifil Flow Plus X, Beautifil II LS, Vintage PRO sowie

SHOFU Block HC und Ceravety Press & Cast! Auch auf die neuen One Gloss Mounted-Polierer und auf die EyeSpecial C-III erhält man bis zum 15. Dezember einen besonderen Nachlass.

Wer auf Qualität für weniger Geld setzen möchte und sich für die Herbstaktion interessiert, kann sich über die einzelnen Produkte und ihre Preisvorteile bei seinem zuständigen Außendienstmitarbeiter, im Dentalfachhandel oder direkt bei der Firma Shofu unter der Tel./Fax-Nummer 02102 86 64-35/-64 bzw. per E-Mail (info@shofu.de) informieren und bestellen.



Komposit Gradia Direct feiert 15. Geburtstag

Das „Geburtskind“ **Gradia Direct** weist eine dentinähnliche Materialstruktur auf, die aufgrund einer ausgewogenen Verteilung verschiedener Partikelgrößen das einfallende Licht beinahe so reflektiert und dispergiert wie ein natürlicher Zahn. Das Resultat sind ästhetisch unauffällige Restaurationen, die in 95% der Fälle mit nur einem Farbton geschaffen werden können.

Für anspruchsvolle Anwender sind neben den VITA Classical® Standardfarben zusätzliche Zervikal- und Bleachtöne erhältlich. Die Special Shades Inside (Opaque) bzw. Outside (Enamel) wiederum stehen für Versorgungen bereit, bei denen die Multi-Shade-Technik bevorzugt wird.

Ergänzt wird Gradia Direct auf dem Gebiet ästhetischer Composite-Versorgungen vom lichthärtenden Composite-System **GC G-aenial** sowie von **G-aenial Anterior** (mittlere Konsistenz für ästhetische Frontzahnrestaurationen) und **G-aenial Posterior** (feste Konsistenz für den Einsatz im Seitenzahnbereich). Daneben stehen **G-aenial Universal Flo** und **G-aenial Flo X** bereit:

Ersteres lässt sich als Flowable applizieren und ist gleichzeitig so standfest wie ein herkömmliches Composite. G-aenial Flo X ist ein äußerst fließfähiges Composite, das eine lückenlose Applikation ohne die Gefahr von Blasenbildung erlaubt, für alle Flowable-Indikationen geeignet ist und eine besonders hohe Röntgensichtbarkeit hat.

Neue Pfade beschreitet GC mit **Essentia**: Das Composite-System setzt auf ein vereinfachtes Farbkonzept aus nur sieben Farben, die bei Bedarf um vier Modifier erweitert werden können. Die Farben orientieren sich hinsichtlich Intensität und Helligkeit am Lebensalter der Patienten. Drei Dentintöne, ein Liner sowie ein Universalfarbtönen, der in drei Viskositäten erhältlich ist, komplettieren das innovative Konzept.



Weitere Informationen:

www.gceurope.com/products/gradiadirect
bzw. zu GC G-aenial und GC Essentia unter:
www.gceurope.com/de/

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

Die Geistlich Kollagen Expertise – Exactly like no other

Kollagen dient u.a. den Körperzellen als Leitschiene für ihr Wachstum sowie als schütz- und haltgebendes Gerüst. Die Geistlich Kollagenfamilie – Geistlich Bio-Gide®, Geistlich Mucograft® und Geistlich Fibro-Gide® – beeinflusst die Regenerationsfähigkeit des Körpers mit den jeweiligen Eigenschaften und ist maßgeschneidert für Anwendungen in der regenerativen Medizin. Eine hohe Bio-

kompatibilität, kombiniert mit dem funktionellen Design des jeweiligen Kollagenproduktes von Geistlich, unterstützt die rasche und schonende Geweberegeneration bei Ihren Patienten. Das Indikationsspektrum reicht von der gesteuerten Geweberegeneration mithilfe der Geistlich Bio-Gide® Membran, über die matrixgestützten Indikationen der Verbreiterung keratinisierten Gewebes/Vestibulumplas-

tik (Geistlich Mucograft®) bis hin zur Verdickung von Mukosa am Zahn, Implantat oder unter Brückengliedern sowie der Deckung von Rezessionsdefekten (Geistlich Fibro-Gide®).



