



65. Bayerischer Zahnärztetag München

Ein Kongressbericht von Dr. Lars Helfrich, München

Das Frontzahntrauma – was nun, was tun? Der 65. Bayerische Zahnärztetag befasste sich heuer mit dem komplexen Thema des Frontzahntraumas. Als wissenschaftlicher Kooperationspartner konnte dazu die Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET) gewonnen werden, die durch ihren Generalsekretär Prof. Dr. Gabriel Krastl vertreten war, der das spannende Programm zusammen mit Professor Dr. Johannes Einwag gestaltet hat.



© BLZK/W. Murr

Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph.D./Erlangen

**Pulpadiagnostik und Therapie nach Trauma:
von der Vitalerhaltung bis zur Revitalisierung**

Da 25 bis 50 Prozent der Schulkinder ein Trauma von bleibenden Zähnen erleiden, ist das Frontzahntrauma für jeden praktizierenden Zahnarzt ein wichtiges Thema, wenn auch in der täglichen Praxis ein eher seltenes Ereignis. Eine systematische und ausführliche Anamnese und Diagnostik sind der Grundpfeiler einer erfolgreichen Therapie. Der Traumabogen der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET) erleichtert die Befunderhebung und die spätere Dokumentation des Unfalles.

Sie unterteilt die Verletzungsarten in Zahnfrakturen und Dislokationsverletzungen

gen und betont, dass die Inspektion immer die gesamte Mundhöhle umfassen soll. Die Sensibilitätsprobe ist stark abhängig von der Patientencompliance und testet nicht die Vitalität des Zahnes, sondern nur die Nervversorgung. Ein Kältestest erregt die A-Delta-Fasern via hydrodynamischer Bewegung von Flüssigkeit in den Dentintubuli. Die elektrische Pulpatestung erregt die A-Delta-Fasern direkt. Thermische Tests sind abhängig von einer funktionierenden Blutversorgung. Die Reaktion auf die Sensibilitätsprobe ist ein indirekter Indikator der vitalen Pulpa. Eine ausbleibende Reaktion zeigt nicht eine Pulpanekrose an. Wichtig ist die wiederholte Testung während der Nachkontrollen.

Geräte zur Vitalitätsprobe (z. B. die Laser-Doppler-Flowmetry) wären wünschenswert, derzeit sind die Vorteile aufgrund der Limitationen im Gebrauch fraglich.

Jeder einzelne verletzte Zahn soll röntgenologisch untersucht werden. Die Vitalerhaltung der Zahnpulpa ist oberstes Ziel,

insbesondere bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum. Die partielle Pulpotomie ist die favorisierte Therapieoption bei Kronenfrakturen mit Pulpabeteiligung und der indirekten Überkappung überlegen.

Bei Pulpanekrose bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum ist die Methode der Revitalisierung eine Alternative zum apikalen Verschluss mit einem MTA-Plug. Das Erzeugen einer Blutung im Wurzelkanal kann aber sehr schmerzhaft sein und ist oftmals schwer zu erreichen. Es kommt zur Gewebeeinsprossung in den Wurzelkanal, zur Hartgewebebildung und Stärkung dünner Dentinwände und idealerweise zum Abschluss des Wurzelwachstums.

Als Perspektive präsentierte die Referentin die Studie einer chinesischen Arbeitsgruppe, die mithilfe einer Stammzelltransplantation bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum und Pulpanekrose nach Trauma, die Vitalerhaltung der Zähne versuchte.

Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg

Restoration nach Zahnfraktur

Infodentment at its best: In seiner unterhaltsamen Art spannte er den Bogen der aus seiner Sicht katastrophalen Entwicklung der „Influencer-Zahnmedizin“ (Stichwort: Turkey Teeth) hin zur restaurativen Versorgung von Frontzähnen nach Trauma.

Er illustrierte, wie dankbar Patienten sind, wenn ihnen schnell und nachhaltig geholfen werden kann und Funktion und Ästhetik mit direkten Kompositrestaurationen wiederhergestellt sind.

Dafür gebe es im Prinzip nur drei unterschiedliche Matrizentechniken, die alle ihre Berechtigung haben: schnell und einfach „Frasacohütchen“ oder die „Fingerbeerentechnik palatinal“. Wenn es schön werden soll, dann in Ruhe die Schichtung in einen Silikonschlüssel mit Stahlmatrizen. Um eine erfolgreiche biomimetische Rekonstruktion zu gestalten, empfiehlt er, sich mehr auf die Form als auf die Farbe der Füllung zu konzentrieren.

Für den Fall einer Kronenfraktur und dem Vorhandensein des fehlenden Fragmentes zeigte der Referent, wie einfach dieses Fragment nach entsprechender Reinigung, Desinfektion und am Besten auch nach Rehydrierung (auch in einem Drucktopf möglich) mit einem möglichst opaken flowable Komposit wiederbefestigt werden kann.

„Composite first, ceramic second“ – Komposite würde er immer gegenüber der indirekten Restauration bevorzugen, da sie substanzschonend, reparabel und langlebig sind.

Universaladhäsive erreichen hinsichtlich Haftung und Randspaltvermeidung eine Effektivität, die den Mehrflächensystemen mindestens ebenbürtig ist. Aufgrund der unkomplizierten Anwendung werden diese heutzutage bevorzugt.

