


Die Zeitung für Parodontologie, Implantologie und Prävention | www.pn-aktuell.de

Offizielles Organ der	Lokalanästhesie	Knochen- und Gewebersatz	Umfangreicher Lesestoff
	Umrahmt von den aktuellen Lokalanästhetika berichtet Dr. Michael Leible über Schmerzausschaltung in der Zahnheilkunde.	Wie Geschäfte mit Knochenersatzmaterialien abgewickelt werden und welche Gefahren sich dahinter verbergen, zeigt Martina Keller.	Karin & Michael Letter erläutern, wie man Lektüre effektiver liest, um aktuellste Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen.
	PN Wissenschaft & Praxis_4	PN Wissenschaft & Praxis_12	PN Praxismanagement_14

Die Basis für die angestrebte Parodontitistherapie mit adulten parodontalen Stammzellen Ein neuer Weg der regenerativen Parodontalchirurgie?

Bereits im März machten die Wissenschaftler um Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm* von der Universität Witten/Herdecke Schlagzeilen mit ihren Forschungsergebnissen. Sie zeigten, dass sich geeignete Stammzellen aus dem Zahnhaltegewebe von Parodontitispatienten isolieren und vermehren lassen. Im nun folgenden Artikel geht die Forschergruppe genauer auf die Ex-vivo-Expansion von adulten parodontalen Stammzellen ein.

Nach epidemiologischen Untersuchungen (Vierte Deutsche Mundgesundheitsstu-

paras mit einem Schweregrad auf, der einen regenerativen parodontal-chirurgischen Eingriff, wie die gesteuerte parodontale Geweberegeneration (Guided Tissue Regeneration, GTR), notwendig macht.

Unbehandelt führt die parodontale Erkrankung durch die Zerstörung des Zahnhalteapparates und der den Zahn umgebenden Strukturen unweigerlich zu dessen Verlust. Das Ziel der Parodontitistherapie ist deshalb nicht nur in dem Aufhalten der Progression der chronisch-destruktiven Entzündung der parodontalen Strukturen zu sehen, sondern ebenfalls in der Regeneration der verloren gegangenen Strukturen des Zahnhalteapparates.



Autor Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm, Leiter und Lehrstuhlinhaber (2.v.l.) und das interdisziplinäre Fo-Team der Universität Witten/Herdecke.

Gegenwärtiger Stand der regenerativen Parodontalchirurgie

Zur gesteuerten parodontalen Regeneration werden gegenwärtig in Verbindung mit autologem Knochen bzw. Knochenersatzmaterialien sowie einem künstlichen Schmelz-Matrix-Protein-Derivat (SMP-D) resorbierbare und nichtresorbierbare Barriere-Membranen verwendet (DGP-Statement 2004).

PN Fortsetzung auf Seite 6

Aktuelle Trends und Tendenzen der Parodontologie Jahrestagung der DGP 2007

Mit dem Themenschwerpunkt „Der gelockerte Zahn – das gefährdete Implantat“ lädt die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DGP) zur Jahrestagung nach Bonn ein.

(cw) – Der ehemalige Plenarsaal des Bundestages in Bonn wird im Zeitraum vom 27. bis 29. September zur Hochburg erstklassiger Parodontologen, die sich zur offiziellen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie treffen. Getreu dem Motto: „Der gelockerte Zahn – das gefährdete Implantat“ haben die Veranstalter ein innovatives Programm mit zahlreichen international anerkannten Referenten zusammengestellt, um die aktuellen Entwicklungen und

Möglichkeiten der Parodontologie im Jahr 2007 aufzuzeigen. Äußerst facettenreich kommt das Programmangebot der DGP-Jahrestagung daher: neben dem wissenschaftlichen Hauptprogramm, vielfältigen Workshops, Symposien und den Praktikerforen trumpfen die Veranstalter mit dem Studententag sowie dem Programm für Assistenzberufe und Dentalhygienikerinnen auf.

PN Fortsetzung auf Seite 2

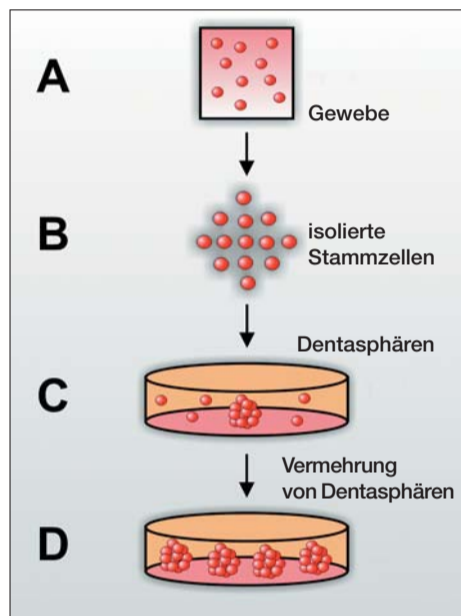


Abb. 1: Zur Entwicklung von ex vivo expandierten parodontalen Stammzellkulturen (PStZ) für eine klinische Therapie notwendige Schritte.

die, IDZ 2006) weisen circa ein Fünftel der erwachsenen deutschen Bevölkerung entzündlich-destruktive Veränderungen des Zahnhalteap-

parates zu sehen, sondern ebenfalls in der Regeneration der verloren gegangenen Strukturen des Zahnhalteapparates.

Anforderungen an die Behandlungstherapie bei Paro-Endo-Läsionen Parodontale und endodontische Läsionen

Dr. Holger Dennhardt nimmt sich im folgenden Artikel dem in der Literatur nur wenig vorkommendem Thema der kombinierten Läsionen an. Besonders auf die Erfolge der chirurgischen und mikrochirurgischen Behandlungstherapien geht Dennhardt dabei ein.

Einleitung Endodontie und Parodontologie

Die Gesunderhaltung der Zähne und ihrer unterstützenden Strukturen ist das Ziel moderner Parodontaltherapie. Die Mehrzahl parodontologischer Behandlungen fokussieren auf Prävention der Erkrankung, Initialtherapie und korrektive chirurgische Behandlungsvarianten, um tiefe Taschen zu eliminieren oder ästhetische Defekte auszugleichen. Hierbei hat sich die Mikrochirurgie bereits etabliert. Dennoch gelingt es nicht immer, alle Zähne zu erhalten. Zahnverlust ist die Folge des Zusammenwirkens unterschiedlichster mannigfaltiger Krankheitsbilder. Zumeist ist hierbei – abgesehen von Traumata – nicht allein eine einzelne Erkrankung verantwort-

lich, sondern erst die dara-

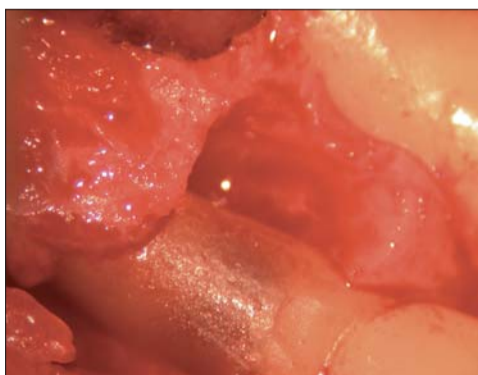


Abb. 1: Primär Parodontale Läsion mit nekrotischer Pulpa.

us folgenden Ereignisse führen letztlich zu einer negativen Prognose und damit zu der notwendigen Exzision. Bei Komponenten erfassen alle Teilgebiete moderner Zahnheilkunde. Sie reichen von konservierenden, parodontologischen bis hin zu endodontologischen Therapien, aber auch chirurgische und implantologische Maßnahmen dienen der Zahnerhaltung durch die Ausschaltung negativer Einflussfaktoren auf die zu erhaltenden Zähne und dem dazugehörenden Zahnhalteapparat. Zwei der häufigsten Ursachen für Zahnverlust sind Infektionen des Endodonts und des Parodonts. Endodontische Infektionen wiederum sind hauptsächlich verursacht durch kariöse Läsionen des Dentins, ausgelöst durch das Eindringen von Bakterien mit nachfolgender Infiltration des Pulpakomplexes.

dem heutigen allgemeinen Behandlungsstandard in den Industrienationen ist der nicht-iatrogene Zahnverlust eher die Ausnahme. Ein rechtzeitiges erfolgreiches Eingreifen in frühen Stadien der Erkrankung kann somit dem Zahnverlust vorbeugen. Diese prophylaktischen und kurativen

PN Fortsetzung auf Seite 9

ANZEIGE

PerioType XS

„Small Diameter Implants“ für provisorische und permanente Versorgungen

PerioType XS eignet sich als stabiles „Small Diameter Implant“ zur Interimsversorgung. Implantatdurchmesser ab 2,5 mm können aber auch als permanentes Implantat bei zahnlosen Kiefern oder bei schmalen Lücken wie z.B. im Bereich der unteren Frontzähne eingesetzt werden. Das PerioType XS ist ein einteiliges Implantat. Das 9 mm lange, gold-anodisierte Abutment mit Hexagon dient sowohl als Bindeflaschen als auch als protetischer Aufbau und lässt sich individuell abmessen. Das Abutment ist leicht zu beschleifen und wird anschließend konventionell abgeformt.

PerioType
DENTAL IMPLANT SYSTEMS

Clinical House Europe GmbH
Löhrenstraße 2, 3000 Zürich, Schweiz
Tel. +41 (0)43 230 10 60 Fax +41 (0)43 230 10 69
info@clinical-house.com www.clinical-house.com

Clinical House GmbH - Dental Division Germany
Am Flughafen 31, 40791 Soltau
Tel. +49 (0)25 490 1 0260 Fax +49 (0)25 490 1 0262
info@clinical-house.de www.clinical-house.com

PN NEWS

Nobel Biocare ohne Canepa

Der Verwaltungsrat von Nobel Biocare ernennt Domenico Scala (42) per 1. September 2007 zum CEO.

Domenico Scala übernimmt damit die ordentliche Nachfolge von Heliane Canepa, die das Unternehmen nach sechsjähriger, erfolgreicher Aufbauarbeit verlassen wird.



Neuer CEO bei Nobel Biocare: Domenico Scala.

Der Wechsel an der Spitze von Nobel Biocare ist das Ergebnis eines geplanten Nachfolgeprozesses in der Führung des Unternehmens. Der Verwaltungsrat hat in Koordination mit dem CEO bereits vor einem Jahr den Beschluss gefasst, dass im Interesse einer anhaltend erfolgreichen Entwicklung des Unternehmens in einem zunehmend komplexen und kompetitiven Umfeld die Nachfolgeregelung rechtzeitig und in einer Phase der Stärke zu vollziehen sei. „Ich bin froh, Nobel Biocare in einer starken Verfassung und

gut gerüstet für die Zukunft an meinen Nachfolger über-

geben zu können“, hält Heliane Canepa fest. Mit Domenico Scala beruft der Verwaltungsrat eine Führungspersönlichkeit mit ausgewiesener Erfahrung in einem multinationalen Unternehmen mit wissenschaftlicher Ausrichtung. Heliane Canepa wird gemeinsam mit Domenico Scala bis Ende August 2007 die Übergabe koordinieren. ☒

PN Adresse

Nobel Biocare Deutschland GmbH
Stolberger Straße 200
5933 Köln
Tel.: 02 21/5 00 85-0
Fax: 02 21/5 00 85-3 33
E-Mail: info@nobelbiocare.com
www.nobelbiocare.com

Jahrestagung der DGP ...

Fortsetzung von Seite 1

Die Möglichkeit „Hand anzulegen“ bieten die vielzähligen Workshops, wie zum Beispiel der Kurs von und mit Prof. Dr. Jörg Meyle zum Thema „Minimal-invasive subgingivale mechanische Therapie“ oder auch der Workshop „Plastisch-ästhetische Parodontalchirurgie – Schnittführung und Nahttechniken am Schweinekiefer“, geleitet von Dr. Bernd Heinz. Das wissenschaftliche Hauptprogramm bietet sowohl internationale Referenten, die ihre Erfahrungen und Forschungsergebnisse in den Bereichen Zahnerhaltung und Implantaterhaltung preisgeben werden, und so Antworten auf die Fragen geben, unter welchen Umständen vorgeschädigte Zähne oder Implantate durch eine geeignete Therapie langfristig erhalten werden können und wann die Entfernung

möglicherweise die bessere Alternative ist. Eine Einführung in die Thematik bietet Prof. Dr. Peter Eickholz mit seinem Referat „Zahnbeweg-



(Quelle: World Conference Center Bonn)

lichkeit – was bedeutet das?“ Weiterhin fragt DGP-Präsident Prof. Dr. Ulrich Schlagenhaut beispielsweise: „Spontane Regenerationspotenzial parodontaler Strukturen – Operieren wir zu früh?“ Der Schweizer Zahnarzt Dr. Andrea Mombelli widmet sich in seinem Referat der Periimplantitis, deren mikrobiologi-

schon Aspekten und der antimikrobiellen Therapie.

Auf der großen Dentalausstellung nutzen die Vertreter der Industrie die Chance, zahlreiche Experten erreichen zu können und die neuesten Entwicklungen und etablierten Produkte zu präsentieren. Die traditionellen Posterausstellungen ergänzen diese umfangreiche Präsentation um zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse und bieten so dem Besucher die Möglichkeit, die Fülle an Informationen individuell aufzusaugen. Nicht zu vergessen sind die vorgesehenen Ehrungen und Preisverleihungen durch die DGP an Persönlichkeiten der Branche, die

sich durch besondere Leistungen auf ihrem spezialisierten Sektor hervorragen haben. Während des Studententages informieren etablierte Parodontologen über den Masterstudiengang, Auslandsstudium, Problematiken der Existenzgründung und andere Aspekte des Neueinstieges in die Parodontologie.

Auch das Rahmenprogramm hat einiges zu bieten. So können die Teilnehmer des Kongresses die Gelegenheit ergreifen, sich während eines kollegialen „Get-together“ gemeinsam auf die Veranstaltungen einzustimmen. Da der diesjährige Jahreskongress zum ersten Mal seit drei Jahren wieder alleine von der DGP gestaltet wird, werden Rahmenprogramm und auch Wissenschaftsprogramm ein äußerst familiäres Ambiente bieten. Eine Stadtführung durch die Bonner Innenstadt, das DGP-Golfturnier und ein Galaabend in der Godesburg werden zusätzliche Möglichkeiten zur Diskussion mit Gleichgesinnten verschaffen und nebenbei ein wenig kulturelle Abwechslung bieten. ☒

PN Adresse

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e.V. (DGP)
Clermont-Ferrand-Allee 34
93049 Regensburg
Tel.: 09 41/94 27 99-0
Fax: 09 41/94 27 99-22
E-Mail: info@dgparo.de
www.dgparo.de

Berliner Grundschule integriert „Zähneputzen“

Insbesondere Gesundheitserziehung braucht Konsequenz und Kontinuität: Dass dies auch an einer öffentlichen Grundschule, zudem in einem sozial schwächeren Gebiet in Berlin, möglich ist, verdanken die hier lebenden Kinder der engen Zusammenarbeit von Schulleitung, bezirklichem Zahnärztlichen Dienst und der LAG.

Die Christian-Morgenstern-Grundschule in Spandau ist die nun erste Grund- und Ganztagschule in Berlin, die das Zähneputzen fest in den täglichen Stundenplan integriert hat. Die Mehrheit der 430 Kinder dieser Schule hat eine intensiviertere Unterstützung auch nötig, denn hier bestätigt sich, was viele Studien bereits belegt haben: Wo die soziale Situation der Eltern am problematischsten ist, findet sich auch die vergleichsweise höchste Quote an Zahnschäden. Seit 1990 sind im Rahmen des Berliner LAG-Prophylaxeprogramms der Zahnärztliche Dienst Spandau und die LAG-Gruppenprophylaxehelferinnen in der Christian-Morgenstern-Grundschule tätig und bestens mit deren Situation vertraut, die Schüler lernen – jeweils altersgerecht – richtig Zähneputzen rund um den ganzen Zahn, Zusammenhänge von Karies und Süßigkeiten sowie Auswirkungen säurehaltiger Limonaden und Erfrischungsgetränke, und es finden Fluoridierungsmaßnahmen statt. Entsprechend der Präventionspolitik der LAG werden die Prophylaxeimpulse schon seit Längerem nicht mehr gießkannenartig über Berlin verteilt, sondern gemäß Bedarf geplant. Auch die Christian-Morgenstern-Grundschule gehört zu den Adressen, die besonders intensiv in das Zahngesundheits-Förderungskonzept der LAG eingebunden sind.

Vorab-Test hoch erfolgreich

Auf Initiative des Zahnärztlichen Dienstes war einige Zeit vor dem Start des neuen

geschafft. Ich bin sehr froh, dass wir hier ein erwartungsgemäß erfolgreiches Programm gemeinsam für die Kinder starten können. Wir gehen mit Konsequenz an die

Zur Kontrolle ging es in den Kariestunnel. Das Engagement der Schule trägt vielleicht sogar weitere Früchte: Martin Matz will die Christian-Morgenstern-Grundschule bei künftigen Förderkonzepten auf die Liste der Projekte setzen. Die LAG Berlin betreut mit ihren derzeit 75 Mitarbeiterinnen jährlich rund 3.000 Kindergärten und 600 Schulen und ist dort mit – je nach Bedarf – zwei bis vier Mundgesundheits-Impulsen vertreten. Rainer Grahl: „Auch in Berlin hat sich die Zahngesundheit der kleineren Kinder wieder etwas verschlechtert, viele werden zu Hause nicht mehr ausreichend gefördert. Hier sind alle an der Mundgesundheit Interessierten gefragt, etwas zu tun. Neben der Arbeit mit Eltern, die die LAG Berlin zunehmend intensiviert, ist der direkt bei den Kindern ansetzende Prophylaxeimpuls natürlich von großer Bedeutung und nachhaltiger Wirkung. Die Entscheidung dieser Grundschule für das tägliche Zähneputzen hat daher Anerkennung verdient.“ Die LAG wünschte den Berliner Kindern noch einige weitere solcher engagierten Schulen. ☒



Pars pro toto: Rainer Grahl (2.v.l.) überreichte Schulleiter Michael Ozdoba (2.v.r.) einen symbolischen Zahnputzbecher. Mit im Team: Silvia Hintze (ZÄD Spandau) und Martin Matz, Gesundheitsstadtrat.

Programms in einer Art „Modellversuch“ das tägliche Zähneputzen getestet worden. Schulleiter Michael Ozdoba war von dem hoch erfolgreichen Ergebnis, einer eindeutig verbesserten Mundgesundheit, nachhaltig beeindruckt und hat daher Konsequenzen für alle Schulklassen gezogen. Ohne Kooperation ging das nicht. Michael Ozdoba: „Das hätten wir ohne die Unterstützung der LAG mit den notwendigen personellen und auch sächlichen Mitteln gar nicht

Durchführung – etwas, was viele Kinder von zu Hause nicht mehr kennen. Auch das ist ein Teil des Erfolges.“ Am 19. Juni konnte Rainer Grahl, Geschäftsführer der LAG Berlin, der Schule die versprochenen 430 Zahnbürsten übergeben und damit quasi den Startknopf drücken. Einige der Zahnbürsten wurden sofort genutzt, um bei der Übergabefeier den Gästen, darunter Gesundheitsstadtrat Martin Matz, zu zeigen, wie gut man das mit dem Zähneputzen schon kann.

PN Adresse

LAG Berlin
Alßmannshauer Straße 4-6
14197 Berlin
Tel.: 0 30/3 06 98 60
E-Mail: info@lag-berlin.de

PN IMPRESSUM PARODONTOLOGIE Nachrichten

Verlag

Verlagsanschrift:
Oemus Media AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Redaktionsleitung

Cornelia Pasold (cp), M.A.
(V.i.S.d.P.)
Tel.: 03 41/4 84 74-1 22
E-Mail: c.pasold@oemus-media.de

Redaktion

Christina Wendt (cw)
Tel.: 03 41/4 84 74-1 43
E-Mail: ch.wendt@oemus-media.de

Projektleitung

Stefan Reichardt
(verantwortlich)
Tel.: 03 41/4 84 74-2 22
E-Mail: reichardt@oemus-media.de

Anzeigen

Lysann Pohlann
(Anzeigendisposition/
-verwaltung)
Tel.: 03 41/4 84 74-2 08
Fax: 03 41/4 84 74-1 90
ISDN: 03 41/4 84 74-31/-1 40
(Mac: Leonardo)
03 41/4 84 74-1 92 (PC: Fritz!Card)
E-Mail: pohlann@oemus-media.de

Herstellung

Sven Hantschmann
(Grafik, Satz)
Tel.: 03 41/4 84 74-1 14
E-Mail: s.hantschmann@oemus-media.de

Die PN Parodontologie Nachrichten erscheint regelmäßig als Zweimonatszeitung. Bezugspreis: Einzel-exemplar: 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 45,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 03 41/4 84 74-0.
Die Beiträge in den „Parodontologie Nachrichten“ sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung. Es gelten die AGB und die Autorenrichtlinien. Gerichtsstand ist Leipzig.

Ein neuer Weg der regenerativen ...

PN Fortsetzung von Seite 1

Das Ziel der gesteuerten parodontalen Regeneration ist also, den Alveolarknochen, das Wurzelzement und einen funktionell ausgerichteten parodontalen Faserapparat so umfassend wie möglich wieder aufzubauen. Das gegenwärtig erreichbare und histologisch nachweisbare Behandlungsergebnis entspricht klinisch und röntgenologisch einem Attachmentgewinn und soll den langfristigen Zahnerhalt sichern. Es zeigt sich aber auch, dass eine vollständige Regeneration *ante integrum* nicht erreichbar ist. Obwohl viele Untersuchungen unternommen wurden, um die Faktoren und Zellen, die in die Regeneration des Parodontiums involviert sind, zu verstehen, konnten die vollständigen Funktionen und Aufgaben der Zellen des parodontalen Faserapparates (PDL), der Osteoblasten und der Zementoblasten für die parodontale Regeneration bisher nicht eindeutig verstanden werden. Eine Vielzahl von Studien geht davon aus, dass Zellen des parodontalen Faserapparates (PDL) unter regenerativen Bedingungen die Funktion von Osteoblasten und Zementoblasten übernehmen können (Gould et al., 1977; Lin et al., 1994; Mariotti et al., 1990; Melcher et al., 1970; Nojima et al., 1990; Piche et al., 1998). Andere Studien zeigen, dass PDL-Zellen als Regulatoren beziehungsweise Inhibitoren der Mineralbildung fungieren und somit eine Ankylose vermeiden (Lang et al., 1995; McCulloch et al., 1987; McNeil et al., 1998; Melcher et al., 1970; Melcher et al., 1987; Ogiso et al., 1991). Dabei geht man davon aus, dass der parodontale Faserapparat verschiedene Subpopulationen von Zellen enthält, die entweder die Bildung mineralisierter Strukturen fördern oder unterbinden können. Für die unterschiedlichen Ergebnisse der Studien kommen folgende Erklärungen in Betracht:

- die Heterogenität der Zellen des parodontalen Faserapparates,
- die Variation im Aufbau der *In-vitro*-Studien,
- der Verlust spezifischer Zellcharakteristika des parodontalen Faserapparates *in vitro*.

Das gegenwärtige Verständnis dieser regenerativen Vorgänge im Parodont scheint darauf hinzudeuten, dass der Ursprung der regenerativen Zellen sowohl vom Knochen, vom parodontalen Faserapparat (PDL) als auch vom Wurzelzement ausgehen kann (Wang et al., 1998), mit einer besonderen Konzentration auf paravaskulär lokalisierte parodontale Zellen. Diese Schwierigkeiten, die mit dem Erzielen einer vorher-sagbaren parodontalen Regeneration verbunden sind, machen die Entwicklung neuer regenerativer Techniken, wie das „Tissue Engineering“ notwendig, um die entscheidend bedingte Destruktion des parodontalen Hart- und Weichgewebes zu beseitigen. Eine der Hauptfordernisse für die parodontale Gewebsregeneration mittels

„Tissue Engineering“ ist die Verfügbarkeit von *ex vivo* expandierten Stammzellpopulationen oder die Mobilisierung autologer und gewebespezifischer Vorläuferzellen, die in der Lage sind, zu proliferieren und sich in das ortsständige parodontale Gewebe zu differenzieren. Adulte Stammzellen erfüllen diese Erfordernisse, wobei die kürzliche

davon aus, dass jedes ortsständige Gewebe eine kleine Fraktion von Stammzellen mit einzigartigen Fähigkeiten beinhaltet, die sich in ihren biologischen Eigenschaften von den ausgereiften Zellen unterscheiden. Diese Theorie wurde durch die Isolation aus dem Knochenmark stammender hämatopoetischer Stammzellen (HSCs) untermauert.

