Milchzähne mit System präparieren

| Dr. Sascha Nebling

Die Kinderzahnheilkunde führt seit Jahren ein unterschätztes und vielfach belächeltes Schattendasein im Pantheon der Zahnheilkunde. Die Erfolge in der Prävention, die Etablierung reiner Kinderzahnarztpraxen und nicht zuletzt die Zunahme der strukturierten Fortbildungen zu diesem Thema zeigen den mühsamen und langsamen Weg aus diesem Schattendasein. Dieser Beitrag soll ein weiterer Schritt aus der Nische sein: Er beschäftigt sich mit der Frage, welche Instrumente sich für die Bearbeitung von Milchzähnen besonders eignen.

Das Arbeiten an Milchzähnen ist durch bestimmte Rahmenbedingungen geprägt, die uns unsere jüngste Patientengruppe vorgibt. Der Zugang zum direkten Arbeitsfeld im Milch- und Wechselgebiss wird durch die beschränkte Mundöffnung des Kindes limitiert. Andererseits sind wir in unserem täglichen Arbeitsumkreis auch mit einer stark differierenden Compliance der Kinder konfrontiert, die unsere Behandlungsoptionen mitbestimmt. Während einige Kleinkinder alle unsere Wünsche als Patienten erfüllen, ist bei anderen auch nach geduldigster Desensibilisierung eine Behandlung ohne pharmakologische Begleittherapie nur eingeschränkt möglich.

Die Struktur des Milchgebisses

Die strukturellen Besonderheiten der Milchzähne sind komplex, da sie sich nicht nur durch die Größe von den bleibenden Zähnen unterscheiden. Ein kurzer Ausflug in die Strukturbiologie, die für die meisten von uns etwas Abschreckendes hat, lohnt sich bei der Auseinandersetzung mit der Frage nach der systematischen Behandlung von Milchzähnen. Wir finden bei Milchzähnen deutlich andere morphologische Strukturen, die sich nicht nur auf die äußere Größe reduzieren lassen. Deswegen ist eine Beschäftigung mit der

Abb. 1: Der H59 im Komet-Set 4474: vorsichtiges Aufziehen von kariösen und kariesverdächtigen Fissuren.

Frage, welche Instrumente sich für die Bearbeitung der Milchzähne besonders eignen, sinnvoll. Der Schmelzmantel der Milchzähne ist im Allgemeinen nur halb so dick wie bei bleibenden Zähnen und zudem sehr viel weicher.

Der geringere Gehalt an Mineralien und das höhere Porenvolumen führen beim Milchzahnschmelz zu einer geringen Attritionsresistenz. Der pränatal gebildete Schmelz von Milchzähnen ist zudem noch weniger dicht mineralisiert als der postnatale Schmelzmantel (Mortimer, 1970). Das gilt besonders für die zervikalen Schmelzpartien, an denen häufiger kariöse Defekte zu finden sind (Naujoks, 1967). Das Zusammenspiel von großflächigen Approximalkontakten mit den geringgradig mineralisierten Schmelzanteilen und einem dünnen Schmelzmantel erklärt das teilweise erschreckende Fortschreiten der Karies. Mikromorphologisch dominiert eine zu den Molaren hin zunehmende aprismatische Schmelzschicht bei den Milchzähnen, was bei der Anwendung der Säure-Ätztechnik von Bedeutung ist.

Das raschere Fortschreiten der Karies im Dentin der Milchzähne führt van Waes darauf zurück, dass das Dentin der Milchzähne weniger solides Dentin, aber häufiger Mikrokanäle und ungleichmäßig verteilte Dentintubuli enthält. Die Milchzähne zeichnet eine viel höhere Dichte von Dentinkanälchen aus, die die Porosität und Permeabilität bestimmen. Der Verlauf dieser Dentinkanälchen ist aber auch für den tückischen Verlauf der approximalen Läsionen nach marginal verantwortlich, dem wir häufig begegnen.

Abb. 2: Das Mikropräparationsset 4337F: Durch Kurzschaft sind die Instrumente nur 16 mm lang.

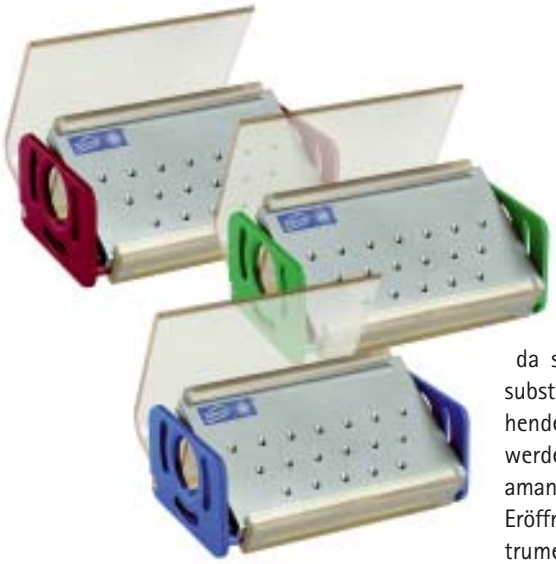

Abb. 3: Die eigenen Sets zusammenstellen wird durch übersichtliche Instrumentenständer erleichtert.

Immer nah an der Pulpa

Betrachten wir einerseits die Gesamtgröße der Milchzähne und überlegen uns andererseits den Aufbau des Dentins, so wird klar, dass wir uns bei Präparationen immer schnell in der Nähe der Milchzahnpulpa bewegen.

