

Ästhetik und Farbe

Frühjahrstagung der GZMK an der Universität Leipzig e.V.

Dr. Thomas Herrmann eröffnete die Tagung am 1. Mai, die nicht dem Maifeiertag entsprechend der Farbe Rot, sondern Weiß, der Farbe der Zähne gewidmet war. Die Zahnfarbe zu bestimmen, die keineswegs rein weiß ist, sondern hochindividuelle farbliche Nuancen aufweist, ist trotz allen Fortschritts der dentalen Technologien nach wie vor eine Herausforderung für Zahnarzt und Zahntechniker. Neben der Kaufunktion aber ist sie wesentliches Erfolgskriterium für den Patienten.

Die Einführung in die Thematik der Tagung erfolgte durch **Prof. Dr. Holger Jakstat** als wissenschaftlicher Leiter. Er entwarf eine Analogie zum Erkennen von Tönen in der Musik. Hier gibt es wenige Menschen mit absolutem Gehör, alle anderen sind auf elektronische Hilfsmittel oder den Vergleich mit anderen Tönen angewiesen. Im Unterschied zur Musik kann der Mensch Farben fast perfekt vergleichen, absolut sehen jedoch nicht. Farbe wird als Helligkeit, Intensität und Ton in einem dreidimensionalen Farbraum beschrieben; darin findet sich auch der Farbraum aller natürlichen Zähne. Für diese ist die Helligkeit der wesentliche Parameter; Farbton und Intensität streuen weniger. Die gute Nachricht – Farben bestimmen lässt sich üben. So wird in der vorklinischen Ausbildung in Leipzig ein systematisches, wissenschaftlich basiertes Konzept (www.toothguidetrainer.com) zum Erlernen des für den Zahnarzt so wichtigen Farbensehens angewendet. Prof. Jakstat schloss seine Ausführungen mit praktischen Hinweisen zur Zahnfarbbestimmung. Diese sollte immer bei Tageslicht oder diffus Licht (5.700 K, 1.000 Lux) erfolgen. Vorteilhaft ist die Gestaltung der Wände und Decken in möglichst nicht gesättigten Farben. Generell sollte die Bestimmung der Zahnfarbe vor invasiven Maßnahmen, ohne Lippenstift an gereinigten Zähnen im Abstand von ca. 30 cm erfolgen. Zahn und Muster sind nebeneinander zu platzieren. Im Zweifelsfall kann es hilfreich sein, nach 10 s auf eine graue Fläche zu schauen. Aus eigenen Untersuchungen konnte er den Einfluss von Geschlecht und Erfahrung zeigen. Im Mittel zeigte sich ein Vorteil für Frauen; jüngere Menschen erreichten zudem bessere Ergebnisse als ältere.

Dr. Franz-Joseph Faber (Köln) stellte elektronische Hilfsmittel zur Farbbestimmung vor. Die Bedeutung der korrekten Bestimmung der Zahnfarbe wird deutlich, wenn man bedenkt, dass fast 10 % der Reklamationen zahntechni-

scher Arbeiten in Abweichungen der Zahnfarbe begründet liegen. In einer eigenen Studie konnte er nachweisen, dass nur jedes zweite Farbmuster richtig identifiziert wird, Farbbestimmung aber trainierbar ist. Der Einfluss der Beleuchtung durch unterschiedliche Lichtquellen mit verschiedenen Spektren wurde anhand der Prinzipien des Farbensehens durch die Zäpfchen der Netzhaut erläutert. Das Prinzip der elektronischen Farbmessung beruht auf der Messung der auf das Spektrum verteilten Reflexion eines Objektes. Diese können mit Werten für Normspektralwertkurven (RGB) verglichen werden. Ein weiteres System nutzt die Kenngrößen Helligkeit, Rot-Grün-Wert und Blau-Gelb-Wert (Lab-System). In den untersuchten Geräten wird der Abstand zu benachbarten Standard-Farben (z. B. Vita) berechnet. Interessant nicht nur für diejenigen, die die Anschaffung eines solchen Gerätes in Erwägung ziehen, war die Vorstellung von Studienergebnissen des Vergleichs von Messgeräten. Grundsätzlich sind zwei Systeme zu unterscheiden, die entweder punktförmige Messungen auf der Zahnoberfläche vornehmen oder den ganzen Zahn darstellen (Farb-Landkarte). Alle für dentale Verwendung vorgesehenen Geräte wurden mit industriellen Farbmessgeräten verglichen. Zusammenfassend wurden die Funktionsprinzipien, Schwächen und Stärken einzelner Geräte beleuchtet. Kein Gerät konnte gegenüber seinen Konkurrenten herausragende Ergebnisse bieten. Elektronische Messgeräte sind zudem genauso gut oder schlecht wie eine visuelle Farbbestimmung. Aufgrund unterschiedlicher Farbskalen (kein absolutes Farbmaß!) und Messgeometrien sind die Ergebnisse verschiedener Messgeräte nicht vergleichbar. Als Vorteil bleibt eine gute Dokumentation von reproduzierbaren Ergebnissen.

