

tionsstörungen nicht zu verabreichen. Bei leichteren Formen der Niereninsuffizienz ist das Dosisintervall von Paracetamol zu verlängern. Über das Ausmaß der Dosisreduktion bzw. der Intervallverlän-

gerung bei Analgetika gibt es keine speziellen Empfehlungen in der Literatur. In der zahnmedizinischen Anwendung lässt sich dies Problem aber durch die Auswahl relativ unkritischer Substanzen

wie, z. B. Metamizol (Novalgin) umgehen [2].

M. Behr, Regensburg und  
W. Riegel, Darmstadt,  
(Deutsche Nierenstiftung)

## Literatur

1. Frenkel G: Aktuelles Wissen Hoechst. Zahnärztliche Lokalanästhesie heute. Zwei Jahrzehnte Articain. Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. 1990
2. Kirch W, Horn B: Patient mit chronischer Leber- und/oder Nierenfunk-

tionseinschränkung. Zahnärztl Mitt 17, 36–44 (2000)

3. Schmidt RE, Thews G: Physiologie des Menschen. Funktionen der Niere. Springer Verlag, Berlin 1995, 737–776
4. Siegenthaler W: Siegenthalers Differen-

tialdiagnose. Innere Krankheiten – Vom Symptom zur Diagnose. Thieme Verlag, Stuttgart 2005

5. www.nierenstiftung.info. (2009): Downloads: Infomaterial



## Thema

# Matrizen für Kompositrestaurationen

## *Matrices for composite restorations*

### Hintergrund

Die Versorgung von Seitenzähnen mit adhäsiv-befestigten Kompositen gehört inzwischen zur Routine in der zahnärztlichen Praxis. Ein wesentlicher Vorzug stellt die Möglichkeit dar, Defekte gleichzeitig substanzschonend und auch ästhetisch zu restaurieren. Bei Klasse-II-/III-Kavitäten, die sich in den Approximalebereich ausdehnen, stellt jedoch die Wiederherstellung der Zahnform und des Approximalkontaktes in einigen Fällen eine echte Herausforderung dar. Trotz der Vielzahl von Matrizenystemen kann es hier leicht zu Materialüberhängen am approximalen Füllungsrand und schwachen bzw. fehlenden Kontaktpunkten kommen.

### Statement

In der aktuellen Literatur sind – neben Empfehlungen zu bestimmten Matrizen-

systemen und Fallberichten – im wesentlichen Untersuchungen zur Morphologie der Restauration am Füllungsrand und zur Wiederherstellung des physiologischen Kontaktbereichs zu finden. Hingegen gibt es nur sehr wenige vergleichende wissenschaftliche Studien, die sich klinisch mit der Eignung verschiedener Matrizenysteme diese Problematik zu beherrschen, beschäftigen.

**Überschussbildung am Füllungsrand:** Zunächst ist festzustellen, dass Materialüberhänge am Füllungsrand von adhäsiv-befestigten Kompositfüllungen schwierig zu detektieren sind. Klinisch ist dies durch die gute Farbadaptation der Composite, aber auch durch den oft nicht taktile-erfassbaren stufenlosen Übergang des Materialüberhangs bedingt. Es wurde ebenfalls gezeigt, dass auch eine radiologische Erfassung solcher Überhänge nicht zuverlässig ist. In vielen aktuellen Studien zeigen sich Voll-

matrizenysteme – hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Adaptation am Füllungsrand – gegenüber Teilmatrizenystemen als überlegen. Andere Autoren kommen – abhängig vom untersuchten System – jedoch zu gegenteiligen Schlussfolgerungen. Das Matrizenmaterial scheint ebenfalls Einfluss auf die Überschussbildung zu haben. So weisen offensichtlich flexiblere Metallmatrizen Vorteile gegenüber Kunststoffmatrizen oder „deadsoft“-Matrizen auf. Im Wesentlichen ist es jedoch der ordnungsgemäße Einsatz von Keilen und ggf. auch Separationsringen, der die Qualität des Füllungsrandes bestimmt. Mit Hilfe dieser zusätzlichen Maßnahmen kann die Wahrscheinlichkeit einer Überschussbildung am Füllungsrand unabhängig vom verwendeten Matrizenystem oder -material ganz wesentlich verringert werden.