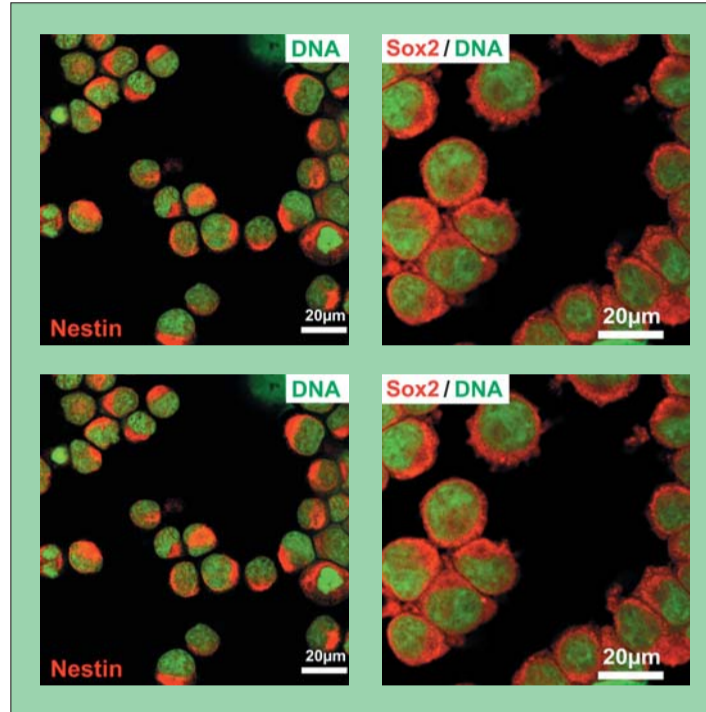


Abb. 2: Immunhistochemisches Profil der kultivierten Parodontosphären (Widera et al., 2007).

Marker	Expression	Nachweismethode
Nestin	+	ICC, RT-PCR
Sox2	+	ICC, RT-PCR
GFAP	-	ICC, RT-PCR
b-III-tubulin	-	ICC
CD117	(+)	RT-PCR
CNPase	+	RT-PCR
Emx2	+	RT-PCR
Oct2	(+)	RT-PCR
CD34	-	RT-PCR
CD45	-	RT-PCR
NeuroD1	-	RT-PCR
CD90	-	RT-PCR
GMNN	-	RT-PCR
MBP	-	RT-PCR
CD133	-	RT-PCR

Abb. 3: Vergleichende Charakteristik der parodontalen Stammzellen mittels RT-PCR (Widera et al., 2007).

Identifikation von Stammzellen im parodontalen Gewebe einen sehr wichtigen Schritt in Richtung einer vorhersagbaren parodontalen Regeneration darstellt (Ivanovski et al., 2006).

Gegenwärtiger Stand der Stammzellforschung

2006 veröffentlichte das National Institut of Health (NIH) der USA einen ersten Ergebnisbericht zum Stand der therapeutisch genutzten Stammzellforschung (NIH 2006) auf dem Gebiet der Regenerationsmedizin.

Aus dem Bericht wird deutlich, dass ein noch langer Weg vor der wissenschaftlich-medizinischen Forschung bis zur therapeutischen Umsetzung der vorliegenden Forschungsergebnisse liegt. Besonders geprägt ist der Bericht von der differenzierenden Darstellung der klinischen Potenziale der embryonalen Stammzelle in der Abgrenzung zur adulten Stammzelle. Eine adulte Stammzelle ist *per definitionem* eine Zelle, die multipotent, klonogen, hochproliferativ und fähig zur Gewebsregeneration ist. Man geht heute

Diese sind multipotent und führen zur Entwicklung von entsprechenden Vorläuferzellen, die sich daraufhin nur noch in eine spezifische Linie des hämatopoetischen Systems (myeloide, erythrozytische, megakaryozytische oder lymphozytische Zelllinien) entwickeln können. Die von den Vorläuferzellen abstammenden, nun weiter ausdifferenzierten Zellen verlieren graduell mit der Alterung und den differenzierteren Funktionen ihr Proliferationspotenzial (Weissmann, 2000).

Eine embryonale Stammzelle ist hingegen eine, meist aus der inneren Zellmasse der Blastozyste stammende, pluripotente Zelle, die in der Lage ist, in jeden Zelltyp zu differenzieren und in einem undifferenzierten Stadium verbleiben kann (Evans und Kaufmann, 1981; Keller, 1995). Lediglich die Zygote ist omnipotent und kann pluripotente Stammzellen generieren, die in der Lage sind, neben somatischen Zellen auch den Trophoblasten auszubilden. In der späteren Entwicklung produzieren diese gewebespezifischen Stammzellen, die zunächst multipotent und später im Rahmen der weite-

ren Differenzierung nur noch unipotent sein werden. Aus zellbiologischer Sicht besitzt jede Stammzelle die Fähigkeit zur Proliferation, zur Migration und zur Differenzierung, die aber hierarchisch im Hinblick auf die zu bildenden Zielzellen ausgeprägt ist. Zipori (2005) geht in seinen Untersuchungen jedoch davon aus, dass die Fähigkeit zur Selbsterneuerung und die Hierarchie lediglich optional sind und dass ausschließlich die Fähigkeit zur Plastizität essenziell für Stammzellen ist. Weiterhin gilt als erwiesen, dass pluripotente Zellen nicht nur in dem Blastula-Stadium beim Embryo vorkommen, sondern dass auch im adulten Organismus adulte, somatische Stammzellen vorhanden sind. Damit wird eine aus der bisherigen Stammzell-Theorie abgeleitete Annahme überwunden, die von einer Gewebespezifität adulter Stammzellen mit einem beschränkten Spektrum an Differenzierungs-Optionen ausgegangen ist. Eine adulte Stammzelle ist also *per definitionem* eine Zelle, die fähig zur Gewebsregeneration ist. Postnatale adulte Stammzellen wurden bisher erfolgreich aus verschiedenen Geweben isoliert, unter anderem aus dem Knochenmark, aus dem Blut, aus neuronalem Gewebe, aus Skelettmuskeln, aus verschiedenen Epithelien, aus der Zahnpulpa, aus dem Parodont und aus dem Zahnfollikel (Gronthos, 2000; Evers et al., 2003; Korbiling und Estrov, 2003; Seo et al., 2004, Sonoyama et al. 2006).

Konzept für eine regenerative Parodontaltherapie

Vor Kurzem ist es gelungen, parodontale Stammzellen im Parodont von extrahierten menschlichen Weisheitszähnen zu identifizieren (Seo et al., 2004). Das Parodont stellt ein Zellerneuerungssystem in dauerndem „steady state“ dar. Typischerweise generieren Stammzellen intermediäre Zelltypen (Ivanovski et al., 2006), bevor sie ihren voll ausdifferenzierten Zustand erreichen. Diese intermediären Zellen werden als Vorläufer- oder Progenitorzelle (z.B. Prä-Fibroblasten, Prä-Osteoblasten etc.) bezeichnet. In einer perivaskulären Lokalisation konnten parodontale Vorläufer-Zellen, die Eigenschaften somatischer Stammzellen zeigten, identifiziert werden (Bartold et al., 2006; Ivanovski et al., 2006; Miura et al., 2003; Nagatomo et al., 2006; Seo et al., 2004; Shi et al., 2001; Shi et al., 2005). Diese Stammzellen sind in zweidimensionalen Zellkulturen auf Plastikoberflächen adhären Zellen, die in der Lage sind, Kolonien zu bilden und den aus dem Knochenmark gewonnenen humanen mesenchymalen Stammzellen (hMSCs) ähnlich sind (Friedenstein, 1980; Gronthos et al., 1994; Morsczech et al., 2005; Owen und Friedenstein, 1988; Pit-

tenger et al., 1999). Weiterhin gelang es, parodontale Stammzellen als eine Population multipotenter Stammzellen zu charakterisieren, die die Fähigkeit besitzen, sowohl alveolären Knochen, Wurzelzement als auch parodontalen Faserapparat nach *In-vivo*-Transplantation im Tierversuch zu bilden (Seo et al., 2004).

Diese parodontalen Stammzellen sind als STRO-1/CD146-positive Vorläuferzellen charakterisiert, die offen-

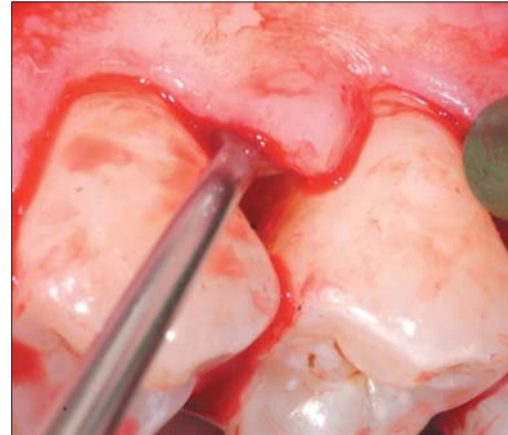


Abb. 4: Minimalinvasiver parodontal-chirurgischer Eingriff mit gewebespezifischem Zugang zum subepithelialen Bindegewebe, parodontalem Faserapparat, Wurzelzement und alveolären Knochen.

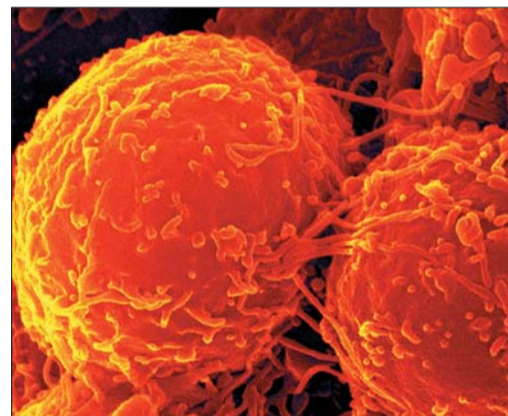


Abb. 5: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung parodontaler Stammzellen.

sichtlich aus perivaskulären Nischen des Parodonts stammen (Seo et al., 2004). Inzwischen konnte an diesen parodontalen Stammzellen eine Reihe wichtiger Stammzell-Marker nachgewiesen werden. Dazu gehören Sox2 und Nestin als Marker (Sonoyama et al., 2006) für undifferenzierte Zellen. Nestin, eines der Intermediärfilamente, die das Zytoskelett aufbauen, ist ein Marker für neurale Stamm- und Vorläuferzellen. Seine Expression ist ebenso mit der Zahnentwicklung und der Tertiärdentinbildung verbunden (Fujita et al., 2006). Dies deutet auf eine Verbindung zwischen der Fähigkeit dentaler Gewebe zur Regeneration und der Hochregulation des Nestins unter pathologischen

notyp zu differenzieren. Notch-1 wurde in diesem Zusammenhang als Marker für neuronale Stammzellen und für dentale Stammzellen beschrieben (Harada et al., 1999; Johannson et al., 1999). Weiterhin exprimieren parodontale Stammzellen den Marker Scleraxis (Shi et al., 2005). Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass vor allem Nestin und Sox2 Marker für Vorläuferzellen des Parodonts sind.

Der gleichzeitige Nachweis von für mesenchymale und für neurale Stammzellen spezifischen Markern an parodontalen Stammzellen unterstützt die schon lange von oralen Anatomen (Sperber, 1992) vertretene These zur prinzipiell ektodermalen Herkunft parodontaler Stammzellen. Damit wird aber ebenfalls die offensichtlich bestehende Heterogenität der parodontalen Stammzellen unterstrichen, wie das von Sakaguchi et al. (2004) angenommen wird.

Ausgehend von diesen zellbiologischen Grundlagenforschungsergebnissen werden gegenwärtig in der parodontologischen Grundlagenforschung zwei weiterführende parodontal-regenerative Therapieansätze untersucht (Nakahara, 2006):

- *ex vivo*: Dabei wird das parodontale Gewebe als Zellkultur auf der Grundlage eines bioabbaubaren Zell-trägermaterials unter Verwendung von spezifischen Zellmedien im Labor expandiert.
 - *in vivo*: Dabei werden entweder gewebespezifische Wachstumsfaktoren oder gentechnisch veränderte Proteine in den parodontalen Defekt (überwiegend auf der Basis von „delivery systems“) eingebracht, um damit die natürliche parodontale Regeneration zu verbessern.
- Zur Entwicklung von *ex vivo* expandierten parodontalen Stammzellkulturen (PStZ) für eine klinische Therapie sind folgende Schritte notwendig (Abb. 1):
- Optimierung der *Ex-vivo*-Gewinnung der parodontalen Stammzellen aus den Patienten.

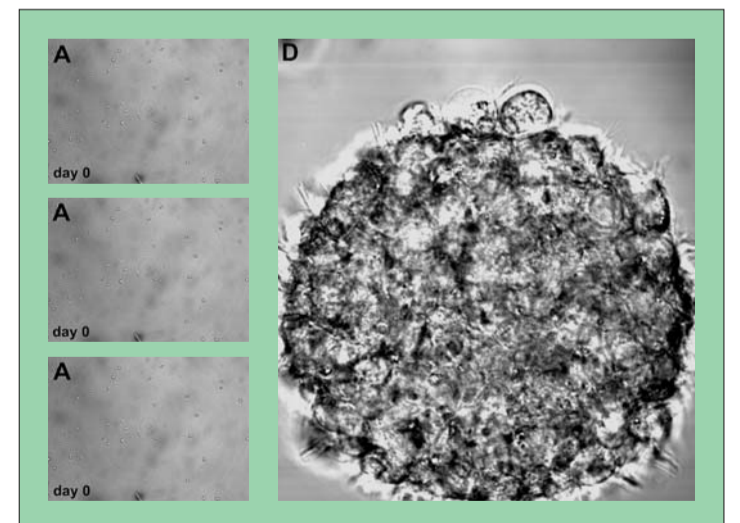


Abb. 6: Bildung von Zell-Sphären aus im Rahmen unserer Pilotstudie isolierten parodontalen Stammzellen.

Bedingungen hin (About et al., 2000). Miura und Mitarbeiter (2003) konnten zeigen, dass Stammzellen der Zahnpulpa menschlicher extrahierter Milchzähne in der Lage sind, sich in Zellen mit neuronalem und glialem Phä-

- Optimierung der Vermehrung der Zellen *ex vivo* unter Laborbedingungen
- Nachweis der Langzeitaufbewahrung unter optimalen Lagerungsbedingungen

Fortsetzung auf Seite 8 PN

PN Fortsetzung von Seite 6

- Effektivitätsnachweis des Therapieverfahrens im Tiermodell
 - Untersuchung von potenziellen Neoplasmen im Tiermodell
 - Optimale Einbringung der ex vivo expandierten parodontalen Stammzellen in den entzündlich-destruktiv geschädigten Zahnhalteapparat der Patienten.
- Vom biologischen Standpunkt aus betrachtet, ist eine verbesserte Regeneration der parodontalen Gewebes dann zu erzielen, wenn es gelingt,

nien wurde unter *In-vitro*-Bedingungen untersucht. Um das Expressionsmuster der Parodontosphären zu analysieren, etablierte unsere interdisziplinäre Arbeitsgruppe eine immunhistochemische Färbemethode für typische Stammzell- und Differenzierungsmarker. Neben typischen Markern für neurale Stammzellen wurde die Expression von Markern hämatopoetischer und mesenchymaler Stammzellen untersucht. Die Proteinexpression der Biomarker wurde untersucht, indem Antikörper gegen spezifische Marker neu-

und Sox2, untersucht. Dabei wurden vergleichende Untersuchungen zur RNA-Expression von Lineage-Markern (Abb. 3) durchgeführt. Das Ziel unserer gegenwärtigen Forschungsarbeit besteht in der Optimierung der *Ex-vivo*-Expansion von adulten parodontalen Stammzellen in Abhängigkeit vom parodontal-chirurgisch festgelegten Entnahmeorten sowie der Charakteristik dieser fibroblasten-ähnlichen, kolonienbildenden Vorläuferzellen mit stammzelltypischen Markern (Sox2 und Nestin). Dazu ist es notwendig, folgende Arbeitsetappen durchzuführen:

- Mikrochirurgische parodontale Gewebegewinnung
- Isolation und Anzucht von multipotenten humanen parodontalen Stammzellen (PStZ)
- Optimierung der Vermehrung der Zellen *ex vivo* unter Laborbedingungen
- Tierexperiment als „proof of principle“-Untersuchungen zur parodontalen Regeneration,
- Untersuchung einer potenziellen onkogenen Transformation durch Anwendung des Therapieverfahrens im Tiermodell.

Mikrochirurgische parodontale Gewebegewinnung
Dazu wird ein minimal-invasives parodontal-chirurgisches Verfahren (Gassmann und Grimm, 2006) verwendet (Abb. 4). Unter minimal-invasiven parodontal-chirurgischen Eingriffen wird ein minimalinvasiver Zugangslappen (MIF, „minimal invasive flap“) mit einer Papillenerhaltungstechnik („Papilla preservation technique“) verstanden. Dies wird unter Verwendung von mikrochirurgischem Instrumentarium, Mikro- nahttechnik und optischen Hilfsmitteln durchgeführt. Diese Operationstechnik ermöglicht eine gewebespezifische Entnahmetechnik parodontaler Gewebe (subepitheliales Bindegewebe, parodontaler Faserapparat, Wurzelzement, alveolärer Knochen sowie unspezifisches entzündungsbedingtes Granulationsgewebe). Das parodontale Gewebe,

welches mittels minimalinvasiver parodontaler Chirurgie aus hoch entzündlichem parodontalen Gewebe gewonnen werden kann, ist ein verhältnismäßig einfach zugängliches menschliches Gewebe, das nicht nur als Quelle für eine stammzellvermittelte parodontal-regenerative Therapie dienen kann, sondern ebenso imstande ist, eine ausreichende Menge an Gewebeproben zu liefern, die zur Analyse und Charakteristik von humanen Stammzellen verwendet werden kann.

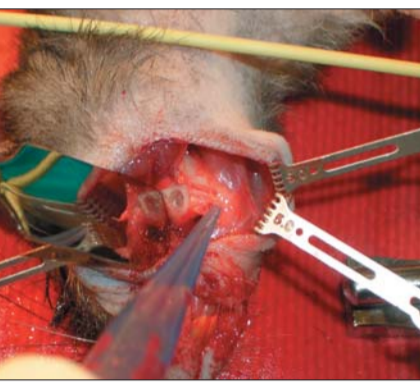


Abb. 8: Experimentelles Tiermodell zur Untersuchung der parodontalen Regenerationsfähigkeit von humanen parodontalen Stammzellen („proof of principle“-Test) an Nu/Nu Ratten mit genetisch eingeschränkter zellulärer Immunität.

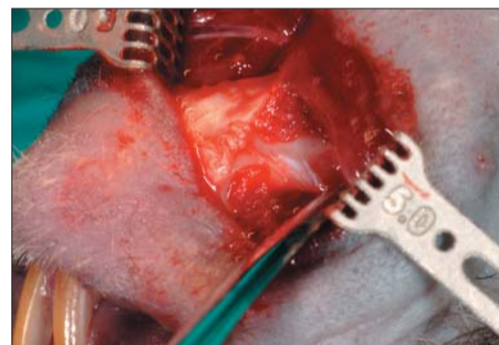


Abb. 9: Mikrochirurgischer Zugang zum Ratten-Molaren zur Transplantation der auf dem kollagenen Trägermaterial expandierten humanen parodontalen Stammzellen.

gemeldet werden (European Patent Office [EPO] [RO/EP], P21834WO).

Isolation und Anzucht von multipotenten humanen parodontalen Stammzellen (PStZ)

Im Rahmen unserer Pilotuntersuchungen ist es uns gelungen, parodontale Stammzellen (Abb. 6) zu isolieren, die stammzelltypische Zellsphären bildeten.

Ermittlung der Eigenschaften der isolierten parodontalen Stammzellen (PStZ)

Eine wesentliche Eigenschaft von parodontalen Stammzellen ist die Fähigkeit zur Migration innerhalb der parodontalen Wunde. Diese Migrationsfähigkeit ist gleichzeitig die Voraussetzung für eine parodontale Regeneration im Sinne einer zellulären Repopulation des parodontalen Defektes. Um das Migrationsverhalten der parodontalen Stammzellen zu untersuchen, wurde ein „Boyden-Chamber-Assay“ durchgeführt (Abb. 7). Aufgrund der Ähnlichkeit zwischen neuronalen Stammzellen und parodontalen Stammzellen untersuchten wir den Einfluss der Chemokine MCP-1, SCF und SDF-1. Diese Agenden induzieren die Migration adulter neuronaler Stammzellen. Dadurch kann man die chemotaktischen Eigenschaften der parodontalen Stammzellen untersuchen. Wir konnten zeigen, dass eine starke Wanderung der Stammzellen zum chemotaktischen Reiz, also in die untere Kammer, stattfindet. Als einen der chemotaktischen Reize haben wir das Chemokin MCP-1 eingesetzt. MCP-1 wird nach Entzündung

von einer Vielzahl von Zellen gebildet und steht unter Kontrolle des zentralen Entzündungsregulators NFκB. Wir konnten damit einen Teil der entzündlich bedingten parodontalen Regeneration, die Migration von Stammzellen an den Ort der entzündlich-destruktiven Veränderung *in vitro* nachstellen.

Tierexperiment als „proof of principle“-Untersuchung zur parodontalen Regeneration
Um mit dem von uns etablierten zellulären Modell zur Expansion adulter parodontaler Stammzellen weitergehende Analysen durchzuführen, die eine Charakterisierung beteiligter Signalwege und Moleküle für eine typische parodontale Geweberegeneration (z. B. Wurzelzement, parodontaler Faserapparat, alveolärer Knochen) erlauben, müssen das Modellsystem allerdings seine Relevanz im Kontext eines vollständigen Modellorganismus beweisen. Deshalb muss untersucht werden, inwieweit die menschlichen Zellen in einem Tiermodell der Parodontitis (Nagermodelle der experimentellen Parodontitis) zur Regeneration parodontaler Defekte beitragen können. Die von unserer Forschungsgruppe isolierten parodontalen Stammzellen müssen auf ihre Integration ins entzündlich-destruktiv veränderte Gewebe des Zahnhalteapparates überprüft werden. Die eingesetzten Tiere müssen immundefizient werden, um die Abstoßung der menschlichen Zellen zu verhindern. Dies ist nur durch einen heterologen Zelltransfer in Tiere (Abb. 8) mit genetisch eingeschränkter zellulärer Immunität (Nu/Nu Ratten) möglich. Die dabei verwendeten Verfahren orientieren sich an dem in der Literatur etablierten Tiermodell zur Implantation humaner adulter Stammzellen an Tieren mit genetisch eingeschränkter zellulärer Immunität (parodontales Nu/Nu-Nagermodell nach Seo et al., 2004). Die athymische Nacktratte (CrI: NIH-nu) ist T-Cell defizient und stößt die heterologen parodontalen Zellen nicht ab. Hierzu wird mikrochirurgisch ein Zugang an den Molaren der Ratte prä-

pariert und dieser dann benutzt, um die humanen Stammzellen einzubringen. Es werden den Ratten 1 x 10⁵ bis 5 x 10⁷ adulte humane parodontale Stammzellen, die auf einem kollagenen Trägermaterial expandiert worden sind, transplantiert. Dies geschieht mikrochirurgisch in 2 mm große parodontale Defekte am unteren Rattenmolaren. Das Transplantat wird nach zeitlich differenzierten Untersuchungsetappen entnommen und histomorphometrisch entsprechend bekannter Versuchsprotokolle zur Bewertung des parodontalen Regenerationserfolges untersucht (Abb. 9). Dabei kann sowohl die Integration ins Gewebe (parodontale Regeneration) als auch die klinisch unbedingt auszuschließende nicht gerichtete Neubildung (Tumor) detektiert werden. Adulte somatische humane Stammzellen haben wie alle adulten Stammzellen die prinzipielle Möglichkeit, onkogen zu transformieren. Deshalb untersuchen wir die onkogene Transformation durch Zelltransfers in das Nacktratten-Tiermodell.

Schlussfolgerungen

Unsere Ergebnisse (Abb. 10) zeigen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen internationaler Arbeitsgruppen, dass humanes Parodont eine Population multipotenter postnataler Stammzellen enthält, die *ex vivo* isoliert und angezüchtet werden können und somit ein therapeutisch vielversprechendes Stammzellreservoir aus einem operativ einfach zugänglichen Gewebe darstellen. Darauf aufbauend lässt sich ein prinzipielles Konzept zur Nutzung von adulten parodontalen Stammzellen in der regenerativen Parodontalchirurgie ableiten. Allerdings sind bis zur klinischen Nutzung noch eine Reihe wichtiger Forschungsarbeiten zu leisten. **PN**

PN Adresse

Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm
Leiter des Lehrstuhles und der Abteilung für Parodontologie
Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Universität Witten/Herdecke
Alfred-Herrhausen-Str. 50
58448 Witten
Tel.: 0 23 02/92 66 08
Fax: 0 23 02/92 66 10
www.uni-wh.de

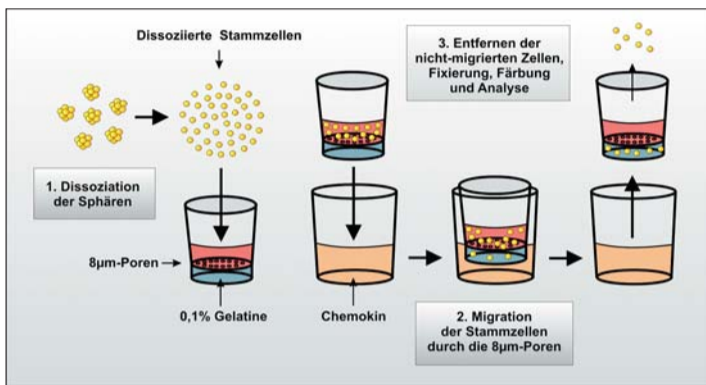


Abb. 7: Schematische Illustration eines „Boyden Assays“.

die Repopulation der parodontalen Wunde durch Zellen mit hoher regenerativer Kapazität zu erreichen, die in der Lage sind, der infektierten Wundbelastung, vor allem in der frühen Phase der Wundheilung, standzuhalten.