Klassische Zementunterfüllungen sind heutzutage bei direkten Komposit- und



indirekten Keramikrestaurationen nicht mehr indiziert. Sie reduzieren das Versiegelungspotenzial der Adhäsivsysteme und führen durch die geringere interne Stabilisierung des Zahnes häufiger zu Frakturen des Restaurationsmaterials. Bei extrem tiefen Cp-Arealen kann eine gezielte Applikation bevorzugt eines hydraulischen Kalziumsilikatzementes auf sehr pulpanahe Dentinareale in Erwägung gezogen werden.

Prof. Dr. Katrin Bekes, MME/Wien

Milchzahntrauma und Auswirkungen auf die bleibende Dentition

Zahntraumata im Milchgebiss betreffen primär den Oberkieferfrontzahnbereich. Die Hauptursache sind Stürze. Im Alter von 0 bis 6 Jahren machen dentale Traumen 18 Prozent der körperlichen Verletzungen aus. Dislokationen überwiegen hierbei.

Da ein Trauma nie geplant kommt, ist die Compliance des Kindes entscheidend für die Therapiefindung. Als Richtlinie präsentierte sie IADT Guidelines für Milchzähne.

Die Therapiegrundsätze im Milchgebiss: Ästhetische Überlegungen spielen nur eine untergeordnete Rolle, und die Behandlung richtet sich weniger nach therapeutischen Möglichkeiten, sondern mehr nach der individuellen Behandlungs- und Belastungsfähigkeit des Kindes. Eine suf-

fiziente Oberflächenanästhesie und eine geschulte Verhaltensführung kann es ermöglichen, Kinder in Lokalanästhesie zu behandeln.

Eine Intrusion geht mit einer massiven Schädigung pulpaler und parodontaler Strukturen einher. Es kommt oft zu einer Verkeilung im Alveolarknochen, was sich in einem metallischen Klopfeschall widerspiegelt. Die Avulsion muss immer auch differenzialdiagnostisch mit einer tiefen Intrusion abgeklärt werden. Im Milchgebiss soll keine Replantation erfolgen, um die darunter liegenden Zahnkeime nicht zu gefährden.

Als Folgeerscheinung von Traumen können Verfärbung auftreten, hier empfiehlt sich eine abwartende Haltung. Bei klinisch symptomlosen Milchzähnen kann



unter regelmäßiger Kontrolle die physiologische Resorption abgewartet werden. Die Extraktion ist bei einem röntgenologischen Nachweis einer apikalen Parodontitis oder beim Auftreten von Infektionszeichen (Abszess oder Fistel) indiziert.

Anhand einer komplizierten Kronenfraktur mit Pulpabeteiligung veranschaulichte die Referentin das Vorgehen einer Pulpotomie: Nach Lokalanästhesie erfolgt

das Abtragen des Pulpendaches – mit einem hochopturigen Diamanten wird die Kronenpulpa entfernt – Blutstillung mit Natriumhypochlorid als Ersatz von Eisen-

III-sulfat, das Etablieren eines Blutkoagels soll verhindert werden. Anschließend soll der Wundverband mit einem Kalziumsilikatzement erfolgen.

Prof. Dr. Gabriel Krastl/Würzburg

Dislokationsverletzungen: Gefahren und Chancen für den Zahnerhalt

Als wissenschaftlicher Leiter der Tagung und DGET-Generalsekretär machte er sich gleich zu Beginn für eine flächendeckende Verbesserung der Versorgung in der zahnärztlichen Traumatologie stark.

Bleibende Zähne mit abgeschlossenem Wurzelwachstum, die eine Dislokationsverletzung erleiden, sollten in der anatomisch korrekten Position reponiert und adäquat flexibel geschient werden. Die Anforderungen an die Schienung sind die schnelle Adaptation an den Zahnbogen und die einfache Anwendung mit Adhäsivtechnik, eine ausreichende Flexibilität und die Hygienefähigkeit. Hier hat sich der TTS Titan Trauma Splint bewährt.

Die Schienungszeit sollte so lange wie nötig und so kurz wie möglich erfolgen, um Ankylosen zu vermeiden. Sie ist vor allem von der Primärstabilität des Zahnes unmittelbar nach Reposition abhängig und liegt bei ca. zwei Wochen bei Konkussionen, Lockerungen und Extrusionen, ca. zwei bis vier Wochen bei lateralen Dislokationen und Intrusionen. Bei Avulsionen bei ca. einer bis drei Wochen und bei Wurzelfrakturen ca. vier Wochen – ggf. bis zu zwölf Wochen, dann auch eher weniger flexibel. Alveolarfortsatzfrakturen sollen vier bis sechs Wochen rigide geschient werden.

Häufig ist anschließend mit einer Pulp nekrose zu rechnen, gefolgt von einer Wurzelkanalinfektion und einer apikalen Parodontitis. Um die richtige Entscheidung zur weiteren Therapie zu treffen, ist die Pulpadiagnostik entscheidend. Ein Vitalitätstest ist nur mit hohem technischen Aufwand möglich (z. B. Laser Doppler, Puls oxymetrie oder MRT). Leider ist aktuell kein praxistaugliches Gerät verfügbar. Der Sensibilitätstest mit thermischen oder elektrischen Verfahren hat posttrauma-



tisch nur eine beschränkte Aussagekraft, da trotz vorübergehendem Verlust der Sensibilität noch Vitalität vorhanden ist. Oft kommt es bei Kindern zu falsch positiven Reaktionen.