Der Vortrag von **PD Dr. M. Oliver Ahlers** (Hamburg) stand ganz im Zeichen der Veneers. Zunächst beschrieb er den Substanzverlust bei Präparation klassischer Kronen (über 60 %) gegenüber dem Veneer (ca. 17 %). Nach Ansicht von PD Dr. Ahlers schließen sie eine Lücke zwischen invasiver Verblendkrone und Kompositaufbau für kleinere Defekte. Nach Stellungnahme der DGZMK (2001) handelt es sich um eine wissenschaftlich anerkannte Methode, definiert als „Verblendschalen aus keramischen Werkstoffen, die mittels Adhäsivtechnik an der Zahnhartsubstanz befestigt werden“. Die Indikationen für Veneers wurden anhand zahlreicher klinischer Fälle betrachtet, sie rei-

chen von der Korrektur von Verfärbungen, Bleichen, Formkorrekturen, restaurative Behandlungen, der Therapie von Schmelzhypoplasien, Säureschäden bis hin zu funktionellen Aspekten wie Wiederherstellen einer Eckzahnführung oder die Übertragung therapeutischer Schienenokklusionen (DGZMK Stellungnahme 2004 mit Indikation zur funktionellen Rekonstruktion).

Aber auch das Scheitern von Veneers ist oft auf funktionelle Gründe zurückzuführen. Neben werkstoffkundlichen Aspekten der zu bevorzugenden Keramiken, deren Verarbeitung mittels CAD/CAM, Kopierschleifen oder Sonoerosion, geschichtete Sinterkeramiken oder Glaskeramiken wurde auf die Bedeutung der optimalen Verarbeitung der Adhäsivsysteme als Voraussetzung für einen langfristigen Erfolg hingewiesen. Für die Präparation klassischer Veneers wurden grundlegende Hinweise gegeben: Ausschließlich im Schmelz, supragingival, Erhalt der Approximalkontakte, Hohlkehle, Inzisalkante abgeschrägt erhalten, Labialfläche finieren, Tiefenreduktion zuerst präparieren. Gerade für die Präparation von Funktionsveneers können speziell entwickelte Palatinalschleifer eine große Erleichterung sein.

PD Dr. Ahlers stellte auch ein Konzept der „erweiterten“ Veneers mit subgingivaler, die Approximalkontakte aufhebender Präparation vor. Indiziert sind diese u. a. bei starken Verfärbungen oder Frakturen (Substanzverlust 23-30 %). Für eine bessere Biomechanik sollte die Schneidekante plan eingekürzt werden. Abgerundet wurden die interessanten Ausführungen durch Empfehlungen für weiterführende Literatur sowie (www.keramik-veneers.de und www.cmd-centrum.de) -> Forschung -> Downloads für Studierende: Skript.

Prof. Dr. Holger Jakstat sprach im Folgenden über biophysikalische Besonderheiten des Zahnes. Deren Kenntnis eröffnet die Möglichkeit, Besonderheiten verschiedener Materialien und deren Interaktion am Zahn zu verstehen. Zähne sind ein besonders „Material“ – teilweise transparent, wechselndem Hintergrund (Mundöffnung) ausgesetzt. Was passiert nun mit dem Licht, wenn es auf einen Zahn trifft? Eine ganze Reihe von optischen Effekten entsteht durch Streuung im Zahn und gestreute Reflexion. Wichtige Marker sind Transparenz, Transluzenz und Opazität. Deren Zusammenspiel mit optischen Effekten erläuterte Prof. Jakstat anschaulich. Es sind zu nennen: Tyndall-Effekt und Rayleigh-Effekt, Opaleszenz (Schil-

lern), Mie-Streuung, Fluoreszenz (typischerweise Änderung in Richtung Blau bei unterschiedlicher Beleuchtung), Phosphoreszenz und der bekannte Lumin-Effekt.