Weitere Informationen:
www.geistlich.de

Neue PTFE-Barrieremembran

botiss-Produkte sind in Deutschland exklusiv bei Straumann verfügbar. Denn zum 1. Juli 2018 wurde das Produktportfolio um permamem® erweitert, eine neuartige PTFE-Barrieremembran, die in Anwendung und Leistungsfähigkeit überzeugt. Die nicht-resorbierbare Membran ist zu 100% synthetisch und besteht aus

hochdichtem Polytetrafluorethylen (PTFE). Sie ist biokompatibel* und zeichnet sich durch ihre außergewöhnlich dünne Struktur aus (~ 0,08 mm). Aufgrund ihrer nicht-porösen Eigenschaften stellt sie eine effiziente Barriere gegen eine zelluläre und bakterielle Penetration dar, und kann daher in bestimmten klinischen Indikationen zur offenen Einheilung verwendet werden.

permamem® besticht durch eine hohe Reißfestigkeit und einfache Handhabung. Die abgerundeten Ecken verhindern eine Perforation des Weichgewebes und die blaue Färbung der Membran erleichtert das Wiederfinden zur Entfernung. Der Indikationsbereich von permamem® umfasst alle gängigen Verfahren

zum Knochenaufbau (GTR und GBR), wie etwa Socket/Ridge Preservation, horizontale und vertikale Kieferkammaugmentationen sowie Dehiszenz- und parodontale Knochendefekte. permamem® ist in drei verschiedenen Größen, 15 x 20, 20 x 30 und 30 x 40 mm erhältlich.



Weitere Informationen:
Straumann GmbH
www.straumann.de/biomaterials

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

Effizientes Trainingsgerät bei CMD-Beschwerden

Das RehaBite®-CMD-Trainingsgerät wurde auf Grundlage aktuellster Erkenntnisse über die Funktion des Kauorgans entwickelt. Die Funktionsweise von Re-



haBite® basiert auf einem hydrostatischen Prinzip ähnlich dem Aqualizer®. Studien der vergangenen Jahre belegen, dass durch Heimübungen mit dem Gerät bei CMD-Beschwerden die gleichen therapeutischen Effekte erzielt werden, wie das nächtliche Tragen von Okklusionsschienen. Die Untersuchungsergebnisse zeigen zudem auf, dass sich die Kiefermuskulatur durch koordinative Übungen effektiv trainieren lässt. Die entstehenden inter- und intramuskulären motorischen Adaptationen tragen zu einer erfolgreichen

Muskelschmerzreduktion bei. Das RehaBite® Trainingsgerät ermöglicht kraftkontrollierte Beiübungen bis hin zu koordinativem Training. RehaBite® ist einfach in der Handhabung und somit eine sinnvolle Ergänzung zur Schienentherapie bei muskulären Dysfunktionen.



Dentrade e.K.
www.rehabite.net
E-Mail: info@rehabite.net

Neue Zahnpasta mit Duo-Effekt bei Schmerzempfindlichkeit und Zahnfleischproblemen

Eine Gingiva-Rezession ist die häufigste Ursache für dentine Hypersensitivität [1]. Durch den Rückgang des Zahnfleisches liegen die Dentinkanälchen frei. Reize wie Wärme, Kälte, Süße, Säure oder Berührungen können so zum Zahnnerv weitergeleitet werden, was zu einem kurzen und starken Zahnschmerz führt. Dieser wird ausgelöst durch den Druck des in den Tubuli enthaltenen Dentinliquors auf die Nerven im Zahn. Entsprechend leidet rund die Hälfte aller Patienten mit schmerzempfindlichen Zähnen auch an Zahnfleischproblemen [2]. Die spezielle Zahnpasta Sensodyne Sensitivität & Zahnfleisch geht beide Probleme gleichzeitig an: Bei 2 x täglicher Anwendung wird die Schmerzempfindlichkeit klinisch nachgewiesen um 63% reduziert [3] und die Zahnfleischgesundheit um 40% verbessert [4] im Vergleich zu einer fluoridhaltigen Standardzahnpasta. Der Duo-Effekt basiert auf der Zinnfluorid-Formulierung der Zahnpasta. Der Inhaltsstoff bildet auf den schmerzempfindlichen Bereichen der Zähne bei 2 x täglicher Verwendung bereits ab der ersten Anwen-



derung eine reparierende Schutzschicht. Schmerzhaft Reize werden so nicht an den Nerv weitergeleitet [5,6]. Darüber hinaus hat Zinnfluorid einen antibakteriellen Effekt auf Bakterien in neu gebildeter und reifer Plaque. Plaque-Bakterien, die für die Entstehung von Gingividen verantwortlich sind, können so bekämpft werden. Somit schützt Sensodyne Sensitivität & Zahnfleisch nicht nur vor Schmerzempfindlichkeit, sondern hilft auch, die Gesundheit der Gingiva zu verbessern. Sensodyne Sensitivität & Zahnfleisch bietet zudem alle Vorteile einer normalen Zahnpasta. Sie ist seit Juli 2018 im Drogeriefach- und Lebensmitteleinzelhandel sowie in ausgewählten Apothe-

ken für 4,99 € (UVP) in der 75-ml-Tube erhältlich.

