

J. Rustemeyer, M. Black, A. Bremerich

## Stellenwert der dentalen und parodontalen Fokussanierung vor Organtransplantationen und Herzklappenersatz

**Einleitung:** Vor Organtransplantationen und vor Implantationen von Herzklappen sind die prophylaktische Abklärung und Therapie der Patienten hinsichtlich bestehender entzündlicher Foki heute eine zwar empfohlene, aber nicht unumstrittene Standardprozedur. Nachfolgend soll eine Einschätzung des notwendigen Umfangs von chirurgischen Zahnsanierungen bei diesem Patientenkollektiv gegeben werden.

**Methode:** Daten von 204 Patienten (w:89 / m:115) mit einem durchschnittlichen Alter von 58 Jahren wurden bezüglich der notwendig gewordenen dentalen und parodontalen Sanierungsmaßnahmen vor Nieren (NT)-, Herz (HT)- und Lebertransplantationen (LT) und vor Herzklappenersatz (HK) ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Anzahl der Zahnextraktionen oder Wurzelspitzenresektionen pro Patient lag bei NT (0-7 Zähne), HT (0-5 Zähne), LT (1-5 Zähne) und HK (1-10 Zähne) bei durchschnittlich 2 - 5 Zähnen in jeder Patientengruppe. Eine Parodontitis-Therapie war bei 64 % dieser Patienten erforderlich. Insgesamt 70 % der Patienten vor HT, LT und vor HK benötigten zahnärztlich-chirurgische Sanierungsmaßnahmen, während vor NT bei 84 % Maßnahmen erforderlich wurden.

**Schlussfolgerung:** Gerade auf zahnärztlich-chirurgischem Fachgebiet muss oftmals eine Sanierung des Zahnstatus erfolgen, um den Erfolg von Transplantationen nicht zu gefährden. Bei der erstaunlich hohen dentalen Sanierungsbedürftigkeit des Kollektivs ist die Vorstellung dieser Patienten bei der entsprechenden Fachdisziplin und Aufnahme in ein Recall-Programm weiter dringend zu empfehlen.

### Schlüsselwörter:

Fokussanierung, Organtransplantation, Herzklappenersatz, Parodontitis, Bakteriämie

### *Value of Dental and Periodontal Focus Treatment before Organ Transplants and Valvular Prosthesis Implants*

*Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Plastische Operationen – Spezielle Schmerztherapie, Klinikum Bremen – Mitte*

**Introduction:** *Indeed, before performing organ transplants and valvular prostheses, the prophylactic clarification and therapy of the patients concerning existing inflammatory dental foci are recommended, but not indisputable as a standard procedure. In the following, an appraisal of the necessity of dental and oral surgical procedures should be given.*

**Method:** *Data of 204 patients (w:89 / m:115) with an average age of 58 years were evaluated with regard to the necessity of dental*

and periodontal treatment before receiving renal (NT), heart (HT) or liver transplants (LT) and valvular prostheses (HK).

**Results:** The account of the dental extractions or apicectomy per patient was on an average of 2 to 5 teeth with NT (0-7 teeth), HT (0-5 teeth), LT (1-5 teeth) and HK (1-10). A periodontal therapy was necessary in 64% of these patients. A total of 70% of the patients, planned to receive HT, LT and HK, needed dental - surgical treatment compared with 84% of patients before NT.

**Conclusion:** Just in dental - surgical field, a renovation of the dental status must be often performed not to endanger the success of transplants later on. With the astonishingly high dental treatment need of the presented groups, dental screening, therapy and admission to a follow-up program are recommended urgently.