Bei einer fehlenden Reaktion auf den Sensibilitätstest zeigte der Referent Entscheidungsgrundlagen auf, wann eine Trepanation erfolgen sollte: bei grauen Verfärbungen, Fisteln, Perkussionsempfindlichkeiten nach einem schmerzfreien Intervall, externen Resorptionen (Rö), unversorgten Dentinwunden und schweren Dislokationsverletzungen (Intrusion), bei denen es keine realistischen Chancen der Regeneration der Pulpa gibt. Zuwarten kann man bei rötlichen Verfärbungen, einer Fortsetzung des Wurzelwachstums (röntgenologisch) und einer Obliteration des Wurzelkanals (röntgenologisch).

Bei Avulsionen und Intrusionen kommt es zu erheblichen Schäden der parodontalen Strukturen und häufig zur Entstehung von infektionsbedingten Wurzelresorptionen. Um diese zu vermeiden, ist die

schnelle Einleitung einer endodontischen Behandlung entscheidend. Stark intrudierte bleibende Zähne (bei abgeschlossenem Wurzelwachstum) bedürfen einer raschen Therapie durch chirurgische Reposition, die eine schnelle endodontische Intervention ermöglicht.

Die Lagerung avulsierter Zähne hat einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose. Eine Trockenlagerung gilt es unbedingt zu vermeiden! Eine möglichst kurze extra-alveoläre Verweildauer des avulsierten Zahnes und das Aufbewahrungsmedium sind Voraussetzungen für die parodontale Heilung. Optimal wäre das Medium der Zahnrettungsbox, gefolgt von kalter H-Milch und physiologischer Kochsalzlösung. Am besten wäre eine sofortige Replantation am Unfallort nach kurzem Abspülen der Wurzeloberfläche (keine mechanische Reinigung der Wurzeloberfläche!). Zähne mit offenem Apex und guter Rettungskette sollten initial keiner Wurzelkanalbehandlung zugeführt und eine mögliche Revaskularisation abgewartet werden.

Eileen Andrä und Dipl.-Ing. Matthias Benkert/München

EBZ, E-Rezept, ePA – Chancen und Risiken der Digitalisierung

Die Digitalisierung hält weiter Einzug in den bayerischen Zahnarztpraxen. Mittlerweile wurden in Deutschland über 422 Millionen E-Rezepte eingelöst und die anfänglichen Probleme scheinen behoben zu sein. Das EBZ 2.0 wird ab 1.1.2025 eingeführt, mit einer geplanten Übergangsfrist bis zum 31.5.2025. Das Ziel ist eine höhere Flexibilität und eine vereinfachte administrative Abwicklung insbesondere bei ZE, KFO und PAR.

Die elektronische Patientenakte (ePA) 3.0 für alle gesetzlich Krankenversicherten wird ab 1.1.2025 Pflicht. Vorerst soll ihre flächendeckende Einführung nur in Modellregionen u. a. in Franken erfolgen. Im Falle, dass die ePA nicht gewünscht wird, muss Widerspruch eingelegt werden.

Das BMG hat sich zum Ziel gesetzt, dass 80 Prozent aller gesetzlich Versicherten mit ePA im Jahr 2025 mit einer ePA 3.0 ausgestattet sind. Die technischen Voraussetzungen in der Praxis sind ein in der Praxissoftware enthaltenes Modul ePA, ein TI-Anschluß, die eHBA (2.Generation) und ein E-Health-Kartenterminal. Die Voraussetzungen für gesetzlich Versicherte sind ein Smartphone oder ein Tablet, das identifiziert und freigeschaltet wird und auf dem die ePA-App installiert werden muss. Die ePA ist eine rein versichertengeführte Akte, die nicht die Behandlungsdokumentation des Arztes ersetzt. Die

Datenspeicherung erfolgt auf Servern von zwei Anbietern, deren Rechenzentren in Deutschland liegen. Verpflichtend einzustellen durch die Praxis sind: Befundberichte aus invasiven oder chirurgischen, aus nichtinvasiven oder konservativen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, Befunddaten aus bildgebender Diagnostik, Laborbefunde und eArztbriefe.

Auf Patientenwunsch sind folgende Daten einzustellen: eine elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (eAU), Disease-Management-Programm (DMP), Reha-Maßnahmen und Heilbehandlungen. Das Befüllen der Daten darf delegiert werden und wird bei der Erstbefüllung (ePA1) mit vier Punkten, bei der Aktualisierung (ePA2) mit zwei Punkten honoriert. Von den Krankenkassen werden Abrechnungsdaten und Diagnosecodes automatisch eingestellt, wenn dem nicht widersprochen wird.

