

# Selektive Kariesexkavation zur Vitalerhaltung der Pulpa

Die selbstlimitierende Exkavationsmethode mit dem Rosenbohrer PolyBur P1 erfährt derzeit neues Interesse.

Prof. Dr. Rainer Haak, MME, im Gespräch mit Dorothee Holsten, Winnigen.

Zentral und pulpanah eingesetzt, erhält der Rosenbohrer PolyBur P1 wertvolle Zahnschubstanz, indem seine Schneiden auf hartem, demineralisiertem Dentin verrunden und er bei zu hoher Anpresskraft sogar im Halsbereich verbiegt. Dabei definiert er jedoch für die Erwachsenen- wie Kinderzahnheilkunde nicht zwingend den einzigen therapeutischen Endpunkt. Denn diese Grenze steht weiter zur Diskussion



Prof. Dr. Rainer Haak, MME

**Dorothee Holsten: Welche neue Philosophie müssen vor allem niedergelassene Zahnärzte zulassen, die aus dem Studium heraus noch den weißen Kavitätenboden beim Exkavieren zum Ziel haben?**

**Prof. Dr. Rainer Haak:** Wir Zahnmediziner sind durch das Studium auf eine radikale Entfernung kariöser Strukturen „sozialisiert“. Das äußert sich ja sogar in unserem Vokabular, wenn wir zum Beispiel noch von „vollständiger“ oder „unvollständiger“ Entfernung sprechen – eine Bewertung, die heute einfach nicht mehr angemessen ist. Wir meinen immer, dass ein „Mehr“, also das Wegnehmen angrenzender gesunder Strukturen, mit besonderer Gründlichkeit verbunden ist. Doch das ist falsch. Minimalinvasives Denken und Handeln findet übrigens nicht nur in der Zahnmedizin statt, sondern in fast allen Disziplinen der Medizin.

**Der PolyBur P1 soll Sicherheit durch Reproduzierbarkeit schaffen. In welchen Strukturen gebietet er Stopp?**

Der PolyBur ist eine Möglichkeit, den Endpunkt beim Exkavieren reproduzierbarer zu erzeugen. Das Instrument reagiert auf Härte, also auf eine unterschiedliche Mineralisation des Dentins. Bakterien spielen in diesen Regionen häufig keine entscheidende Rolle mehr. Der P1-Anwender sollte sich also bewusst machen: Der Substanzabtrag ist limitiert, aber er bewegt sich doch schon innerhalb der regenerierbaren Strukturen des partiell demineralisierten Dentins. Das bedeutet auch, dass er nicht zwingend die Abtragsfähigkeit des P1 in vollem Maße ausschöpfen muss, er darf vorher aufhören. Nicht der P1 definiert den Stopp, sondern immer noch der Behandler. Der P1 unterstützt uns aber, indem er den

Dentinabtrag begrenzt, um die Pulpavitalität bestmöglich zu sichern – und das ist schließlich unser Ziel.

**Viele Praktiker haben sich mit dem Rosenbohrer ein hohes Maß an Taktilität erarbeitet und definieren sich als Exkavationserfahren. Warum sollten auch jene Behandler dennoch umdenken?**

Die Kriterien, die wir bei der Kontrolle einsetzen, sind stark visuell und taktil geprägt. Natürlich erreichen Zahnärzte mit zunehmender Praxiserfahrung konstantere Exkavationsergebnisse – aber die Endpunkte sind eben nicht exakt kalibriert und reproduzierbar. Sie entstammen der rein subjektiven Interpretation der taktilen und visuellen Eindrücke des Behandlers. Mit dem P1 erreicht man einen standardisierten, härte definierten Endpunkt.

**Bei Karies handelt es sich um bakterielle Diffusionsprozesse, die einen Gradienten bilden – von der Läsion weg in Richtung unverändertes Dentin mit zunehmender Mineralisation und Härte. Wo sehen Sie persönlich den therapeutischen Endpunkt?**

Bei der Exkavation sollte jeder Behandler zwei Ziele vor Augen haben: eine stabile Restauration und – wie schon erwähnt – die Vitalität der Pulpa. Es wäre schön, wenn wir für die Zukunft diagnostische Hilfsmittel an die Hand bekommen würden, die diese Ziele unterstützen. Sie sollten zum Beispiel die Fragen beantworten: In welchem Zustand befindet sich die Pulpa wirklich? Wie kann das Dentin verlässlicher als per Sondentest beschrieben werden? Wie muss die Struktur am Kavitätenboden aussehen, damit sie die Restauration unterstützt? Ist sie stabil genug als Unterlage für eine adhäsive Füllungstherapie? Ich meine damit: Auf der Suche nach dem therapeutischen Endpunkt geht es nicht allein um eine definierte Zone im Dentin. Die Antwort darauf müsste auch von anderen Parametern als dem Härtegrad getragen werden. Der Schutz der Pulpa und damit weitestmöglicher Abstand zu ihr beim Exkavieren haben Priorität. Sie sehen: Es gibt nicht einen einzigen universell geltenden Endpunkt.

