

Füllungstherapie im Milchgebiss

Der deutliche Kariesrückgang mit gleichzeitiger Polarisierung des Kariesbefalls¹⁻³ sowie adhäsive Füllungsmaterialien und neuartige Präparationstechniken haben zu einer kompletten Neuorientierung der Füllungstherapie bei Kindern geführt.

PROF. DR. CHRISTIAN H. SPLIETH/KIEL

Bei der Füllungstherapie im Milchgebiss sind einige Besonderheiten zu berücksichtigen, da Kinder keine kleinen Erwachsenen sind und Milchzähne sich in Struktur und Funktion deutlich von der permanenten Dentition unterscheiden.

Insgesamt muss die Füllungstherapie, die meist auf Grund von kariösen Defekten notwendig ist, in ein Gesamtkonzept der Kariestherapie eingebettet sein. Kariöse Defekte weisen auf ein Überwiegen der Demineralisation und mangelhafte Remineralisation hin, was verstärkte präventive Anstrengungen nötig macht. Die alleinige Defektversorgung verändert die Kariesaktivität nicht und resultiert meist in Sekundärkaries (Abb. 1).

Im Milchgebiss müssen weiterhin die Alternativen zur Füllungstherapie abgewogen werden:

- nicht-invasive Kariestherapie/Remineralisation
- Stahlkrone
- Extraktion
- keine Therapie wg. Exfoliation.

So ist bei kariösen Initialläsionen deren Tiefe und Aktivität abzuklären und ggf. die diagnostische Unsicherheit durch ein Kariesmonitoring zu kompensieren, bei dem die Progression der Läsion unter non-invasiver, remineralisierender Therapie beobachtet wird. Bei größeren Defekten oder pulpaler Beteiligung an Milchzähnen ist oft die Indikation für eine Stahlkrone oder für Extraktion (+ Lückenhalter) gegeben.

Folgende Parameter beeinflussen die Indikation sowie die Auswahl von Präparationstechnik und Füllungsmaterial an Milchzähnen:

- Zahntyp (Front-/Seitenzahn)
- Alter des Kindes
- Kooperation des Kindes
- verbleibende Verweildauer des Zahnes in der Mundhöhle
- Kariesrisiko/-aktivität
- Bisslage und Zahnstellungen
- Kosten, Versicherungsstatus.

Zahntyp

Prinzipiell sind fast alle restaurativen Verfahren der permanenten Dentition auf Grund des ähnlichen strukturellen Aufbaus auch bei Milchzähnen möglich. Allerdings stellen die größere Ausdehnung von Pulpa und Pulpahörnern bei Milchzähnen sowie die geringeren Schmelz- und Dentinstärken ein nicht zu unterschätzendes Problem dar (Abb. 2). Zu geringe Präparationstiefen resultieren in Füllungsfrakturen und -verlust, ausgedehnte Retentionspräparationen bergen das Risiko einer Pulpenexposition. Die ausgeprägte zervikale Einziehung führt bei tiefen approximalen Präparationen oft zu einem Verlust der zervikalen Stufe (Abb. 2 – C). Die Kompensation durch eine Verbreiterung der zervikalen Stufe nach pulpal ist auf Grund von akzessorischen zerviko-approximalen Pulpenhörnern problematisch. Diese Unterschiede lassen eine gründliche Kariesdiagnostik mit ggf. Bissflügelaufnahmen, eine frühzeitige Eröffnung von kariösen Defekten im Dentin und eine minimalinvasive Präparationstechnik für Milchzähne geboten erscheinen. Größere Defekte sollten unbedingt mit einer Stahlkrone versorgt werden. Die deutlich dickere aprismatische Schmelzschicht und der höhere Anteil von Dentinkanälchen im Dentin reduzieren die Haftkraft von adhäsiven Materialien an Milchzähnen im Vergleich zu permanenten Zähnen, obwohl klinisch ausreichende Haftwerte erreicht werden können.

Seitenzähne sind wesentlich stärkeren Kaukräften als Frontzähne ausgesetzt und Milchmolaren haben zusätzlich eine Platzhalterfunktion, sodass hohe Ansprüche an die Stabilität der Restauration gestellt werden. Dagegen wird die Füllungstherapie an Frontzähnen durch ästhetische Gesichtspunkte bestimmt. Da Milchfrontzähne keine Platzhalterfunktion haben und früh wechseln, fällt hier die Entscheidung zur Extraktion leichter.