### Key words:

dental foci renovation, organ transplant, valvular prosthesis, periodontitis, bacteraemia

## Einleitung

Die zunehmende Zahl von Transplantationen und neue Möglichkeiten der Transplantationsmedizin haben einen Umfang erreicht, der die Organisation einer über die transplantationsbezogenen Fragen im engeren Sinne hinausreichende Gesundheitsvorsorge erforderlich machen. Besonders im Hinblick auf die nach Organtransplantation oftmals lebenslange Immunsuppression ist es notwendig, das zahnärztliche und mund-, kiefer- und gesichtschirurgische Fachgebiet in Transplantationskonzepten und Behandlungspfade mit einzubeziehen. Denn gerade für immunsupprimierte Patienten besteht theoretisch ein bedrohliches Risiko bei odontogenen Infektionen über eine hämatogene Streuung eines potentiell pathogenen aerob/anaeroben Erregergemisches aus Streptokokken, Staphylokokken, Fusobakterien, Porphyromonas- und Bacteroides-Arten, fortgeleitete Infektionen an entsprechenden Organen zu erleiden [1]. Das Ausmaß der vermuteten Risikosteigerung ist bisher in der Wissenschaft nicht durch zweifelsfreie Studien belegt worden und wird wohl deshalb häufig unterschätzt [2], doch existieren Einzelfalldarstellungen, bei denen die Möglichkeit einer „focal dental infection“ mit folgenden sekundären bakteriellen Infektionen von Organsystemen wahrscheinlich erscheint [3; 4]. Jedoch gibt es bis heute keine allgemeingültigen Behandlungsrichtlinien zur Risiko-

minimierung im Sinne der evidenz-basierten Medizin. Empfehlungen lehnen sich dennoch an erprobte Prophylaxekonzepte, wie sie beispielsweise für die Endokarditisprophylaxe bestehen, an [5]. Vor diesem Hintergrund soll in dieser Studie eine Einschätzung des notwendigen Umfangs von chirurgischen Zahnsanierungen bei Patienten vor Organtransplantationen und Herzklappenersatz gegeben werden.

## Patienten

Über einen Zeitraum von drei Jahren wurden Daten von insgesamt 204 Patienten erhoben (w:89, m:115;  $56 \pm 8,2$  J), welche vor Nieren- (n=88), Herz- (n=24) und Lebertransplantationen (n=19) und vor Herzklappenersatz (n=73) der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zur Beurteilung und Durchführung von dentalen Sanierungsmaßnahmen vorgestellt wurden. Als Vergleichskollektiv (n=100) dienten Patienten ohne transplantationspflichtige Organerkrankungen oder anstehenden Herzklappenersatz (w:50, m:50;  $54 \pm 7,9$  J), welche wegen nicht dentoalveolären Problemstellungen der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zugewiesen wurden.

## Methode

Die Datenerhebung erfolgte nach der klinischen Untersuchung und nach Durchführung eines Orthopantomogramms (Abb. 1), sowie von Einzeldentalaufnahmen. Der aktuelle Gebissstatus wurde mittels des DMF/T-Index nach Rateitschak et al. [6] erhoben: Dieser kumulative Index summiert die zerstörten (Decayed), extrahierten oder nicht angelegten (Missing) oder gefüllten (Filled) Zähne (Teeth). Weisheitszähne werden nicht mitgezählt. Nach Erstellung eines Sanierungskonzeptes erfolgte die entsprechende Therapie. Als nicht erhaltungswürdig im Sinne einer Fokussanierung wurden Zähne erachtet mit großen kariösen Defekten, welche nicht sinnvoll konservierend oder prothetisch zu versorgen waren (Abb. 2), Zähne mit apikalen Ostitiden, welche nicht durch Wurzelfüllungen und Wurzelspitzenresektionen zu sanieren waren, teilerhaltene Zähne, Zähne mit einem Lockerungsgrad II und III und Wurzelreste mit einem röntgenologisch sichtbaren osteolytischen Randsaum. Vorgeschädigte oder nicht vitale, aber erhaltungswürdige Zähne wurden mit Wurzelfüllungen und Wurzelspitzenresektionen versorgt. Bei Vorliegen einer Parodontitis marginalis oder profunda erfolgte die chirurgische Parodontalsanierung mit oder ohne zusätzlichen Extraktionen von nicht erhaltungswürdigen Zähnen. Die chirurgische Therapie aller betroffenen Hochrisikopatienten erfolgte unter stationären Bedingungen und unter Berücksichtigung von bestehenden hämorrhagischen Diathesen und Endokarditisrisiken in Lokalanästhesie mit anästhesiologischem Stand-by oder in Intubationsnarkose. Nach abgeschlossener Sanierung wurden die Patienten in die entsprechenden Zentren zurückverlegt unter Sicherstellung eines dreimonatigen bis halbjährigen Recalls beim Hauszahnarzt oder in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Die statistische Auswertung erfolgte mittels des t-Testes. Ergebnisse mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0,05$  wurden als signifikant eingestuft.