Ergebnisse

Unserer interdisziplinären Forschungsgruppe am Institut für Neurobiochemie und an dem Lehrstuhl und der Abteilung für Parodontologie gelang es kürzlich, humane adulte Stammzellen aus dem Parodont von Patienten mit schwerer chronischer Paro-

donal Stammzellen verwendet wurden. Die Antikörperfärbung wurde mittels eines Laser-Scanning-Mikroskopes detektiert (Abb. 2). Die Mehrheit der parodontalen Stammzellen ist anti-nestin-immunreaktiv, was für neurale/ektodermale Stammzellen charakteristisch ist. Des Weiteren exprimierten die Zellen den für neurale Stammzellen spezifischen Transkriptionsfaktor Sox2. Ferner konnten wir für den Differenzierungsmarker für junge Neurone, β-III-tubulin keine und für den Gliazellmarker GFAP (glial fibrillary acid protein) nur eine sehr geringe Expression nachweisen. Um diese immunhistochemi-

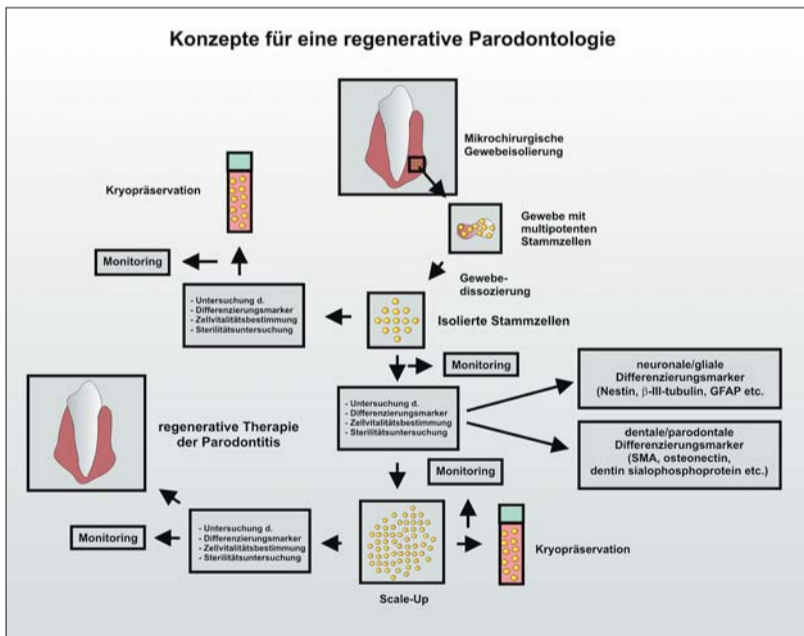


Abb. 10: Konzept für eine regenerative Parodontaltherapie auf der Grundlage einer *Ex-vivo*-Expansion von adulten parodontalen Stammzellen (PStZ) im Rahmen einer minimalinvasiven parodontal-regenerativen Therapiestrategie.

schon Daten zu ergänzen, wurde eine Reverse-Transkriptase Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) durchgeführt. Dafür wurde die komplette Zell-RNA der gewonnenen parodontalen Stammzellen extrahiert und auf den Nachweis von stammzelltypischen Markern wie Nestin

schon Daten zu ergänzen, wurde eine Reverse-Transkriptase Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) durchgeführt. Dafür wurde die komplette Zell-RNA der gewonnenen parodontalen Stammzellen extrahiert und auf den Nachweis von stammzelltypischen Markern wie Nestin

schon Daten zu ergänzen, wurde eine Reverse-Transkriptase Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) durchgeführt. Dafür wurde die komplette Zell-RNA der gewonnenen parodontalen Stammzellen extrahiert und auf den Nachweis von stammzelltypischen Markern wie Nestin

Gewebedissoziation
Zur Isolation wird das mikrochirurgisch entnommene Gewebe durch proteolytische Verdauung in eine Einzelzellsuspension zerlegt. Diese einzel-

*** Lehrstuhl und Abteilung für Parodontologie, Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universität Witten/Herdecke:** Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-D. Grimm, Zahnarzt Sebastian Becher, Dr. (Syr.) Aous Dannan, OA Dr. med. dent. Georg Gassmann, Zahnärztin Silke Levermann
Lehrstuhl für Orale Anatomie, Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universität Witten/Herdecke: Prof. Dr. med. habil. Wolfgang H. Arnold
Institut für Neurobiochemie, Fakultät für Biowissenschaften, Universität Witten/Herdecke: Dipl.-Biochemiker Darius Widera, Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil. Barbara Kaltschmidt
Lehrstuhl für Zellbiologie der Tiere, Fakultät für Biologie, Universität Bielefeld: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Christian Kaltschmidt

PN Kurzvita

Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm

- Studium der Zahnheilkunde
- Parodontologische Weiterbildung an der Abteilung für Parodontologie der Medizinischen Akademie „Carl Gustav Carus“ in Dresden
- Habilitation im Fachgebiet Parodontologie erfolgte 1977 in Dresden.
- Seit 1992 Leitung des Lehrstuhls für Parodontologie und der Abteilung für Parodontologie an der Fakultät für ZMK der Universität Witten/Herdecke.
- Klinik- und Forschungsaufenthalt 1997/1998 an dem Department of Periodontology der University of North Carolina at Chapel Hill
- Berufung zum Adjunct Professor of Periodontology am Department of Periodontology der Universität of North Carolina at Chapel Hill

- seit 1992 eigenständige Grundlagenforschungsgebiete und klinische Anwendungen neuer Behandlungsmethoden in der Abteilung für Parodontologie etabliert
- Mitglied einer Vielzahl von nationalen und internationalen zahnmedizinischen und parodontologischen Fachgesellschaften, u.a. internationales Mitglied der American Academy of Periodontology, der European Federation of Periodontology und der International Academy of Periodontology sowie der Periodontal Research Group der International Association for Dental Research
- Spezialist für Parodontologie der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie
- Ermächtigung zur parodontologischen Weiterbildung der ZÄK Westfalen/Lippe

Parodontale und endodontische ...

PN Fortsetzung von Seite 1

Parodontologische Infektionen werden zum größten Teil durch parodontalpathogene Keime ausgelöst, die im oralen Keimspektrum zu finden sind und allein keine Schädigungen der Zahnhartsubstanz herbeiführen. Daher ist die Ausprägung der Paro-Endo-Läsion immer ein Zusammenspiel mehrerer voneinander unabhängiger Ursachen. Komplexe Interaktionen zwischen oralen Bakterien und sowohl spezifischen als auch allgemeinen Abwehrmechanismen des Körpers sind verantwortlich für die Ausprägung der Parodontitis, welche zu einer fortschreitenden Destruktion der parodontalen Gewebe führen kann. Die unbehandelte Pulpitis kann, wie die Parodontitis, zu einem Attachmentverlust und letztendlich dem Zahnverlust führen. Beide Infektionen können sowohl in chronischer als auch akuter Form auftreten, und die Behandlungstherapien umfassen bei beiden Erkrankungen sowohl chirurgische als auch nichtchirurgische Maßnahmen. Die verursachenden Bakterienarten ähneln einander sehr stark, sodass schon oft ein Zusammenhang zwischen parodontologischen und endodontischen Infektionen vermutet wurde. Auch die Behandlungen beider Erkrankungen sind sich somit vom Ansatz her sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch beträchtlich in ihrer Ausführung. Bei beiden ist das mechano-chemische Debridement Grundprinzip der Reduktion der vorhandenen Bakterien. Während auch im gesunden Zustand eine bakterielle Besiedlung parodontaler Gewebe vorhanden ist, zeigen sich intrapulpar ohne pathogene Faktoren sterile Verhältnisse. Erst mit einer von außen in die Pulpa gelangenden Infektion werden diese sterilen Verhältnisse

unterbrochen. Somit kennen wir den Zustand der sterilen Nekrose, hauptsächlich durch das Absterben der pulpalen Gewebe nach Trauma. Abgestorbenes pulpaes Gewebe, gleich ob nach Infektion oder Trauma, lässt sich derzeit nicht regenerieren. Daher ist die vollständige Desinfektion des gesamten Wurzelsystems und nachfolgend das vollständig dichte Auffüllen der Hohlräume Ziel der endodontischen Therapie. Demgegenüber steht der Attachmentverlust bei nunmehr gesunden gingivalen Verhältnissen nach Parodontaltherapie. Regenerative Maßnahmen können entweder zu einem Wiederaufbau gesunder parodontaler Strukturen oder einer Defektheilung führen, bei der wiederum neues parodontales Gewebe gebildet wird. Somit können wir von einer parodontalen Heilung und einer davon verschiedenen endodontischen Heilung sprechen. Versuche mittels Stammzellen neues Pulpagewebe zu züchten, stehen noch in der Entwicklungsphase.

Therapie Endo-Paro-Läsion
Unter bestimmten Umständen bilden parodontale und endodontische Läsionen einen kommunizierenden Defekt. Hierbei ergibt sich für den Behandler die Notwendigkeit, in diesen Fällen sowohl erfolgreich endodontisch als auch parodontologisch vorgehen zu müssen. Beide Teilbereiche stellen hohe Anforderungen an instrumentelle und verfahrenstechnische Voraussetzungen des Behandlers, die anderweitig bereits ausführlich dargestellt wurden. Das fatale Dominoprinzip wird hierbei besonders deutlich. Ein zuvor nicht erfolgreich durchgeführter Behand-

lungsschritt wird zu einem prognostisch schlechteren Gesamtbehandlungsergebnis führen. Zumeist ist ein Ausgleichen durch besondere Methoden der nachfolgenden Therapie wenig erfolgreich (Murphys-Law). Das erklärt auch, weshalb in der Literatur die Behandlung nur weniger dieser kombinierten Läsionen beschrieben wird und die Erfolgsquote erheblich unter der der Einzelmaßnahmen zu finden ist. Deutlich wird dies bei der Therapie lokaler parodontaler Erkrankungen (apikale Parodontitis), die ausschließlich endodontischen Ur-

Technologie zu Raten zwischen 60,1 % bis zu 83 % (Britain et al. 2005). Somit erscheint klar, dass selbst die hervorragend ausgeführte chirurgische Parodontologie scheitern muss, falls die vorangegangene endodontische Therapie nicht dem gleichen Standard entspricht. Ein Ausgleich durch eine andere verbesserte Technik ist nicht Erfolg versprechend und führt im Ergebnis zu einem deutlichen Qualitätsverlust. Die in der Vergangenheit angewandte Methode chirurgische Therapien bei vorangegangener nicht ausreichender endodontischer Behandlung durchzuführen, sollte in Anbetracht dieser Ergebnisse der Vergangenheit angehören. Weiterhin sollte da-

Taschentiepen über 6 mm die chirurgische Therapie der geschlossenen Kürettage vorzuziehen ist. Bei kombinierten Endo-Paro-Läsionen ist die chirurgische Therapie jedoch grundsätzlich das Mittel der Wahl, da auch bei epithelialer Heilung des parodontalen Defekts der endodontische allein nicht ausheilen kann. Nach Abschluss der endodontischen Therapie sollte im Gegensatz zu rein endodontisch induzierten apikalen Parodontitiden dann chirurgisch vorgegangen werden, wenn nach vier Wochen keine klinischen oder röntgenologischen Anzeichen einer Heilung festzustellen sind. Entscheidend hierbei ist nicht die vollständige Heilung, die innerhalb

pentechiken der GTR-Technologie angewendet werden, unabhängig davon, ob tatsächlich regeneratives Material inkorporiert werden soll. In vielen Studien hat sich gezeigt, dass die Art des verwendeten Materials bei der regenerativen Parodontaltherapie weniger entscheidend für den Erfolg anzusehen war, als vielmehr die Operationstechnik. Wachtel et al. (2003) konnte zeigen, dass die Anwendung mikrochirurgischer Prinzipien zu einer verbesserten Wundheilung führt. Da, wie oben bereits beschrieben, bei kombinierten Endo-Paro-Läsionen jeder Teilschritt individuell mit bestmöglicher Evidenz durchgeführt werden sollte, ist eine mikrochirurgische Vorgehensweise somit als Mittel der Wahl anzusehen.



Abb. 2: Überlappende mikrochirurgische Incision.

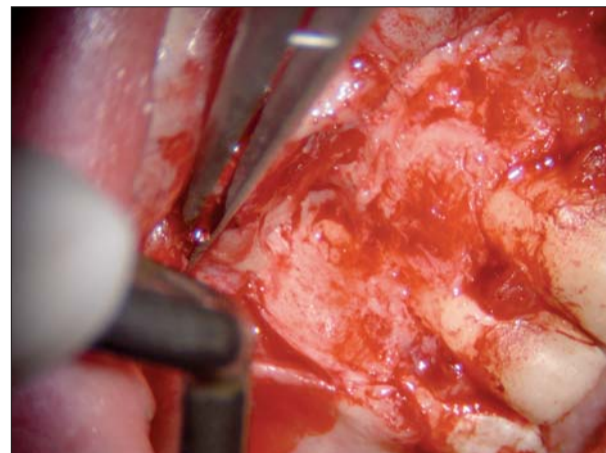


Abb. 3: Kommunizierender intrabony defect mit apikaler Parodontitis.

sprungs sind. Weiger gibt bei nicht ausreichender endodontischer Vorbehandlung nur 18 % Heilung an. Die nachfolgende alleinige chirurgische Therapie ohne endodontische Revision resultiert in Erfolgsraten zwischen 30 % bis 60 % nach fünf Jahren Beobachtungszeit. Sigurdson (2003) konnte demgegenüber eine Heilung bei 92 % aller apikalen Parodontitiden allein durch nichtchirurgische orthograde Endodontie erreichen. Ein ähnliches Bild erwartet uns bei Endo-Paro-Läsionen. So beschreibt Skoglund et al. (1985) eine Erfolgsrate von 36,5 % bei der alleinigen chirurgischen Therapie. Die Anwendung regenerativer Verfahren führte je nach angewandter

mit auch die Anwendung hochkomplexer parodontologischer Techniken ohne gleichwertige endodontische Vorbehandlung als inadäquat betrachtet werden. Mikrochirurgische und regenerative Methoden an unzureichend endodontisch behandelten Zähnen sind abzulehnen. Hierbei ist es von großer Wichtigkeit, dass eine erfolgreiche orthograde endodontische Behandlung oder Revision immer der alleinigen chirurgischen Revision vorzuziehen ist. Bei der Therapie kombinierter Endo-Paro-Läsionen ist somit die endodontische Therapie als erste Maßnahme durchzuführen.

Chirurgische Parodontologie
Es hat sich gezeigt, dass bei

dieser kurzen Zeitspanne nur in den seltensten Fällen beobachtet werden kann. Als Ursache für nicht regenerierende apikale Parodontitiden wird vor allem der hohe Prozentsatz an mit endodontischen Mitteln nicht therapierbaren extraradikulären Infektionen diskutiert. Infolge der latenten bakteriellen Situation ist eine antibiotische Abdeckung zu empfehlen, auch wenn das Antibiose-Protokoll negativ ist, da sich die Bakterien in den extraradikulären Plaques nicht im Fluid darstellen lassen. Des Weiteren ist die höchstmögliche Sorgfalt bei der chirurgischen Technik anzustreben, um nicht noch intaktes Gewebe endgültig zu zerstören. Prinzipiell sollten also Lap-

Mikrochirurgie in der Parodontologie
Das mikrochirurgische Vorgehen in der Parodontologie ist nicht unumstritten. Der Aufwand rechtfertigt sich bei komplexen Problemen, die ein wenig invasives Vorgehen erfordern. Nachfolgend der endodontischen Therapie ist mit einer Störung des biologischen Gleichgewichts periapikal zu rechnen. Eine Verletzung des periapikalen Raumes durch eine Aufbereitung, die über die apikale Konstriktion hinausgegangen ist, führt zu einer stark verzögerten Heilung (Gutierrez 1999), wenn nicht zu einem flare up mit der Konsequenz des Scheitern der Therapie. Somit ist nach einer solchen - beabsichtigten oder unbeabsichtigten - Verletzung unbedingt ein entsprechend längerer Zeitraum zwischen endodontischer und parodontologischer Therapie einzuhalten. Falls beide Schritte nicht vom gleichen Operateur durchgeführt werden, ist eine dahingehende Information unab-

Fortsetzung auf Seite 10 PN

ANZEIGE

Denn PerioChip® macht endlich Schluss mit Parodontitis.




Erreger? Fehlanzeige!

Studien belegen die herausragende Wirkung von PerioChip® im Zusammenspiel mit Ihrer SRP – durch etwa 73% bessere Heilungschancen. Machen Sie Schluss - noch nie war es so einfach. Ihre Patient(innen) werden es Ihnen danken – und zwar im Quartals-Recall.

PerioChip® – nie gehört? Na dann wird's aber höchste Zeit.
Infos an unserer gebührenfreien Hotline: 0400 - 244 3742 oder unter www.periochip.de



DEXCEL PHARMA GmbH • Röntgenstraße 1 • 63755 Alzenau

DEXCEL
PHARMA GmbH

PN Fortsetzung von Seite 9

dingbar. Der chirurgische Zugang sollte sich unbedingt an den parodontologischen Prinzipien orientieren. Der Microsurgical Access Flap MAF (Wachtel 2001) hat sich hierbei bewährt. Man inzidiert hierbei subpapillär. Je nach Größe des Interdentalraumes wird dabei der Abstand von der Papillenspitze gewählt. Die Inzision erfolgt rechtwinklig zur Epitheloberfläche. Die Vermeidung spitzer Gewebeabschnitte verhindert eine Nekrose, die wiederum zu Wundheilungstörungen und Zugkräften auf das Gewebe führen würde. Ebenfalls ist die sichere Platzierung der Gewebe nach der Operation erleichtert. Ein dichter Lappenverschluss ist somit gewährleistet. Ein paramarginaler Schnitt in Richtung der Knochenoberkante verbindet die beiden Papillenschnitte. Je nach Notwendigkeit kann diese Schnittführung über mehrere Parodontien ausgedehnt werden. Wichtig ist die überlappende Schnittführung, um Ausreißungen an den rechtwinkligen Übergängen Papillenschnitt und Marginalschnitt zu vermeiden, die wiederum nekrotisieren könnten. Ebenso sind bei dieser Technik gleichzeitig mukogingivalchirurgische Optionen (Rezessionsdeckung; GTR) mit der Therapie der endodontischen und parodontologischen Komplexe ausschließlich durch kleine Veränderungen in der papillären Schnittführung möglich. Der zusätzlichen Anwendung regenerativer Materialien und Verfahren steht nichts entgegen.

Nach der Freilegung erfolgt die Ausräumung des mit infiziertem Gewebe gefüllten Knochendefekts. Hierbei ist strikt zwischen nichtinfiziertem Granulationsgewebe im Bereich des Lappens, infiziertem Granulationsgewebe im Bereich des parodontalen Knochendefekts und infiziertem Gewebe im periapikalen Bereich zu unterscheiden. Die infizierten Gewebe müssen vollständig und mit großer Sorgfalt entfernt werden. Deutlichstes Zeichen für eine vollständige Entfernung ist das Versickern der Blutung. Der knöcherne Defekt liegt deutlich vor dem Operateur. Im nichtinfizierten Granulationsgewebe des abpräparierten Lappens hingegen finden sich osteoproliferative Zellen, die zu einer verbesserten Heilung notwendig sind. Ein vollständiges Ausdünnen des Lappens führt daher durch Verlust dieser Zellen zu einer Verschlechterung der zu erwartenden Regeneration. Insgesamt betrachtet sollten jegliche Therapien, die für die jeweiligen parodontologischen Maßnahmen evident sind, zur Anwendung kommen.

Mikro-Chirurgische Endodontie

Im Bereich der endodontischen Läsion periapikal ist neben der Beachtung der Zys-

ten Wert darauf zu legen, dass eine sichere dichte retrograde Füllung präpariert wird. Dies auch, wenn die Wurzelfüllung erst vor Kurzem revidiert wurde. Des Weiteren ist bei der Darstellung der Wurzeloberfläche auf laterale Kanäle zu achten, die gegebenenfalls ebenfalls versiegelt werden sollten. MTA hat sich hierbei als Mittel der Wahl prädestiniert. Die retrograde Aufbe-

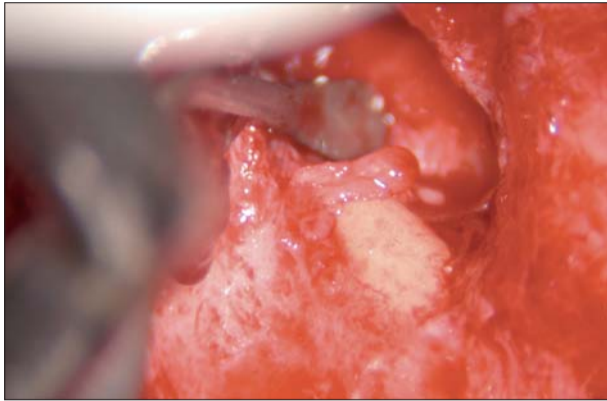


Abb. 4: Granulationsgewebe periapikal-typischer ausgedehnter knöcherner Defekt.

reitung sollte mit Ultraschallinstrumenten IMMER unter Kontrolle des DOM (Dentales Operations Mikroskop) erfolgen. Damit kann das unreflektierte und unnötige Absäbeln retrograder Wurzelanteile reduziert werden.

Regeneration

Knochenersatzmaterialien haben sich bei der Behand-



Abb. 6: Zustand drei Tage post OP.

lung rein endodontischer Läsionen nicht bewährt. Falls zwischen endodontischer und parodontaler Läsion ein knöcherner Isthmus darstellbar ist, genügt bei Bedarf eine Auffüllung des parodontalen Defektes. Andernfalls ist diese Trennung nicht möglich, sodass der Einsatz des Knochenersatzmaterials



Abb. 8: Direkt post OP nach MTA Deckung Perforation, Fraktur, Rendoendontische Revision und Lappen-OP.

oder der regenerativen Methoden ausschließlich durch den parodontalen Defekt bestimmt wird. Endodontische Läsionen zeigen oftmals Perforationen an der bukkalen Knochenlamelle. Dort zeigt sich dann ein Verlust des Periost. Die Abdeckung mittels Membranen ist dabei nur mit titanverstärkten Membranen sinnvoll, die selbst wiederum gegen Bewegungen durch

Nägeln stabilisiert werden müssen. Bei einem mikrochirurgischen Vorgehen ist es möglich, alternativ den Full Flap zu splitten und das nunmehr frei bewegliche Periost separat über den Defekt zu drehen (i.S. Schwenklappentechnik), um ihn damit gegen das Bindegewebe des Lappens abzudichten. Das Periost wird dann mittels Matratzennaht durch das Periost

und Bindegewebe der festen, nicht abpräparierten Mukosa im lateralen Bereich vernäht, wobei der Knoten auf der Mukosa zu liegen kommt. Diese Naht kann nach drei Tagen ohne weiteren Eingriff entfernt werden. Verstärkte Membranen müssen in einem zusätzlichen chirurgischen Eingriff nach 6-8 Wochen entfernt werden, was dieses Procedere in unseren Augen als nur in wenigen Ausnahmefällen sinnvolles Verfahren erscheinen

lässt. Dies alles empfiehlt sich nur und ausschließlich bei sehr ausgedehnten Defekten, um die knöcherne Heilung zu unterstützen und zu verhindern, dass der Defekt nicht knöchern regeneriert. Gerade bei Defekten mit nur schüsselförmiger Morphologie, wobei die Wurzelspitze über den Knochenrand he-

rausragt, kann ein solches Procedere helfen, postoperative Druckschmerzen zu vermeiden. Eine routinemäßige Anwendung ist nicht notwendig. Entscheidend ist grundsätzlich, dass die Schnittführung den knöchernen Defekt nicht kontaktiert und nicht über ihn hinwegführt. Gerade bei großen ausgedehnten Defekten kann dies im Röntgenbefund nicht ersichtlich sein. Daher

sollte mit vertikalen Entlastungsschnitten sorgfältig umgegangen werden. Bestmöglich ist eine Verlagerung um mindestens zwei Approximalkontakte. Der zunächst vermutete Nachteil der größeren Wundfläche hat bei mikrochirurgischem Vorgehen geringere Auswirkungen und der zusätzliche Aufwand für Papillennahte wird wettgemacht durch eine verbes-

serte Sicht und entspanntere Lappenmobilisation.