Im Anschluss an diesen eher theoretischen Teil wurde ein Ishihara-Farbstest mittels Beamer (entwickelt von Dr. Bratner, Leipzig) und anschließender Auswertung mit den Teilnehmern der Tagung durchgeführt. Der Ishihara-Test kann als Selektionskriterium für weitere Tests – Anomaskop und Lanthony-Test – gesehen werden. Eine Testung ist insofern relevant, als nach eigenen Studien 11 % der Männer und 1 % der Frauen, und somit auch vermutlich der Zahnärzte, als farbbehschwach charakterisiert werden können. Auch Farbfehlsichtigkeiten durch Krankheiten wie Alzheimers sind möglich und zu beachten.

OA Dr. Thomas Klinke (Greifswald) widmete seine Ausführungen den technischen Möglichkeiten und Fallen bei Keramikrestaurationen. Zum Einstieg in das Thema gab er einen Überblick über keramische Systeme im Allgemeinen und Dentalkeramik Feldspat (60-80 %), Quarz und Kaolin im Speziellen. Zum besseren Verständnis erläuterte er auch grundlegende Eigenschaften der Keramik, deren Kristallgitter und Auswirkungen von Modifikationen auf physikalische Eigenschaften. So wird der Wärmeausdehnungskoeffizient ganz wesentlich durch die Leuzitkristalle in der Glasphase bestimmt. Weiterhin führt die Kristalleinlagerung zu einer „unterkritischen Vorspannung“, die die Festigkeit steigert. Zentraler Prozess und Schlüssel für Qualität ist die Sinterung einer Keramik. Hier bestehen vielfältige Einflussmöglichkeiten von der Ofenbauart und der Lage des Thermoelements bis hin zur Charakteristik der Temperaturkurven. Kalibrierungsmaßnahmen (Silberdraht, externes Thermoelement, Brennpfoten) können nicht alle Eventualitäten abdecken, sind aber für eine Qualitätssicherung unbedingt einzuhalten. OA Dr. Klinke präsentierte eigene Untersuchungen an verschiedenen Brennöfen. Er untersuchte die Temperatur nicht nur im Zyklus, sondern auch den Temperaturgradienten im Inneren des Ofens; Abweichungen bis zu 60° wurden dabei festgestellt! In allen Öfen wurde die geforderte Temperatur erreicht, teilweise sogar überschritten. Auch die Position des Sinterobjekts im Bereich 1,23 – 3 cm vom Zentrum konnte als ideal bestimmt werden. Aber wie äußert sich der Einfluss der Temperatur auf die Sinterqualität? Diese Frage hat der Referent anhand von DIN-Prüfkörpern systematisch untersucht. Bei Unterbrand konnten die deutlichsten Effekte auf die Oberflächengüte nachgewiesen werden. Auch kleine Variationen von Aufheizzeit, Haltezeit und

sogar der verwendete Sinterträger haben Einfluss auf die Materialeigenschaften. Zudem treten mit steigender Sinter Temperatur Veränderungen der Zahnfarbe auf (überbrannte werden dunkler).

Bereits kleine Abweichungen von den empfohlenen Temperaturkurven (<10K) führen zur Beeinflussung des keramischen Systems. Als Fazit wurde festgestellt, dass Sinterempfehlungen individuell für den jeweiligen Ofen anzugeben sind und regelmäßige Kalibrierungen für eine konstante Qualität und Farbe unerlässlich sind.

Abschließend sprach **PD Dr. Sven Reich** (Aachen) zum Thema Vollkeramik und Farbgestaltung. Auch er wies auf die Bedeutung der Frontzähne als wesentlichen Punkt für den ästhetischen Eindruck hin. Nach einem kurzen Überblick über die heute gebräuchlichsten Keramiken (Silikatkeramik/Lithiumdisilikat, glasinfiltrierte Oxidkeramiken, polykristalline Oxidkeramiken-Zirkonoxid) widmete er sich den genannten Gruppen detailliert. PD Dr. Reich beschrieb die Indikationen für den Einsatz von Silikatkeramiken als „vollanatomischen“ Ersatz, glasinfiltrierte Oxidkeramiken eher für Gerüste und polykristalline Oxidkeramiken auch primär für Gerüste. Den Keramiken werden Farben durch verschiedene Ionen (Mangan, Cer) oder Färbelösungen (bei Zirkonoxid) verliehen. Auch die Transluzenz ist deutlich unterschiedlich; Silikatkeramik schneidet hier am besten ab. Unterschiedliche Materialien stellen verschiedene Ansprüche an die Präparationstechnik. In Verbindung mit Mindestschichtstärken (>1,5 mm) für Silikatkeramik, Lithiumdisilikat (1 mm), sogar 0,3 mm erreichbar (non-prep Veneers), wurden unterschiedliche Präparationskonzepte vorgestellt. Für Zirkonoxid wird eine gut definierte Hohlkehle oder Stufe mit abgerundetem Winkel empfohlen.