## Ergebnisse

Bei dem Vergleich der erhobenen DMF/T-Indizes zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den ein-

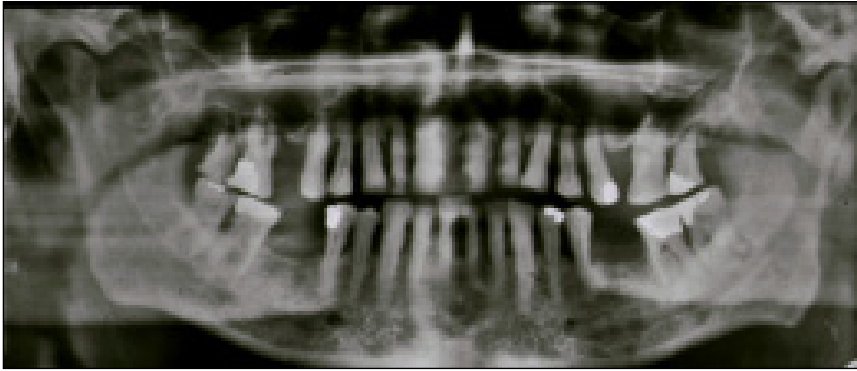


Abb. 1: Orthopantomogramm (OPG) eines 54-jährigen Patienten zur Befunderhebung vor Herzklappenersatz. Massiver horizontaler Knochenabbau der Alveolarfortsätze als Zeichen einer fortgeschrittenen Parodontitis profunda generalisata in allen 4 Quadranten



Abb. 2: Klinischer Befund im Oberkiefer bei einem 51-jährigen Patienten vor Nierentransplantation. Desolates Gebiss mit multiplen kariös zerstörten Zähnen und fortgeschrittener Parodontitis. Konservierend oder prothetisch nicht Erfolg versprechend zu sanierende Zähne

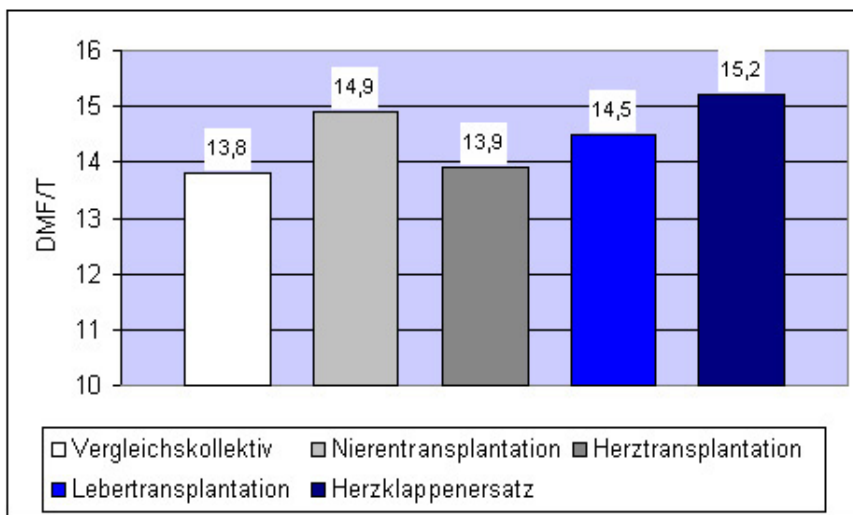


Abb. 3: Vergleich der DMF/T-Indizes zwischen dem Vergleichskollektiv und Patienten vor Organtransplantationen oder Herzklappenersatz