Besonderheiten

Als heikel stellen sich Bifurkationen Grad III dar. Das Granulationsgewebe muss vollständig entfernt werden, da andernfalls keine knöcherne Regeneration erwartet werden kann. Dies kann im Oberkiefer-Molarenbereich nicht erfolgreich sein. Die 5-Therapie von Grad III-Läsionen im Oberkiefer ist somit als Herodontics einzu-

stufen. Ganz im Gegenteil ist der zusätzliche chirurgische Eingriff als Killer einzustufen. Die alleinige endodontische Therapie führt hier – wenn überhaupt – zu einem Erfolg. Die Regeneration kann weit über ein Jahr dauern. Geduld ist derzeit die einzige Option.

Iatrogenverursachte Paro-



Abb. 5: Mikrochirurgischer Lappenverschluss mit Emdogain Regeneration direkt nach der OP (Fall aus Abb. 1).



Abb. 7: Zwei Jahre post OP.



Abb. 9: Zustand vier Jahre nach prothetischer Versorgung.

Endo-Läsionen stellen einen nicht unbeträchtlichen Prozentsatz aller Paro-Endo-Läsionen. Dies geschieht zumeist bei der Zugangskavität oder beim Setzen von Stiften. Ebenso sind Verletzungen der inneren Kurvatur nach zu weiter Aufbereitung möglich. Die Frage, ob in allen Fällen grundsätzlich eine endodontische Revision auch ohne sichtbare apikale Parodonti-

tis notwendig ist, wird kontrovers diskutiert. Sicherlich kann bei einer solchen Verletzung immer von einer Kontamination des endodontischen Cavum ausgegangen werden, da sämtliche Einsetzelemente und Composite für Stifte ein erhebliches Leakage haben. Daher empfehlen wir die endodontische Revision. Für den Verschluss der Perforation hat sich MTA, orthograd und retrograd, bestens bewährt. Man sollte diesem Material Zeit geben, um auszuhärten und dem Defekt, um zu heilen. Nachfolgend ergibt sich das gleiche Procedere wie bei allen anderen endodontisch vorbehandelten Läsionen.

Vorgehensweise

Der Vorteil des mikrochirurgischen Lappens liegt in seiner perfekten Repositionierbarkeit

und in dem Potenzial besserer Heilung infolge minimalinvasiver Vorgehensweise durch bessere Durchblutung in der postoperativen Phase. Der Nahtverschluss erfolgt mit Mikronähten unter Vergrößerung. Lupenbrillen haben sich hierbei bewährt. Entscheidend ist die Ausleuchtung des OP-Gebietes. Die Stuhllampe genügt in den allermeisten Fällen nicht. Eine Verbesserung bringt das Orascope, bei der höhere Vergrößerungen gefahren werden können, und bei dem ebenso das Team durch Video direkt das OP-Feld einsehen kann. Der Einsatz des DOM ist für den geübten Anwender sinnvoll und ermöglicht durch Mitbeobachtung der Assistenz koordinierte Unterstützung, da jetzt die gleichen Bilder sowohl vom Operateur als auch von der Assistenz gesehen werden. Missverständnissen wird somit der Boden entzogen. Nachteilig gegenüber dem Orascope und der Lupenbrille ist die sehr starre und eng begrenzte OP-Feld-Auswahl.

Die Lappenpräparation sollte unter bester Sicht erfolgen. Bewährt haben sich die jeweils angebotenen Mikrochirurgischen Sets. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Verarbeitung hochqualitativ ist, da in Bruchteilen von Millimetern gearbeitet wird. Rundinstrumentarium ist der Vorzug zu geben. Bedenken sollte man, dass Mikropinzetten infolge der geringen Auflagefläche einen erheblichen Druck auf den präparierten Lappen ausüben können, der wiederum zu nekrotischen Plaques führen kann. Makropinzetten sind daher zum Halten der Lappen vorzuziehen.

Als Nahtmaterialien haben sich monofile Fäden der Stärken 7-0 und gegebenenfalls 6-0 bewährt. Bereits wenige Tage nach dem Eingriff (zumeist drei Tage) ist die Nahtentfernung möglich. Nekrosen sind deutlich vermindert. Infolge der geringeren Ödembildung bleibt der Lappen stabil. Sowohl endodontische als auch parodontalchirurgische Eingriffe sollten heute unter Vergrößerungen durchgeführt werden. In der Endodontie ist die Anwendung ei-

nes DOM zum Erreichen besserer Ergebnisse sowohl im nichtchirurgischen als auch im chirurgischen Vorgehen zu fordern. In der Parodontologie sind Lupenbrillen mit hoher Vergrößerung, Orascope und DOM gleichberechtigt. Mikrotechniken erfordern neben speziellen, extra auf die jeweiligen Erfordernisse zugeschnittenen Instrumentarium (Mikronadelhalter, Elevatoren,...), auch eine fundierte Ausbildung des Operateurs und seines Teams. Allein der Erwerb des jeweiligen Instrumentariums wird nicht erfolgreich sein. Ebenso ist ohne die notwendige Ausrüstung auch das erforderliche Procedere nur schwer umsetzbar. So werden Mikronähte mit Makronadelhaltern eher frustrierend sein.

Resümee

Insgesamt betrachtet sind Endodontie, ausgeführt mit dem DOM und Mikro-PA, zwei Seiten einer Medaille und sollten vermehrt Eingang in die zahnärztliche Allgemeinpraxis finden. Erfahrung, sichere Diagnostik und intensive Ausbildung des Therapeuten sind hierbei von erheblicher Bedeutung. Ausschließlich schwer therapierbare Fälle sollten dem Spezialisten zugeführt werden. Das Erkennen und Einschätzen der Probleme, die mit dem jeweiligen Fall zusammenhängen, ist eine wichtige Aufgabe des Allgemeinpraktikers, da er/sie den Patienten zunächst sieht. Je eher dann in den Fällen, die zeitlich und organisatorisch in der Praxis nicht zu therapieren sind, eine Überweisung erfolgt, desto höher wird die Erfolgsrate des Spezialisten sein. Von dieser engen Zusammenarbeit profitiert der Patient, der Spezialist und damit auch der überweisende Zahnarzt. Die Prognose bei solcher Art multipler Läsionen ist schwer zu beurteilen und hängt nicht allein von der jetzigen Situation, sondern auch von der Zeitdauer und den vorangegangenen Therapien ab. Durch die Mikro-Techniken werden der Vermehrung schädigender Noxen vorgebeugt, sodass wir eine bessere Prognose abgeben können. Letztlich entscheidend ist jedoch der Wunsch des Patienten für eine sichere und erfolgreiche Therapie. **■**

PN Kurzvita

- Holger Dennhardt**
- 1982–1990 Medizin und Zahnmedizinstudium
 - Postgraduierte Ausbildung Parodontologie/Mikrochirurgie D, Italien, USA
 - Endodontische Ausbildung D, GB, Italien, USA
 - Spezialist Endodontie EDA; DGEEndo
 - Fellow International College Dentist
 - Fellow Australasian Royal College
 - Certified Member ESE
 - 1992 Praxis in Landshut
 - 1998 limitiert auf Mikrochirurgie/Endodontie

PN Adresse

FICD Holger Dennhardt
Praxis Zahnheilkunde
Innere Münchner Str. 15
84036 Landshut
Tel.: 08 71/2 76 84 84
E-Mail: dennhardt@PraxisZahnheilkunde.de

Moderne parodontale Regeneration von intraossären Defekten

Die Erhaltung von Zähnen gilt als Grundkompetenz der Parodontologen. Dr. Marc Hinze¹, Dr. Stefan Fickl¹ und Prof. Dr. Markus Hürzeler¹ zeigen, dass moderne Parodontologie mehr zu bieten hat – nämlich auch die Regeneration von verloren gegangenem Gewebe. Vor- und Nachteile verschiedener Therapieansätze bei intraossären Defekten stehen dabei im Mittelpunkt.

Parodontale Regeneration

Die Regeneration von parodontalem Stützgewebe stellt ein primäres Ziel der Parodontaltherapie dar. Fundamentale Studien in den 80er-Jahren demonstrierten die Bildung eines „new attachment“, d. h. die Wiederherstellung von neuem Wurzelzement, Desmodont und Alveolarknochen.¹⁻³ Das Prinzip der „gesteuerten Geweberegeneration“ (GTR) beruht auf dem mechanischen Ausschluss (Membran) der schnell migrierenden Epithelzellen von dem intraossären Defekt. Die regenerierenden Zellen des Desmodonts und des alveolären Knochens können dadurch die Wurzeloberfläche rekolonisieren und ein neues Attachment ausbilden. Heutzutage wird die parodontale Regeneration von intraossären Defekten als voraussagbare Technik angesehen. Hierbei ist der klinische Behandlungserfolg von verschiedenen patienten-, defekt- und verfahrensabhängigen Faktoren abhängig.⁴ Patientenfaktoren wie unzureichende orale Hygiene, vorhandene parodontale Infektion und Rauchen werden prognostisch als negativ angesehen.⁵ Die Defekttiefe und die Anzahl der verbliebenen Knochenwände scheinen das Behandlungsergebnis nachhaltig zu beeinflussen.^{6,7} Komplikationen wie Membranexpositionen und folgende bakterielle Kontaminationen während der Heilungsphase traten in 50 bis 100 % der Fälle auf und gehen eindeutig mit reduzierten klinischen Ergebnissen im Vergleich zu nicht exponierten Barrieren einher.⁸⁻¹² Durch die Anwendung von speziell für die GTR-Technik entwickelten mikrochirurgischen Lappentechniken konnte ein primärer Wundverschluss während der gesamten Heilungsperiode in über 90 % der Fälle erreicht werden.^{13,14} Cortellini und Tonetti entwickelten eine Entscheidungsstrategie, um regenerative Techniken patienten- und defektorientiert anwenden zu können.¹⁴ Diese Behandlungsstrategie beruht sowohl auf wissenschaftlicher Evidenz als auch auf einem Konzept, welches durch eine Reihe kontrollierter klinischer Studien über einen Zeitraum von 15 Jahren entwickelt wurde. Dieses evidenzbasierte regenerative Vorgehen resultierte in einem mittleren klinischen Attachmentgewinn von 6,0 mm und einer mittleren Taschentiefenreduktion von 6,1 mm.⁴ Ein systematisches Review über die gesteuerte Geweberegeneration in intraossären Defekten berichtete von einer mittleren Differenz des Attachmentgewinns zwischen GTR (mit/ohne Graft) und offener Lappenoperation von 1,2 mm.¹⁵

Die Hypothese, dass sich durch zusätzliches Einbringen eines Knochenersatzmaterials ein additiver Effekt auf die GTR-Technik ausüben lässt, wurde in mehreren Studien untersucht.¹⁶ So zeigte sich in einer multizentrischen Studie zwar ein klarer Attachmentgewinn bei kombinierter Anwendung von GTR und Knochenmineral (3,3 mm) gegenüber der offenen Lappenchirurgie (2,5 mm), doch war es nicht möglich zu unterscheiden, ob der Attachmentgewinn durch das eingebrachte Knochenmineral oder die GTR-Technik alleine hervorgerufen wurde.⁵ Murphy und Gunsolley berichteten in einer Meta-Analyse nach der alleinigen Applikation von Kollagenmembranen in intraossären Defekten über einen zusätzlichen Attachmentgewinn von 0,95 mm gegenüber der offenen Lappenchirurgie.¹⁶ In den genannten Übersichtsarbeiten scheint sich der erreichte klinische Effekt der kombinierten Therapie nicht von den Ergebnissen nach Applikation von Kollagenmembranen oder Knochenersatzmaterialien alleine unterscheiden zu lassen.¹⁵⁻¹⁷ Jedoch scheint hierbei ein defektorientiertes Vorgehen in der regenerativen Therapie eine große Rolle zu spielen. Cortellini und Tonetti demonstrierten mit einem kombinierten Vorgehen (resorbierbare Membranen und Füller) in weiten und nicht unterstützten Defekten bis zu 5,4 mm klinischen Attachmentgewinn. Gleichwertige Ergebnisse in schmalen und raumunterstützten intraossären Defekten konnten durch resorbierbare Membranen oder Schmelz-Matrix-Proteine erreicht werden.⁴ Bisher wurden verschiedene resorbierbare und nichtresorbierbare Membranen in der regenerativen Parodontalchirurgie verwendet. In einer systematischen Übersichtsarbeit wurden mittlere Attachmentgewinne für nichtresorbierbare Barrieren von 3,7 mm angegeben; resorbierbare Membranen erreichten mittlere Werte von 3,6 mm. Die Applikation von nichtresorbierbaren und resorbierbaren Membranen in intraossären Defekten erreichten gleichermaßen voraussagbare Ergebnisse hinsichtlich klinischer Parameter.¹⁴ Auch Murphy und Gunsolley konnten in ihrer Meta-Analyse über intraossäre Defekte keinen statistisch signifikanten Vorteil zwischen der Applikation von resorbierbaren oder nichtresorbierbaren

Strukturen zu fördern.^{18,19} Man geht davon aus, dass SMPs die Proliferation von Epithelzellen hemmen^{20,21} und dagegen das Wachstum von Desmodontalfibroblasten durch die Freisetzung von autokrinen Wachstumsfaktoren anregen.²² Gebildete Wachstumsfaktoren stimulieren, außer der fibroblastischen Proliferation, die Induktion von Mineralisationspunkten während des regenerativen Prozesses.²³⁻²⁵ Davenport und Mitarbeiter konnten in vitro demonstrieren, dass sich die Proliferation und die Adhäsion von parodontalen Fibroblasten auf denudierten Wurzeloberflächen nach Applikation von SMPs erhöhte.²⁶ Parodontale Regeneration scheint zusätzlich durch die zelluläre Aktivitätssteigerung von Osteoblasten und Osteoklasten durch SMPs beeinflusst zu werden.^{27,28} Ein weiterer wichtiger Aspekt von Schmelz-Matrix-Proteinen ist eine inhibitorische Wirkung auf supragingivale Plaque und parodontalpathogene Keime wie *Aggregatibacter actinomycetem comitans*, *Prevotella intermedia* und *Porphyromona gingivalis*.²⁹⁻³¹ Humane histologische Studien belegen, dass die positiven klinischen Ergebnisse mit der Bildung von neuem Zement, neuem Desmodont und Knochen durch Behandlung mit Schmelz-Matrix-Proteinen korrelieren.³²⁻³⁴ Ergebnisse aus kontrollierten klinischen Studien demonstrieren regenerative Erfolge, die vergleichbar mit der GTR-Technik in der Behandlung von intraossären Defekten sind.³⁵⁻⁴² Hierbei muss eindeutig zwischen nichtchirurgischem und chirurgischem Vorgehen unterschieden werden. Der Einsatz von SMPs in der nichtchirurgischen Parodontaltherapie konnte keinen

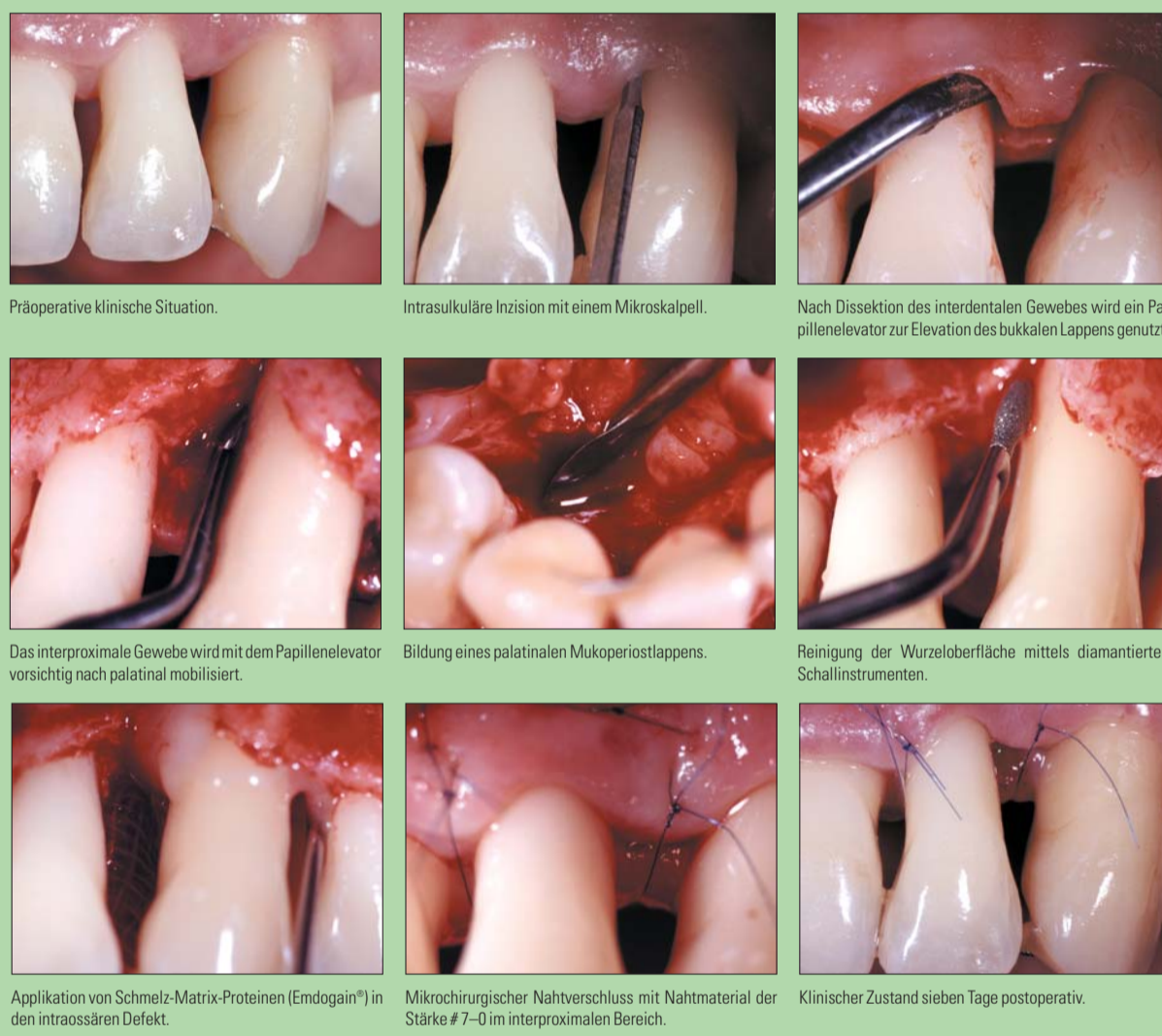
Ein schonender Gewebeumgang ist der zweite wichtige Faktor zum Erreichen eines maximal erfolgreichen Behandlungsergebnisses. Burkhardt und Mitarbeiter zeigten einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Revascularisation zwischen einer makro- und einer mikrochirurgischen Technik zur Deckung von Rezessionsdefekten. Dieser Unterschied in der Wundheilung war bis sieben Tage nach dem Eingriff in einer angiographischen Untersuchung nachweisbar und erzielte ein statistisch signifikantes und klinisch relevant besseres Ergebnis.⁶¹ Die minimale Lappenelevation ohne vertikale Entlastungsinzisionen reduziert chirurgische Nebeneffekte wie lokale Blutung, postoperative Schwellung und Schmerzen auf ein Minimum und erhöht den intra- und postoperativen Patientenkomfort. In einer Reihe von klinischen Studien zur parodontalen Regeneration konnte der Vorteil der mikrochirurgischen Technik deutlich aufgezeigt werden.^{13, 42, 53, 59} Die Abbildungen 1 bis 9 zeigen exemplarisch ein regeneratives Vorgehen in einem intraossären Defekt.

Das mikrochirurgische Konzept wurde für ein minimalinvasives chirurgisches Vorgehen entwickelt und zeichnet sich durch die Anwendung von mikrochirurgischen Instrumenten, Nahtmaterialien, Vergrößerungshilfen und mikrochirurgischen Inzisionstechniken aus.^{52,53} Diese vier Bestandteile stellen eine präzise und schonende Behandlung der Gewebe mit dem ultimativen Ziel der primären Lappenadaptation sicher. Eine Heilung per primam wird erreicht, wenn intakte Wundränder eine spannungsfreie Readaptation und einen engen

Takei⁵⁶ in der Literatur beschrieben.⁵⁷⁻⁶⁰ Ein schonender Gewebeumgang ist der zweite wichtige Faktor zum Erreichen eines maximal erfolgreichen Behandlungsergebnisses. Burkhardt und Mitarbeiter zeigten einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Revascularisation zwischen einer makro- und einer mikrochirurgischen Technik zur Deckung von Rezessionsdefekten. Dieser Unterschied in der Wundheilung war bis sieben Tage nach dem Eingriff in einer angiographischen Untersuchung nachweisbar und erzielte ein statistisch signifikantes und klinisch relevant besseres Ergebnis.⁶¹ Die minimale Lappenelevation ohne vertikale Entlastungsinzisionen reduziert chirurgische Nebeneffekte wie lokale Blutung, postoperative Schwellung und Schmerzen auf ein Minimum und erhöht den intra- und postoperativen Patientenkomfort. In einer Reihe von klinischen Studien zur parodontalen Regeneration konnte der Vorteil der mikrochirurgischen Technik deutlich aufgezeigt werden.^{13, 42, 53, 59} Die Abbildungen 1 bis 9 zeigen exemplarisch ein regeneratives Vorgehen in einem intraossären Defekt.

Konklusion
Moderne Parodontologie konzentriert sich nicht mehr nur auf den Erhalt der Zähne, sondern zeichnet sich durch die Regeneration von verloren gegangenem Gewebe aus. Verschiedene chirurgische Techniken wie die gesteuerte Geweberegeneration oder der Einsatz von Schmelz-Matrix-Proteinen wurden zu diesem Zweck entwickelt. Man kann die genannten Techniken heute als klinisch vorhersagbar betrachten, wenn man einer evidenzbasierten Behandlungsstrategie folgt. Die Kombination des mikrochirurgischen Vorgehens mit speziell entwickelten Lappentechniken ermöglicht eine geringere Traumatisierung und eine minimalinvasive Behandlung und ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Regeneration von intraossären Defekten. Im Falle, dass sich Patient und Kliniker zu einer regenerativen Behandlung von parodontalem Stützgewebe entscheiden, sollten Risiken und Vorteile abgewägt werden, die im Falle von Schmelz-Matrix-Proteinen und GTR-Techniken die Behandlung mit SMPs unter den oben diskutierten Punkten in den Vordergrund stellt. □

PN Das regenerative Vorgehen in einem intraossären Defekt



Präoperative klinische Situation.

Intrasulkuläre Inzision mit einem Mikroskalpell.

Nach Dissektion des interdentalen Gewebes wird ein Papillenelevator zur Elevation des bukkalen Lappens genutzt.



Das interproximale Gewebe wird mit dem Papillenelevator vorsichtig nach palatal mobilisiert.



Bildung eines palatinalen Mukoperiostlappens.



Reinigung der Wurzeloberfläche mittels diamantierten Schallinstrumenten.



Applikation von Schmelz-Matrix-Proteinen (Emdogain®) in den intraossären Defekt.



Mikrochirurgischer Nahtverschluss mit Nahtmaterial der Stärke #7-0 im interproximalen Bereich.



Klinischer Zustand sieben Tage postoperativ.

PN Anmerkung der Redaktion

Die hochgestellten Zahlen im Text beziehen sich auf Literaturangaben. Die entsprechende Literaturliste zum Artikel „Moderne parodontale Regeneration von intraossären Defekten“ ist auf Anfrage unter folgender Adresse erhältlich:

Redaktion
PN Parodontologie Nachrichten
Oemus Media AG
04229 Leipzig
Holbeinstraße 29
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: ch.wendtdt@oemus-media.de

¹ Zentrum für Zahnheilkunde, Dres. Bolz, Wachtel, Hürzeler und Zuhr, Institut für Parodontologie und Implantologie (IPI), München

PN Adresse

Privatinstitut für Parodontologie & Implantologie München IPI GmbH
Rosenkavalierplatz 18
81925 München
Tel.: 0 89/92 87 84 22
Fax: 0 89/92 87 84 11
E-Mail: info@ipi-muc.de

Herzklappen, Knochen, Sehnen – Frische Leichenteile weltweit

Das Geschäft mit menschlichem Gewebe floriert. Fragwürdige Methoden versprechen satte Gewinne. Ein Gesetz soll für mehr Transparenz und Sicherheit beim Körperrecycling sorgen. Autorin Martina Keller hat für die PN ihren Artikel aus der Wochenzeitung DIE ZEIT zusammengefasst und aktualisiert.