Im März 2024 wurde die IT-Sicherheitsrichtlinie (§ 390 SGB V) über das Digital-Gesetz (DigiG) aktualisiert. Die gesamte Richtlinie sowie weitere Hinweise und Tipps hierzu sind auf der Homepage der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (www.kzbv.de) zu finden. Die IT-Sicherheitsrichtlinie regelt weitestgehend das, was den Praxen auf Grundlage bisheriger Bestimmungen in der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) bereits vorgeschrieben wird. Der zusätzliche Aufwand zur Erfüllung der Vorgaben der IT-Sicher-



heitslinie dürfte für die meisten Praxen somit vergleichsweise gering sein. Der neu überarbeitete Leitfaden „Datenschutz und Datensicherheit“ der KZBV und der BZÄK bindet die Vorgabe der Richtlinie in die allgemeinen Empfehlungen und Hilfestellungen ein. Auch kann man externe zertifizierte Dienstleister beauftragen.

Die Zwei-Faktor-Authentifizierung, die bei Banken und Versicherungen längst Standard ist, wird nun auch bei der Anmeldung für „Meine KZVB“ angeboten. Der zweite Faktor wird auf Ihrem Smartphone, Ihrem Tablet oder einem PC installiert. Der Schutz vor unbefugten Zugriffen wird dadurch enorm erhöht. Aktuell ist es optional, ab Mitte 2025 ist es verpflichtend.

Für alle weiterführenden Informationen empfehlen die Referenten die Homepage der KZVB und stehen auch gerne persönlich mit Rat und Tat zur Seite.



Priv.-Doz. Dr. Maximilian Wimmer/München

Blindflug beenden! Navigieren mit dem Radarsystem der KZVB

Unter dem Motto „Blindflug beenden“ wollte der Referent „Lust auf Bürokratie“ machen. Die überbordende Bürokratie ist laut einer Umfrage die größte Belastung im Praxisalltag. Die Strategie der KZVB baut auf Einfachheit, Transparenz und Nachhaltigkeit. Mit kluger Digitalisierung

als Antwort auf Bürokratie und Hilfestellungen seitens der KZVB soll der Alltag der Zahnärzte erleichtert werden. Durch Vereinfachung komplexer Vorgänge und dem Bereitstellen von klaren, aktuellen und verständlichen Informationen will die KZVB ihre Zahnärzte unterstützen.

Anhand der aktualisierten Online-Abrechnungsmappe wurden dem Auditorium deren Verbesserungen und deren neue Funktionen erörtert. Sie beinhaltet Informationen zu den einzelnen Leistungen, aktuelle Bewertung aller BEMA-Leistungen sowie HVM-Eingruppierung. Durch die leistungsfähige Suchfunktion können auch Rundschreiben durchsucht werden.

Die Vergleichstabelle GOZ/BEMA, die Suche nach Analogleistungen und die erweiterte Suchfunktion können die tägliche Arbeit wesentlich erleichtern.

Das Abrechnungsradar kann zusätzlich eine bedingte Häufigkeitsstatistik erstellen, die eine vollständige Abrechnung der erbrachten Leistungen ermöglicht.

Das Budgetradar ist hilfreich, um die Budgetausschöpfung zum Jahresende hochzurechnen. Über die HVM-Mitteilungen kann man ersehen, welche Mehrleistungen erbracht wurden, die bei einer eventuellen Budgetüberschreitung zurückerstattet werden müssen.

Markus Koch/Baar-Ebenhausen

Blick über den Tellerrand: Mentaltechniken

Der fachfremde Vortrag in diesem Jahr wurde von Mentaltrainer Markus Koch übernommen. Er versuchte zu zeigen, wie Mentaltechniken aus dem Spitzensport in die tägliche Praxis übertragen werden können. Als Kriminalhauptkommissar und Mentalcoach von mittlerweile über 200 Top-Athleten demonstrierte er am Beispiel der „Denkmütze“, wie man mit dieser Aktivierungsübung – Ohrenkneten, Massieren und am Ohrläppchen ziehen – die Konzentrationsfähigkeit steigern kann.

Kurz vor einem anspruchsvollen Eingriff oder einer anstrengenden Patientenbehandlung würde es helfen, sich zu „Zentrieren“, wenn man „neben der Kappe stehen“ sollte. Hier empfiehlt er als Übung, die Stirn mit dem Zeigefinger zu massieren. Der Druck eines Handknöchels (Kinnreiben) auf den Kinnbereich soll helfen, seine Angst zu überwinden.

Der Referent empfiehlt, Techniken sinnvoll in den Alltag einzubauen. Koordinationstraining und Gehirntaining im Alltag sind bis ins hohe Alter sehr sinnvoll. Als Beispiel zeigte er Übungen mit der „schwachen“ Hand, z. B.: Zähneputzen, Bedienung der Computermouse oder Schuhe binden im Stehen oder rückwärts gehen um Ecken. Bilaterale Übungen ebenso. Diese sollten aber immer gesteigert werden, um neue Reize zu setzen. Aber auch Regenerationsphasen sind sehr wichtig, deswegen sollen Pausenzeiten eingehalten werden.

Wichtig ist auch die Akzeptanz von negativen Situationen und ihre Bewältigung. Der erfolgreiche Profisportler unterscheidet sich vom durchschnittlich erfolgreichen Sportler im Umgang mit Niederlagen und Misserfolgen. Der Champion macht immer weiter, fällt öfter hin, als die

anderen je aufgestanden sind. In unangenehmen Gesprächssituationen kann es helfen, einfach zu lächeln. Durch die emotionale Regulierung erfolgt eine Ausschüttung von Glückshormonen direkt nach Hochziehen des Mundwinkels.