Literatur:

- [1] Jacobsen PL, et al. J Cont Dent Prac 2001; P2, B, 2.
- [2] GSK data on file, Ipsos, 2014.
- [3] Parkinson CR, et al. Am J Dent 2015; 28:181-244.
- [4] 204930. Clinical study report, GSK data on file 2017.
- [5] Earl J, Langford RM, Am J Dent 2013; 26: 19A-24A.
- [6] Burnett GR, Am J Dent 2013; 26: 15A-18A.



Weitere Informationen:
www.sensodyne.de

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

Oszillierende Segmentscheiben für eine erfolgreiche approximale Schmelzreduktion

Beim Einsatz von allen bukkal und lingual festsetzenden Apparaturen und auch bei der Aligner-Behandlung ist die approxi-



male Schmelzreduktion (ASR) zur Vermeidung von Extraktionen ein unverzichtbarer Bestandteil einer erfolgreichen Zahnregulierung geworden. Um eine ASR erfolgreich durchführen zu können, bietet Komet ein umfangreiches Sortiment an oszillierenden Segmentscheiben an. In Zusammenarbeit mit Dr. Thomas Drechsler entstand ein professionelles und übersichtlich angeordnetes ASR-Set für die gebräuchlichsten interdentalen Abtragsstärken zwischen 0,2 bis 0,5 mm. Die ein- und beidseitig diamantierten

OS-Scheiben werden ausschließlich im oszillierenden Winkelstück OS30 eingesetzt. Nach abgeschlossener ASR erfolgt eine approximale Schmelzpolitur.



Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
E-Mail: info@kometdental.de
www.kometdental.de

Endo-Behandlung und Patientenanamnese lückenlos und bequem dokumentieren

Nicht nur Abrechnungspositionen, sondern alle wesentlichen Befunde, Behandlungsschritte und Aufklärungen einer zahnärztlichen Behandlung müssen dokumentiert werden. Diesen komplexen Anforderungen entspricht das neue CGM Z1.PRO-Endomodul vollumfänglich.

Zunächst werden sämtliche Daten zur Anamnese erfasst. Dabei handelt es sich um die Erhebung von anamnestischen Befunden und Details sowie um Vorbehandlungsdaten einschließlich der konservierend-chirurgischen Leistungen. Das CGM Z1.PRO Endomodul bildet den historischen Behandlungsverlauf jedes Zahnes komplett ab und lässt darüber hinaus Ergänzungen und Neuerfassungen im Falle einer notwendigen erneuten Wurzelkanalfüllung zu – der konkrete Behandlungsverlauf wird lückenlos dokumentiert.

Die Erfassung individueller Daten, Fragen und Bedürfnisse im Vorfeld einer Behandlung kann vom Patienten bequem und interaktiv im Wartezimmer vorge-

nommen werden. Dazu wird der in CGM Z1.PRO erfasste und personalisierte Anamnesebogen mithilfe der neuen



CGM Anamnesebogen-App vom Patienten per Tablet vervollständigt und signiert. Übertragungsfehler, umständliches Ausfüllen an der Rezeption sowie Zeitverluste vor einer Behandlung gehören damit der Vergangenheit an. Zudem werden die Praxismitarbeiter an Rezeption und Behandlungsstuhl spürbar entlastet und können so noch besser auf Fragen und Bedürfnisse der jeweiligen Patienten eingehen. Mit der CGM-Anamnesebogen-APP und dem CGM Z1.PRO Endomodul ist damit die lückenlose, rechtssichere und gesetzeskonforme Dokumentationspflicht der Praxis erfüllt.



CGM Dentsysteme GmbH
www.cgm-dentsysteme.de
info.cgm-dentsysteme@compugroup.de

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

Mikrobiologische Diagnostik ergänzt die klinische optimal

Ein unumstößlicher Grundsatz in der Medizin lautet: „Vor der Therapie steht die Diagnostik!“ Das gilt selbstverständlich auch für die Behandlung von Parodontalerkrankungen. Allerdings steht hier meist die klinische Diagnostik im Vordergrund. Diese ist aber nicht ausreichend, wenn eine adjuvante Therapie mit Anti-

biotika notwendig wird. Denn ein verantwortungsvoller Umgang mit diesen Medikamenten wird in Zeiten zunehmender Antibiotikaresistenzen immer wichtiger. Antibiotika wirken nicht auf alle Bakterien gleich. Je nach Wirkstoff töten sie bestimmte Bakterienspezies ab, andere wiederum nicht. Deshalb wird die Wahl eines optimalen Wirkstoffs besonders kompliziert, wenn eine Infektion nicht nur von einem einzelnen Erreger verursacht wird, sondern von mehreren verschiedenen Bakterienspezies mit unterschiedlichen Eigenschaften. Dies ist bei einer Parodontitis der Fall. Zusätzlich kann das Keimspektrum von Patient zu Patient erheblich variieren.