Der Schmerz ist Inara Kovalevska anzumerken, wenn sie auf das Drama im Sommer 2002 zu sprechen kommt. Ihr Mann Gunars hat sich damals erhängt. Der 41-Jährige, der unter Depressionen litt, hatte seinen zweiten Selbsttötungsversuch vollendet. Etwa ein Jahr später teilte Inara eine Beamtin mit, bei der Leiche ihres Mannes sei Gewebe entnommen worden, vor allem Knochen und Knorpel. Die Polizei ermittelte in insgesamt 400 Fällen.

Inara wurde gefragt, ob sie in die Gewebeentnahme eingewilligt habe, aber sie wusste ja nicht einmal davon. Und noch etwas erfuhr sie von dem Beamten: Gunars' Knochen seien zur Aufarbeitung an eine Firma in Deutschland geliefert worden.

Seit jenem Gespräch bei der Polizei hat Inara keine Ruhe gefunden. „Ein Mensch ist kein Auto, dessen nützliche Teile man ausbauen und anderen Menschen einbauen kann.“

Was Inara Kovalevska empört, ist für das Unternehmen Tutogen Medical GmbH in Neunkirchen bei Erlangen Alltagsgeschäft. Neun Jahre lang, von 1994 bis 2003, lieferte das rechtsmedizinische Zentrum in Riga der Firma Tutogen und ihrer Vorgängerin Biodynamics International die menschlichen Rohstoffe, die sie für ihre Knochenprodukte braucht. Auch aus anderen europäischen Ländern bezieht das Unternehmen Gewebe Verstorbener, denn mit Spendermaterial aus Deutschland lässt sich sein Bedarf nicht decken.

Tutogen bearbeitet nach einem zertifizierten Verfahren Knochen und Sehnen aus Leichen oder auch die kugelförmigen Köpfe von Oberschenkelknochen, die bei Operationen übrig bleiben. Die Geschäfte gehen gut: Die Firma vertreibt ihre Waren in etwa 40 Ländern, bei Implantaten für die Zahnmedizin verzeichnet sie Zuwachsraten von bis zu 30 Prozent. Tutogen-Produkte haben ihren Preis. Ein kleiner Block schwammartiger Knochen mit nur einem halben Kubikzentimeter Volumen kostet bei der europäischen Versandapotheke DocMorris 366,94 Euro.

Anders als bei Organen, deren Handel weltweit geächtet ist, lässt sich mit aufgearbeiteten Geweben auf legalem Weg viel Geld verdienen. Nicht nur Knochen lassen sich für therapeutische Zwecke verwenden, als Großtransplantat, zersägt in Scheiben, zurechtgefräst zu Blöcken, Stiften und Nägeln oder als Granulat – die gesamte Leiche ist zu einem wertvollen Rohstoff geworden. Längst hat die Gewebespende die Organtransplantation an Bedeutung überholt. Nur rund 4.500 Patienten erhalten in Deutschland jährlich ein neues Organ, doch mehrere Zehntausend profitieren von der Verpflanzung kleiner oder großer Einzelteile – neben Knochen auch Augenhornhäute, Gehörknöchelchen, Herzklappen, Gefäße, Sehnen oder Hautstücke. Und die Gewebespende

boomt. 1990 verzeichneten die USA noch 350.000 Transplantationen, 2003 waren es bereits 1,3 Millionen.

Bislang entwickelt sich die Gewebespende weitgehend im Verborgenen, unbeachtet von der Öffentlichkeit. Wäh-

werden müssen, wie Herzklappen, Augenhornhäute oder Gefäße, genügt eine verfahrensbezogene Genehmigung. Für diese Gewebe gilt das Kommerzialisierungsverbot aus dem TPG weiter. Der Fall des berühmten

„Ein Mensch ist kein Auto, dessen nützliche Teile man ausbauen und anderen Menschen einbauen kann.“

rend die oft lebensrettende Organtransplantation mit aufwendigen Kampagnen beworben wird, weiß manch einer nicht mal, dass es die Gewebespende gibt. Niemand weiß, wie viel Herzklappen, Knochen oder Gefäße von Leichen in Deutschland jährlich gewonnen und transplantiert werden, wie viele darüber hinaus gebraucht werden und was aus dem Ausland nach Deutschland eingeführt wird. Schwerwiegende Zwischenfälle und andere unerwünschte Reaktionen werden nicht systematisch erfasst. Nicht einmal die Zahl der Gewebebanken ist bekannt – bei Knochenbanken schwanken die Schätzungen zwischen 150 und 400.

Rundfunkmoderators Alistair Cooke ist Teil des wohl spektakulärsten amerikanischen Gewebeskandals. Ein Bestatter hatte bei der Polizei die unkorrekte Buchführung seines Vorgängers angezeigt. Bei der Inspektion vor Ort fiel dem Ermittler die OP-Beleuchtung und der versenkbare Sektionstisch in einem der Räume auf – Gerätschaften, die in einem Bestattungsinstitut eigentlich nichts zu suchen haben. Alarmiert nahm sich die Polizei die Akten vor und kam so auf die Spur der Firma Biomedical Tissue Services (BTS) in Fort Lee, New Jersey. BTS soll mehrere Jahre lang Knochengewebe bei Bestattern angekauft haben, für 1.000 Dollar



In Deutschland vertreibt die Firma Tutogen neben dem aus humanen Knochen hergestellten Tutoplast® Spongiosa auch die hier dargestellten xenogenen Tutodent® Chips.

Das alles soll nun anders werden. Ein Gewebegesetz, das eine EU-Richtlinie in nationales Recht umsetzt, verspricht mehr Sicherheit und Transparenz. Der ursprüngliche Entwurf der Bundesregierung war allerdings fast so umstritten wie die Gesundheitsreform. Kritiker befürchteten die vollständige Kommerzialisierung der Gewebemedizin. Das im Mai vom Bundestag verabschiedete Gesetz hat die Kritik teilweise aufgenommen – die Bundesregierung änderte ihre Vorlage in mehr als 50 Punkten. Der Kern der Bestimmungen: Organspenden und Organtransplantationen haben immer Vorrang vor der Entnahme einzelner Organteile wie Herzklappen. Sämtliche Gewebe unterliegen zwar wie geplant den strengen Bestimmungen des Arzneimittelgesetzes (AMG). Allerdings müssen nur industriell verarbeitete Gewebe wie etwa Knochen und Sehnen beim Paul Ehrlich-Institut in Berlin zugelassen werden. Sie sind damit vom Kommerzialisierungsverbot im Transplantationsgesetz (TPG) ausgenommen und dürfen gehandelt werden. Bei Geweben, die nur entnommen und konserviert

pro Leiche. Beim Weiterverkauf habe sie ein Vielfaches dafür verlangt – rund 7.000 Dollar.

Wenn die Todesursache eine Spende unter legalen Bedingungen ausschloss, fälschte BTS laut der amerikanischen Gesundheitsbehörde Food and Drug Administration (FDA) kurzerhand die Papiere. Teilweise soll die Firma falsche Blutproben zusammen mit dem Leichengewebe verschickt haben. Im Fall von Alistair Cooke änderte sie angeblich die Schreibweise des Namens und schob die Todesstunde hinaus, um die Leiche frischer erscheinen zu lassen. Außerdem soll Cooke für zehn Jahre jünger erklärt worden sein und statt an Lungenkrebs und deren Tochtergeschwülsten an Herz-Kreislauf-Versagen gestorben sein. Die Angehörigen hatten der Knochenspende angeblich zugestimmt. BTS war nicht bei der American Association of Tissue Banks akkreditiert, doch das hatte die Firmen, die das Gewebe kauften, keinesfalls gestört. Sie stellten aus dem fragwürdigen Rohstoff nach Angaben der staatlichen Centers for Disease Control and Prevention rund 25.000 Transplantate her, die in den

USA und Kanada vertrieben wurden, aber auch nach Australien und England gelangten. Mehrere Tausend sollen bereits an Patienten verpflanzt worden sein.

Die Gesundheitsbehörde FDA untersagte BTS im Februar 2006, weiterzuproduzieren und Gewebe auszuliefern. Vier Verantwortliche, darunter Firmenchef Mastromarino, wurden angeklagt. Die fünf Verarbeitungsfirmen informierten nach Absprache mit der Behörde ihre Abnehmer in Kliniken und riefen ihre Produkte zurück. Außerdem bieten sie Patienten kostenlose Tests auf HIV, Syphilis und Hepatitis an. Eines der Unternehmen ist Tutogen Medical Inc. aus Alachua in Florida, die Mutterfirma des deutschen Unternehmens Tutogen Medical GmbH. Verschiedene Serien- beziehungsweise Chargennummern von zwei Produkten der amerikanischen Mutterfirma sind mithilfe der zweifelhaften BTS-Gewebe produziert worden: Tutogen Puros Allgraft, aus Knochen gewonnenes Füllmaterial, das zum Beispiel in der Kieferchirurgie eingesetzt wird, sowie Tutogen Fascia Lata, ein elastisches Bindegewebe, das meist vom Oberschenkelmuskel stammt und etwa bei der Behandlung von Leistenbrüchen verwandt wird. Die Produkte wurden nach offiziellen Angaben in den USA und Kanada vertrieben.

Ist auszuschließen, dass Gewebe aus den USA über die Tochterfirma auch nach Deutschland gelangte? Laut Karl Koschatzky, Geschäftsführer der deutschen Tutogen Medical GmbH in Neunkirchen, gab es keine Importe. Die hätten schließlich von der zuständigen Landesbehörde genehmigt werden müssen, argumentiert er, was mit einer Inspektion der Entnahmestelle verbunden gewesen wäre. Was Koschatzky nicht erwähnt, auf Nachfrage aber bestätigt: Diese Vorschrift gilt für unverarbeitetes Gewebe erst seit September 2006. Somit hätte das deutsche Tutogen-Unternehmen Rohmaterial auch ohne Wissen und Genehmigung der Behörden einführen können.

Es ist nicht das erste Mal, dass die Mutterfirma Tutogen Medical Inc. Gewebeprodukte vom US-Markt zurückgeru-



Wie wirbt man für Körperrecycling, wo es nur teilweise um Lebensrettung geht, etwa wenn Herzklappen transplantiert werden, häufig jedoch um eine bessere Lebensqualität für Patienten oder sogar um kosmetische Fragen wie: Gebiss oder Implantat?

an verschiedenen Krankheiten litt, unter anderem auch an neurologischen Störungen. Der Geschäftsführer von Tutogen in Deutschland, Koschatzky, in anderen Funktionen seit über 20 Jahren bei der Firma und ihren Vorgängern tätig, versichert, die Infektion sei seinerzeit nicht sicher auf das Transplantat zurückzuführen gewesen. Dennoch rief die amerikanische Tutogen Medical Inc. ein Jahr nach dem Tod von Karen Bissell sämtliche Dura Mater-Produkte zurück, die vor 1994 in den USA vertrieben worden waren.

Welche Folgen der Gewebeskandal in den USA für Patienten haben wird, ist noch nicht abzusehen. Die FDA bezeichnet das Risiko von Infektionen als gering, weil die Knochenprodukte stark verarbeitet wurden. Hans-Joachim Mönig vom gemeinnützigen Deutschen Institut für Zell- und Gewebeersatz (DIZG) teilt diese Einschätzung nicht: „Mir stellen sich schon die Nackenhaare auf, wenn ich höre, dass die Gewebe unter völlig unkontrollierten Bedingungen entnommen wurden. Das kann eigentlich nur ein deutlich höheres Infektionsrisiko für die Empfänger bedeuten.“

Wenn im heiklen Bereich der Gewebespende womöglich leger gearbeitet wird, dürfte es mit der Akzeptanz schwierig werden. Viele Experten befürchten, dass auch die Organspende Schaden nimmt. Das neue Gewebegesetz bringt zumindest mehr Transparenz: Gemäß den Vorgaben der EU sieht es eine umfas-

sende Dokumentations- und Meldepflicht vor.

Das Problem ist nur: Die lettische Bevölkerung kennt ihre Rechte nicht. „Die meisten Menschen auf dem Land wissen ja nicht mal, dass es die Gewebespende gibt“, sagt die Anwältin Solvita Olsena, die zwei betroffene Familien vertritt. Koschatzky mag sich zu solchen Fragen nicht äußern. „Ich bin kein Ethikspezialist. Punkt, aus.“ Auch Velta Volksons, Direktorin des rechtsmedizinischen Zentrums in Riga, wird wortkarg, wenn man sie auf die Verstörung der Familien anspricht, deren Angehörige an ihrem Institut entbeint wurden. „Ich kenne diese Beispiele leider nicht und kann nicht über Dinge diskutieren, die ich nicht kenne.“

„Welche Folgen der Gewebeskandal in den USA für Patienten haben wird, ist noch nicht abzusehen.“

fen hat. 1999 war Karen Bissell aus Denver im Alter von 38 Jahren an der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit gestorben. Sie hatte sechs Jahre zuvor bei einer Nackenoperation ein Stück Hirnhaut verpflanzt bekommen, das die Wunde verschließen sollte. Creutzfeldt-Jakob hat eine Inkubationszeit von mehreren Jahren, der Verdacht der Ermittler fiel auf das Transplantat. Die Hirnhaut, in der Fachsprache Dura Mater, war von Biodynamics International vertrieben worden, so hieß Tutogen bis 1999. Das Gewebe stammte von einem deutschen Spender, der

sende Dokumentations- und Meldepflicht vor. Die Gewebespende wirft allerdings grundlegende Fragen auf. Für viele ist nicht selbstverständlich, den Menschen als Ersatzteillager zu sehen. Der tote Körper ist juristisch keine Sache, über die man beliebig verfügen kann. Sogenannte postmortale Persönlichkeitsrechte gelten weiter. „Der Schatten ist größer als der Körper“, sagt der Philosoph Matthias Kettner von der Universität Witten/Herdecke. So kann eine Person ihren Willen über den Tod hinaus im Testament geltend

PN BERUFSPOLITIK

KZBV übt den Spagat: „Das Prinzip der limitierten Liberalisierung!?“

Zur siebten Vertreterversammlung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung luden die Verantwortlichen am 13.06.2007 nach Köln. Dr. Bach war für uns dabei.

Zur „Arbeits-Vertreterversammlung im kleineren Kreise“ hatte der Vorsitzende der Vertreterversammlung Pochhammer geladen; in seinem Bericht konnte Pochhammer bekannt geben, dass das BMG die Praxis der Aufwandsentschädigung an ehemals ehrenamtliche KZV-Vorsitzende, die nach Ablauf der letzten Legislaturperiode ins Hauptamt wechselten, nicht weiter „überprüfen“ werde, dennoch – vermutlich um sein Gesicht zu wahren – äußerte der zuständige Staatssekretär Schröder „ein Unverständnis“ über diese Praxis der Zahnärzte. Weiterer Bestandteil dieser Aufsichtsrechtlichen Beratung betraf ein Thema, das sich zum Dauerbrenner entwickeln könnte: Die Entschädigungsordnung.

Um den Bedürfnissen des BMG gerecht zu werden, wurde eine Satzungsänderung, dieses Thema betreffend, von der Vertreterversammlung verabschiedet. Nahezu zur Tradition geworden, schritt als erstes Vorstandsmitglied der KZBV-Kollege Dr. Jürgen Fedderwitz zum Mikrofon. Im ersten Teil



Kann weder dem VändG noch dem Basistarif und den neuen Organisationsstrukturen etwas Positives abgewinnen: KZBV-Vorsitzender Dr. Jürgen Fedderwitz.

seiner Ausführungen widmete sich Fedderwitz zunächst einer Beschreibung der allgemeinen politischen Großwetterlage und stellte fest, dass in der „Bundesrepublik nicht mehr die Visionäre, sondern die Hinbekommer“ das Sagen hätten; in Zeiten, in denen die Großkoalitionäre die hohe Kunst der „Politökumene“ zelebrierten, seien keine nachhaltigen oder sinnvollen Reformen zu erwarten. Auf die Kassenzahnmedizin zurückkommend, beschränkte sich der KZBV-Vorsitzende auf eine eher deskriptive Beschreibung der Situation. Naturgemäß konnte Fedderwitz weder dem VändG noch dem Basistarif und den neuen Organisationsstrukturen, wie dem neuen Spitzenverband der Krankenkassen, viel Positives abgewinnen. Deutlich konkreter wurde Fedderwitz bei der Gestaltung von Zweig- und Zweigpraxen sowie bei angestellten Zahnärzten. Die im Reformgesetz beinhalteten Möglichkeiten der Liberalisierung sollten zwar genutzt werden, doch könne man „die Augen nicht vor der Realität verschließen“.

Zudem verwies Fedderwitz darauf, dass die nunmehr mit den Spitzenverbänden abgeschlossene Vereinbarung „schnell und in großer Einmütigkeit“ erzielt wurde, eine „Diskussion“ hätte eigentlich nur in der Kollegenschaft stattgefunden. Der von Fedderwitz angesprochene „Spagat zwischen alles-beim-Alten-lassen und totaler Freigabe“ hätte nun zum Ergebnis zweier Vollzeit- oder vierer Halbzeitangestellten geführt, die ein „Abbild der Realität“, nämlich der „limitierten Liberalität“ darstellt. Zu Ende seiner Ausführungen geriet Fedderwitz nahezu in eine Sinneskrise, in dem er Werte wie „Freiberuflichkeit“ und „Zukunft des Berufsstandes“ infrage stellte bzw. neu zu definieren suchte.

In der im Anschluss an die Berichte des Vorstandes platzierten Aussprache wurde augenscheinlich, dass die Haltung des KZBV-Vorstandes nach einer eher stringenten Auslegung bei Vergabe von Zweit- und Zweigpraxen und in der Genehmigung angestellter Zahnärzte vor allem aus den Reihen der hauptamtlichen KZBV-Vorstände voll unterstützt wurde; besonders vehemente Vertreter der stringenten Haltung waren ZA Wagner und Dr. Gorski.

Im Bereich der freien Heilfürsorge konnte nach langen Jahren der Stagnation eine Punktwerthöhung um die Grundlohnsummensteigerung erzielt werden, diese Praxis wird auch für die Jahre 2008 und 2009 gewählt werden. Ebenso sprach der zweite Redner, Dr. Wolfgang Esser, über die schwierige Position bei den Verhandlungen mit den Primärkassen die Gutachtergebühren für PAR- und KFO-Gutachten betreffend. Hier, so Esser, wird wohl ein Anrufen des Schiedsamtes nicht mehr vermeidbar sein. Auch das Gebiet der „Festzuschuss-Weiterentwicklung“ bezeichnete Esser als „zu schließende Baustelle“, hier signalisierte er zwar grundsätzliche Verhandlungsbereitschaft, jedoch dürften entsprechende Neudefinitionen nicht zulasten der Zahnärzteschaft gehen. Auch Esser sprach die Neuregelung zu Angestellten, Zweit- und Zweigpraxen an und verteidigte, wie auch sein Vorredner, vehement die von der KZBV geschlossenen, nicht die Möglichkeiten der Liberalisierung ausschöpfenden Verträge. Eine weitere Baustelle, die hoffentlich zum 01.01.2008 geschlossen wird, sei die gesetzlich vorgeschriebene Regelung zum Wohnortprinzip im Ersatzkassenbereich, hier zeigt sich der Vorstand zuversichtlich, dass dieses Thema endgültig abgearbeitet sei. Wie ein roter Faden durch die Ausführungen Essers zog sich die Betonung des hohen Maßes der Vertrauensbasis in Vorstand und zwischen den Körperschaften, die Esser als Basis für

die erzielten Ergebnisse sah. „Wettbewerb zwischen den Krankenkassen“ dürfe nicht zu weiterem „Honorarklau“ bei den Zahnärzten führen, u. a. als Beleg hierfür führte Esser die vom Gesetzgeber ermöglichte Öffnung der Bundesknappschaft für alle Versicherten an, die zu einer deutlichen Verwerfung durch massenhaften Zustrom von Versicherten in diese Krankenkasse mit einem sehr niedrigen Beitragssatz von 12,7 Prozent an.

Als drittes Vorstandsmitglied ergriff Dr. Günther Buchholz das Mikrofon, der den am Vor-

abend erzielten Kompromiss zum Fremdkassenausgleich als „historischen Moment“ für die Zahnärzteschaft bezeichnete. Zum Prüfwesen berichtete Buchholz, dass bei ÜBAGs die Wahl KZV für das Prüfwesen und bei Zweigpraxen die KZV der Ursprungspraxis und die der Zweigpraxis zuständig seien. „Geld folgt der Leistung“, so Buchholz über das künftige Handling bezüglich der Honorarauszahlung bei ÜBAGs. Entsprechende Regelungen seien durch die KZBV verabschiedet worden.

Zahlreiche Bedenken, u. a.

aus Baden-Württemberg, über den enormen Verwaltungsaufwand dieser Regelung wurden nicht berücksichtigt. Das nunmehr beschriebene Vorgehen wurde am Vorabend der KZBV-Vertreterversammlung verabschiedet.

Schwerste Bedenken äußerte der Vorstand der KZBV an dem nunmehrigen Stand der Umsetzung der Einführung der Gesundheitskarte, es würde bei einem „roll out“, also der flächendeckenden Einführung neuer Lesegeräte und Hard- und Software, neben dem enormen Kostenaufwand keinerlei Nutzen für die Zahn-

ärzte bringen. Ein entsprechender Antrag des Vorstandes fand breite Zustimmung. Ein eher düsteres Bild zeichnete Buchholz über das Thema „Qualitätssicherung“, wo „explosionsartige Aktivitäten“ (Zitat) enorme Befürchtungen seitens der KZBV erzeugen, die dazu führen, dass durch diese ganzen Maßnahmen eine Erhöhung der Spezialisierung bei einer Abnahme der Leistungserbringer und Abnahme der flächendeckenden Versorgung erzeugt werde. Hier, so Buchholz, sei Widerstand auf allen Ebenen gefordert. ☐

ANZEIGE

Förderung durch
NRW-BILDUNGSSCHENK
möglich!

Implantologie ist meine Zukunft ...

Schon mehr als 1.000 meiner Kollegen und Kolleginnen haben das erfolgreiche und von erfahrenen Referenten aus Wissenschaft und Praxis getragene DGZI-Curriculum erfolgreich abgeschlossen. Mit 100% Anerkennung durch die Konsensuskonferenz ist das Curriculum der DGZI eines der wenigen anerkannten Curricula und Aufbaustudium auf dem Weg zum Spezialisten Implantologie und zum Master of Science.

* Entsprechend der individuellen Voraussetzungen des Teilnehmers und der Förderbedingungen des Landes NRW.

DGZI-Curriculum Implantatprothetik – Ihre Chance zu mehr Erfolg!

Neugierig geworden? Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser erfolgreiches Fortbildungskonzept!

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Fortbildungsreferat, Tel.: 02 11/1 69 70-77, Fax: 02 11/1 69 70-05, www.dgzi.de
oder kostenfrei aus dem deutschen Festnetz: 0800-DGZI TEL, 0800-DGZI FAX

Deutsche Zahnärztliche
Zahnärztliche Implantologie e.V.

PN PRAXISMANAGEMENT

So bewältigen Zahnärzte das tägliche Lesepensum

Schnell lesen – und trotzdem umfangreiche Inhalte behalten

Rationelles Lesen heißt, vor der Lektüre zielorientiert auszuwählen und während der Lektüre diejenigen Fragen an den Text zu stellen, mit denen der Zahnarzt die wirklich wichtigen Passagen herausfiltern kann. Zugleich sollte er störende Lesegewohnheiten abstellen, effektive Lesekompetenz entwickeln und prüfen, welche Schnelllesetechnik am besten zu ihm passt.

Weg mit den störenden Lesegewohnheiten

Zu den Verhaltensweisen, die das schnelle Lesen behindern, zählen das innere Mitsprechen – also die Angewohnheit, den Text innerlich und lautlos mitzusprechen – und das unkonzentrierte Lesen. Die Lektüre wird „nebenebei“ absolviert. Unkonzentration führt häufig dazu, dass das Leseerlebnis zur Lesequal wird. Der Zahnarzt darf daher die äußeren Rahmenbedingungen während der

Lektüre nicht vernachlässigen: Ein ruhiger Leseplatz mit wenigen Ablenkungen, guter Beleuchtung sowie eine konzentrierte Lesehaltung erleichtern das Lesegeschäft. Sinnvoll sind zudem Lesepausen, in denen das Gelesene verarbeitet wird – was die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass es ins Langzeitgedächtnis wandert und behalten wird. Rotraut Hake-Michelmann von der Schnelllese-Praxis Michelmann in Windeck an der Sieg betont

die Wichtigkeit kreativer Lesepausen: „Damit das Gelesene verarbeitet werden kann, braucht es Leerlauf. Umherlaufen, Ablage sortieren und Blumen gießen sind ideale Pausenfüller für Leser.“

Textsorte analysieren

Der erste Schritt zu einer ökonomischeren Leseweise besteht darin, sich von unnötigem Leseballast zu befreien. Die Frage, die der Zahnarzt an jeden Text stellen sollte, lau-

tet: „Welche Gründe gibt es, diesen Text lesen zu müssen – oder auch nicht?“ Um dies zu entscheiden, hilft ein Blick auf die Textsorte, die jeweils Besonderheiten aufweisen, die ihm eine Einschätzung erlauben, ob er den Text lesen muss oder nicht:

- In Nachrichtentexten steht das Wichtigste zumeist am Textanfang.
- In gut strukturierten Fachartikeln findet sich zu Beginn die Problembeschreibung, im Haupttext eine Hinführung



ANZEIGE

NanoBone®

remodelling

Die neue Dimension der Knochen-Regeneration!

