



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 Pulpa-beteiligung 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.



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 Pulponekrose 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.



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 (Tetracyclinpräparate 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 Pulpaheilung 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.