Darum sollte nicht allein auf Basis der klinischen Diagnostik entschieden werden, ob eine adjuvante Antibiotikatherapie notwendig ist und welches Medikament gegeben wird. Aber diese Fragen beant-

wortet eine mikrobiologische Analyse des subgingivalen Keimspektrums. Die Testsysteme micro-IDent® und micro-IDent®plus weisen unkompliziert und zuverlässig 5 bzw. 11 parodontopathogene Bakterien und deren Konzentration nach. Alles, was für die Probenentnahme in der Praxis notwendig ist, ist in kostenfreien Probenentnahmesets enthalten. Die Auswertung erfolgt im Servicelabor. Das Testergebnis ermöglicht in Kombination mit dem klinischen Befund die Optimierung der antiinfektiösen Therapie. Denn nur eine gezielte Reduktion der verantwortlichen Bakterien kann langfristig zu einem optimalen Behandlungsergebnis führen.

Hain Lifescience GmbH

Kostenfreie Hotline: 00 800- 42 46 54 33

info@micro-IDent.de

www.micro-IDent.de



Mehr als nur ein langlebiger Wurzelstift

Bei endodontisch behandelten Zähnen mit mehr als einer fehlenden Dentinwand wird das Setzen eines Wurzelstifts empfohlen, um die Retention der Krone zu gewährleisten. Für einen besseren Sitz ist es wichtig, dass bei der vorangehenden Wurzelkanalaufbereitung so viel Dentin wie möglich erhalten bleibt. DT-Posts erhalten mehr Dentin, da die Double Taper-Form der Morphologie des präparierten Wurzelkanals optimal entspricht. So lässt sich beim Einsetzen des Wurzelstifts unnötiger Dentinabtrag vermeiden.

Das bruchfeste Quarzfasermaterial der DT-Posts hat vorteilhafte mechanische Eigenschaften. Seine geringe Steifigkeit sorgt für eine bessere Verteilung der Kaukräfte und minimiert das Risiko von Wurzelfrakturen. Dank der Lichtdurchlässigkeit des Quarzfasermaterials profi-

tiert der Patient zudem von einer besseren Ästhetik. Die DT-Posts von VDW bieten weitere Eigenschaften. Die Safety Lock® Beschichtung erlaubt einen sicheren und langfristigen Verbund mit dem Befestigungskomposit. Außerdem ermöglichen die thermisch reaktiven Farbpigmente die Lokalisierung der DT ILLUSION® XRO® SL Wurzelstifte, nachdem sie gesetzt wurden. Die bei Körpertemperatur fast unsichtbaren Stifte werden deutlich sichtbar, nachdem sie auf unter 29°C abgekühlt sind.

Mehr Informationen über die DT Post-Familie unter www.vdw-dental.com/de/sortiment/post-endo/

VDW GmbH

www.vdw-dental.com



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

Bluephase Style Black Sonderedition – nur 999 Exemplare



dieser Sonderedition ist mit jeweils einem Händler pro Land konzipiert. In Deutschland erfolgen Verkauf und Auslieferung über die NWD-Gruppe und deren Logistikpartner. Die Auslieferung beginnt im September.

Schwarz steht für ebenso schlichte wie zeitlose Eleganz. Nur für kurze Zeit ist jetzt auch die erfolgreiche Polymerisationslampe Bluephase Style mit einer stillvollen und dominanten mattschwarzen Lackierung erhältlich. Die Produktionsmenge von insgesamt nur 999 Stück macht deren Exklusivität deutlich. Die

Farbe Schwarz unterstreicht das preisgekrönte Design der Bluephase Style zusätzlich. Die Polymerisationslampe ist ab sofort in dieser außergewöhnlichen und hochwertigen Optik erhältlich. Vorbestellungen sind über die Website www.bluephaseallblack.com möglich, solange der Vorrat reicht. Der Verkauf



Weitere Informationen unter

Ivoclar Vivadent GmbH
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de
www.ivoclarvivadent.de