**Welche Studien laufen hierzu?**

Zu den diagnostischen Fragen, die ich soeben formuliert habe, laufen momentan noch keine klinischen Studien bei uns, weil es noch schwierig ist, kariöse Dentinveränderungen und Dentinvariationen präzise zu kategorisieren. Reviews und Metaanalysen zeigen jedoch eindeutig, dass bei tiefen, pulpanahen Kariesläsionen die herkömmlich maximalinvasive Methode nicht mehr das Mittel der Wahl ist. Die wissenschaftliche Evidenz deutet in die gegenteilige Richtung hin zu selektiven Exkavationsverfahren wie PolyBur P1, proteolytischen Enzymen, Carisolv, fluoreszenzgesteuerten Lasern et cetera. Für deren kom-

binierten Einsatz gibt es bisher keine klare Empfehlung. Aber es stellt sich natürlich die ketzerische Frage: Müssen wir überhaupt möglichst viele Bakterien entfernen? Der Evidenzstand sagt dazu: Bakterien, die zurückbleiben, müssen mit einem dichten Kavitätenverschluss von der Mundhöhle isoliert werden. Der Fokus der Forschung liegt also verstärkt auf der korrekten adhäsiven Versiegelung.

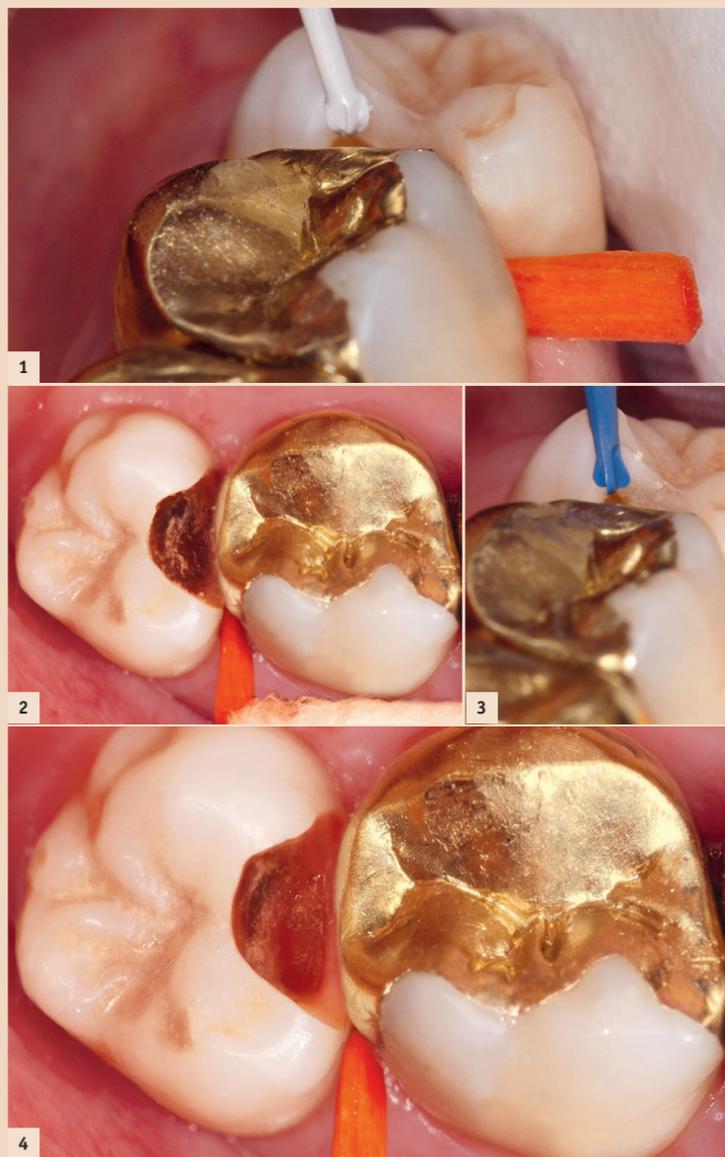
**Glasionomerzemente sind in der Kinderzahnheilkunde durchaus beliebt. Schließt das den Einsatz des PolyBurs P1 aus?**

Bei Erwachsenen wie bei Kindern muss die Kavität definitiv und dicht versorgt werden. GIZs sind nur

**mittelfristig doch zu einer Pulpitis führt?**

Egal, wie weit ein Zahnarzt exkaviert, er wird nie eine absolute Bakterienfreiheit im Sinne einer sterilen Kavität erlangen. Die Arbeitsweise des PolyBurs basiert auf dem Kriterium Härte. Doch da, wohin wir mit dem PolyBur vordringen, also ins demineralisierte Dentin, haben wir die Bakterienfront der Karies schon längst hinter uns gelassen. Das Risiko einer Pulpitis, die von Bakterien ausgelöst wird, ist hier also nicht gegeben. Eine partiell demineralisierte Dentinschicht erzeugt keine Pulpitis.