zelen Patientengruppen. Lediglich tendenziell ergab sich ein höherer Index bei Patienten vor Nierentransplantationen (NT; 14,9), Lebertransplantationen (LT; 14,5) und vor Herzklappenersatz (HK; 15,2) gegenüber dem Vergleichskollektiv (VK; 13,8) und Patienten vor Herztransplantationen (HT; 13,9) (Abb. 3). Ein anderes Bild stellte sich bei der mittleren Anzahl der extrahierten oder

mit Wurzelspitzenresektionen (WSR) versorgten Zähne dar. Signifikant mehr Zähne mussten durchschnittlich bei Patienten vor NT (4,3) und vor HK (5,2) chirurgisch saniert oder extrahiert werden im Vergleich zu Patienten im VK (1,1). Hingegen bestand hierzu kein signifikanter Unterschied bei Patienten vor HT (3,1) und vor LT (2,9) (Abb. 4). Eindeutigere Unterschiede zeigten sich al-

lerdings in der Notwendigkeit einer Parodontitis-Therapie bei Patienten vor Transplantationen und Herzklappenersatz. Bei 28,4 % der Patienten vor NT, 20,8 % vor HT, 21,1 % vor LT und sogar 30,1 % vor HK war eine Sanierung einer Parodontitis indiziert gegenüber nur 11 % der Patienten im VK (Abb. 5). Bei der Zusammenfassung aller notwendigen zahnärztlich-chirurgischen Maßnahmen, Parodontitis-Therapie, Zahnextraktionen und / oder WSR sowie Kieferhöhlenrevisionen ergab sich für Patienten vor Transplantationen und Herzklappenersatz ein noch gravierenderes Ergebnis. Im Vergleich mit Patienten des VK (15 %) bestand bei 66,7 % der Patienten vor HT, 68,4 % vor LT und 70,5 % vor HK eine zahnärztlich-chirurgische Interventionsnotwendigkeit, signifikant am häufigsten bei Patienten vor NT mit 84,1 % gegenüber allen anderen Patientengruppen (Abb. 6). Das Alter oder das Geschlecht der Patienten hatte keinen Einfluss auf die dargestellten Ergebnisse. Bis 6 Monate nach Transplantation oder Herzklappenersatz stellten sich insgesamt 4 Patienten (2%; HT n=1, HK n=3) mit Beschwerden und röntgenologischen Zeichen einer apikalen Behinderung an zuvor unauffälligen oder therapierten Zähnen vor und mussten neuerlich stationär behandelt werden.

## Diskussion

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen einen hohen zahnärztlich-chirurgischen Sanierungsbedarf bei Patienten vor Organtransplantationen und Herzklappenersatz. Alleine der zur Prävalenzbestimmung dienende kumulative DMF/T-Index [6] spiegelt dieses Bild nicht eindeutig wider, da im Sinne eines Summationseffektes der entscheidende Anteil an zerstörten und damit sanierungsbedürftigen Zähnen gegenüber dem Vergleichskollektiv nicht offensichtlich wird. Ein Grund für die hohe Zahl von sanierungsbedürftigen Befunden in dieser Studie könnte eine negative Selektion von Patienten durch die zuweisenden Kliniken sein. Jedoch berichteten Lund et al. [7] über einen vergleichbar hohen Anteil von notwendigen dentalen Sanierungsmaßnahmen nach Screening-Untersuchungen in Transplantationszentren. Bei immerhin 84 % der Patienten vor Herztransplantation war eine Fokussanierung erforderlich. Somit