Abformmaterial V-Posil überzeugt Test-Zahnärzte

Als „ausgereiftes Abformsystem“ mit besonders hoher Präzision, praxisgerechter Verarbeitungszeit und angenehm kurzer Mundverweildauer hat das VPS-Abdruckmaterial V-Posil von VOCO bei unabhängigen Test-Zahnärztinnen und -Zahnärzten großen Eindruck hinterlassen. Über die Hälfte der Zahnärzte fand V-Posil sogar besser als ihre bisher in der Praxis genutzten Produkte. Vom Zahnmedizin Report (IWW-Institut) gibt es für das A-Silikon deshalb das Gesamturteil „sehr gut“ und 5 von 5 Sternen. Grundlage für die Bewertung sind nicht nur die mit jedem Test-Zahnarzt persönlich erörterten praktischen Erfahrungen, sondern auch die vorliegenden Messungen zu den physikalischen Eigenschaften des Produkts. V-Posil hat in der Theorie und in der Praxis überzeugt. Sowohl die

extraorale Verarbeitungszeit als auch die Mundverweildauer sind auf (bis zu) 2 Minuten eingestellt. „Optimale Bedingungen“, fanden die Tester. Die Zahnärzte – alle erfahrene A-Silikon-Nutzer – schätzten außerdem die einfache Entnahme aus dem Patientenmund, die Passgenauigkeit der Restauration, die Dimensionsstabilität, den Farbkontrast von Vorabform- und Korrekturmateriale sowie die „Lesbarkeit“ der Abformung. Mehr als 85% der Tester empfehlen V-Posil weiter und möchten es selbst in der Praxis verwenden. Im Vergleich zu ihren bisher genutzten Produkten sei V-Posil dimensionsstabiler, lasse sich besser „ausschneiden“ und biete eine glattere Oberfläche sowie eine höhere Zeichnungsschärfe. Das gesamte V-Posil-System mit den Viskositäten Heavy Soft



Fast, Putty Fast, Light Fast, X-Light Fast und Mono Fast sowie V-Posil Adhesive, dem Löffeladhäsiv für VPS, wurde mit der Gesamtnote 1,3 bewertet und erhält damit volle 5 Sterne.



VOCO GmbH

www.voco.dental

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

Wenn der Zahn **nicht mehr zu retten** ist

Die Zahnextraktion stellt eine Herausforderung dar, bei der auch Schmerzen und Blutungen eine bedeutende Rolle spielen. Um möglichst viele Optionen einer Folgebehandlung zu wahren sowie Ästhetik und Funktion zu erhalten, bietet Septodont ein komplettes Sortiment an,



Sortiment für die Zahnextraktion

das von der Lokalanästhesie mit unterschiedlichen Wirkstoffen, über resorbierbare Produkte zur Blutstillung und Knochenregeneration, bis hin zur Behandlung von Komplikationen reicht.

Die Kollagenschwämme Hemocollagene unterstützen effektiv die Blutstillung nach chirurgischen Eingriffen und fördern die Thrombozytenadhäsion und -aggregation. Die Gelopack Schwämme bieten sich hingegen zur Auffüllung von Alveolen, Wurzelspitzenresektionen oder Zystenentfernungen an. Parodontologische Defekte und Kapillarblutungen lassen sich mit dem Resorcell Pulver gut stoppen.

Um die natürliche Knochenstruktur zu erhalten, lassen sich mit der ergonomischen R.T.R.-Spritze und dem R.T.R.-Kegel Knochenintegrität und -volumen, insbesondere in Extraktionsalveolen, einfach wieder herstellen. Im Falle einer Alveolitis

sicca ist Alveogyl die ideale post-operative Kompressionseinlage, ohne Naht und spezieller Nachbehandlung.



www.septodont.de

info@septodont.de oder Tel.: 0228-97126-0

Kontaktinformationen:

Septodont GmbH
Sandra von Schmudde
Marketing Manager DACH
Felix-Wankel-Str. 9
53859 Niederkassel
Telefon: 0228 97126-13
E-Mail: svonschmudde@septodont.de
Website: www.septodont.de

Hochwertige, detailgenaue Aufnahmen in Sekunden

Mit dem CS 8100SC 3D ist es dem Unternehmen Carestream Dental gelungen, Fernröntgen, Panoramaaufnahmen und DVT in einem der kleinsten und schnellsten Geräte seiner Art zu vereinen. Ob Standard-Panoramaaufnahmen oder segmentierte Panoramaaufnahmen, Kiefergelenk- und maxilläre Sinusbilder; das Gerät deckt alle täglichen Anforderungen für extraorale Untersuchungen ab – unter einer extrem niedrigen Strahlenbelastung. Bei endodontologischen Behandlungen schätzt z.B. ZA Dr. Rolf Reese aus Düsseldorf die Möglichkeit, in kleinen Volumen von 5 x 5 cm eine extrem hohe Auflösung von 75 µ zu erzielen. Gewonnene Informationen aus einem Kiefer-Scan eignen sich hervorragend für

eine rechnergestützte Implantatplanung. Außerdem unterstützt ihn als Implantologe das CS 8100 im großen Volumen von 8 x 9 cm oder 8 x 5 cm optimal bei seiner Therapieplanung, da neben den Dicom-Daten auch STL-Dateien von Modellen erstellt und miteinander gematcht werden können. Das CS 8100 lässt sich mithilfe einer Ethernet-Verbindung direkt mit dem Netzwerk einfach verbinden. Die meisten Service- und Wartungsvorgänge sind über eine Remoteverbindung durchführbar, somit können die Kosten dafür reduziert und Systemausfälle vermieden werden. Reese ist von der Wirtschaftlichkeit des CS 8100 überzeugt.