Immunohistochemischer Nachweis wichtiger Proteine der Osteogenese im NanoBone® Granulat kurz nach der Implantation: Braunfärbung. (Ergebnisse aus Eur J Trauma 2006;32:132-40)

Sie erhalten NanoBone®!

BEGO Implant Systeme GmbH & Co. KG
Tel.: +49-4 21/2 02 82 46

m&k GmbH
Bereich Dental
Tel.: +49-3 64/34 81 10

DENTAJURUM IMPLANTS
Tel.: +49-72 31/80 30

DCV INSTRUMENTE GmbH
Tel.: +49-74 64/22 00

ARTOSS GmbH • Friedrich-Barnwitz-Str. 3 • 18119 Rostock
Tel.: +49-3 81/54 34 57 01 • Fax: +49-3 81/54 34 57 02 • E-Mail: info@artoss.com • www.artoss.com

zum Lösungsansatz, am Schluss eine Zusammenfassung.

• In Mails und Briefen sind Textanfang und -ende von besonderer Bedeutung, da hier in der Regel die wichtigsten Inhalte benannt oder wiederholt werden. Oft weisen Briefschreiber in ihrem Postskriptum auf das hin, was ihnen ganz besonders am Herzen liegt.

• Bei Büchern lohnt sich ein Blick auf den Klappentext, das Inhaltsverzeichnis und die Einleitung.

• Bei allen Textsorten gilt: Wörter wie „daher“, „weil“, „denn“ und „deshalb“ leiten einen erläuternden Gedanken ein, „aber“, „doch“ und „obwohl“ einen alternativen Gedanken. Mithilfe dieser Wegweiser lässt sich häufig bereits am ersten Satz eines Abschnitts feststellen, ob dort eine neue Gedanken entwickelt oder ein bereits bekannter vertieft wird oder der Autor in eine inhaltliche Diskussion einsteigt.

Ist die Leseentscheidung positiv ausgefallen, gelangt der Zahnarzt also zu der Entscheidung, den Text zu lesen, kommt es darauf an, mit System und Methode zu lesen.

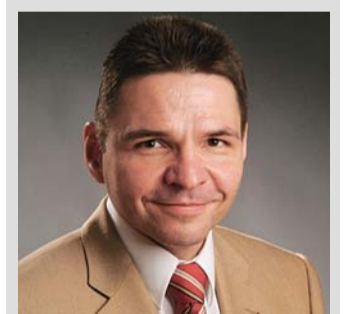
• Der Zahnarzt erhöht seine Konzentrationsfähigkeit und liest bewusster.

„Bewussteres Lesen“ bedeutet: Der Zahnarzt strukturiert Lesevorgang und Informationsaufnahme, indem er sich vor der Lektüre fragt:

- „Welche Fragen habe ich an den Text?“
- „Worum geht es dem Autor (oder dem Brief- und Mail-schreiber)?“
- „Was möchte ich erfahren?“
- „Welche Informationen sind für mich interessant und wichtig?“

So bildet sich ein Raster, das ihn für die Inhalte sensibilisiert, die ihn interessieren. Textpassagen, bei denen er erkennt, dass sie von besonderer Bedeutung sind, werden langsamer und konzentrierter gelesen. Sobald er etwas für ihn sehr Wichtiges gelesen hat, sollte er den Inhalt nochmals durchgehen – durch dieses Rekapitulieren verankert sich das Gelesene im Langzeitgedächtnis.

PN Kurzvita



Michael Letter

5medical management-Inhaber Michael Letter ist Medical Consultant, Berater und Coach. Er ist Experte für Einstellungs- und Umsetzungstrainings sowie Einzelcoachings für Zahnärzte, Kieferorthopäden, Dentallaboratorien und Praxen. Zu seinen Kernkompetenzen gehören die interaktive Kommunikation, Konflikt- und Mentalmanagement, Qualitätsmanagement (Qualitätsmanagement-Auditor mit Ausbildung beim TÜV Süd 2005) sowie die Prozessoptimierung. Er legt großen Wert auf die persönliche Weiterbildung und nimmt regelmäßig an Trainerfortbildungen teil. Er hat im Jahr 2003 die Zertifizierung zum „Certified Business Coach“ von der Offiziellen Qualitätsgemeinschaft internationaler Wirtschaftstrainer und Berater e.V. erhalten.

Fragen an den Text

stellen: das Speed-Reading

Für das Lesen von Mails, Briefen, Zeitungsartikeln, Fachmagazinen und Büchern und damit für den Praxisalltag geeignet ist eine Schnelllesetechnik wie das Speed-Reading, das von Tony Buzan stammt und auf folgenden Prinzipien beruht:

• Die eigene Blickspanne wird besser ausgenutzt: Der Zahnarzt liest nicht Wort für Wort, sondern nimmt den Sinn der Zeile wahr, indem er sich an der Mitte einer Zeile orientiert und mehrere Wörter zugleich aufnimmt. Die Blickspanne lässt sich im Selbsttraining, etwa bei der täglichen Zeitungslektüre, trainieren.

• Die Lesegeschwindigkeit hängt ab vom Vorwissen des Lesers: Liest der Zahnarzt ein parodontologisches Fachbuch, wird er automatisch schneller lesen als wenn er sich mit einem aus seiner Sicht exotischen Lesethema beschäftigt.

PN Lesetipps im Überblick

- Lesetechniken wie Foto-Reading und Flächen-Lesen sind für den Alltagsgebrauch eher ungeeignet.
- Überprüfen Sie Ihre bisherigen Lesegewohnheiten und stellen Sie ökonomische Lesegewohnheiten ab.
- Lesen Sie in Ruhephasen und konzentriert. Lesepausen erhöhen Ihre Konzentrationsfähigkeit.
- Prüfen Sie vor dem Lesen, warum Sie einen Text lesen wollen oder müssen und befreien Sie sich so von unnötigem Leseballast.
- Beachten Sie, mit welcher Textsorte Sie es zu tun haben.
- Beim Speed-Reading lesen Sie bewusst, indem Sie vor der Lektüre Fragen an den Text stellen. Lesen Sie nicht Zeile für Zeile und Wort für Wort – versuchen Sie, den Sinn eine Zeile wahrzunehmen.
- Stellen Sie beim Wiederholungslesen den Leseinhalt in einen konkreten Kontext.
- Lesen Sie mit Textmarker oder Bleistift und entwickeln Sie Ihr individuelles Markierungssystem.
- Wenden Sie die SQ3R-Methode vor allem bei der Bewältigung größerer Textmengen an.
- Unter www.beruflicheslesen.de wird eine honorarfreie telefonische Beratung zur Verbesserung der Lesekompetenz und zu individuellen Leseproblemen angeboten.



Inhalte in konkreten Praxiskontext stellen

Bloßes „Noch-einmal-Lesen“ allein allerdings genügt nicht: Der Zahnarzt sollte das Gelesene nun in einen anderen oder besonderen Zusammenhang stellen, damit er es auf zweierlei Art wahr- und aufnimmt:

- Er liest in einem Forschungsbericht über eine neue Zahnbehandlungsmethode und nimmt den Inhalt im ersten Lesedurchgang sachlich auf.
- Er identifiziert die Information als bedeutsam und geht sie nochmals durch. Dieses Mal jedoch fragt er sich, bei welchen seiner Patienten die Behandlungsalternative aus welchem Grund hilfreich sein könnte – er gibt der Information also einen neuen Rahmen. So hat er die Information zum zweiten Mal aufgenommen, aber eben in einem anderen und für ihn sehr konkreten Kontext.

Markierungssystem entwickeln

Wer mit Bleistift oder Textmarker liest und wichtige Inhalte markiert, geht vor wie ein „Leseprofi“. Der Zahnarzt entwickelt dazu ein Markierungssystem – ein Beispiel:

- Ein Ausrufezeichen weist auf wichtige Stellen hin.

PN Kurzvita



Karin Letter

Medical Managerin Karin Letter ist examinierte Arzthelferin und begleitet die Mitarbeiter und Führungskräfte in Praxen, Dentallaboratorien und Kliniken auf dem Weg zu einem modernen Praxismanagement. Die Themen Personalführung, Praxisorganisation, Praxisanalysen, Qualitätsmanagement (Qualitätsmanagementbeauftragte nach Ausbildung beim TÜV Süd 2005) sowie Privat- und Sonderleistungen zählen zu ihren Schwerpunktbereichen. Die Medical Managerin absolviert ihre Tätigkeit am „Point of Sales“. Sie schult die Assistentinnen in der Praxis und begleitet das Team und die Kieferorthopäden oder Ärzte bei der Umsetzung.

- Ein Pfeil bedeutet, dass der Zahnarzt die Stelle nachprüfen muss.
 - Mit einem „Z“ (Zusammenfassung) markiert er eine resümierende Passage.
 - Ein „K“ markiert Lesepassagen, die eine besondere Bedeutung für die Patienten der Praxis haben.
 - Das „M“ weist auf einen Inhalt hin, den der Zahnarzt im Mitarbeitermeeting ansprechen will.
- Bei besonders ergiebigen Texten und umfangreichen Büchern, bei denen es mühsam wäre, das Ganze noch einmal durchzublätern, um die wichtigen Passagen wiederzufinden, kann der Zahnarzt nach der Lektüre eine kurze schriftliche Zusammenfassung erstellen oder diese Passagen sofort kopieren.

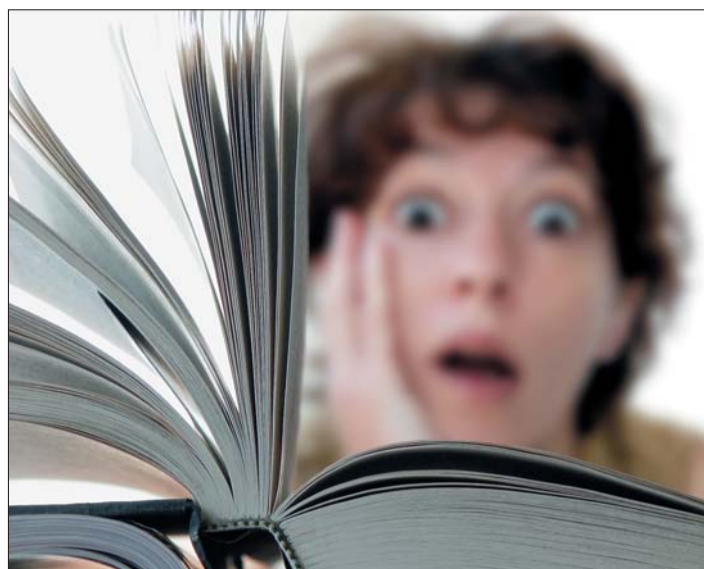
Vorsicht beim Flächen-Lesen Lesetechniken wie das Foto-Reading oder das Flächen-Lesen versprechen, der Leser könne eine schier unwahrscheinliche Menge an Lese-stoff aufnehmen, und zwar bis zu 30.000 Wörtern pro Minute. Möglich sei dies, indem man sich vor dem Lesen mithilfe meditativer Entspannungstechniken und der „Nutzung“ des Unterbewusstseins in einen hochkonzentrierten Zustand versetzt und die zu lesende Seite gleichsam „fotokopiere“. So werde der Lese-stoff gleichsam im Unterbewusstsein abgespeichert. Der Erfolg dieser Techniken ist umstritten: Zu groß ist die Gefahr, beim Überfliegen eines Textes gerade das Wichtige zu übersehen. Die Zeit, die man durch schnelles Lesen gewinnt, geht größtenteils wieder verloren, weil die Technik nur dann etwas nutzt, wenn man die entsprechenden Meditationen beherrscht, und in der Zeit der Lektüre vollkommene Ruhe benötigt. Doch das ist im oft hektischen Alltag in der Zahnarztpraxis kaum möglich.

SQ3R bei größeren Textmengen anwenden Zahnärzte sollten besser die von Francis Robinson entwickelte SQ3R-Methode nutzen. Sie lässt sich vor allem bei der Lektüre größerer Textmengen einsetzen:

- Zunächst verschafft sich der Zahnarzt einen Überblick über den Text (Survey), indem er das Inhaltsverzeichnis, die Kapitelüber-

schriften, Zusammenfassungen („Fazit“, „Summary“), Register und Literaturverzeichnis liest. Viele Bücher bieten zusammenfassende Seitenanmerkungen und heben Schlüsselbegriffe durch Fettdruck oder Kursivschrift hervor: Die meisten Buch- und Zeitschriftenverlage arbeiten heutzutage mit diesen leserfreundlichen Elementen, die dem eiligen Leser eine rasche Orientierung ermöglichen.

- Q steht für Question: Der Zahnarzt formuliert die bereits erwähnten Fragen an den Text und unterscheidet so schnell das Wesentliche vom Unwesentlichen. Weitere nützliche Fragen sind: „Was erwarte ich von der Lektüre? Welchen Bezug hat der Text zu dem Thema, für das ich mich interessiere?“
- Der dritte Schritt (Read) umfasst die konzentrierte Aufnahme des Textes, etwa mithilfe des Markierungssystems und der erweiterten Blickspanne. Im Mittelpunkt steht die gezielte Suche nach



Antworten auf die formulierten Fragen.

- Das zweite R steht für Recite/Rekapitulieren: Das Gelesene wird in eigene Worte gefasst, Wichtiges notiert. Dabei sollte der Zahnarzt möglichst viele eigene Formulierungen verwenden. Dadurch behält er den Inhalt besser und merkt sofort, wenn er etwas nicht richtig verstanden hat.

- In einem abschließenden Rückblick (Review) überprüft er die Notizen und liest zur weiteren Vertiefung und um Unklarheiten zu beseitigen, einzelne Stellen nochmals. Die Methode zeigt, dass schnelles Lesen keinen Wert an sich darstellen darf. Es kommt auf das effektive Lesen an, das dazu führt, zielorientiert auszuwählen

und zu entscheiden, ob man etwas lesen muss oder nicht.

Fazit

Auch bei den Schnellese-techniken gilt: Übung macht den Meister. Aber bereits die erwähnten kleinen Verhaltensänderungen unterstützen den Zahnarzt, die Lese-flut zu bewältigen. ☒

PN Literatur

Letter, Karin; Letter Michael: Die Praxis-Manager. Ein Businessroman über professionelles Praxismanagement in turbulenten Zeiten. Thieme Verlag, Stuttgart 2006

PN Adresse

Karin und Michael Letter
5medical management
Matthiasstr. 33 a
41468 Neuss
Tel.: 0 21 31/1 33 11 66
E-Mail:
info@5medical-management.de
www.5medical-management.de

ANZEIGE

D.E.T. CHAIRS
Designed by Emotions

Modell D1-RCopter

DKL GmbH
An der Ziegelei 1-3 · 37124 Rosdorf
Tel. 0551-50 06 0
Fax 0551-50 06 296
www.dkl.de · info@dkl.de

PN KONGRESS

Implantologie-Event am Bodensee

Chirurgische Techniken von der Augmentation bis hin zur Periimplantitistherapie stehen am 14. und 15.09.2007 im Zentrum eines Implantologie-Events der Sonderklasse. In Konstanz finden die 2. Süddeutschen Implantologietage statt, die sich zugleich als „Eurosymposium“ für die gesamte Bodenseeregion positionieren wollen.



MKG-Chirurg Dr. Dr. Frank Palm leitet die hochkarätige Veranstaltung in Konstanz.

Unter der wissenschaftlichen Leitung des Konstanzer MKG-Chirurgen Dr. Dr. Frank Palm finden am Wochenende 14./15. September 2007 die 2. Süddeutschen Implantologietage statt. Mit der Zusatzbezeichnung „Eurosymposium“ möchten sich die Implantologietage auch langfristig als internationales Event für die gesamte Bodenseeregion positionieren. Bei der inhaltlichen Konzeption des Symposiums haben sich die Veranstalter von den

fachlichen Interessen des niedergelassenen Zahnarztes leiten lassen. Unter der Thematik „Chirurgische Techniken von Augmentation bis Periimplantitistherapie“ bietet die Veranstaltung neben dem mit hochkarätigen Referenten aus Universität und Praxis besetzten wissenschaftlichen Programm vor allem die Gelegenheit, sich im Rahmen der Live-Demonstrationen/OPs und Pre-Congress Workshops praktisches Know-how anzueignen. Ins-

besondere der Freitag offeriert in seiner einzigartigen Mischung aus Seminaren, Hands-on-Kursen und drei erstklassigen Live-Operationen ein besonderes Fortbildungserlebnis. Ein eintägiger Crash-Kurs zur Unterspritzungstechniken, zur Faltenbehandlung im Gesicht sowie ein Seminar für die Hygienebeauftragte werden das Programm zusätzlich abrunden. Sowohl die spannende Thematik als auch die praktisch/organisatorische Umsetzung versprechen ein hochkarätiges Fortbildungserlebnis für Anwender und Überweiserzahnärzte – für all jene, die sich so ihren fachlichen Vorsprung auch in Zukunft sichern wollen. Die Veranstaltung findet am



Das jahrhundertalte Konzil ist – früher wie heute – ein beeindruckendes Bauwerk direkt am Bodensee.

Freitag im Klinikum Konstanz und am Samstag im historischen Konzil statt. Die Dentalausstellung wird am Freitagabend mit einem großen Get-together im Konzil eröffnet. Selbstverständlich sind die Süddeutschen Implantologietage entsprechend den Richtlinien der Bundeszahnärztekammer/DGZMK bewertet.

Beckeninnenschaukel augmentierten Patienten). Live-Operation im OP in der MKG-Ambulanz im Klinikum Konstanz mit Großbildübertragung in den Seminarraum. **Straumann:** Der Klassiker beim externen Sinuslift (Implantation und externer Sinuslift). Live-Operation im OP in der MKG-Ambulanz im Klinikum Konstanz mit Großbildübertragung in den Seminarraum.

Übersicht der Live-Operationen am Freitag

curasan: Komplexe Rekonstruktion eines hochatrophen Kiefers mit Beckeninnenschaukel und Regenerationsmaterialien (Cerasorb® M als Knochenersatz und Resorptionsschutz bei komplexen Rekonstruktionen). Live-Operation im Zentral-OP des Klinikum Konstanz mit Großbildübertragung in den großen Hörsaal.

CAMLOG: SCREW-LINE-Implantate – der ideale Implantatkörper im augmentierten Knochen (Implantation bei einem komplex mit

Hinweis: Die Teilnehmerzahlen an den Live-Übertragungen sind limitiert. Eine rechtzeitige Anmeldung wird empfohlen. Teilnehmer, die an beiden Kongrestagen anwesend sind, werden bevorzugt berücksichtigt. **PN**

ANZEIGE

„Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“

Kursreihe 2007

UNTERSPRITZUNGSTECHNIKEN ZUR FALTENBEHANDLUNG IM GESICHT
LIVE-UNTERSPRITZUNG / PRAKTISCHE ÜBUNGEN

<p>1. Kurs = 08. September 2007 in Leipzig = 10.00–17.00 Uhr (anlässlich der 4. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin) Hotel The Victoria Leipzig ■ Kollagen ■ Hydraxivore</p>	<p>3. Kurs = 17. November 2007 in Berlin = 10.00–17.00 Uhr (anlässlich der 24. Jahrestagung der BDO) Hotel Palace Berlin ■ Übersicht über Produkte und Indikationen ■ Filler der neuesten Generation</p>
<p>2. Kurs = 06. Oktober 2007 in Düsseldorf = 10.00–17.00 Uhr (anlässlich der 37. Internationalen Jahreskongresse der DGZ) Hotel Hilton Düsseldorf ■ Botulinumtoxin</p>	<p>Crash-Kurs (Kurs mit Live-Demonstrationen) 14. September 2007 in Konstanz = 14.00–19.00 Uhr (anlässlich der Süddeutschen Implantologietage) Konzil Konstanz ■ Kollagenimplantate, Zylinder, Zylinder ■ Botulinumtoxin ■ Hydraxivore, Übersicht über Produkte und Indikationen</p>

Organisatorisches

<p>Kursgebühren Kursgebühr Credit-Kurs 150,00 € zzgl. MwSt. Tagungspraxiskosten Credit-Kurs 45,00 € zzgl. MwSt.</p>	<p>Veranstalter/Anmeldung OEMUS MEDIA AG Holbeinstr. 29 04229 Leipzig Tel.: 03 41/4 84 74 3 08 Fax: 03 41/4 84 74 2 90 E-Mail: event@oemus-media.de www.oemus-media.de</p>
<p>Kursgebühr Kurserie (pro Kurs) 250,00 € zzgl. MwSt. Tagungspraxiskosten Kurserie (pro Kurs) 60,00 € zzgl. MwSt. * umfasst Kaffeepausen und Tagungspraxiskosten</p>	

Bitte beachten Sie, dass die Kursreihe nur in Paketabgabe verfügbar ist.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

- Die Kongressanmeldung erfolgt schriftlich auf dem entsprechenden Anmeldebogen oder Formlos. Die Kongressanmeldung ist verbindlich und kann nicht rückgängig gemacht werden.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.
- Die Kongressanmeldung ist nur für die Dauer der Kongressveranstaltungen gültig. Die Kongressanmeldung ist nicht übertragbar.

PN Adresse

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: event@oemus-media.de
www.oemus-media.de

Studententag beim Zahnärztetag

Am 24.11.2007 wartet in Düsseldorf ein abwechslungsreiches Programm auf Studierende der Zahnmedizin.

Den einen lockt das Ausland, der andere schwankt zwischen einer Karriere an der Uni, in der Industrie oder in eigener Praxis – die beruflichen Perspektiven für Absolventen des Studiums der Zahnmedizin stehen im Mittelpunkt des „Studententages“, der im Rahmen des Deutschen Zahnärztetages am Samstag, 24. November 2007, 9 bis 17 Uhr in Düsseldorf stattfindet. „Wir haben für unsere Studierenden ein informatives und abwechslungsreiches Programm auf die Beine gestellt, sodass die Anreise sich auf jeden Fall lohnt“, glaubt Tagungspräsident Prof. Dr. Dr. Hans Jörg Staehle (Uni Heidelberg). „Gleichzeitig berechtigt die Anmeldung zum Studententag auch zur Teilnahme am wissenschaftlichen Hauptprogramm von DGZMK und DGZ während des gesamten Kongresses“, nennt Prof. Staehle einen weiteren Anreiz, nach Düsseldorf zu kommen. Eine Studententag-Party ab 20 Uhr sorgt für den schwungvollen Ausklang des Studententages beim DZT. Inhaltlich dreht sich das Programm des Studententages

vor allem um die Zeit nach dem Staatsexamen. Da stellt sich beispielsweise die Frage: „Was brauche ich aus dem Studium für meine spätere Praxis?“ Besonderes Interesse dürfte die „Vorstellung der Alternativen nach dem Staatsexamen Praxis – Uni – Industrie“ finden. Aber auch die wirtschaftlichen Belange des Praxisalltags, die im Studium nicht im Vordergrund stehen, werden behandelt. Das reicht von der einfachen Frage nach dem Funktionieren einer Abrechnung bis hin zu praktischen Tipps, die „Praxiskosten im Griff“ zu halten. Das Programm für die Studenten schließt mit einer gemeinsamen Diskussionsrunde und der Planung der nächsten Tagung. **PN**

PN Adresse

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Liesegangstr. 17a
40211 Düsseldorf
Tel.: 02 11/61 01 98-0
Fax: 02 11/61 01 98-11
E-Mail: info@dgzmk.de
Anmeldung unter: www.dzaet07.de

Anmeldeformular per Fax an
03 41/4 84 74-2 90
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig

H 9-4007

Für die Kursreihe „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“
nutzen Sie folgende Parameter mit persönlicher Mitteilung bzw. Absendung

Kursreihe: 08. September 2007 in Leipzig 06. Oktober 2007 in Düsseldorf 17. November 2007 in Berlin

Gastkurs: 14. September 2007 in Konstanz

Name/Vorname: _____

Postleitzahl: _____

Die Mitveranstalter sind: _____
OEMUS MEDIA AG

Datum/Unterschrift: _____

4. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

Das Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin bietet unter dem Motto „Klassische Fehler und Probleme in der Implantologie – Strategien zur Fehlervermeidung und Problemlösung“ ein Fortbildungserlebnis der besonderen Art.