Wert legen sollte man immer auf seine Körpersprache. Dies wurde einem bei der Abschlussübung bewusst, bei der er es schaffte, das ganze Auditorium zum „cheering and applauding“ mitzunehmen, und der ganze Ballsaal des Westin tobte und johlte.



Prof. Dr. Christopher J. Lux/Heidelberg

Kieferorthopädische Lösungen nach Zahnunfall

Den zweiten Kongresstag eröffnete Prof. Lux aus Heidelberg und verdeutlichte, dass die dentale Traumatologie ein typisch multidisziplinärer Bereich der Zahnmedizin ist. Auch die Kieferorthopädie wird an vielen Stellen von Frontzahntraumata beeinflusst und kann hier aber auch therapeutisch helfen.

Eine frühzeitige KFO-Korrektur bei Klasse II-Patienten ist sinnvoll, da ein vergrößerter Overjet und eine fehlende Lippen-

bedeckung eine erhöhte Prävalenz von Frontzahntraumata aufweisen. Bei zeitkritischen KFO-Behandlungen (Wachstumssteuerung in kritischen Fällen, z. B. progner Formenkreis, frontale Kreuzbisse etc.) sollten diese nicht wegen eines dentalen Traumas zu stark verschoben werden.

Die Kieferorthopädie kann nach Trauma helfen: bei KFO-Extrusion nach Kronen-Wurzel-Frakturen und bei Mobilisation nach intrusiver Dislokation. Nach Zahn-

verlust zum kieferorthopädischen Lückenschluss und zum präprothetischen Lückenmanagement.

Eine schnelle KFO-Extrusion soll nur bei endodontisch behandelten Zähnen erfolgen, mit dem Ziel, den tiefsten Bereich der Frakturlinie nach supragingival zu bringen.

Die Geschwindigkeit der Extrusionsbewegung bestimmt die Reaktion der umliegenden Gewebe. Bei der schnellen Bewegung (ca. 3–4 mm/Monat) bleiben die umgebenden Gewebe jedoch weitgehend zurück. Bei der langsamen Bewegung (maximal 1–2 mm/Monat) folgen der Alveolarknochen und das Weichgewebe

im gleichen Ausmaß. Eine zirkuläre Fibrotomie der suprakrestalen parodontalen Fasern ist zu Beginn der Extrusion und zu Beginn der Retentionsphase angezeigt, um eine limbale Knochenapposition zu vermeiden und das vertikale Rezidiv zu minimieren. Der Referent stellte die CAD/CAM-gefertigte Heidelberger Extrusionsapparatur vor, die durch ihr einfaches Handling und gute Passung gute Ergebnisse ermöglicht.

Die vielen vorgestellten Patientenfälle veranschaulichten das Vorgehen und das zu erreichende Behandlungsergebnis eindrücklich. Abschließend zeigte er einen Fall einer Intrusion. Das Problem von Intrusionsverletzungen ist primär nicht die

veränderte Position der Zähne, sondern die Pulponekrose mit sekundärer Infektion. Bei wurzelreifen Zähnen ist eine schnelle endodontische Therapie angezeigt, um eine infektionsbedingte Resorption zu verhindern. Hier wäre dann meistens der chirurgischen Reposition gegenüber der kieferorthopädischen Extrusion der Vorzug zu geben.

Seine Take-Home-Message lautet: Bei traumatischem Verlust bleibender Zähne beim Kind/Jugendlichen sollte immer auch die Möglichkeit eines KFO-Lückenschlusses geprüft werden. Dieser kann durch moderne Behandlungsmöglichkeiten auch in komplexen Verankerungssituationen möglich sein.

Prof. Dr. Thomas Attin/Zürich

Posttraumatische Zahnverfärbungen und Therapieoptionen

Posttraumatische Verfärbungen stellen den Behandler vor Herausforderungen. Thomas Attin unterteilte sie in graue, gelbliche und rötliche Verfärbungen.

Abzugrenzen davon sind postendodontische Verfärbungen, deren iatrogene Ursachen Reste von Wurzelkanalfüllmaterialien, Reste von Pulpagewebe und endodontischen Füllungsmaterialien/Einlagen (Tetrazyklinpräparate oder hydraulische Kalziumsilikatzemente) sind. Gleich vorweg betonte der Referent, dass Amalgamtätowierungen (Sillberoxide) nicht gebleicht werden können.

Die Ätiologie einer grauen Verfärbung erklärt sich durch die Einblutung in Dentintubuli (Hämoglobin). Zusammen mit einer bakteriellen Infektion (Schwefelwasserstoffe) entstehen graue Eisensulfid-(Verbindungen) plus Zerfallstoffe von Proteinen der nekrotischen Pulpa.

Rötliche Verfärbungen sind das Ergebnis einer traumabedingten degenerativen Pulpareaktion (interne Resorption) oder ein Hinweis auf eine zervikale invasive Resorption.

Gelbliche Verfärbungen sind auf eine Reaktion der vitalen Pulpa zurückzuführen.