Carestream Dental Germany GmbH

www.carestreamdental.de
operationsdental@csdental.com

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



Grand Hotel Villa Castagnola.

Grand Hotel Villa Castagnola

Lugano – Im Paradies kann es nicht schöner sein

„Im Paradies kann es nicht schöner sein!“, hat jemand kurz und knapp ins Gästebuch des „Grand Hotel Villa Castagnola“ in Lugano geschrieben. Besser hätten auch wir es nicht formulieren können. Vom ersten Moment des Eintreffens als Hotel-

gast fühlt man sich in der anheimelnd-eleganten Atmosphäre der Räumlichkeiten wohl. Elegant ist auch das Mobiliar. Kostbare Gobelins hängen an den Wänden. Gemälde und Kunstgegenstände schmücken nicht nur die Flure und die 3 Restaurants, sondern auch die Zimmer und Suiten. Viele davon lassen die Liebe der privaten Schweizer Eigentümer zu Reisen in ferne Länder erkennen, besonders aber nach Asien. Keineswegs aber fühlt man sich wie in einem Museum.

Märchenhafte Zimmer mit einem phänomenalen Blick über den Luganer See

Als habe man nur auf ihn gewartet, wird jeder Gast an der kleinen Rezeption vom Concierge und den Mitarbeitern mit Namen begrüßt. Im gläsernen Fahrstuhl, vorbei an besonders schönen Tapeten, ent-

schwebt man in liebenswürdiger Begleitung in seine Etage und wird in die technischen Geheimnisse seines Zimmers oder der Suite eingeführt. Eine reich gefüllte Obstschale steht bereit. Märchenhaft elegant, großzügig und gemütlich ist unser Zimmer. Im Bad überraschen CLARINS-Pflegeprodukte.



Ein Raum neben der Rezeption, der zum Verweilen einlädt.



Märchenhaft elegante Zimmer.



Blick vom Balkon des Zimmers über den Luganer See.

Dann öffnen wir die deckenhohen Balkontüren – und staunen. Der Blick ist phänomenal: Wie ein Gemälde liegt jenseits des von Palmen gesäumten, zum Hotel gehörenden subtropischen Parks, in dem Skulpturen berühmter Künstler stehen, der große, verzweigte Luganer See, dessen blaues Wasser im Süden zwischen Bergen verschwindet. Über dem Ufer der gegenüberliegenden Seeseite ragt gravitatisch der zuckerhutähnliche Monte San Salvatore in den blauen Himmel. Von allen Zimmern und Suiten dieses stilvollen Grand Hotels, das zu den „Small Luxury Hotels of the World“ gehört, hat man diesen phänomenalen Blick. Im 19. Jahrhundert war es in kleinerer Variante die Villa einer russischen Adelsfamilie. Später entdecken wir, dass genau gegenüber auf der anderen Seite der Villa Castagnola beim straßenseitigen Haupteingang die Standseilbahn auf den Monte Brè abfährt. Beide Berge konkurrieren in Schönheit und Höhe miteinander – der da drüben schafft es allerdings „nur“ auf 912 m, während „unser“ Monte Brè ihn mit 925 m um ganze 13 m übertrumpft.

Mit dem Schiff die Tessiner Berglandschaft aus der See-Perspektive erkunden

Unternehmungslustig beschließen wir, die 3-stündige „Magic“-Tour über den großen, gewundenen Luganer See zu machen, um diese schöne Region im Tessin etwas kennenzulernen. Da wir als Deutsche mit dem SWISS TRAVEL PASS unterwegs sind, brauchen wir uns um keine Tickets zu kümmern. Er gilt für alle Schweizer Bahnen,



Mit dem Schiff über den Luganer See.

Busse, die meisten Bergbahnen, aber auch für Schiffe. Vor dem Hotelpark ist die Bushaltestelle, von welcher der Bus auch zum Schiffsanleger im Stadtzentrum fährt. Dort zeigen wir den Swiss Travel Pass vor – schon ist alles erledigt. An kleinen, in ihrer Farbigkeit italienisch anmutenden Örtchen legt das Ausflugsschiff „Ceresio“ an. Man könnte aussteigen, wie zum Beispiel bei dem entzückenden Dorf Morcote mit der Kirche hoch oben über dem Weinberg, und später mit einem anderen Schiff zurückfahren. Doch wir wollen einfach nur die zauberhafte Berglandschaft aus der See-Perspektive auf uns wirken lassen. Danach reizt uns in Lugano das vom Schiff aus gesehene neue, moderne Kulturzentrum und Museum „LAC Lugano Arte e Cultura“ mit einer temporären Picasso-Ausstellung. Auch hier ist mit dem Swiss Travel Pass der Eintritt ermäßigt. Für das Hermann-Hesse-Museum reicht leider die Zeit nicht mehr. Denn wir wollen unser Hotel-Paradies so richtig genießen, das noch ein großes Geheimnis birgt.