Am Wochenende des 7. und 8. September 2007 findet zum vierten Mal das „Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin“ statt. Das Symposium hat sich somit in kürzester Zeit aufgrund seiner hervorragenden Referentenbesetzung und der speziellen Themenstellung einen Namen gemacht. Mit regelmäßig mehr als 300 Teilnehmern aus dem gesamten Bundesgebiet gehört die spezialisierte Implantologieveranstaltung sowohl



für versierte Anwender als auch für Überweiserzahnärzte schon lange zu den Geheimtipps. Auch in diesem Jahr ist es wieder gelungen, hervorragende Referenten aus dem In- und Ausland sowie die junge Professoren-Elite der Zahnmedizin für Leipzig zu verpflichten. Unter dem Motto „Klassische Fehler und Probleme in der Implantologie – Strategien zur Fehlervermeidung und Problemlösung“ soll gezeigt werden, dass Probleme und Fehler in der landläufigen implantologischen Praxis wesentlich öfter auftauchen als gemeinhin

dargestellt. Sie zu vermeiden oder in Krisensituationen zu beherrschen – darin liegt die Kunst. Fortbildung auf hohem Niveau und das spätsommerliche Flair Leipzigs machen die Veranstaltung zu einem Muss. **PN**

PN Adresse

Oemus Media AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: event@oemus-media.de
www.oemus-media.de

Unterspritzungstechniken

Kursreihe „Unterspritzungstechniken im Gesicht“ mit Dr. Kathrin Ledermann wird aufgrund der großen Nachfrage fortgesetzt.

Die Kurse zu Unterspritzungstechniken im Gesicht mit Frau Dr. Kathrin Ledermann stoßen seit inzwischen drei Jahren auf ungebroche-

Kurstagen intensiv und abschließend behandelt: 08.09.07 Leipzig – Thema: Kollagen und Hyaluronsäure; 06.10.07 Düsseldorf – Thema: Botu-



Biologische Prinzipien und technische Möglichkeiten

Am 5./6. Oktober 2007 findet im Congress Centrum des Düsseldorfer Hilton Hotels der 37. Internationale Jahreskongress der DGZI statt. Unter der Themenstellung „Implantologie – biologische Prinzipien und technische Möglichkeiten“ werden Experten aus dem In- und Ausland die Zukunftsfragen der Implantologie diskutieren.

Der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) ist es in den letzten Jahren hervorragend gelungen, ihr internationales Engagement auszubauen. Mit ihren direkten Kooperationen mit implantologischen Fachgesellschaften in den USA, Asien, dem arabischen Raum und in Europa ist die DGZI heute Bestandteil eines Netzwerkes von weltweit über 10.000 Implantologen. Ganz im Zeichen dieser Internationalität steht auch der 37. Jahreskongress der DGZI, der sich in diesem Jahr sehr spezifisch den aktuellen Fragestellungen in der Implantologie widmet. Die rasante technische Entwicklung auf dem Gebiet der Implantologie, die Einführung immer neuer Implantatdesigns, -oberflächen und -materialien bis hin zu computergestützten Diagnostik- und Planungsverfahren erzeugt mit-

unter eine Euphorie, die Gläubigen macht, dass durch eine im-



funktionellen Gesetzmäßigkeiten bei implantatgetragenen Zahnersatz außer Kraft setzen. Und dennoch – die inzwischen über Jahrzehnte gewonnenen Erfahrungen können genutzt werden, um diese Prozesse immer besser zu verstehen und das chirurgisch/prothetische Vorgehen des Implantologen – auch unter Nutzung der heutigen technischen Möglichkeiten – weiter zu optimieren und Lösungen zu finden, die der Natur noch näher kommen. Gleichwohl lässt sich die Natur nur bedingt überlisten, und viele, scheinbar bereits gelöste Probleme erweisen sich in der Langzeitprognose als wesentlich hartnäckiger als bisher angenommen. Mit der Themenstellung für den 37. Internationalen Jahreskongress der DGZI „Im-

plantologie – biologische Prinzipien und technische Möglichkeiten“ greift die DGZI diese für die Zukunft der Implantologie so entscheidende Fragestellung auf und sucht in der Diskussion zwischen Wissenschaft und Praxis die Entwicklungstendenzen aufzuzeigen. Das außerordentlich vielschichtige und qualitativ hochwertige wissenschaftliche Hauptprogramm des Jahreskongresses wird ergänzt durch eine Vielzahl von interessanten Nebenpodien, Workshops und einem umfassenden Programm für Praxismitarbeiterinnen. **PN**

PN Adresse

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Feldstraße 80
40479 Düsseldorf
Tel.: 02 11/1 69 70-77
Fax: 02 11/1 69 70-66
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de
www.dgzi.de

nes Interesse. Zuletzt war der „Crash-Kurs“ mit über 80 Teilnehmern eines der Highlights der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ) in München. Aufgrund der hohen Nachfrage wird es auch im zweiten Halbjahr 2007 die Möglichkeit geben, das theoretische und praktische Know-how der Falten- und Lippenunterspritzung zu erlangen. Neben der Vermittlung der theoretischen Grundlagen werden in allen Kursen die verschiedenen Techniken live (Großbildübertragung) demonstriert. Bis zu 10 Teilnehmer können nach vorheriger Anmeldung auch eigene Probanden zum Kurs mitbringen, um die praktische Anwendung, unter Aufsicht der Referentin, zu üben. Neben dem letzten diesjährigen Eintages-Crash-Kurs am 14.09.2007 in Konstanz startet am 08.09.2007 in Leipzig nochmals eine dreiteilige Kursreihe. Interessenten sollten angesichts der wenigen noch vorhandenen Plätze möglichst bald ihre Anmeldung vornehmen.

linumtoxin; 17.11.07 Berlin – Thema: Poly-L-Milchsäureimplantate, Filler der neuesten Generation. Sollte nur für ein Gebiet Interesse bestehen, können die Kurse auch einzeln gebucht werden. Die letzte Kursreihe war innerhalb weniger Wochen komplett ausgebucht. Daher sollten Interessierte mit ihrer Anmeldung nicht zu lange warten, denn die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Der Crash-Kurs

An einem Tag erhalten die Teilnehmer einen informativen Überblick mit Live-Demonstrationen über Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht. 14.09.07 Konstanz – Thema: Kollagen, Zyderm, Zyplast, Botulinumtoxin, Hyaluronsäure, Milchsäureimplantate. **PN**

PN Adresse

Oemus Media AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: event@oemus-media.de
www.oemus-media.de

Die Kursreihe
Drei Themen werden an drei

Bis zu 16 Fortbildungspunkte

mer weiterführende technische Perfektionierung der Implantatsysteme und Hilfsmittel auch grundlegende biologische Gesetzmäßigkeiten außer Kraft gesetzt werden könnten. So innovativ die technischen Neuerungen auch sein mögen, weder können sie die grundlegenden biologischen Prinzipien der Osseo- und Periointegration von Implantaten noch die grundlegenden

ANZEIGE

Ein Lächeln wirkt immer...

Implantat-Pflege-Gel
durimplant

Zur Vorbeugung von Perimplantitis und Entzündungen rund um das Implantat.

www.durimplant.com



lege artis Pharma GmbH + Co KG, D-72132 Dettenhausen,
Tel.: +49 (0) 71 57 / 56 45 - 0, Fax: +49 (0) 71 57 / 56 45 50, E-Mail: info@legeartis.de, Internet: www.legeartis.de

PN PRODUKTE

Kaugummikauen – gut für die Zähne, Konzentration und Entspannung

Über 90 Prozent der 14- bis 49-Jährigen in Deutschland fühlen sich regelmäßig gestresst, rund 60 Prozent klagen über Konzentrationsprobleme.¹ Hier kann Kaugummi – Zahnärzten bisher vor allem als probates Mittel zur Kariesprophylaxe zwischendurch bekannt – schnell und einfach Hilfe leisten: Laut aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen trägt Kaugummikauen dazu bei, Stress zu reduzieren und die Konzentrationsfähigkeit zu steigern.

Dass Zahnpflegekaugummi eine praktische Kariesprophylaxe für zwischendurch bieten, ist seit langer

gegründet. Ziel des WSI ist es, möglichst detaillierte Erkenntnisse über die Auswirkungen des Kauens auf

Kauens“ fest, dass Kauen bei der Arbeit entspannt.² Dass durch die sensorische Stimulation des Geschmacks- und

Regionen mit den bei Stress und Anspannung beteiligten Arealen in Verbindung stehen.

eine deutlich erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn zur Folge hat.⁴

L. Wilkinson und A. Scholey, Newcastle, publizierten 2002 die bislang umfassendste Studie zum Zusammenhang zwischen Kaugummikauen und Erinnerungsvermögen. Die Probanden der kaugummikauenden Gruppe zeigten gegenüber der Kontrollgruppe eine um bis zu 35 Prozent bessere Gedächtnisleistung.⁵

Weitere positive Effekte des Kaugummikauens

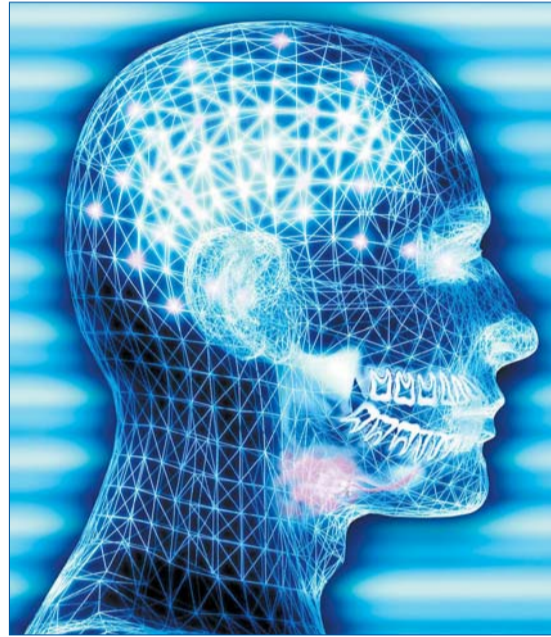
Neben Kariesprophylaxe, Stressreduktion und Konzentrationsverbesserung gibt es viele weitere Hinweise auf positive Wirkungen des Kaugummikauens. So hat sich Kaugummi nicht nur als ein geeignetes Mittel zur Unterstützung der Vorbeugung vor Mundtrockenheit und Sodbrennen erwiesen, sondern wird häufig auch als hilfreich zur Gewichtskontrolle, beim Ohrdruckausgleich während des Fliegens sowie bei der Rauchentwöhnung empfunden. Weitere Informationen finden Ärzte in der Rubrik „Infos & Downloads“ im Fo-

rum für medizinische Fachkreise unter: www.wrigley-dental.de. Informationsbroschüren und Prophylaxeprodukte können Arztpraxen einfach und bequem online unter www.wrigley-dental.de oder über ein Bestellformular per Fax unter 0 89/66 51 04 57 anfordern. ☒



Kaugummikauen fördert Konzentration und Entspannung.

(Foto: Wrigley Oral Healthcare Programs)



Kontrollierte Untersuchungen deuten darauf hin, dass Kaugummikauen eine deutlich erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn zur Folge hat. (Foto: Wrigley Oral Healthcare Programs)

Zeit wissenschaftlich anerkannt. Um weltweit die Forschung rund um das Thema Kaugummi zu fördern und auszuweiten, wurde 2006 das Wrigley Science Institute (WSI) in Chicago als erstes und einziges Forschungsinstitut dieser Art

Wohlbefinden und Gesundheit der Menschen zu gewinnen.

Erhöhte Stresstoleranz

Bereits 1939 stellte der Psychologe Harry Levi Hollingworth in seiner Studie „Die Psychodynamik des

Geruchssinns während des Kaugummikauens in der Tat bevorzugt bestimmte Hirnregionen stimuliert werden, fanden japanische Forscher mithilfe elektroenzephalografischer (EEG-)Messungen heraus.³ In weiteren Studien wird nun erforscht, ob diese

Verbesserte Konzentration und Aufmerksamkeit

Auch auf Aufmerksamkeit, Konzentrations- und Gedächtnisleistung kann sich Kaugummikauen auswirken: So deuten kontrollierte Untersuchungen darauf hin, dass Kaugummikauen

PN Literatur

1. Umfrage für Wrigley GmbH (2006).
2. Hollingworth HL: Science 90, 385–87 (1939).
3. Morinushi T et al.: Psychiatry and Clinical Neurosciences 54 (6), 645–651 (2000), www.blackwellpublishing.com.
4. Sasaki A: J Stomatological Society, Japan 68 (1), 72–81 (2001).
5. Wilkinson L et al.: Appetite 38 (3), 235–236 (2002).

PN Adresse

Wrigley Oral Healthcare Programs
Biberger Str. 18
82008 Unterhaching
Fax: 0 89/66 51 04 57
E-Mail: infogermany@wrigley.com
www.wrigley-dental.de

Langlebigkeit & unkompliziertes Handling

ORALIA entwickelt bereits seit 1985 Laser für die moderne Zahnarztpraxis.

ORALIA mit Sitz in Konstanz und deren ora-laser-Generationen sind heute praktisch jedem innovativen und ästhetisch sowie implantologisch

Kurs. Ausgebildete Trainer stehen nicht nur Rede und Antwort bei Fragen zur Wirtschaftlichkeit; sie trainieren auch das gesamte Praxisper-

tienten-Informationsabenden. Übrigens kann jeder interessierte Zahnarzt den Einsatz eines ora-lasers erlernen, dieses Know-how ist



Dank intensiver Schulung können sowohl Zahnarzt als auch Praxispersonal Patientenfragen rund um die Laserbehandlung qualifiziert beantworten.

tätigen Zahnarzt weit über die Grenzen bekannt. ORALIA steht für Seriosität und Innovation. Die unterschiedlichsten ora-laser stehen für Langlebigkeit, unkompliziertes Handling und Dosissicherheit. Vielleicht noch nicht jedem Zahnmediziner dürfte bekannt sein, dass ORALIA nicht nur Laser verkauft, sondern diese auch ausschließlich in Deutschland entwickelt und produziert. Zusätzlich steht die Weiterbildung bei ORALIA stets hoch im

sonal, um Patientenfragen in Bezug auf Laser korrekt und realistisch zu beantworten. Die Zahnärzte werden als solche gesehen, aber genauso als Unternehmer, Controller, Arbeitgeber, Kostenmanager und Visionäre. Die Dienstleistung in Bezug auf Qualität, Service, Beratung, Garantie und somit Lebensdauer stellt eine tägliche Herausforderung für die zahnärztliche Praxis dar. ORALIA unterstützt unter anderem auch in Form von praxisinternen Pa-

nicht nur ausgewählten Experten vorbehalten. Kontaktieren Sie ORALIA und lassen Sie sich positiv überraschen. ☒

PN Adresse

ORALIA GmbH
Weierstr. 20
78465 Konstanz
Tel.: 0 75 33/94 03-0
Fax: 0 75 33/94 03-33
E-Mail: laser@oralia.de
www.oralia.de

Einheit mit motorischer Verschiebebahn

Zur IDS 2007 stellte DKL eine Erweiterung der 2006 eingeführten Behandlungseinheit D1-EP vor: Die D1-EP mit motorischer Parallelverschiebebahn.

Diese Ergänzung sorgt für einen erhöhten Behandlungskomfort. Ein elektrischer Antrieb ermöglicht die genaue Positionierung des Arztgerätes, so wie der Behandler es am Behandlungsbeginn gern haben möchte. Das Arztgerät kann sowohl motorisch als auch manuell in Position gebracht werden. Für Freunde und Anwender von Behandlungseinheiten mit einer Parallelverschiebebahn ist diese Einheit entwickelt worden. Wer gern mit einer Verschiebebahn behandelt, muss jetzt nicht mehr auf das formvollendete schöne Design von DKL verzichten, sondern kann seine gewohnte Behandlungsweise beibehalten. Die NEUE von DKL ist, genau wie die anderen bekannten Modelle, mit zwei Motorsteuerungen erhältlich. Die kohlebürstenfreien Motoren MX von BIEN-AIR werden in unserem Modell D1-EPMX eingebaut. Dieser Motortyp beinhaltet alle Vorteile der neuen Motorentechnik und verbindet Laufruhe und Kraft. Damit sichert er ein entspanntes Arbeiten. Unser zweites Modell, die Einheit D1-EPPLUS, bietet die kollektorlosen Motoren von W&H an. Mit dieser Steuerung können alle Belange in der Zahnarztpraxis abgedeckt werden. Dank der integrierten Steuerung für

den ImplantMed-Motor kann auch implantologisch gearbeitet werden. Mit dieser Behandlungseinheit bleiben

geben das Gefühl einer sterilen Einheit. Integrierbar ist neben dem Implantologiemotor ebenfalls die Wasserent-



keine Wünsche offen. Auch am sitzenden Patienten ist das Behandeln äußerst angenehm und ergonomisch. Durch die variable Positionierbarkeit des Arztelementes wird bei der Behandlung sowohl des sitzenden als auch des liegenden Patienten und unabhängig von seiner Größe ein uneingeschränkter Behandlungskomfort geboten. Die gelungene Symbiose aus Edelstahl und Glas wird auch bei diesem Modell fortgesetzt. Die verarbeiteten Werkstoffe ermöglichen eine leichte Reinigung und Desinfektion der Oberflächen und

keimung (WEK) mit vorgeschriebener Fallstrecke gemäß DVGW. Die Erweiterung der D1-EP-Einheit aus dem Hause DKL komplettiert und bereichert das Produktspektrum im Bereich der zahnärztlichen Behandlungseinheiten. ☒

PN Adresse

DKL GmbH
An der Ziegelei 1–3
37142 Rosdorf
Tel.: 05 51/50 06-0
Fax: 05 51/50 06-2 99
E-Mail: info@dkl.de
www.dkl.de

Stiefkind Parodontitis

30 Mio. Parodontitisfälle gibt es in Deutschland, doch nur 717.000 werden behandelt!

Fast jeder Zweite in Deutschland ist ein potenzieller Parodontitispatient. Doch aktuell bleiben 97,6 % Fälle unbehandelt. Stichwort Aufklärung! Beginnen Sie noch heute, Ihre Patienten über Parodontitis und die möglichen Folgen wie Zahnausfall oder systemische Erkrankungen wie z. B. Schlaganfall und Herzinfarkt aufzuklären. Hellhörig werden die ersten Patienten bereits beim Thema Mundgeruch, der ein erster Indikator für eine Zahnfleischentzündung sein kann. Eine der effizientesten Methoden sowohl aus medizinischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht, eine Parodontitis zu behandeln, ist die Applikation des PerioChip in die entzündete Zahnfleischtasche. Die entsprechende Behandlungsvoraussetzung bietet natürlich der Grundfeiler PZR.

– Die Applikation erfolgt innerhalb von 30 Sekunden.
– PerioChip lässt sich auch problemlos im Bereich der Prophylaxe integrieren.



Für die Behandlung der 30 Millionen Parodontitispatienten benötigen Sie einen starken Partner, der Sie sowohl für die Aufklärungsarbeit als auch für die routinierte CHX-Standardtherapie mit den richtigen Materialien versorgt.

Sprechen Sie uns an, wir unterstützen Sie gerne: DEXCEL PHARMA GmbH, Angelo Fragassi, Tel.: 0 60 23/94 80-42.

P.S. Entre nous: Es gibt derzeit nicht ausreichend Zahnärzte/Innen, um die 30 Millionen Parodontitispatienten in Deutschland mit einer PZR und PerioChip zu versorgen, d.h. der Markt wartet noch auf seine Eroberung!

PN Adresse

DEXCEL® PHARMA GmbH
Röntgenstraße 1
63755 Alzenau
Tel.: 0 60 23/94 80-0
Fax: 0 60 23/94 80-50
E-Mail: info@dexcel-pharma.de
www.dexcel-pharma.de

Medizinisch sinnvoll:

- 33 % CHX wirken hier lokal und direkt am Entzündungsherd
- Schmerzfreie Applikation
- Kontinuierliche Abgabe von Chlorhexidin am Entzündungsherd
- Vollständige Auflösung des Chips nach 7–10 Tagen
- Keimfreie Zahnfleischtasche für drei Monate
- Kein Antibiotikum.

Wirtschaftlich lukrativ:

- PerioChip ist eine Privatleistung.

Handstück für drei Anwendungsgebiete

Das neue leistungsstarke Ultraschall-Chirurgiesystem mit Licht von NSK überzeugt in erster Linie durch seine hervorragende und exakte Schneidleistung.

Das VarioSurg vereint in einem Handstück drei Anwendungsgebiete: Parodontologie, Endodontie und Chirurgie. Es unterstützt die Ultraschallkavitation von Kühlmittellösung, womit das Operationsfeld frei von Blut gehalten wird. Das erstklassige Lichthandstück sorgt mit leistungsstarken NSK Zellglasstäben für eine optimale und erweiterte Ausleuchtung des Behandlungsfeldes, während die Knochensektion mit dem VarioSurg die Erhitzung des Gewebes verhindert. Dadurch wird die Gefahr einer Osteonekrose verringert und die Beschädigung des angrenzenden Zahnfleisches bei versehentlichem Kontakt vermieden. Dies erreicht das Gerät durch Ultraschallvibrationen, die ausschließlich ausgewählte, mineralisierte Hartgewebereiche schnei-



Die neuartige Bürst-Funktion des VarioSurg erhöht die Schneidleistung der Aufsätze um 50 Prozent gegenüber vergleichbaren Geräten.

den. Während der Behandlung ist exaktes Bearbeiten schnell und stressfrei gewährleistet. Der Knochen wird mit der VarioSurg Ultraschalltechnik mechanisch bearbeitet und abgetragen,

gleichzeitig ist das Weichgewebe vor Verletzungen geschützt.

Die neuartige Bürst-Funktion erhöht die Schneidleistung der Aufsätze um 50 Prozent gegenüber vergleichbaren Ge-

räten. Die Fußsteuerung ist benutzerfreundlich und erlaubt perfekte Kontrolle während komplizierten chirurgischen Eingriffen. Der ansprechend geformte Fußanlasser ist mit einem Bügel ausgestattet, der einfaches Anheben oder Bewegen ermöglicht. Zum VarioSurg ist außerdem eine Sterilisationskassette erhältlich, in der die VarioSurg-Originalteile sowie das Handstück und das Kabel sterilisiert werden können. Das VarioSurg Komplettsystem enthält neben dem Ultraschall-Gerät das Handstück mit Licht sowie die Fußsteuerung nach den IPX8-Standards für medizinische Fußsteuerungssysteme.

PN Adresse

NSK Europe GmbH
Westerbachstraße 58
60489 Frankfurt am Main
Tel.: 0 69/74 22 99-0
Fax: 0 69/74 22 99-29
E-Mail: info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de

Sicher, ergiebig, wirtschaftlich

NanoBone® aus dem Hause Artoss eröffnet eine neue Dimension der Knochenregeneration.

Das ideale Knochenersatz- und -aufbaumaterial koppelt den Biomaterialabbau an den

nachgewiesen werden. Von herausragender Bedeutung ist sicherlich der Nachweis



NanoBone® mit seinem besonders hohen Anteil an Nanoporen (10–20 nm).

Aufbau von neuem eigenen Knochen. Das ist nur möglich, wenn das Knochenaufbaumaterial am natürlichen Ab- und Aufbau des Knochens – am Remodelling – teilnimmt. NanoBone® führt zu diesem Ziel. NanoBone® ist ein vollständig synthetisches Knochenersatz- und -aufbaumaterial. Es besteht aus nanokristallinem ungesinterten Hydroxylapatit und Kieselgel. Immunhistochemische Untersuchungen nach Tierexperimenten haben gezeigt, dass die Kieselgelphase bei NanoBone® bereits nach fünf Wochen durch organische Substanzen ersetzt ist. Diese sind die extrazellulären Matrixproteine. So konnten die für die Osteogenese besonders wichtigen Proteine Osteocalcin und Osteopontin

des Vorhandenseins von BMP-2 an NanoBone®. Das Indikationsspektrum von NanoBone® umfasst Augmentationen im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie im Speziellen der Implantologie und Parodontologie. Mit NanoBone® steht dem chirurgisch tätigen Arzt ein sicheres, ergiebiges und wirtschaftliches Knochenaufbaumaterial zur Verfügung. Es ist einfach anwendbar und gut am Knochendefekt modellierbar. Auch schwieriger zugängliche Stellen lassen sich mit NanoBone® gut versorgen. NanoBone® kann bei den Firmen BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG, m&k gmbh und TIOLOX IMPLANTS GmbH bezogen werden.

tigen Arzt ein sicheres, ergiebiges und wirtschaftliches Knochenaufbaumaterial zur Verfügung. Es ist einfach anwendbar und gut am Knochendefekt modellierbar. Auch schwieriger zugängliche Stellen lassen sich mit NanoBone® gut versorgen. NanoBone® kann bei den Firmen BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG, m&k gmbh und TIOLOX IMPLANTS GmbH bezogen werden.

