



Thema

# Karies unvollständig exkavieren?

*Incomplete caries removal?*

## Hintergrund

Zur Schonung der Zahnhartsubstanz und der Pulpa ist eine minimalinvasive Vorgehensweise im Rahmen der Kariestherapie für den behandelnden Zahnarzt seit jeher selbstverständlich. Lange Zeit wurde die vollständige Kariesentfernung propagiert, jedoch erfolgte bereits Mitte der 60er Jahre von einigen Arbeitsgruppen eine Abkehr vom Grundgedanken der restlosen Kariesexkavation. Zum Schutz der Pulpa stellt sich bei der Behandlung tiefer Karies oftmals die Frage nach der Möglichkeit, eine geringe Menge Restkaries zu belassen und eine nachfolgende definitive Füllungstherapie durchzuführen. Im Folgenden soll in aller Kürze der aktuelle Stand für den praktisch tätigen Zahnarzt zusammengefasst werden.

## Statement

In der Literatur finden sich zum Thema der unvollständigen Kariesentfernung eine Vielzahl von klinischen Untersuchungen. Dabei zeichnen sich zunehmend Tendenzen für das Belassen pulpanahen kariösen Dentins ab, jedoch gibt es bisher kein einheitliches Meinungsbild hinsichtlich der therapeutischen Vorgehensweise [4, 10, 12]. Auch eine Stellungnahme der DGZMK zu dieser Thematik liegt noch nicht vor. Ende der 70er Jahre kam im Rahmen der Untersuchungen zur Fissurenversiegelung der Gedanke auf, dass man mithilfe einer randdichten Versiegelung die Zahl der in einer Läsion verbliebenen kariogenen Organismen reduzieren könne [3]. So wurde gezeigt, dass die Progression einer kariösen Läsion durch das Abschneiden der Substratzufuhr bei suffizienter Restauration aufgehalten



Bettina Wuttke

werden kann [6]. Eine weitere Alternative zur vollständigen Kariesentfernung ist die häufig beschriebene schrittweise Kariesexkavation und temporäre Restauration zur Vermeidung eines Pulpaexpositionsschadens [2, 7]. Der prinzipielle Grundgedanke eines maximalen Pulpaschutzes ist jedoch gleich geblieben.

Eine systematische Literaturrecherche des Cochrane Reviews aus dem Jahr 2006 demonstrierte die möglichen Vorteile einer unvollständigen Kariesexkavation, wobei nur 4 Veröffentlichungen ausgewertet werden konnten [10]. In einer Reevaluierung im Jahr 2013 (Auswertung 4 weiterer Studien) konnte belegt werden, dass eine unvollständige Kariesentfernung sowohl das Risiko einer Pulpaexposition reduziert als auch nachfolgend mit keiner negativen Pulpasymptomatik (z.B. Schmerzen) verbunden ist. Außerdem wurden posttherapeutisch auch keine klinisch sichtbaren Schäden an den Restaurationen oder vorzeitige Füllungsverluste



Prof. Dr. Hermann Lang

verzeichnet [11]. Phonghanyudh et al. [8] beobachteten zudem, dass sich die unvollständige Kariesentfernung nicht mindernd auf die Überlebensrate von Füllungen auswirkt. Im Vergleich zu Amalgamfüllungen wurde die Langzeiteffizienz von Kompositfüllungen, die eine Dentinkaries versiegelten, von Mertz-Fairhurst et al. [5] eruiert. Wiederholte Untersuchungen an einer Studienpopulation zeigten, dass selbst nach 10 Jahren keine nennenswerte Misserfolgsrate im Hinblick auf klinische Parameter festgestellt werden konnte [5]. Ein aktuelles Review von Maltz und Alves [4] betont die positiven Aspekte der unvollständigen Kariesentfernung. Es konnte bestätigt werden, dass das Risiko einer Pulpaexposition und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von postoperativen Pulpasymptomatiken (wie beispielsweise Schmerzen oder Sensibilitätsverlust) vermindert wurden. Gleichzeitig zeigt sich auch hier, dass klinisch kein erhöhter Füllungsverlust als Hinweis für ein Verbund-

versagen am Füllungsrand auftritt [4]. Insgesamt besteht – wenn auch auf Grundlage weniger Reviews und Metaanalysen – keine Evidenz, dass eine Restläsion unter einer Restauration vermehrt Komplikationen hervorrufen würde [4, 12]. Hinsichtlich des praktischen Vorgehens bestehen jedoch noch einige Unsicherheiten. So kommen Banerjee et al. [1] zu dem Schluss, dass die Grenze zum Bereich der reparablen Dentinkaries nicht eindeutig zu bestimmen ist und bislang meist – abhängig vom Behandler – subjektiv festgelegt wird. Hier lassen sich deutliche Unterschiede zur Ausdehnung des belassenen kariösen Dentins zwischen den einzelnen Studien feststellen [5, 8]. Auch in In-vitro-Studien ist eine exakte Analyse nur schwer durchführbar [1]. Des Weiteren sind klinische Langzeitstudien zum Erhalt der Pulpasensibilität und zur Kariesprogression nicht in ausreichender Anzahl verfügbar. Grundlage für den dauerhaften Erfolg und die Vitalerhaltung der