Eindrucksvolle klinische Beispiele für den indikationsgerechten Einsatz verschiedener Systeme wurden vorgestellt. So konnten auch bei monolithischen CAD/CAM-Kronen bei guter Farbauswahl und Bemalen sehr gute ästhetische Ergebnisse gezeigt werden, die nicht schlechter waren als aufwendigere Schichtkeramiken. Als Fazit seines Vortrages kann eindeutig festgestellt werden, dass Vollkeramik kein Widerspruch zu Ästhetik darstellt. Nach wie vor ist aber die enge Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker entscheidend, um nicht nur Oberfläche und Farbe passend auszuwählen, sondern auch die Struktur des künstlichen Zahnes zu individualisieren.

*Dr. Karl-Friedrich Krey
Universitätsklinikum Leipzig*



Steuerberatung für Ärzte

- Fachbezogene Steuerberatung für Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte
- Existenzgründungsberatung, Finanzberatung und betriebswirtschaftliche Beratung
- Statistische, zeitnahe Vergleichszahlen der ärztlichen Fachbereiche



Seit über 75 Jahren erfolgreich in 20 Niederlassungen mit rund 30 Spezialisten für Sie da.
Besuchen Sie uns in unserer:

Niederlassung Dresden

Jägerstraße 6, 01099 Dresden
Telefon: 0351 828 17-0
E-Mail: dresden@BUST.de
Internet: www.BUST.de

Die Bisphosphonat-assoziierte Kiefererkrankung

Bereits in der Ausgabe 2/2006 des „Sächsischen Zahnärzteblattes“ konnten wir über das – zum damaligen Zeitpunkt neuartige – Phänomen der Nekrose von kleineren und größeren Kieferabschnitten bei Patienten, die mit Bisphosphonaten behandelt worden waren, berichten. In dem zitierten Fachbeitrag zogen wir die beunruhigende Schlussfolgerung, dass diese Form der Kiefernekrose ein „[...] nicht sicher zu lösendes Therapieproblem [...]“ sei. Heute können wir nach Auswertung einer eigenen Langzeitstudie, in der wir in der Zeit vom 01.01.2005 bis zum 30.06.2009 die Daten aller im Klinikum Chemnitz vorgestellten Bisphosphonat-Patienten erhoben und untersucht haben, eine positivere Schlussfolgerung ziehen.

Bisphosphonate sind eine Medikamentengruppe, die fast ausschließlich im Knochenstoffwechsel wirksam werden. Die wesentlichen Indikationen der Medikation mit diesen Präparaten sind maligne Erkrankungen mit skelettaler Metastasierung, maligne hämatologische Erkrankungen und Osteoporose. (vgl. Abb. 1). Der klinische Haupteffekt der Bisphosphonate ist die Hemmung der Knochenresorption, indem die Wirksamkeit der Osteoklasten durch biochemische Veränderung des Mevalonat-Stoffwechsels stark eingeschränkt wird bis hin zur vollkommenen Unwirksamkeit der Osteoklasten. Es werden grundsätzlich drei verschiedene Gruppen von Bisphosphonaten unterschieden (Bartl R, von Tresckow E, Bartl C., 2005):

1. Alkylbisphosphonate ohne Stickstoffsubstitution (Etidronat, Clodronat)
2. Aminobisphosphonate (Pamidronat, Alendronat)
3. Am Stickstoff substituierte Bisphosphonate (Ibandronat, Risedronat, Zoledronat)