Alter und Kooperation des Kindes

Einerseits sind Aufmerksamkeitsspanne und Kooperation bei Kindern stark vom Alter abhängig, andererseits beein-

schlechte Kooperation oder hohe Kariesaktivität	gute Kooperation	
	hohe Kariesaktivität	niedrige Kariesaktivität
<ul style="list-style-type: none"> – Provisorischer Verschluss oder GIZ – Verbesserung der Kooperation bzw. Intensivierung der Prävention – definitive Versorgung 	Front und 1–2flächig bei Milchmolaren: Glasionomerzemente > 2flächig bei Milchmolaren: Stahlkrone + Intensivierung der Prävention	Front und 1–2flächig bei Milchmolaren: Komposit, Kompomer > 2flächig bei Milchmolaren: Stahlkrone

Tab. 1: Empfehlungen für Füllungswerkstoffe für Milchzähne.

flusst das „dentale“ Alter den Entwicklungsstand der Zahn- und Kieferentwicklung, die Ausdehnung der Pulpa, die zu erwartende Verweildauer von Milchzähnen und den Durchbruchzeitpunkt der bleibenden Dentition. Dabei existieren z.T. erhebliche Diskrepanzen zwischen dem kalendarischen, somatischen, mentalen und dentalen Alter. Bei Unsicherheit kann ein diagnostisches Röntgenbild Informationen zum oralen Entwicklungsstand geben. Die Kooperation stellt in der Kinderbehandlung oft den entscheidenden Parameter dar. Dabei muss zwischen der meist altersbedingten Kooperationsfähigkeit und dem Kooperationswillen unterschieden werden. Mangelnder Kooperationswille kann durch Verhaltensformung erzielt werden. Geringe Kooperationsfähigkeit muss durch eine Sedierung oder Narkose kompensiert werden; ansonsten können nur temporäre Restaurationen vorgenommen werden, die mit Zunahme der Kooperationsfähigkeit ausgetauscht werden. Der Zahnarzt und die Eltern befinden sich damit immer im Spannungsfeld zwischen einer zügigen optimalen Restauration – meist unter Intubationsnarkose – und der schrittweisen ambulanten Behandlungen.

Verbleibende Verweildauer des Zahnes in der Mundhöhle

Die verbleibende Verweildauer eines Milchzahnes in der Mundhöhle bestimmt entscheidend, ob optimale Ergebnisse und maximale Lebensdauer erzielt werden müssen, eine suboptimale Restauration bis zur baldigen Exfoliation belassen werden kann oder die Extraktion sinnvoller ist. Bei stark zerstörten Zähnen sollte immer die Alternative Extraktion/Lückenhalter geprüft werden.

Kariesrisiko/-aktivität

Die Kariesaktivität eines Patienten bestimmt mit dem Auftreten von Sekundärkaries die zu erwartende Überlebenszeit einer Füllung. Im Milchgebiss muss dabei zwischen einer substanzschonenden, defektbezogenen Präparations-technik und möglichst langlebigen Restaurationen insbesondere bei geringer Kooperation des Kindes abgewogen werden. Bei der Mehrheit der Kinder können bei erfolgreicher Prävention und guter Kooperation die für permanente Zähne üblichen, minimalinvasiven und adhäsiven Restaurationsverfahren problemlos eingesetzt werden (Tab. 1). Bei kariesaktiven und unkooperativen Kindern kann die Black'sche Regel der „Extention for Prevention“ im Milchgebiss durchaus ihre Berechtigung haben. Prädilektionsstellen sind dann einzuzeichnen und Restaurationsränder in Zonen der Selbstreinigung zu legen. Weiterhin ist die Indikation einer Stahlkrone zu prüfen. An Okklusalfächen besteht neben der Gefahr von Sekundärkaries bei defektbezogenen Füllungen zusätzlich das Risiko einer Primärkaries in anderen Fissurenanteilen (Abb. 1a). Daher sollte bei Kindern mit hohem Kariesrisiko das gesamte Fissurenrelief in die Restauration einbezogen werden, vorzugsweise durch eine Versiegelung aller Fissuren nach einer defektbezogenen, adhäsiven Füllung (Abb. 3).

Bisslage und Zahnstellungen

Bisslage und Zahnstellungen bestimmen die wirksam werdenden Kaukräfte, die Selbstreinigung und die Zugänglichkeit für Mundhygiene entscheidend. Dem sollte sowohl bei der Auswahl der Präparationsform als auch bei der Wahl des Füllungsmaterials Rechnung getragen werden.