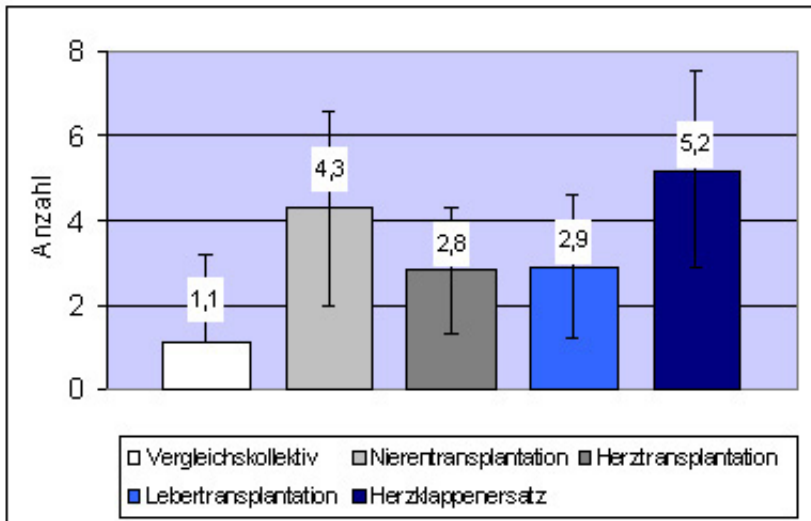


Abb. 4: Durchschnittliche Anzahl der Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen bei dem Vergleichskollektiv und Patienten vor Organtransplantationen oder Herzklappenersatz

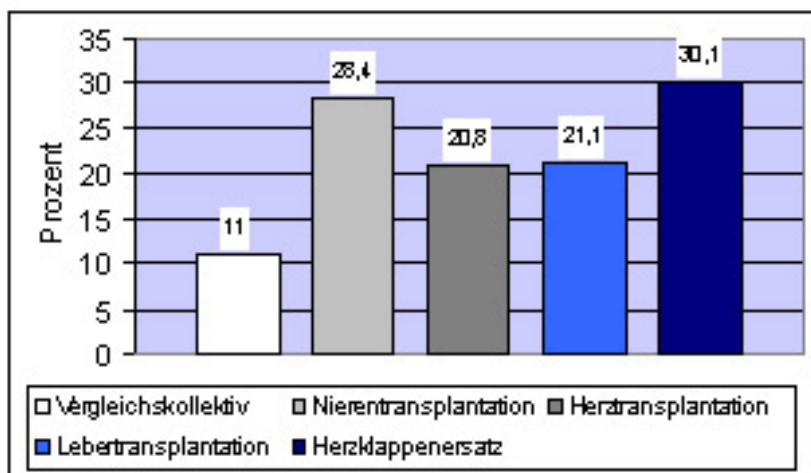


Abb. 5: Notwendigkeit einer chirurgischen Parodontitistherapie bei dem Vergleichskollektiv und Patienten vor Organtransplantationen oder Herzklappenersatz

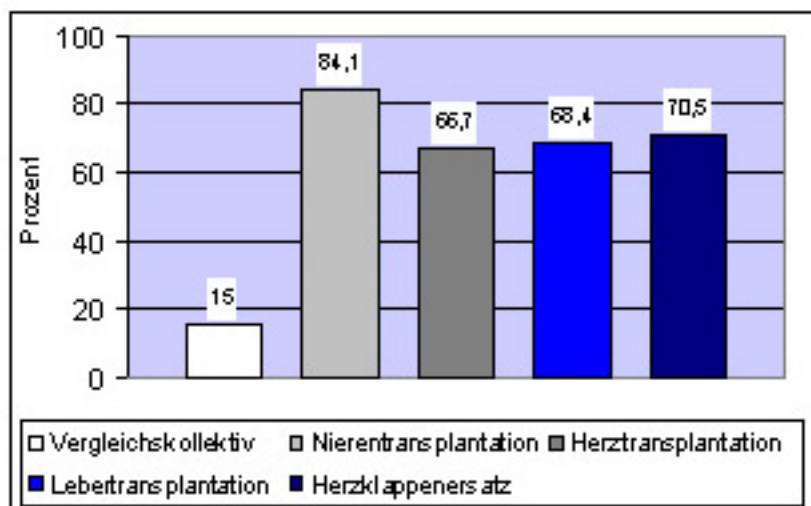


Abb. 6: Alle erforderlichen zahnärztlich-chirurgischen Sanierungsmaßnahmen bei dem Vergleichskollektiv und Patienten vor Organtransplantationen oder Herzklappenersatz zur Fokussanierung