Als Antwort auf den traumatischen Reiz kommt es zu einer zunehmenden Sklerosierung und Mineralisation des Dentin- und Pulpagewebes, die auch als „kalzifizierende Metamorphose“ bezeichnet werden.

Therapieoptionen sind das Belassen/Abwarten, die Restauration mit Veneers/Kronen (Komposit oder Keramik) oder das Bleaching. Hier wird zwischen externem und internem Bleichen unterschieden.

Als Bleichmittel stehen unterschiedliche Wasserstoffperoxid abspaltende Präparate zur Verfügung. Er empfiehlt, mit einem In-Office-Bleaching zu starten.

Die Aktivierung mit Licht oder Laser ist in seinen Augen ohne Vorteil. Er warnt vor einer erhöhten Penetration des Bleichgels bei vorhandenen Rissen in der Zahnhartsubstanz, was die Inzidenz von Überempfindlichkeiten erhöht.

Als häufigste und schwerwiegendste Komplikation des internen Bleichens beschreibt er die externe Resorption. Um diese zu vermeiden, muss auf eine gute zervikale Abdichtung des Kanalsystems geachtet werden. Hierfür empfiehlt er, nach Re-



duktion der Wurzelkanalfüllung bis 2 mm unterhalb der Gingiva, die Verwendung von Glasionomerzement. Nach Einlage des Bleichmittels muss eine dichte Füllung des Zahnes erfolgen (Komposit oder GIZ). Nach der Entfernung der Einlage empfiehlt er eine Spülung mit Natriumhypochlorid und eine Zwischeneinlage mit Kalziumhydroxid für eine Woche, um die Adhäsivhaftung der definitiven Restauration zu verbessern.

Prof. Dr. Matthias Kern/Kiel

Adhäsivbrücke, Brücke oder Implantat?

Der frisch emeritierte Professor Kern zeigte, dass er up to date ist und bekennt sich gleich zu Beginn als erfolgreicher YouTube-Kanal-Betreiber. Er betrachtete den Lückenschluss in der ästhetischen Zone nach Zahnverlust aus prothetischer Sicht. Er zeigte auf, welche alternativen Therapiewege es heutzutage gibt, und ging detailliert auf die Adhäsivbrücken ein.

Mit eigens erstellten Videos von Patienteninterviews und durch Studien unterlegt, vertritt er die Meinung, dass die Lebensqualität der Patienten mit einflügeligen Adhäsivbrücken genauso so hoch ist wie die Lebensqualität von Patienten mit erfolgreichen Frontzahnimplantaten.

Nach Beobachtungszeiträumen von bis zu 30 Jahren kann man durchaus von einer Langzeitbewährung der Methode sprechen. Darauf aufbauend hielt er ein Plädoyer für einflügelige Adhäsivbrücken. Sie bieten Vorteile bei jugendlichen Patienten, unzureichendem Knochenangebot, angulierten Wurzeln und eingeengten Lücken. Auch die Langzeitstabilität der Weichgewebe im Pontic-Bereich bei eiförmiger Gestaltung ist gewährleistet.



Dentale Implantate sind ein Segen für Patienten, die sie wirklich benötigen, nicht aber für Patienten, bei denen mit minimalinvasiven Therapieverfahren vergleichbare oder sogar bessere Ergebnisse erzielt werden können – aber ohne die Risiken von Implantaten!

Einflügelige Adhäsivbrücken aus Zirkonoxidkeramiken stellen langlebige Versorgungen dar, die spätere Implantate häufig überflüssig machen. Li-Disilikat ist als Werkstoff nicht freigegeben.

Bei einflügeligen Adhäsivbrücken sieht er viele Vorteile: Sie sind minimalinvasiv, die

Zahneigenbeweglichkeit bleibt erhalten und sie können vor Abschluss des transversalen Kieferwachstums eingegliedert werden. Allerdings rät er davon ab, devitale Zähne mit einflügeligen Klebebrücken zu versorgen.

Er beschrieb den klinischen Behandlungsablauf: Wichtig ist die Überprüfung der Platzverhältnisse, es muss genug Platz für den Verbinder vorhanden sein. Auch für den Klebeflügel sollte mindestens 0,6 mm Freiraum sein. Präparationstechniken wurden beschrieben und vor allem auf die penible Einhaltung des Klebprotokolls verwiesen.



Prof. Dr. Dirk Nolte/München

Zahntransplantation nach Trauma: wann und wie?

Als Koordinator der aktuellen S2k-Leitlinie „Therapie des dentalen Traumas bleibender Zähne“ wollte der Referent mit seinem Vortrag eine Lanze für die autogene Zahntransplantation brechen.

Nach über 20 Jahren klinischer Erfahrung mit der Transplantation von Zähnen, verfügt er über eine profunde Datenbasis mit über 100 transplantierten und nachuntersuchten Milchzähnen und über 400 transplantierten Prämolaren. Mit vielen klinischen Fallpräsentationen stellte er das von ihm maßgeblich mitentwickelte Konzept der 2-Phasen-Transplantation vor. In Phase I (Milchgebiss und frühes Wechsel-

gebiss) werden hauptsächlich Milcheckzähne verwendet. In Phase II (spätes Wechselgebiss) werden einwurzelige Prämolaren als Transplantat herangezogen, im Idealfall solche, die aus kieferorthopädischen Gründen sowieso entfernt werden sollten.