**Approximale Gestaltung/Kontaktpunkt:** Grundsätzlich verändert eine Re-



K. Chatzivasileiou



H. Lang

konstruktion den Approximalkontakt, d. h. sowohl die Kontaktstärke als auch den (idealerweise punktförmigen) Kontaktbereich. Die Vermessung der Kontaktstärke gestaltet sich in der klinischen Situation anders als in experimentellen Untersuchungen, jedoch zeigen sowohl In-vivo- als auch In-vitro-Studien, dass die Verwendung von Teilmatrizensystemen zu besseren (stärker ausgeprägten) Kontaktpunkten führt als dies bei Vollmatrizen der Fall ist. Als mögliche Erklärung wird von einigen Autoren bei Klasse-II-Restaurationen die absolute Matrizenstärke angegeben, die bei Vollmatrizen in der

Regel zwischen 0,07 bis 0,10 mm liegt (bei Teilmatrizen ca. 0,04 mm). Darüber hinaus führt die Verwendung von Vollmatrizensystemen oft a) zu einer koronalverschobenen Position des Kontaktpunktes in Höhe der Randleiste, b) zu einem Verlust der Konvexität an der approximalen Wand und damit c) zu einem offeneren Interdentalraum. Dagegen haben fast alle Teilmatrizen ein vorgeformtes Design, das der natürlichen Form des Zahnes mehr entspricht, und es ermöglicht, die proximale Morphologie des Zahnes, die physiologische Position des Kontaktpunktes unterhalb der Randleiste und

letztlich eine natürlichere Gestaltung des Approximalraums zu gewährleisten. Schließlich ist auch zu bedenken, dass sich sowohl die Stärke als auch die Form der Kontakte im Laufe der Zeit verändern.

### Empfehlung

Angesichts der Tatsache, dass die vollständige Rekonstruktion eines Zahnes mit Hilfe von Kompositrestaurationen eine komplexe Abfolge von verschiedenen Arbeitsgängen darstellt, ist die Qualität des klinischen Ergebnisses von mehr Faktoren als nur dem verwendeten Matrizenystem abhängig. Es gibt keine „ideale“ Matrize aber durchaus erkennbare Vorzüge für fast jedes System (z. B. Füllungsrand bei Vollmatrizen oder Gestaltung der approximalen Kontur bzw. des Kontaktpunktes bei Teilmatrizen), so dass die Auswahl stark von der klinischen Situation bzw. vom jeweiligen Zahn bestimmt wird. Daher ist es umso wichtiger, sich mit den spezifischen Features der unterschiedlichen Systeme vertraut zu machen und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile für das Erreichen eines optimalen klinischen Ergebnisses zu nutzen. DZZ

K. Chatzivasileiou, H. Lang, Rostock

### Literatur

- Cenci MS, Lund RG, Pereira CL, de Carvalho RM, Demarco FF: In vivo and in vitro evaluation of Class II composite resin restorations with different matrix systems. *J Adhes Dent* 8, 127 (2006)
- Demarco FF, Cenci MS, Lima FG, Donassollo TA, André Dde A, Leida FL: Class II composite restorations with metallic and translucent matrices: 2-year follow-up findings. *J Dent* 35, 231 (2007)
- Dörfer CE, von Bethlenfalvy ER, Staehle HJ, Pioch T: Factors influencing proximal dental strengths. *Eur J Oral Sci* 108, 368 (2000)
- Frankenberger R, Krämer N, Pelka M, Petschelt A: Internal adaptation and overhang formation of direct class II resin composite restorations. *Clin Oral Invest* 3, 208 (1999)
- Hickel R, Ernst HP, Haller B, Hugo B, Kunzelmann KH, Merte K, Ott K, Schmalz G, Staehle HJ: Direkte Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich – Indikation und Lebensdauer. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 10 (2005)
- Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JE, Bronkhorst EM, Plasschaert AJ: Influence of composite resin consistency and placement technique on proximal contact tightness of Class II restorations. *J Adhes Dent* 8, 305 (2006)
- Loomans BA, Opdam NJ, Roeters FJ, Bronkhorst EM, Plasschaert AJ: The long-term effect of a composite resin restoration on proximal contact tightness. *J Dent* 35, 104 (2007)
- Loomans BA, Opdam NJ, Roeters FJ, Bronkhorst EM, Huysmans MC: Restoration techniques and marginal overhang in Class II composite resin restorations. *J Dent* 37, 712 (2009)
- Müllejjans R, Badawi MO, Raab WH, Lang H: An in vitro comparison of metal and transparent matrices used for bonded class II resin composite restorations. *Oper Dent* 28, 122 (2003)
- Opdam NJ, Roeters FJ, Feilzer AJ, Smale I: A radiographic and scanning electron microscopic study of approximal margins of class II resin composite restorations placed in vivo. *J Dent* 26, 319 (1998)
- Peumans M, Van Meerbeek B, Assche-rickx K, Simon S, Abe Y, Lambrechts P, Vanherle G: Do condensable composites help to achieve better proximal contacts? *Dent Mater* 17, 533 (2001)