**Was sagen Sie den Zahnärzten, die bei einem Erwachsenen sich dann**



**Abb. 1–4:** Der Zugang zur Kavität wird wie gewohnt mit rotierenden oder oszillierenden Instrumenten hergestellt. In den peripheren Anteilen der Kavität kann Dentin mit herkömmlichen Rosenbohrern (z.B. CeraBur KISM) entfernt werden. Erst abschließend erfolgt der zusätzliche Griff zum PolyBur P1 für den Kavitätenboden. (Quelle: Komet)

sehr eingeschränkt als definitives Restaurationsmaterial brauchbar. Aber in der Kinderzahnheilkunde sprechen wir von anderen Zeiträumen: Wenn also nur ein kurzer Zeitraum bis zum Zahnwechsel überbrückt werden muss, dann kann vielleicht auch eine GIZ-Füllung als „definitiv“ gelten.

**Wer garantiert dem Praktiker eigentlich, dass diese partiell demineralisierte Dentinschicht, die durch den PolyBur unter der adhäsiven Füllung verbleibt, nicht**

**doch mit einer korrekt ausgeführten Vitalexstirpation und anschließenden Wurzelkanalbehandlung eher auf der sichereren Seite fühlen und damit das Risiko einer Pulpitis vermeiden wollen?**

Die Indikation für eine Vitalexstirpation ist eine irreversible Pulpitis. Nicht mehr und nicht weniger! Die Kriterien für die Unterscheidung zwischen einer reversiblen und irreversiblen Pulpitis sind klinisch anfänglich nicht besonders eindeutig. Aber ohne eindeutige Symptome gibt es keine Indikation zur Wurzel-

kanalbehandlung. Mit dem Patienten muss man diese Unsicherheit in der Diagnosefindung besprechen, das ist nicht immer einfach. Aber der direkte Griff zum Bohrer ohne eine irreversible Pulpitis gesichert zu haben, ist eine Übertherapie. Ich spreche mich ausdrücklich gegen diesen Weg aus. Und jeder sollte sich bewusst machen: Bei einer Wurzelkanalbehandlung gehen wir zu zehn bis 15 Prozent das Risiko eines Zahnverlustes ein!

**Der PolyBur wird nach vorheriger Exkavation der peripheren Anteile mit einem herkömmlichen Rosenbohrer eingesetzt. Welcher Bohrer ist das bei Ihnen?**

Ja, auch an der Uni Leipzig lehren wir dieses zweistufige Exkavationskonzept, das zwischen „peripher“ und „zentral“ unterscheidet. In den peripheren Anteilen soll eine Dentinoberfläche erreicht werden, die keinerlei kariöse Veränderung zeigt. Nur solche Oberflächen liefern die besten Voraussetzungen für einen dichten adhäsiven Verschluss. Für diesen Arbeitsschritt eignen sich Hartmetall-Rosenbohrer genauso wie der Keramik-Rosenbohrer KISM (Komet).

**Schlagwort „Kollegenschelte“: Nach einer Behandlung mit dem P1 stellt sich die verbliebene, demineralisierte Schicht in der Röntgenkontrolle wie ein Kariesrezidiv dar. Wie sollten Zahnärzte damit umgehen?**

Darauf gibt es keine einfache Antwort. Hier ist ein Umdenken auf vielen Ebenen gefordert. Es ist eine Frage der Kommunikation, die in Vorlesungen, in Fortbildungen und in der Praxis am Behandlungsstuhl gegenüber dem Patienten stattfinden muss. Hier wurde Gutes getan und das Pulpagewebe erhalten. Die Patienten sollten das wissen und einschätzen können. Ich fände es aber übertrieben, für jeden Zahn das Exkavationsniveau in einem Pass zu dokumentieren. Darüber hinaus muss sich der Gedanke einer zweistufigen Kariesentfernung stärker in den Köpfen der Zahnmediziner verankern – und das ist in meiner Wahrnehmung der Fall. In der universitären Ausbildung und bei den niedergelassenen Kollegen sehe ich eine klare Trendwende. Das Thema erlebt positiven Aufwind und ist deutlich präsenter als früher. Unser Anspruch ist es, einer jungen Zahnarztgeneration das selektive Exkavieren so zu lehren, dass sie bereits in der Assistenzzeit als Multiplikatoren wirken und später in der eigenen Praxis dieses Konzept konsequent fortführen. Und in der Hinsicht bin ich optimistisch, denn die Argumente für das Konzept der selektiven Kariesentfernung sind einfach die besseren!

**Vielen Dank für das Gespräch. DT**