kommt eine negative Selektion in dieser Studie eher nicht zum Tragen. Vielmehr liegt der Grund für einen erhöhten Sanierungsbedarf bei Patienten vor Organtransplantationen und Herzklappenersatz in der Tatsache begründet, dass diese Patienten vor dem dentalen Screening auf Foki über einen längeren Zeitraum ohne zahnärztliche Behandlungen und Kontrollen blieben. Vorwiegend durch körperliche Restriktionen bedingt, soll die letzte zahnärztliche Vorstellung dieser Patienten durchschnittlich 2 Jahre zuvor erfolgt sein [8]. Eine mögliche kariogene Potenz von kumulativen Stoffwechselprodukten erscheint hingegen unwahrscheinlich, im Gegenteil, beispielsweise Kinder mit chronischer Niereninsuffizienz sollen aufgrund des inhibitorischen Effektes von Harnstoff im Speichel eine signifikant niedrigere Karies-Inzidenz als Gesunde aufweisen [9].

Trotz dem offensichtlichen hohen dentalen Sanierungsbedarf bei Patienten vor Transplantationen und vor Herzklappenersatz wird die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Fokussanierung kontrovers diskutiert. Meyer et al. [10] konnten in ihrer Studie an 74 herztransplantierten Patienten keinen Nachweis erbringen, dass dentale Foki zu einem Anstieg der Inzidenz von Infektionen, Häufigkeit und Stärke von Abstoßungsreaktionen oder der Mortalität führen, bei einem allerdings eng gewählten postoperativen Nachuntersuchungszeitraum. Auch bei offensichtlichem Vorliegen von dentalen Foki seien orale Komplikationen nach Transplantation und unter Immunsuppression, beispielsweise Abszesse oder virale Stomatitiden, im Nachuntersuchungszeitraum nicht aufgetreten. Demnach wären prophylaktische dentale Sanierungsmaßnahmen bei Patienten vor Transplantationen prognostisch nicht unbedingt erforderlich. Hingegen zu einem anderen Schluss kommen Velich et al. [8] in ihrer Untersuchung an 55 ebenfalls herztransplantierten Patienten. Bei 34,5% der Patienten bestanden dentale Foki, welche bei einem Patienten höchstwahrscheinlich zu einer infektbedingten Organschädigung führten. In dieser Studie wird deswegen dringend empfohlen, vor Transplantationen ein dentales Fokus-Screening, auch im Hinblick auf eine lebenslange Immunsuppression, durchzuführen und diese Patienten regelmäßig nachzukontrollieren. Nicht nur systemische Komplikationen bei

Vorliegen von dentalen Foki erscheinen möglich, sondern auch lokale Komplikationen bei zahnärztlichen chirurgischen Maßnahmen nach Transplantation und Herzklappenersatz im Sinne von Nachblutungen unter antikoagulativer Therapie, Wundheilungsstörungen und Osteomyelitiden unter Immunsuppression [7]. Aber auch nach erfolgten Sanierungsmaßnahmen sind neuerliche dentale Behandlungsnotwendigkeiten nicht ausgeschlossen, können aber durchaus minimiert werden. In dieser Studie stellten sich nur 4 Patienten (2 %) zur neuerlichen Therapie wieder vor.

Nicht nur die Prävalenz von behandlungspflichtigen Zähnen bei Patienten vor Nierentransplantation und Herzklappenersatz gegenüber dem Vergleichskollektiv ist erhöht, sondern es findet sich in dieser Studie zudem bei Patienten vor Organtransplantationen und Herzklappenersatz eine signifikant höhere Prävalenz an sanierungsbedürftigen Parodontitiden. Gerade im Hinblick auf eine Immunsuppression nach Transplantation und ein erhöhtes Endokarditisrisiko nach Herzklappenersatz sind durch Parodontitiden ausgelöste Bakteriämien nicht nur für einen Zeitraum unmittelbar postoperativ, sondern auch lebenslang prognostisch von Bedeutung. So sind nicht nur durch die hämatogene Aussaat von Bakterien Sekundärinfektionen möglich [11], sondern auch hyperinflammatorische monozytäre Reaktionen auf eine Bakteriämie, speziell auf den Parodontitis-Keim *Porphyromonas gingivalis*, mit einer Thromboembolie- und Atherosklerose-induzierenden Wirkung [12-14]. Ein saniertes Parodontium, Moti-

vation zur Mundhygiene und kurzfristige Nachuntersuchungen sind darüber hinaus entscheidend für die weitere Prognose von Zähnen bei Patienten nach Organtransplantationen und Herzklappenersatz und werden deshalb von vielen Autoren empfohlen [15; 16], insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Cyclosporin-A-induzierte, gingivale Hyperplasie [17].