Je nach Zuordnung in eine der chemischen Gruppierungen können teilweise erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Wirkpotenz der einzelnen Bisphosphonate festgestellt werden. Das Bisphosphonat „Zoledronat“ hat verglichen mit dem Bisphosphonat der ersten Generation „Etidronat“ eine 20.000fache Wirksamkeit (Schmid P, Possinger K., 2005). Eine Korrelation der relativen Wirkstärke der jeweiligen Bisphosphonate und der Gefahr des Auftretens einer bisphosphonatassoziierten Nekrose der Kieferknochen ist sehr wahrscheinlich. Die Prävalenz der Kiefernekrose wird in der Literatur mit ca. 3 % (Ripamonti et al., 2009) bis 12,5 % (Dimopoulos et al., 2009) angegeben. Die pathogenetischen Mechanismen, die zur Ausbildung einer Kiefernekrose führen, sind bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht lückenlos aufgeklärt. Unstrittig ist jedoch die Tatsache, dass insbesondere eine Zahnentfernung ohne primären Wundverschluss bei Patienten mit einer intravenösen Bisphosphonat-Medikation und bei Patienten mit einer mehr als dreijährigen oralen

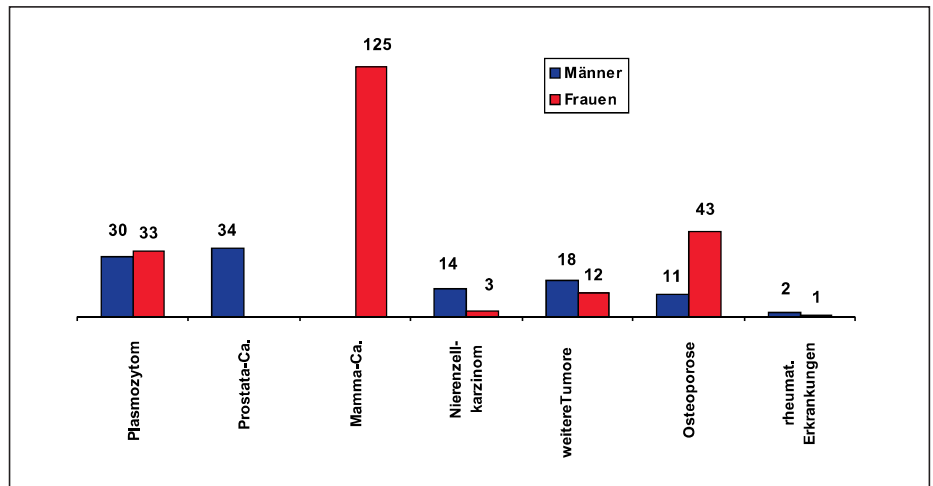


Abb. 1: Grunderkrankung der Patienten mit Bisphosphonattherapie der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Chemnitz

Bisphosphonat-Einnahme ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entstehung einer Kiefernekrose nach sich zieht. Andere dentoalveoläre Eingriffe sind ebenfalls gefährdend, jedoch im Vergleich zu einer der Sekundärheilung überlassenen Extraktionsalveole von nachrangiger Bedeutung. Nicht zu vernachlässigen sind Prothesendruckstellen, die ebenfalls auslösende Faktoren einer Kiefernekrose sein können (vgl. Abb. 2).

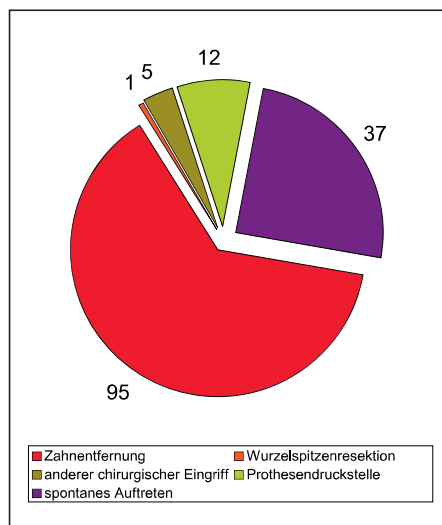


Abb. 2: Auslösende Faktoren einer Kiefernekrose bei den Bisphosphonat-Patienten in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Chemnitz