Sowohl die Milchfrontzähne als auch die Milchmolaren weisen eine im Verhältnis zur Krone größere Pulpa auf, was bedeutet, dass die Pulpenhörner, die sich unter jeder Höckerspitze finden, näher an die Zahnoberfläche heranreichen.

Zusammenfassend zeichnen sich die Milchzähne durch eine dünne und relativ weiche Schmelzschicht aus, die durch eine permeable Dentinschicht von einer großvolumigen Pulpa getrennt ist. Diese Milchzähne stehen nun in einer kleinen Mundhöhle und dürfen bevorzugt bei Patienten behandelt werden, die rotierende und wassergekühlte Instrumente nur für eine kurze Zeit tolerieren. Die kindliche Compliance und die Kariesausdehnung bestimmen das weitere Vorgehen.

Das Spektrum rotierender Instrumente

Rotierende Instrumente sind wegen der vergleichsweise geringen Kosten und ihrer Effizienz, neben der möglichen Bearbeitung mit Schall/Ultraschallsystemen oder Pulverstrahlabrasion (kinetische Präparationssysteme), nach wie vor die erste Wahl. Man kann die rotierenden Instrumente nach der Form der Arbeitsteile (rund, konisch, zylindrisch, birnenförmig) oder nach der Art der Beschichtung des Arbeitsteils (Diamant, Hartmetall) einteilen. Bei der Instrumentengröße kommen Arbeitsteildurchmesser ab einer Größe von 0,5 mm (ISO 005) zum Einsatz. Einige Autoren geben der initialen Fissureneröffnung mit spitzen oder konischen Arbeitsteilen den Vorrang, da sie potenziell weniger Zahnhartsubstanz abtragen und unter sich gehende Präparationsareale vermieden werden. Alternativ zu rotierenden Diamanten ist auch eine minimalinvasive Eröffnung mithilfe von Hartmetall-Instrumenten (zum Beispiel der H59 im Set 4474 für die Fissurenbearbeitung von Komet oder Fissurotomy von SS White Burs) möglich (Abb. 1). Bei begrenzter Mundöffnung empfehlen sich Mikropräparationsinstrumente, die sich durch einen Kurzschaft (ISO 313, Gesamtlänge 16 mm) auszeichnen (Abb. 2). Grobe Diamantkörnungen sind wegen der oben beschriebenen mikromorphologischen Besonderheiten der Milchzähne zu vermeiden. Turbinen sind aufgrund der Nachlaufzeiten bei Kindern, bei denen man verstärkt mit unkoordinierten Reaktionen rechnen muss, nicht zu empfehlen. Von verschiedenen Herstellern werden auch Präparationssets für unterschiedliche Indikationen, unter anderem auch für die Kinderbehandlung, angeboten. Fertig zusammengestellte Instrumentensets sollten von jedem Behandler selbst auf die eigenen Anforderungen, zum Beispiel im Bezug auf die ISO-Größe und Körnung der Instrumente hin, kritisch betrachtet werden und können auch als Anregung für eigene Instrumententrays dienen.

Individuell zusammenstellen

Empfehlenswert scheint mir die individuelle Zusammenstellung von Instrumentensets, mit denen jeder Behandler seine eigenen und sehr persönlichen Vorstellungen umsetzen kann. Als Hilfsmittel eignen sich beispielsweise die von Komet hierfür angebotenen Instrumentenständer, die es mit verschiedenen Deckelhöhen, Bohrbildern und unterschiedlichen Farben gibt und die als Set auch RKI-konform aufbereitet werden können (Abb. 3).

Das Exkavieren kann sowohl mit Hand- wie auch mit rotierenden Instrumenten erfolgen. Den Handinstrumenten wird von vielen Anwendern immer noch ein unübertroffen hohes Maß an Taktilität nachgesagt, was die Grundvoraussetzung dafür ist, ein Überexkavieren zu vermeiden. Welches Instrument das Optimum für das Exkavieren der Milchzähne bietet, ist zurzeit meines Erachtens nach noch offen. Weichere Exkavatoren mit Polymerarbeitsteil werden von einigen Autoren als sehr sicher angesehen, während andere befürchten, Restkaries zu belassen. Mit CeraBur K1SM bietet Komet eine metallfreie Instrumentenserie zum Exkavieren an, die sich einerseits durch einen hohen Abtrag im weichen, kariösen Dentin und einen geringen Abtrag im festen, gesunden Dentin andererseits auszeichnet. Gleichzeitig berichten Anwender von einem hohen Maß an Taktilität. CeraBur-Instrumente stehen leider erst ab einer ISO-Größe von 010 zur Verfügung (Abb. 4).

Abb. 4: Der K1SM im Komet-Set 4547: taktile Unterscheidung zwischen kariösem und gesundem Dentin.

Zusammenfassend kann man empfehlen, den besonderen Anforderungen durch die Milchzähne mit kurzschaftigen und kleinen rotierenden Instrumenten zu begegnen, die man sich selbst in farbcodierten, sterilisierbaren Instrumentenständern zusammenstellt.

kontakt.

Dr. Sascha Nebling
Zertifiziert für Kinder- und Jugendzahnheilkunde nach DGK, DGZ und APW

Gemeinschaftspraxis
R. Schwan & Dr. S. Nebling
Hohenzollernstr. 25, 56068 Koblenz
E-Mail: maywald-nebling@t-online.de