Obwohl keine evidenz-basierten Richtlinien zur dentalen Fokussanierung existieren, kann bei Patienten vor Organtransplantationen oder Herzklappenersatz als Empfehlung die Sanierung entsprechender dentaler Foki gegeben werden, um die in Einzelfällen beschriebenen systemischen Komplikationen und lokale orale Komplikationen nach erfolgter Organtransplantation oder Herzklappenersatz zu vermeiden. Darüber hinaus sollten diese Patienten in ein organisiertes zahnärztliches oder mund-, kiefer- gesichtschirurgisches Recall-Programm eingegliedert werden.

## Literatur:

1. Otten JE, Drews M, Pelz K, Lauer G (1998) Odontogene Infektionen – ein systemisches Risiko? *Dtsch Zahnärztl Z* 53: 83-8
2. Guzzi G (2005) *Medicine forgets dentistry*. *Lancet* 366: 894
3. Svirsky JA, Saravia ME (1989) Dental management of patients after liver transplantation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 67: 541-6
4. Keulers BJ, Roumen RHM, Keulers MJ, Vandermeeren L, Beeke IPH (2005) Bilateral groin pain from a rotten molar. *Lancet* 366: 94
5. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W et al. (1997) Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Clin Infect Dis* 25: 1448-58

6. Rateitschak KH, Rateitschak EM, Wolf HF (1989) *Farbatlanten der Zahnmedizin: Parodontologie*. Stuttgart: Thieme
7. Lund JP, Drews T, Hetzer R, Reichart PA (2002) Oral surgical management of patients with mechanical circulatory support. *Int J Oral Maxillofac Surg* 31: 629-33
8. Velich N, Rempfort A, Szabo G (2002) Dental screening of patients after organ transplantation. *Orv Hetil* 10: 505-8
9. Lucas VS, Roberts GJ (2005) Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. *Pediatr Nephrol* 20: 1388-94
10. Meyer U, Weingart D, Deng MC, Scheld HH, Joos U (1999) Heart transplants-assessment of dental procedures. *Clin Oral Investig* 3: 79-83
11. Wu MK, Wesselink PR (2005) Local and potential systemic consequences of endodontic root infection. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 112: 416-9
12. Beck JD, Offenbacher S, Williams R, Gibbs P, Garcia R (1998) Periodontitis: a risk factor for coronary heart disease? *Ann Periodontol* 3: 127-41
13. Lessem J (2005) Periodontitis in cardiology-a clinical perspective. *J Int Acad Periodontol* 7: 49-54
14. Mattila KJ, Pussinen PJ, Paju S (2005) Dental infections and cardiovascular diseases: a review. *J Periodontol* 76: 2085-8
15. Al-Sarheed M, Angeletou A, Ashley PF, Lucas VS, Whitehead B, Roberts GJ (2000) An investigation of the oral status and reported oral care of children with heart and heart-lung transplants. *Int J Paediatr Dent* 10: 298-305
16. Sheehy EC, Roberts GJ, Beighton D, O'Brien G (2000) Oral health in children undergoing liver transplantation. *Int J Paediatr Dent* 10: 109-19
17. Aimetti M, Romano F, Priotto P, Debernardi C (2005) Non-surgical periodontal therapy of cyclosporin A gingival overgrowth in organ transplant patients. Clinical results at 12 months. *Minerva Stomatol* 54: 311-9

Dr. Dr. Jan Rustemeyer  
Klinik für Mund-, Kiefer- und  
Gesichtschirurgie  
Klinikum Bremen – Mitte  
28177 Bremen  
E-Mail: janrustem@t-online.de

www.modernes-antiquariat.net  
Bücher aus Belletristik, Mathematik, Medizin,  
Musik, Psychologie, Recht, Religion, Soziologie,  
Wirtschaft, Zeitgeschichte ...