Pulpa ist eine beständige randdichte Restauration. Hier ist sowohl der bakterien-dichte Verschluss als auch die stabile Verankerung des Füllungsmaterials an den Zahnhartsubstanzen Voraussetzung dafür, dass eine Residualkaries arretiert [5, 12]. Auch die Integrität der Gesamtrestauration im infizierten Dentin konnte in klinischen Untersuchungen bestätigt werden [9]. Schwendicke et al. ziehen in einem Review die Schlussfolgerung, dass eine restlose Entfernung des infizierten Dentins bei tiefer Karies nicht zwingend notwendig ist, sondern dass zum Erhalt der Pulpenintegrität und -vitalität das punktuelle Belassen von Restkaries in unmittelbarer Nähe der Pulpa empfehlenswert ist [13].

### **Empfehlung**

Es kann kein allgemein gültiges Therapiekonzept für die Kariesexkavation in Pul-

panähe geben. Der individuellen klinischen Situation bei jedem einzelnen Patienten sollte Rechnung getragen werden. In jedem Fall ist bei Vorliegen einer pulpafernen Karies nach wie vor die vollständige Kariesexkavation gefordert. Bei einer pulpanahen Karies sollte zumindest die Exkavation des stark erweichten Gewebes erfolgen, wobei die dann verbleibende Restkariesentfernung noch zur Diskussion steht. Anhand der vorliegenden Literatur lassen sich jedoch erste Empfehlungstendenzen ableiten, die durch die aktuelle Datenlage noch unzureichend untermauert sind und bisher kein endgültiges Fazit zulassen. Angesichts der offensichtlichen Bedeutung dieser Thematik bleibt zu hoffen, dass möglichst bald weitere Studien darüber Aufschluss geben, inwieweit es sich um eine klinisch verlässliche Therapieform handelt. DZZ

*Bettina Wuttke,*

*Hermann Lang, Rostock*

### **Literatur**

- Banerjee A, Watson TF, Kidd EA: Dentine caries: take it or leave it? SADJ 2001; 56: 186–192
- Bjørndal L, Reit C, Bruun G et al.: Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. Eur J Oral Sci 2010; 118: 290–297
- Handelman SL, Washburn F, Wopperer P: Two year report of sealant effect on bacteria in dental caries. J Am Dent Assoc 1976; 93: 967–970
- Maltz M, Alves LS: Incomplete caries removal significantly reduces the risk of pulp exposure and post-operative pulpal symptoms. J Evid Based Dent Pract 2013; 13: 120–122
- Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW Jr, Ertle JW, Rueggeberg FA, Adair SM: Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. J Am Dent Assoc 1998; 129: 55–66
- Oong EM, Griffin SO, Kohn WG, Gooch BF, Caufield PW: The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. JADA 2008; 139: 271–278
- Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EA et al.: Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. Appl Environ Microbiol 2005; 71: 2467–2472
- Phonghanyudh A, Phantumvanit P, Songpaisan Y, Petersen PE: Clinical evaluation of three caries removal approaches in primary teeth: a randomised controlled trial. Community Dent Health 2012; 29: 173–178
- Ribeiro CCC, Baratieri LN, Perdigao Jet al.: A clinical, radiographic, and scanning electron microscopic evaluation of adhesive restorations on carious dentin in primary teeth. Quintessence Internat 1999; 30: 591–599
- Ricketts D, Kidd E, Innes N, Clarkson JE: Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. Cochrane Database Syst Rev 2006; 3: CD003808
- Ricketts D, Kidd E, Innes N, Clarkson JE: Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. Cochrane Database Syst Rev 2013; 3: CD003808
- Schwendicke F, Dörfer C E, Paris S: Incomplete Caries Removal: A Systematic Review and Meta-analysis. J Dent Res 2013; 92: 306–314
- Schwendicke F, Paris S: Kariesexkavation: Ein systematischer Überblick. Dtsch Zahnärztl Z 2014; 69: 456–466