Oberstes Behandlungsziel ist es, optimale Voraussetzungen für das weitere Kieferwachstum im jugendlichen Gebiss zu schaffen.

Nach Zahnverlust im Milchgebiss ist in den Augen des Referenten die autogene Milchzahntransplantation eine fast alternativlose Therapieoption. Sie besitzt zu-

sätzlich eine zuverlässige wachstums-induzierende Potenz. Den großen Vorteil sieht er in der sofortigen Rehabilitation der Kinder, sowohl ästhetisch, funktionell als auch psychosozial. Er sieht dieses Konzept als temporäre Maßnahme zur zuverlässigen Weiterentwicklung des Knochens und der Weichgewebe. Das richtige Zeitfenster für die Autotransplantation ist zu

beachten! Das Stadium des Wurzelwachstums der zu transplantierenden Zähne ist sehr eng mit der Pulpahheilung verknüpft. Aus seinem eigenen Patientenpool erhobene Daten über einen Zeitraum von 2005 bis 2024 mit über 150 Prämolaren, die in den Frontzahnbereich transplantiert wurden, zeigten höhere Überlebensraten bei Zähnen mit offenem Apex gegen-

über Zähnen mit geschlossenem Apex. Die von ihm vorgestellte Studie einer niederländischen Gruppe, die über 900 transplantierte Prämolaren nachuntersuchte, bestätigt diese Aussage. Nach zehn Jahren Nachbeobachtungszeit erreichte diese sogar einen herausragenden Überlebenserfolg der Transplantate von über 98 Prozent.

Dr. Christoph Kaaden/München

Nachsorge und Umgang mit Komplikationen

Zu Beginn seiner Präsentation wies der Referent auf zahlreiche Mythen und Missverständnisse in der Endodontologie hin: Er zeigte, dass horizontale (oder besser: intraalveoläre) Wurzelfrakturen bei richtiger Diagnose und entsprechender Behandlung eine sehr gute Prognose haben, dass apikale Osteolysen in den seltensten Fällen wahre Zysten sind, dass die Entfernung von Wurzelstiften in der Regel kein Problem darstellt, dass Revisionen idealerweise vor Resektionen stehen sollten und auch Revisionen von bereits resezierten Zähnen möglich sind.

Die Ausgangsdiagnose bestimmt die Therapie: Die Diagnostik sollte immer den Sensibilitätstest, den Perkussionstest und die Bestimmung des Lockerungsgrades beinhalten. Die Sondierung der parodontalen Strukturen und das Inspizieren der Schleimhaut (Fistelgänge) und der Nachbarzähne werden durch die radiologische Diagnostik komplettiert.

Auch kleine Dentinwunden sind keine Bagatellen. Sie sollten so schnell wie möglich suffizient versorgt werden, um eine Infektion über die Dentintubuli möglichst zu vermeiden. Dentinbonding und ein fließfähiges Komposit sind Mittel der Wahl. Er stellte eine Studie vor, die zeigt, dass ohne Versorgung der Dentinwunde die Wahrscheinlichkeit einer Pulpanekrose dreimal höher ist.

Mit beeindruckenden Videos demonstrierte er die praktische Umsetzung am Patienten und betonte, dass es immer nur mit gutem Teamwork funktioniert. Essenziell ist auch die zuverlässige Schmerzausschaltung. Hier empfiehlt er, sich ausreichend Zeit zu nehmen und damit das Vertrauen vor allem der jungen Patienten zu gewinnen.

Anhand zahlreicher klinischer Beispiele zeigte er, wie wichtig die Nachsorge von dentalen Traumen ist, um Komplikationen



möglichst rechtzeitig zu erkennen und entsprechend handeln zu können. Er empfiehlt dringend, dass die Nachbeobachtungsintervalle nach drei Wochen, sechs Wochen, drei Monaten, sechs Monaten und zwölf Monaten eingehalten werden. Radiologische Untersuchungen können in Abhängigkeit der klinischen Situation und der individuellen Risikobewertung von den angegebenen Intervallen zur klinischen Kontrolle abweichen.



Dr. Claudia Schaller/Bamberg

Traumanetzwerk: interdisziplinäre Lösungen für komplexe Fälle

Über die Hälfte aller Kinder erleiden einen Zahnunfall vor dem 17. Lebensjahr. Dennoch ist die Versorgung eines Frontzahntraumas in der allgemeinen Zahnarztpraxis keine Routine. Die Probleme der jetzigen Versorgungssituation beschreibt sie wie folgt:

Verbesserungswürdige interdisziplinäre Kommunikation bzw. Kooperation, feh-

lende Zahnrettungsboxen in Schulen, Schwimmbädern, Sporthallen und fehlendes Erste-Hilfe-Wissen bei Aufsichtspersonen. Auch der traumatologische Wissensstand in der Zahnärzteschaft sollte erweitert werden. Insgesamt ist die dentale Traumatologie ein stressbelastetes Arbeitsumfeld: akute Notfälle, die keinen Aufschub erlauben, „traumatisierte“ Kinder und gestresste Eltern. Die Qualitäts-

anforderungen sind hoch, da der Zahnerhalt meist alternativlos ist.