Im Rahmen der Studie in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Klinikums Chemnitz konnten zwischen dem 01.01.2005 und dem 30.06.2009 insgesamt 326 Patienten mit einer Bisphosphonatmedikation untersucht und behandelt werden. Etwa die Hälfte unserer Patienten (n=150) wiesen Symptome einer Kiefernekrose wie z. B. Knochenexposition kleineren und größeren Ausmaßes, nicht abheilende Extraktionswunden, therapieresistente Fistelungen nach intra- und extraoral oder im Röntgenbild nachweisbare, persistierende Extraktionsalveolen mit scharfen Knochenkanten auf (vgl. Abb. 3 und 4). Die mittlere Behandlungsdauer mit Bisphosphonaten bis zum Auftreten erster Symptome einer Kiefernekrose korreliert offensichtlich mit der Wirkpotenz des Präparates, der Applikationsart und der verabreichten Menge. Bei unseren Patienten wurden im Mittel für die Präparate Pamidronat, Risedronat und Zoledronat eine Dauer von 59, 56 bzw. 24 Monaten dokumentiert. Die Standardabweichung bei diesen registrierten Werten ist jedoch auffallend groß, für Zoledronat wurde eine Standardabweichung von 16,3 Monaten ermittelt. Der Maximalwert war 72 Monate, der Minimalwert 2 Monate. Entscheidend für die Dauer bis zum Auftreten einer Kiefernekrose ist demnach das Zusammenwirken mehrerer auslösender Faktoren.



Abb. 3: Ausgangsbefund mit Kiefernekrose im gesamten Bereich des Unterkiefers



Abb. 4: Präoperativer Röntgenbefund mit persistierenden Extraktionsalveolen im Unterkiefer

Bei allen Patienten mit einer nachgewiesenen Kiefernekrose wurden im Rahmen der präoperativen Vorbereitungen neben den standardisierten Röntgenaufnahmen (Panoramaschichtaufnahme, Unterkieferaufnahme nach Clementschitsch und Nasennebenhöhlenaufnahme) CT-Untersuchungen des Ober- und Unterkiefers sowie eine nuklearmedizinische Untersuchung des gesamten Skeletts und der Kopf-Hals-Region angefertigt (Abb. 5).

Die Patienten wurden umfassend über die Notwendigkeit einer Operation aufgeklärt und – sofern der Allgemeinzustand es er-

laubte und die Patienten in die vorgeschlagene Therapie einwilligten – in Intubationsnarkose behandelt. Die nekrotischen Anteile der betroffenen Kieferabschnitte wurden reseziert und die Knochenoberfläche mit Fräsen modellierend osteotomiert (vgl. Abb. 6 und 7). Die Resektionsgrenzen konnten vorab anhand der bildgebenden diagnostischen Verfahren festgelegt werden. Intraoperativ orientierten wir uns jedoch grundsätzlich am makroskopischen Aussehen des Knochens. Die Resektionsgrenzen waren dann korrekt, wenn Spongiosablutungen nachweisbar waren. Diese sind ein sicheres Zeichen für die Vitalität des Knochens. Der plastische Verschluss erfolgte mittels mehrreihiger Naht mit Rückstich- und fortlaufend-überwendlichen Nähten (vgl. Abb. 8).

Das Nahtmaterial wurde für 14 Tage belassen. Darüber hinaus verabreichten wir Breitbandantibiotika, die wir perioperativ intravenös applizierten (Ampicillin + Sulbactam; bei Allergie: Clindamycin). Die Antibiose führten wir im weiteren Verlauf bis zur Entfernung des Nahtmaterials fort. Des Weiteren wurden unsere Patienten für 4 Tage postoperativ über eine nasale Magensonde ernährt. Der postoperative Befund der Panoramaschichtaufnahme verdeutlicht das Behandlungsergebnis (Abb. 9). Diese Behandlungsstrategie geht zwangsläufig mit einem Verlust der Knochensubstanz einher. Die resezierten Anteile des Kieferknochens waren jedoch ausnahmslos nekrotisch oder zumindest osteomyelitisch verändert. Der verbliebene, vitale Knochen konnte in allen Fällen im Ergebnis der chirurgischen Therapie stabil plastisch gedeckt werden. Während der Behandlung in unserer Klinik wurde in nahezu allen Fällen die Bisphosphonat-Medikation

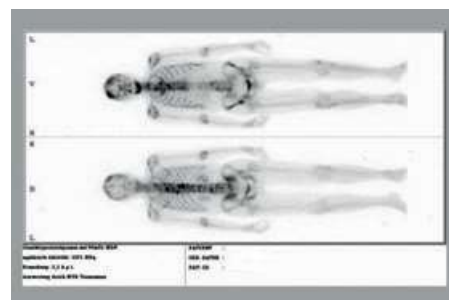


Abb. 5: Ganzkörperskelettszintigramm des Patienten aus Abbildung 3 und 4. Skelettmetastasierung im Bereich der Wirbelsäule, erhöhter Knochenstoffwechsel im Bereich des Unterkiefers