Kosten, Versicherungsstatus

Die zahnärztliche Füllungsleistung muss adäquat honoriert werden. Aus dem unterschiedlichen Zeit- und Materialaufwand für die einzelnen restaurativen Verfahren resultieren differierende Kosten, die z. T. durch Versicherungen getragen oder von den Eltern selbst gezahlt werden müssen.

Auswahl des Füllungsmaterials

Der Auswahl des richtigen Füllungsmaterials kommt in der zahnmedizinischen Literatur große Bedeutung bei.⁶ Die Kenntnis von Materialeigenschaften ist für



Office Bleaching (149,- € zzgl. MwSt.)

Produktbeschreibung

office bleach ist das neue Bleichmittel von smilecare für Ihre Praxis: es hat ein konkurrenzloses Preis-/Leistungsverhältnis und kann durch die individuelle Portionierung besonders sparsam eingesetzt werden. smilecare office bleach: schonend in der Anwendung, überzeugend in Preis und Wirkung.

Produkteigenschaften

smilecare office bleach enthält 35%iges Wasserstoffperoxid und ist durch die zwei Komponenten office liquid und office powder individuell portionierbar. Im Set enthalten sind 3 Spritzen easydam (Kochtätender Zahnlackschutz). Mit einem Set können etwa 6 Patienten behandelt werden (16 Kieler, ca. 2 Durchgänge pro Patient)



Lieferumfang

Ein set smilecare office bleach enthält:

- eine Packung mit drei Spritzen easydam à 3g
- eine Packung mit 2x17ml office liquid und 3,5g office powder sowie eine Dose zum Anmischen

Home Bleaching (49,- € zzgl. MwSt.)

Anwendung

Mittel, das Bleichmittel für zuhause. Es erfolgt ein Abdruck der Zahnreihen in der Praxis. Zur Herstellung der Bleichschienen werden Tiefziefolien benutzt. Die Bleichschienen und das smilecare mittel werden dann an den Patienten ausgehändigt. Bitte beachten Sie die gründliche Einweisung des Patienten, um ein optimales Ergebnis erzielen zu können. Behandlungsdauer 10-14 Tage.



Lieferumfang

In der Packung ist enthalten: smilecare mittel mit 10 % Carbamidperoxid Wirkstoffgehalt, in 4 Spritzen mit je 3 g smilecare Bleichmittel. Je eine Anleitung für Zahnarzt und Patient.

- hiermit bestelle ich ____
Sets smilecare office bleach (149,- € zzgl. MwSt.)
- hiermit bestelle ich ____
Sets smilecare home bleach (49,- € zzgl. MwSt.)
- ich interessiere mich für das
smilecare - Lizenzprogramm

Name	
Strasse	PLZ / Ort
Telefon	Fax
email	
Datum / Unterschrift	

per fax: +49-89-21 66 94 29

per post: smilecare gmbh, mariannenstr. 5, 80538 münchen

smilecare gmbh • mariannenstr. 5 • 80538 münchen

tel. 089 - 21 66 94 28 • fax 089 - 21 66 94 29 • info@smilecare.de • www.smilecare.de



Abb. 1a, b und c: Füllungstherapie ohne Kariesprävention führt zu neuen kariösen Defekten (a) und schließlich zum Zahnverlust. Bei einer Senkung der Kariesaktivität können dagegen sogar umfangreiche Defekte (b: „Flaschenkaries“ bei vierjährigem Kind) mit z. B. Adhäsivfüllung erfolgreich versorgt werden (c: 1-Jahres-Kontrolle).