Verlässt man die Villa Castagnola durch den wundervollen Park und überquert die Straße, öffnet sich an einem unscheinbaren Gebäude, wenn man den Code eingibt, eine Tür. Wie im Märchen befindet man sich plötzlich auf einer langen, privaten Terrasse über dem Luganer See. Kein Straßenlärm ist zu hören. Es herrscht absolute Stille. Eine Etage tiefer stehen auf der sich nun unmittelbar am Wasser dahinziehenden Terrasse Liegestühle. Dahinter überraschen in schattigen Nischen bequeme Hängesessel und elegante Sitzgruppen. Geschickt sind Umkleide- und Duschräume integriert und natürlich Toiletten. Leise gluckst das Wasser. Badeleitern führen in den See. In der Ferne ziehen Segelboote vorbei. Der Blick auf den Luganer See und die Berglandschaft mit dem Monte San



Verschwiegene Badeterrasse direkt am See.

Salvatore verführt zum Träumen. Es ist einfach himmlisch.

Qual der Wahl: exquisite Küche in Gault-&Millau-prämierten Restaurants

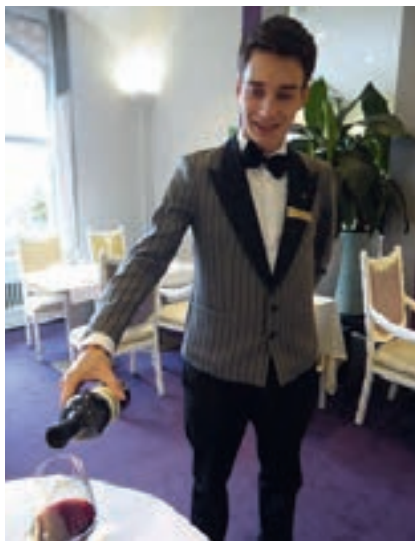
Natürlich fahren wir mit der Standseilbahn auf den Monte Brè, genießen den noch großartigsten Blick aus dieser Perspektive auf See und Berge, spazieren durch duftende Wälder, steigen von der Kapelle hinunter zum Künstlerdorf Brè – gefühlte 500 Stufen. Wir haben sie nicht gezählt, weil Kuckuckrufe uns immer wieder unterbrechen. Nach einem Gang durch den Ort geht es kurvenreich mit stets wechselndem Blick per Bus zurück genau bis vor den Parkeingang unserer Villa Castagnola. Erfrischend ist – nach einem Apéro an der Bar – das Bad von der geheimen Badeterrasse im See. Später ist eine Shopping- und Geniebertour ins Zentrum von Lugano fällig. Natürlich wird auch noch der gegenüberliegende Monte San Salvatore von Paradiso aus erobert – ebenfalls per Standseilbahn. Fast noch grandioser ist hier der 360°-Rundumblick. Dafür muss man allerdings noch den Turm hinter der kleinen, San Salvatore geweihten Kirche erklimmen.



Exquisite Küche erwartet die Gäste.



Chefkoch Christian Bertogna im Gourmet-Restaurant.



Claudio, einer der drei jungen Kellner, perfekt im Service.



Gourmet-Restaurant Le Relais.

Bewegung ist auch nötig. Das wäre zwar auch auf dem Tennisplatz, im Fitness- und Wellnessbereich mit großem Indoorpool möglich. Denn nicht nur das Frühstücksbuffet im Gourmet-Restaurant „Le Relais“ mit Panoramaterrasse ist jede Sünde wert. Abends lockt dieses Restaurant mit Kreationen des Küchenchefs Christian Bertogna, dessen Kunst im Gault & Millau mit 14 Punkten gewürdigt wird. Als wir einen Blick in die Küche werfen dürfen, freut er sich mit glänzenden Augen über eine große, soeben angelieferte Rotbarbe, und er kreiert in Gedanken für seine Gäste schon eine neue Gaumenfreude.