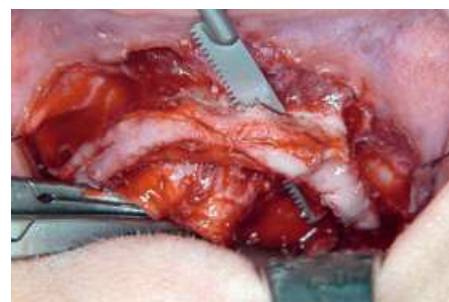


Abb. 6: Resektion des Oberkieferalveolarfortsatzes bei einer Patientin mit bisphosphonat-assoziiierter Kiefernekrose

nach Rücksprache mit den behandelnden Onkologen und Internisten für ca. 3 Monate ausgesetzt. Die Patienten, die nicht nach dem dargestellten konsequenten chirurgischen Therapiekonzept behandelt werden konnten oder wollten, wurden einer minimal-invasiven Therapie mit Abtragungen störender Knochenkanten oder Anfrischen der Wundränder und Antibiose (n=10) bzw. einer konservativen Therapie mit desinfizierenden Spülungen und antibiotischer Medikation (n=8) zugeführt.

Anzeige

JPM Financial Solutions Vermögensmanagement GmbH
Herr Dipl.-Kfm. Jörg-Peter Müller
 Mendelssohnallee 17 • 01309 Dresden • Tel. 0351/3143251
 Beratung@jpm-dresden.de • www.jpm-dresden.de

Dipl.-Kfm. Jörg-Peter Müller ist zertifiziert zum:
 Certified Financial Planner • Certified Foundation and Estate Planner

JPM
 Financial Solutions
 Vermögensmanagement GmbH

Unsere Serviceleistung für Sie als Zahnmediziner
Vermögensaufbau | Vermögenssicherung | Vermögensweitergabe
 Private Finanzplanung, Vermögensnachfolgeplanung und Family Office aus einer Hand

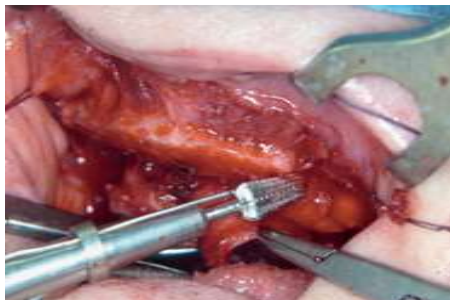


Abb. 7: Modellierende Osteotomie der verbliebenen, vitalen Anteile des Oberkiefers



Abb. 8: Mehrreihiger Wundverschluss

Als Behandlungserfolg wurde das Vorhandensein einer intakten Schleimhaut bei Schmerzfreiheit bis zum Studienabschluss, wenigstens jedoch über einen Zeitraum von 2 Monaten gewertet.

Von den 150 Patienten mit nachgewiesener Kiefernekrose wurden 13 Patienten nicht behandelt. Diese Patienten konnten zum einen aufgrund des erheblich reduzierten Allgemeinzustandes nicht regelmäßig unsere Sprechstunde besuchen (n=8) oder sie schieden auf eigenen Wunsch aus der Weiterbehandlung aus (n=15).

Im Vergleich der Therapieverfahren stellten wir fest, dass nur das konsequente chirurgische Therapiekonzept Erfolg versprechend ist. Die mit 81 Prozent übergroße Mehrheit der 119 nach diesem Prozedere behandelten Patienten konnte zu einem guten Behandlungsergebnis geführt werden (vgl. Abb. 10). Bei 18 unserer 96 erfolgreich behandelten Patienten waren jedoch mehrere Eingriffe notwendig, bis stabile Wundverhältnisse erreicht werden konnten. Von den 23 nicht erfolgreich behandelten Patienten verstarben 4 Patienten während der Studie und bei 19 Patienten waren weitere operative Maßnahmen aufgrund des dramatisch reduzierten Allgemeinzustandes nicht durchführbar. Der Umfang der Kiefernekrose und der damit für eine erfolgreiche Behandlung notwendige Operationsaufwand stellen einen erheblichen Faktor für den erreichbaren Therapieerfolg dar.