Zusätzlich ist die Vergütung dem Zeitaufwand nicht angemessen und nicht kostendeckend.

Wie könnte die ideale Traumapraxis aussehen? Sie sollte fachübergreifend die KFO, KONS, Prothetik und Chirurgie abdecken. Auch an die Ausstattung der Praxis/Klinik werden hohe Ansprüche gestellt: Mikroskop, DVT und ein kindgerechtes Umfeld mit der Möglichkeit der Allgemeinanästhesie, bei guter Erreichbarkeit.

Die Zahnunfallzentren in den bayerischen Städten Würzburg, Regensburg und Erlangen sind ein Anfang und sollten für die Landeshauptstadt Anreiz sein, nachzuziehen, sodass zumindest an den zahnmedizinischen Fakultäten in Bayern eine State-of-the-Art-Versorgung gewährleistet werden kann. Um eine flächendeckende optimale Versorgung zu erreichen, bedarf es allerdings großer Mühen und einen vor allem persönlichen Einsatz der niedergelassenen Kollegen.

So hat die Referentin in Eigeninitiative Infobroschüren und Aufklärungsmaterial

erstellt und bietet auch kostenlose Fortbildungsangebote für Überweiserpraxen an. Sie konnte im vergangenen Jahr alle Bamberger Schulen mit Zahnrettungsboxen ausstatten.

Brauchen wir ein Traumanetzwerk in der zahnmedizinischen Versorgung in Bayern? Eindeutig ja – aber mit institutioneller Unterstützung. Das neu entstehende Traumanetzwerk der DGET soll die traumalogische Versorgung besser koordinieren und die einzelnen Disziplinen besser vernetzen.

Barbara Zehetmeier/München und Irmgard Marischler/Bogen

Das Frontzahndrama – ein neuer KZVB-Krimi

Die Referentinnen empfehlen Anamnese und Diagnostik mithilfe eines Trauma-Bogens (z. B. der DGET), damit die Dokumentation wasserdicht ist. Sie ist für alle künftigen Behandlungen und für den Abrechnungsweg wichtig. Auch die Aufklärung des Patienten ist wichtig. Risiken, Komplikationen, Behandlungsalternativen und die Nachsorge sowie mögliche Folgebehandlungen müssen erörtert werden. Der Inhalt der Aufklärung und die Einwilligung in die Therapie sollen dokumentiert werden. Je dringlicher die Behandlung, desto geringer sind die Anforderungen an die Aufklärung.

Die Versorgung von Weichteilverletzungen ist in der GOZ/GOÄ je nach Umfang nach den Positionen Ä2000–Ä2009 abzurechnen. Für die Positionen zur Therapie der parodontalen Schädigung, Repositionierung, Reimplantation, Schienung, Kronenfraktur mit und ohne Pulpabeteiligung empfiehlt sich die Abrechnungsmappe der KZVB. Die Wiederbefestigung von Zahnfragmenten ist analog abzurechnen.

Bei einem Freizeitunfall steht die Krankenversicherung des Patienten ein. Bei Drittverschulden hat die GKV bzw. PKV das Recht, sich die Kosten vom Unfallverursacher oder dessen Versicherung zurück-

zuholen. Bei Arbeitsunfällen, Kindergarten- oder Schulunfällen ist die gesetzliche Unfallversicherung (GUV) zuständig.

Die GUV übernimmt in der Regel alle notwendigen und angemessenen Kosten, um den Zustand vor dem Unfall wiederherzustellen. Bei aufwendigen oder teureren Behandlungen ist eine vorherige Genehmigung erforderlich.

Es empfiehlt sich, frühzeitig eine genaue Dokumentation des Unfalles und der Behandlung sicherzustellen, um die Abwicklung mit der Unfallversicherung reibungslos zu gestalten.

Unfallversicherungsträger verlangen eine besonders sorgfältige Dokumentation des Unfallherganges (Wer? Wann? Wo? Wie?). Der klinische Befund kann ggf. auch fotografisch dokumentiert werden.

GOZ-Leistungen, die zur Heilbehandlung gehören, aber von der GUV nicht übernommen werden, können direkt mit dem Patienten vereinbart werden. Diese sind z. B. die Positionen GOZ 9050, 8000 ff. oder 0065.

Implantologische Leistungen werden nach GOZ berechnet. Gehören sie zur Heilbehandlung, können Zahnarzt und Berufsgenossenschaft eine Honorarabsprache treffen. Die Vergütung von prothetischen Leistungen erfolgt nach dem Gebührenverzeichnis der DGUV, welches in der Abrechnungsmappe der KZVB unter dem Menüpunkt „Sonstige Kostenträger“ gefunden werden kann. Die Laborkosten werden nach BELII berechnet. Möchte der Patient eine höherwertige Versorgung, muss er die Mehrkosten für zahntechnische Leistungen selbst zahlen. Hier ist eine schriftliche Vereinbarung unbedingt erforderlich.





© EA Photography - stock.adobe.com

GIORNATE VERONESI

IMPLANTOLOGIE
UND ALLGEMEINE
ZAHNHEILKUNDE

27./28. JUNI 2025
VILLA QUARANTA VALPOLICELLA (IT)

**OEMUS
EVENT
SELECTION**