Perfekt ist natürlich auch der Service – selbst die 3 jungen, mehrsprachigen Kellner (was für ein profanes Wort für die elegante Art, hier zu servieren), die erst vor Kurzem voller Stolz ihre Dienste in diesem exquisiten Restaurant angetreten haben. Sie bedienen auch im „La Rucola“, wo leichte, frische Gerichte serviert werden – natürlich aus derselben Küche. Krönung der zauberhaften Tage ist ein Abendessen in dem benachbarten, ebenfalls zum Hotel gehörenden Restaurant „Gallery Arté al Lago“. Ein Michelin-Stern und zusätzlich 16 Punkte im Gault & Millau weisen die Küche des deutschen Frank Oerthle als die

Beste am Luganer See aus. Halbjährlich wechselnde Werke moderner Künstler geben dem Ambiente noch einen besonderen Akzent. ■

Dr. Renate V. Scheiper

*Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Renate V. Scheiper*

Informationen

Das 5* Superior Grand Hotel Villa Castagnola offeriert verschiedene Spezialangebote zwischen 2 und 7 Nächten. Es ist Mitglied der „Small Luxury Hotels of the World“. Parkplätze für Hotelgäste vor der Villa Castagnola kostenlos; in der Tiefgarage 20 CHF/Nacht.
Anschrift: CH-6906 Lugano, Viale Castagnola 31, Tel: 004191 9732555, E-Mail: info@villacastagnola.com; www.villacastagnola.com.
Anreise: Flüge ab verschiedenen deutschen Flughäfen mit SWISS nach Zürich; www.swiss.com. Mit der Bahn (SBB) von Flughafen über Zürich Hbf nach Lugano in ca. 2 Stunden durch den Gotthard-Basistunnel; www.sbb.ch. SWISS TRAVEL PASS für 3, 4, 8 oder 15 Tage; www.swiss-pass.ch/de.;
Schweiz Tourismus: www.myswitzerland.com, Tel.: 00800 100 200 30 (kostenlos),
Infos über Lugano: Touristik Office an der Piazza Riforma; www.luganoregion.com.
Bootsfahrten auf dem Luganer See: www.lakelugano.ch

Gewinnspielfrage:

Welchen Fisch präsentiert Chefkoch Christian Bertogna im Bild?

Verlost werden 2 Übernachtungen für 2 Personen im Grand Hotel Villa Castagnola mit Frühstück und Nutzung der Wellness-Area.

Die richtige Antwort senden Sie bitte mit dem Stichwort „Lugano“ an Redaktion@spitta.de oder an die Redaktionsadresse: Spitta GmbH, Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen

Einsendeschluss ist der 10.09.2018

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.



Das Vergleichsportal für Dentalprodukte





www.dentalkompakt-online.de

über 4.000 Dentalprodukte
online vergleichen



MANAGEMENT

Flächendesinfektion und -reinigung

Hygienisches Arbeiten ist für jeden, der in der Zahnmedizin tätig ist, eine Selbstverständlichkeit. Doch so klar die Vorstellungen von Sauberkeit und Hygiene im Prinzip auch sein mögen: Im Detail steckt manche Schwierigkeit, besonders wenn exakte Vorschriften und Richtlinien zu erfüllen sind. In der ZMK 9 wird aufgezeigt, was bei der Flächendesinfektion im klinischen Bereich der Praxis grundsätzlich zu beachten ist.



MANAGEMENT

Angstpatienten im Praxisalltag

Patienten, die unter Zahnarztangst oder Zahnarztphobie leiden, erfordern viel Verständnis und Mitgefühl in der zahnmedizinischen Diagnostik und Behandlung. Den richtigen Umgang mit diesen Personengruppen und die verschiedenen Verhaltensweisen zeigt Dr. Susanne Faber in Ihrem Beitrag auf.



FREIZEIT/KULTUR

Zauberhaftes Hotel „BonSol Resort & Spa“ auf Mallorca

Die Bäume wachsen im Hotel „BonSol“ auf Mallorca nicht nur in den Himmel, sondern auch durch die Böden von Terrassen hindurch. Der Name „BonSol“ - Schöne Sonne - ist nicht alltäglich. Einen besseren Namen für sein kleines Hotel hätte Antonio Xamena, nicht wählen können. Das verwinkelte Hotel ist gemütlich, wertvoll eingerichtet und bietet einen wundervollen Garten, der sich bis zum Meer erstreckt.

Impressum

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

Verlag



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, Tel.: 07433 952-319
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, Halil Recber

Redaktionsbeirat

M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske,
PD Dr. Dr. K. Bieniek, Prof. Dr. H. Böckricher, 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, 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

Anzeigenverkauf

Nadja Ludwig, Tel.: 07433 952-221,
E-Mail: Nadja.Ludwig@spitta.de

Bezugspreis:

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

Abo-Verwaltung: Tel.: 07433 952-0

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
streikter 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 „datschutz@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 Ver-
öffentlichung 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 Verfasser-
namen 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



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