Demgegenüber kann bei der konservativen und minimal-invasiven Behandlung ein Behandlungserfolg nicht erwartet werden. Bei 6 von 8 bzw. 7 von 10 Patienten konnte die vorbestehende Kiefernekrose mit diesen Maßnahmen nicht positiv beeinflusst werden. Nach unserer Einschätzung führen diese Therapiestrategien lediglich in Einzelfällen zu einer Befundverbesserung.

Wir können also im Vergleich mit der zu Beginn dieses Beitrages zitierten Einschätzung der Prognose der bisphosphonatassoziierten Kiefererkrankung ein positives Fazit als im Jahr 2006 ziehen: Die bisphosphonatassoziierte Kiefererkrankung stellt für den Behandler eine schwierige,



Abb. 9: postoperativer Röntgenbefund. Im Vergleich mit Abb. 4 deutlich reduzierte Höhe des Unterkiefer-Alveolarfortsatzes. Glatte Resektionsgrenzen.

aber lösbare Aufgabe dar. Da die Kiefernekrose bei fortdauernder Bisphosphonatmedikation in der Regel voranschreitet, ist bei Verdacht auf eine bisphosphonatassoziierte Kiefererkrankung eine frühzeitige Überweisung des Patienten zu einem Facharzt für Oralchirurgie oder einem Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie immer zu empfehlen. Darüber hinaus dürfen bei Patienten mit Bisphosphonatmedikation die Extraktionsalveolen nicht, wie sonst üblich, der Sekundärheilung überlassen werden. Eine Alveolotomie und ein primärer Wundverschluss nach Zahnextraktion sind eine „conditio sine qua non“ für eine erfolgreiche Behandlung von Bisphosphonat-Patienten. In der Anamneseerhebung sollte insbesondere bei Patienten mit Osteoporose oder mit bekannten Malignomen immer gezielt nach einer Medikation mit Bisphosphonaten gefragt werden, um die Entstehung einer Kiefernekrose infolge einer inadäquaten Behandlung möglichst zu vermeiden.

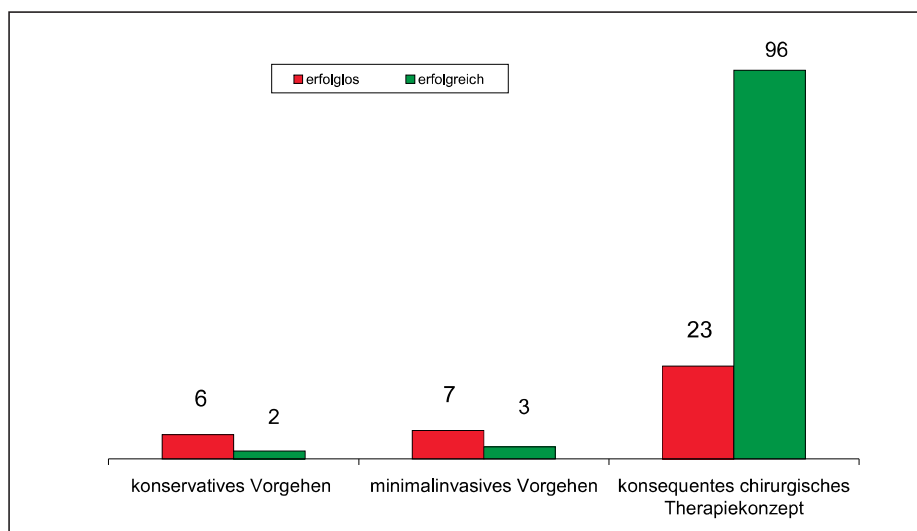


Abb. 10: Behandlungsergebnis der verschiedenen Therapiekonzepte (n=137). 13 der 150 Patienten mit Kiefernekrose lehnten Maßnahmen jeglicher Art ab bzw. verstarben kurz nach der Erstvorstellung vor Beginn der Therapie.

Dr. Wigbert Linek
Facharzt für Oralchirurgie
Klinik für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie, ästhetische und
wiederherstellende Chirurgie,
Klinikum Chemnitz

Prof. (Univ. Riga) Dr. med.
habil. Karli Döring
Facharzt für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie,
Facharzt für Plastische Chirurgie
Chefarzt der Klinik für Mund-,
Kiefer- und Gesichtschirurgie,
ästhetische und
wiederherstellende Chirurgie,
Klinikum Chemnitz

Literaturverzeichnis abrufbar unter:
www.zahnärzte-in-sachsen.de (ZBS)