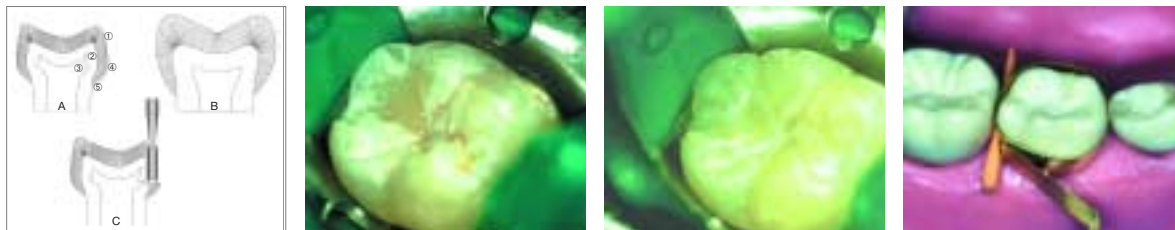


Abb. 2: Der Milchzahn (A) weist gegenüber dem permanenten Zahn (B) deutliche Unterschiede im Aufbau auf: 1. Uniforme, dünnere Schmelzschicht mit mehr amorphem Schmelz, 2. Geringere Dentinstärke, 3. Proportional größeres Pulpenkavum mit ausgeprägten und z. T. auch zervikalen Pulpenhörnern, 4. Glockenform mit tiefem anatomischen Äquator, prägnanter zervikaler Einziehung und 5. zervikal nicht nach apikal gerichteten Schmelzprismen. Diese Unterschiede haben zahlreiche Konsequenzen für die Füllungstherapie wie z. B. das häufige Eröffnen der Pulpa oder der vollständigen Verlust der zervikalen Stufe bei tiefer Präparation (C). – Abb. 3a und 3b: Präventive Adhäsivfüllung: Defektbezogene adhäsive Füllung mit nachfolgender Versiegelung.

die richtige Indikationsstellung und Verarbeitung essenziell. Allerdings ist die Kariesaktivität eines Patienten für die orale Gesundheit langfristig bedeutender als die Verwendung bestimmter Füllungswerkstoffe (Abb. 1). Mit den meisten alternativ zu verwendenden Füllungsmaterialien können vergleichbare Ergebnisse erzielt werden.³ Die Sorgfalt des Behandlers und dessen Vertrautheit mit dem Material stellen nicht zu unterschätzende Faktoren für die Haltbarkeit einer Füllung dar. Dies gilt insbesondere für techniksensitive Materialien wie Komposite, die auf Grund der oft längeren Behandlungszeit außerdem eine gute Kooperation des Patienten erfordern. Die in Tabelle 1 aufgeführte Materialauswahl für bestimmte klinische Situationen leitet sich aus der Literatur und Behandlungserfahrungen des Autors ab. In vielen Situationen können je nach Präferenz von Behandler oder Patient mehrere Materialien alternativ eingesetzt werden.⁶



Abb. 5: Dieser Beitrag ist dem Buch „Kinderzahnheilkunde in der Praxis“ mit CD-ROM von Ch. Splieth (Hrsg.), Quintessenz, Berlin, 2002 entnommen.

Die Amalgamproblematik hat sich auf Grund des deutlichen Rückganges der Kariesaktivität, kleineren Defekten und Alternativen zur Versorgung von Milchzähnen relativiert. Dies sind insbesondere lighthärtende Glasionomerzemente und Komposmere, bei denen das Adhäsiv ohne separate Schmelzätzung aufgetragen werden kann. Unabhängig vom Füllungsmaterial wird im Milchgebiss sowohl für die Kariesexkavation als auch für die Präparation ein grazileres Instrumentarium als in der Erwachsenenbehandlung benötigt. Die

bei permanenten Zähnen häufig benutzten Tofflemire-Matrizen ziehen sich bei Milchzähnen auf Grund des bukkalen Schmelzwulstes beim Spannen nach okklusal. T-Bänder (Abb. 4) eignen sich für Milchzähne deutlich besser.

Zusammenfassung

Bei der Füllungstherapie im Milchgebiss sind andere und weitergehende Aspekte (z. B. Alter und Kooperation des Kindes, Exfoliationszeitpunkt) zu berücksichtigen als in der permanenten Dentition, wobei sich die eingesetzten Techniken aber nicht grundsätzlich unterscheiden. Die Kariesaktivität hat für die langfristige orale Gesundheit eine erheblich stärkere Bedeutung als der Einsatz eines bestimmten Füllungsmaterials. Daher sollte begleitend die Kariesprävention optimiert werden. Weiterhin sind Alternativen zur Füllungstherapie am Milchzahn wie z. B. die Stahlkrone oder die Extraktion und Eingliederung eines Lückenhalters zu prüfen.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:
 Prof. Dr. Christian H. Splieth
 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
 Kinderzahnheilkunde und Prävention
 Arnold-Heller-Str. 16, 24105 Kiel
 Tel.: 04 31/5 97-30 09, Fax: 04 31/5 97-28 13
 E-Mail: splieth@konspar.uni-kiel.de