PN Adresse

Artoss GmbH
Friedrich-Barnewitz-Straße 3
18119 Rostock
Tel.: 03 81/5 43 45-7 01
Fax: 03 81/5 43 45-7 02
E-Mail: info@artoss.com
www.artoss.com

Glückwunsch!



Jeder Sieg setzt intensives Training voraus...

... wir unterstützen Sie dabei!



Personal Trainer:

ORALIA GmbH • Weiherstr. 20 • D-78465 Konstanz • Tel.: +49-7533-94 03-0
Fax: +49-7533-94 03-33 • laser@oralia.de / Filiale Paderborn: Tel.: +49-5252-97 18 18-0

ORALIA MORE THAN A LASER
ORALIA ora-laser jet / ora-laser 2100 – more than a laser
ORALIA MORE THAN A LASER

ANZEIGE

Ein Pluspunkt in der Prophylaxe

Cavitron® JET Plus von Hager & Werken vereint Ultraschall-Scaling und Airpolishing in einem Gerät.

Im neuen Prophylaxegerät Cavitron® JET Plus mit kabellosem Fußschalter sind ein Ultraschall- und Pul-



Kombinationsgerät der neuen Cavitron®-Gerätegeneration.

verstrahlgerät vereint, das mit der SPS-Technologie ausgestattet ist. Diese Technologie stabilisiert die Schwingungsfrequenz und Bewegung der Instrumentenspitze in allen Leistungsbereichen. Alle Cavitron®-Geräte basieren auf der magnetostruktiven Antriebsart. Hieraus resultiert die elliptische bis kreisrunde Arbeitsbewegung der Instrumentenspitze. Die grazen Arbeitsspitzen der Slimline-Einsätze ermöglichen einen schonenden Zugang in schwer zugängliche Bereiche. Hierbei ist nicht nur die Spitze aktiv, viel-

mehr können die Instrumente flächig eingesetzt werden, weil die Spitze über einen Bereich von über 4 mm arbeitet. Zum schonenden Arbeiten im reduzierten Leistungsbereich, z.B. für die subgingivale Belagsentfernung, ist die „Blue Zone“ erweitert worden. Dagegen wird die Funktion „Power Boost“ zur temporären Leistungsverstärkung (auf 85 %) eingesetzt, wenn der Behandler hartnäckige Konkremente entfernen will. Ein spezieller Reinigungsmodus erlaubt eine Tassenspülung ohne Ultraschall. Cavitron® JET Plus hat eine Selbstreinigungsfunktion und wird über ein Informationsdisplay gesteuert. Das dazugehörige JET-Mate-Handstück ist autoklavierbar. **PN**

PN Adresse

Hager & Werken GmbH & Co. KG
Postfach 10 06 54
47006 Duisburg
Tel.: 02 03/9 92 69-0
Fax: 02 03/29 92 83
E-Mail: info@hagerwerken.de
www.hagerwerken.de

Für höchsten Anwenderkomfort und mehr Sicherheit

Mit der zweiten Generation von Lisa Sterilisatoren setzt W&H zum wiederholten Mal einen neuen Standard im Bereich der „Klasse B“-Sterilisatoren und bietet dem Anwender umfangreiches Zubehör.

Denn die neuen Lisa Sterilisatoren bieten eine Fülle an Innovationen für mehr Sicherheit und noch höherem Anwenderkomfort. Dazu zählt zum Beispiel das Air Detection System oder die patentierte ECO B-Funktion. Diese neue Funktion garantiert den schnellsten echten „Klasse B“-Zyklus. Denn ECO B ermöglicht bei geringem Ladegut einen kompletten Sterilisationszyklus mit Trocknung innerhalb von 20 Minuten – inklusive verpackte Instrumente. Ebenfalls neu ist das exklusive Air detection System. Ergänzend zu den chemischen Indikatoren (Helix-Test) gewährleistet es, dass selbst hohle Instrumente ausreichend mit gesättigtem Wasserdampf versorgt werden. Dank verstellbarer Füße passen Lisa Sterilisatoren auf jede Arbeitsplatte ab einer Tiefe von nur 450 mm. Bereits im Gerät eingebaut, bietet der LisaLog Datenlogger eine umfassende Dokumentation von bis zu 12.000 Sterilisationszyklen. Die prozessrelevanten Sterilisationsparameter werden automatisch auf eine Speicherkarte übertragen. Mit der neuen Generation der Lisa Sterilisatoren kann der Zyklusstart verzögert werden, wobei das abgekühlte

Ladegut trocken und steril bleibt. Diese Funktion kann auch zur Programmierung

ten deutlich reduziert werden. Die neue Lisa-Generation umfasst zwei Modelle:

Gleichzeitig können mehrere Lisa Sterilisatoren angeschlossen werden.



Automatische Türverriegelung, interaktiver Touch-Screen und eine lange Lebensdauer versprechen Lisa Sterilisatoren von W&H.

der täglichen Testzyklen am frühen Morgen verwendet werden. Darüber hinaus verfügen die neuen Lisa Sterilisatoren selbstverständlich über alle Eigenschaften, die schon ihre Vorgänger so einzigartig machten. Dazu zählen umfassende Sicherheit durch ausschließlich Typ B-Zyklen für die garantierte sichere Sterilisation jeglichen Ladeguts, Features wie die automatische Türverriegelung, einfache Bedienung durch den interaktiven Touch-Screen, eine lange Lebensdauer und höchste Qualität der verwendeten Materialien, womit auch die Wartungskos-

Lisa 300 und Lisa 500. Für beide Geräte steht gleich wie für ihre Vorgänger ein umfangreiches Zubehörprogramm zur Verfügung.

LisaDem 10/32

LisaDem wird ans Leitungswasser angeschlossen und produziert hochwertiges demineralisiertes Wasser. LisaDem 32 ermöglicht das automatische Befüllen und Entleeren der Wasserbehälter der Lisa 300 & 500 Sterilisatoren.

LisaOsma

Für die preiswerte Herstellung einer großen Menge von demineralisiertem Wasser.

LisaDist

Wasserdessillator. Destilliert 4 Liter Leitungswasser in 5 Stunden.

LisaSeal

Das Folienweißgerät produziert 12 mm breite Schweißnähte in nur 3 Sekunden.

LisaLog

Digitale Dokumentation der Sterilisationszyklen auf einem Computer über eine Speicherkarte.

LisaPrint

Nadeldrucker für die herkömmliche Papierarchivierung der Sterilisationszyklen.

Weitere Informationen zur neuen Generation der Lisa Sterilisatoren – jetzt im Fachhandel oder auf www.wh.com **PN**

PN Adresse

W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH
Ignaz-Glaser-Straße 53
5111 Bürmoos
Austria
Tel.: +43-62 74/62 36-0
Fax: +43-62 74/62 36-55
E-Mail: office@wnh.co.at
www.wh.com

Behandlung von Zahnextraktionswunden

Ein Spezialprodukt zur schmerzlinndernden und antiseptischen Behandlung nach der Extraktion bietet die Firma lege artis Pharma mit neu formulierter Indikation an.

Das Mittel zur Behandlung von Zahnextraktionswunden, SOCKETOL, zeichnet sich durch seine sowohl schmerzlinndernde als auch antiseptische Wirkung aus. Die Paste haftet aufgrund ihrer klebrigen Eigenschaften ausgezeichnet in der Alveole. SOCKETOL kann entweder direkt in die Alveole eingebracht oder auf einem Gazestreifen appliziert werden. Die Paste wird vollständig resorbiert, der Gazestreifen muss wieder entfernt werden. Die Handhabung von

SOCKETOL durch die Behandler wurde in einer Untersuchung bei der Beurteilung nach dem deutschen Schulnotensystem (Noten 1–6) mit 1,44 bewertet.¹ In einer kontrollierten randomisierten klinischen Studie hat sich bei Wundheilungsstörungen die Therapie mit SOCKETOL bei vorliegendem Dolor post extractionem bewährt.¹ Die Inzidenz von Wundheilungsstörungen nach einfachen Zahnextraktionen liegt bei ca. 1–3%. Nach der chirurgischen Entfernung von Weisheitszähnen kommt es in 20–30% der Fälle zu Komplikationen. Bei der Entfernung des 3. unteren Molaren werden Wund-

heilungsstörungen in bis zu 35% der Fälle beschrieben. Mit SOCKETOL steht dem Zahnarzt ein bewährtes Arzneimittel zur Verfügung, um Schmerzen und Infektionen nach Zahnextraktionen zu behandeln und die Beschwerden seiner Patienten deutlich zu lindern. **PN**

PN Literatur

1 Buch, R. S. R. et al.: Dolor post extractionem. zm 95, Nr. 20 (2005), S. 54–58

PN Adresse

lege artis Pharma GmbH + Co KG
Breitwasenring 1
72135 Dettenhausen
Tel.: 0 71 57 / 56 45-0
Fax: 0 71 57 / 56 45 50
E-Mail: info@legeartis.de



Pflichtangaben

SOCKETOL Paste.

Zusammensetzung: 1 g Paste enthält als **arzneilich wirksame Bestandteile:** 150 mg Lidocainhydrochlorid, 1 H₂O, 100 mg Phenoxyethanol (Ph. Eur.), 5 mg Thymol, 30 mg Perubalsam.

Sonstige Bestandteile: Wollwachs, Hymetellose, Dimeticon (Visk. =100 cSt.) und Eucalyptusöl.

Anwendungsgebiete: Mittel zur Behandlung von Zahnextraktionswunden.

Gegenanzeigen: SOCKETOL darf nicht angewendet werden bei Allergie gegen Perubalsam oder andere Inhaltsstoffe des Arzneimittels, bei Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ und bei Patienten, die über Zwischenfälle einer früheren Lokalanästhesie (insbesondere Intoxikations-Symptome) berichten. SOCKETOL darf nur mit besonderer Vorsicht angewendet werden bei Patienten mit schweren Störungen des Reizbildungs- und Reizleitungssystems am Herzen, akuter dekompensierter Herzinsuffizienz oder schweren Nieren- oder Lebererkrankungen. Es ist nicht bekannt, ob die Anwendung von SOCKETOL negative Auswirkungen auf Schwangerschaft und Stillzeit hat. In der Schwangerschaft sollte Lidocain nur angewendet werden, wenn es der behandelnde Arzt für unbedingt erforderlich erachtet, da keine kontrollierten Studien an Schwangeren durchgeführt wurden. Bisher liegen keine Hinweise auf angeborene Missbildungen nach Lidocainanwendung in der Schwangerschaft vor. Lidocain tritt nach Injektion in den Körper in die Plazenta über. Untersuchungen zu einem Übertritt nach Auftragen auf Haut oder Schleimhaut liegen nicht vor. Lidocain geht nach Injektion in den Körper in geringen Mengen in die Muttermilch über. Untersuchungen zum Übergang nach Auftragen auf Haut oder Schleimhaut liegen nicht vor, jedoch ist eine Gefährdung des Säuglings unwahrscheinlich.

Nebenwirkungen: Aufgrund des Gehalts an Lidocain, Perubalsam und Eucalyptusöl können in seltenen Fällen allergische Reaktionen auftreten. Patienten werden gebeten ihren Zahnarzt zu informieren, wenn sie Nebenwirkungen bemerken, insbesondere solche, die nicht in dieser Packungsbeilage aufgeführt sind.

Warnhinweis: Wollwachs kann örtlich begrenzte Hautreaktionen (z. B. Kontaktdermatitis) hervorrufen. Stand: 09/2005

Turbinentechnik für Implantate der Zukunft

Das innovative Zirkonoxid-Beschichtungsverfahren lässt Zahnimplantate aus Titan in Zukunft länger halten und besser aussehen.

Zirkonoxid auf Zahnimplantaten – atomar fest und natürlich weiß: Erstmals gelang es Entwicklern des schweizerischen Medizintechnik-Unternehmens Clinical House Europe GmbH gemeinsam mit Forschern des Fraunhofer-Instituts für Oberflächentechnologie Braunschweig, ein bislang im Gasturbinenbau verwendetes Beschichtungsverfahren für die Zahnheilkunde zu miniaturisieren und nutzbar zu machen. Die Technologie verbessert vor allem den Implantaterfolg durch eine dauerhafte Gesunderhaltung der Implantatumgebung (Periointegration). Unter der Bezeichnung „PerioTypeX-Pert“ kommt das Hightech-Implantat, das nach Vorgaben der wissenschaftlichen „Academy of Periointegration“ entwickelt wurde, nach der Messepräsentation bei der IDS in Köln im Herbst 2007 bundesweit auf den Markt. Die weiße Hochleistungskeramik Zirkonoxid wird im sogenannten Gas Flow Sputtering-Verfahren mit dem grauen, metallischen Grundwerkstoff Titan atomar fest verbunden. Dirk Rolf Gieselmann, Vorsitzender der Geschäftsführung von Clinical House Europe und Leiter der Entwicklungsgruppe: „Diese chemische Verbindung ist die fes-

teste Materialbindung, die man sich vorstellen kann.“ Die Tragweite dieser Ent-

rückweichen des Zahnfleisches und Knochens. Die neuen PerioType-Implantatensysteme beugen durch ihr periointegratives Design der Periimplantitis und damit dem Implantatverlust wirksam vor.

Anwendung finden die PerioType-Implantatensysteme im bundesweiten Netzwerk der „Dental Highcare Center“. Dabei handelt es sich um implantologisch tätige Praxen oder Praxiskliniken, die nach den Vorgaben der Academy of Periointegration in Bezug auf Qualität, Kompetenz und Ästhetik beraten und behandeln. Darüber hinaus arbeitet der Lehrstuhl für Zahnheilkunde der Universität Witten/Herdecke gemeinsam mit der Academy of Periointegration an der Möglichkeit, einen berufsbergleitenden Masterstudiengang in oraler Rehabilitation mit dem Wahlpflichtfach Periointegration anzubieten. **PN**



Das PerioType-Gesamtsystem.

wicklung für Implantatpatienten wird deutlich durch aktuelle wissenschaftliche Forschungsergebnisse. Mehr als 500.000 Zahnimplantate werden zurzeit in Deutschland pro Jahr inseriert. Aktuelle Studien zeigen, dass 16 Prozent davon nach neun bis 14 Jahren durch Periimplantitis verloren gehen können. Periimplantitis, eine chronische Erkrankung des Hart- und Weichgewebes rund um das Implantat, führt – ähnlich wie die Parodontose – zum Zu-

PN Adresse

Clinical House Europe GmbH
Löwenstr. 2
CH-8001 Zürich
Schweiz
Tel.: +41-44/220 10 60
Fax: +41-44/220 10 69
E-Mail: info@clinical-house.com
www.clinical-house.de

PN SERVICE

Monat der Mundgesundheit: Prophylaxe zu Hause kommt zu kurz

Am 20. Juni 2007 leitete die Bundeszahnärztekammer in Kooperation mit Colgate den siebten Monat der Mundgesundheit ein, der offiziell am 1. August begann. Unter dem Motto „Eigene Verantwortung – Gemeinsame Vorsorge“ steht auch in diesem Jahr die Optimierung der Mundhygiene zu Hause und in der Praxis im Mittelpunkt.

(cw) – Das Ziel des Monats der Mundgesundheit – nämlich den Patienten in der zahnärztlichen Praxis aktuelle, wissenschaftlich fundierte Informationen zum Erhalt der Mundgesundheit an die Hand zu geben – verdeutlichte Dr. Dietmar Oesterreich, Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer, nach der Begrüßung der anwesenden Fachpresse im Haus der Bundeszahnärztekammer. Da Prävention ein äußerst facettenreiches Gebiet der Zahnmedizin sei, obliege es dem Zahnarzt, dem Patienten beratend zur Seite zu stehen. Hilfreich könne sich hierfür der aktuelle Patientenratgeber der Bundeszahnärztekammer erweisen, der unter dem Titel „Eigene Verantwortung – Gemeinsame Vorsorge. Gesunde Zähne erfordern gesundes Zahnfleisch“ erschienen ist. Das Heft bietet unter anderem patientengerechte Informationen über Zahnpflegeprodukte, professionelle Zahnreinigung und die Kosten der Mundgesundheit. Dr. Oesterreich beschrieb weiterhin, dass die Oralhygiene von Patienten oftmals besser wahrgenommen werde als sie tatsächlich ist, und leitete so zu den folgenden vier Kernbotschaften, die von der bundesweiten vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) abgeleitet wurden: 1. Die Zahl der Karieserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen ist zwar stark rückläufig, jedoch weisen Kinder aus sozial schwachen

Haushalten den höchsten Anteil an kariösen Zähnen

3. Auch die Versorgung mit Zahnersatz hat sich in den

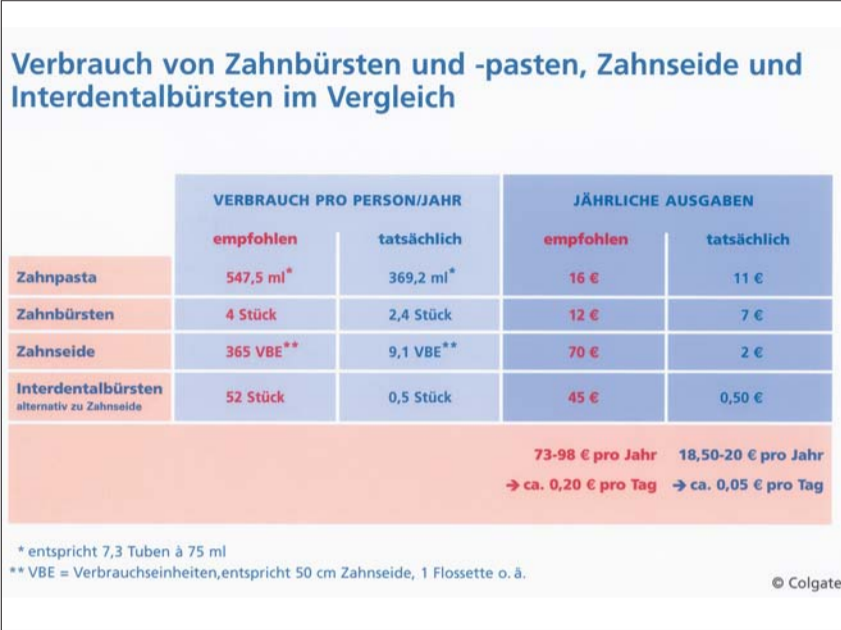
Bestandteil der Lebensführung. Auch hier ist eine Sensibilisierung der breiten Bevölkerung für die Wichtigkeit regelmäßiger Zahnarztbesuche unabdingbar.

Es schloss sich ein kurzes Übersichtsreferat von Präventionsexperte Prof. Dr. Stefan Zimmer von der Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde Düsseldorf an. Er veranschaulichte sowohl Verbreitung als auch Entstehung und Vorbeugung von Gingivitis, Parodontitis und Karies. Zum Thema Mundhygiene stellte Zimmer fest, dass Zahnbürsten und Zahnpasta zwar von fast allen Bundesbürgern benutzt werden,

dentalbürste noch zu wünschen übrig lässt. Auch die im Rahmen der DMS IV untersuchte Mundhygiene ist laut Zimmer bei Weitem nicht befriedigend, denn nur 2% der Erwachsenen wiesen einen Plaqueindex (PI) von 0 auf, 36% hätten einen PI 1. Weiterhin hätten 39% der Erwachsenen einen mit bloßem Auge erkennbaren Plaquefilm (also PI = 2). Die übrigen 23% hätten sogar PI = 3 und damit die Zahnzwischenräume vollkommen mit Plaque ausgefüllt. Dass neben Mundhygiene auch gesunde Ernährung zur Mundgesundheit beitragen könne, ist nicht von der Hand zu weisen. Empfehlungen durch den Zahnarzt müssten realistisch sein, da auf Zucker und Zwischenmahlzeiten heutzutage nicht mehr verzichtet werden kön-

beachtet werden. Zuckerhaltige Snacks sollten also nicht einfach durch fetthaltige Mahlzeiten ersetzt werden. Zimmer ging auch auf die Effektivität der professionellen Zahnreinigung (PZR) ein und belegte dies mit eindrucksvollen Studien von Axelsson und Lindhe. Rekapitulierend fasste Prof. Zimmer zusammen, dass orale Prävention mit gesamtheitlicher Prävention einhergehen und die häusliche Mundhygiene durch professionelle Prävention durch den Zahnarzt ergänzt werden sollte.

Abschließend fand auch Michael Warncke, Leiter der medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung bei Colgate, einige Worte. Danach herrsche eine große Diskrepanz zwischen empfohlenem und tatsächlichem Verbrauch von



(Quelle: AC Nielsen, Universum: Lebensmitteleinzelhandel, Apotheken, Discounter inkl. Aldi, Drogeriemärkte, Kauf- und Warenhäuser, 2006)

auf. Aus dieser Schiefele ergibt sich für die Zahnmedizin die Aufgabe, gerade für Risikogruppen intensiv prophylaktische Bereiche auszubauen sowie neue Betreuungskonzepte zu entwickeln.

2. Durch die Verbesserung der Zahngesundheit sind Zahnverluste bei Erwachsenen und Senioren rückläufig. Je mehr eigene Zähne jedoch auch im hohen Alter noch vorhanden sind, desto höher ist die Gefahr schwerer Zahnbettlerkrankungen. Wichtig ist hier die Aufklärung über Ursachen und Symptome einer Parodontalerkrankung. Auf zahnärztlicher Seite bedeutet dies ein regelmäßiges Recallsystem und parodontales Screening. Medizin und Zahnmedizin müssen auf diesem Gebiet stärker zusammenarbeiten.

letzten Jahren stetig verbessert. Immer häufiger wird dabei festsitzender Ersatz eingesetzt. Für den Patienten bedeutet dies einen höheren Tragekomfort, hohe Ästhetik und eine bessere Lebensqualität. In Zukunft werden jedoch gerade gesellschaftliche und sozialpolitische Entscheidungen bestimmen, wie viel hochwertige Zahnheilkunde im Sinne von mehr Lebensqualität dem Einzelnen möglich sein wird.

4. In allen Altersgruppen gehört der regelmäßige Zahnarztbesuch zum Mundgesundheitsverhalten dazu. Trotzdem ist die regelmäßige Vorsorge noch nicht in allen Bevölkerungsgruppen fester



Prof. Dr. Zimmer (l.), Dr. Dietmar Oesterreich (Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer) und Michael Warncke (r.) verdeutlichten einmal mehr, dass tägliche Mundpflege und regelmäßige Zahnarztbesuche Teil der optimalen Prophylaxe sind.

aber die überaus wichtige Interdentalraumreinigung mittels Zahnseide und Inter-

den, so Zimmer. Auch die allgemeine Gesundheit müsse in diesem Zusammenhang

können die erstellte Patientenbroschüre als anschauliches Mittel einsetzen.

Westfalenmetropole als Hauptstadt der Dentalwelt

1.500 Besucher konnte die NWD Gruppe während des „NWD Summer Sale“ mit über 100 Ausstellern begrüßen.

Als heimliche Hauptstadt der Zahnärztinnen und Zahnärzte sowie Zahntechnikerinnen und Zahntechniker durfte sich die Westfalenmetropole Münster während der „Summer Sale 2007“ der NWD Gruppe am 1./2. Juni fühlen. Vor allem Zahnmediziner und Zahntechniker aus der nördlichen Hälfte der Republik nutzten die Verkaufs- und Informationsveranstaltung des Dentalhandelsunternehmens auf dem Firmengelände an der Schuckertstraße. „Die Zahl von etwa 1.500 Besuchern steht für sich und beweist den Erfolg unseres Angebots und unserer guten Kundenbindung“, freute sich Volker Landes, Vorsitzender der NWD-Geschäftsführung

„Das ‚Summer Sale‘ ist bei vielen unserer Besucher bereits fest etabliert.“



Die etwa 1.500 Besucher des „NWD Summer Sale“ genossen das breit gefächerte Angebot im Großraumzelt.

Dieser Erfolg sei möglich geworden durch das Engagement der über 100 ausstellenden Industrie- und Handelspartner sowie der NWD-Mitarbeiter im Innen- und Außendienst. Die gelungene Mischung aus gastfreundlichem

Rahmenprogramm, gastronomischen Angeboten und abwechslungsreichen Informationen sei das Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen, erklärte Landes. Fachvorträge und Workshops rundeten die beiden NWD-Tage ab. Dass außerdem das sommerliche Wetter für einen angenehmen Rahmen sorgte, passte zur allgemein guten Stimmung. Von nützlichen Accessoires wie der Prismenbrille, die ergonomisches Ar-

beiten erleichtern soll, über digitale Röntgengeräte bis hin zur kompletten Behandlungseinheit reichte das breite Sortiment, das im Firmengebäude und einem auf über 1.000 Quadratmeter Fläche errichteten Großraumzelt angeboten

wurde. Ein Vollkeramik-Forum, Fachvorträge zum Vertragsrechts-Änderungsgesetz, zum Zielmarketing für neue Patienten, zum Thema Bone Management und mit Einblicken in die Kinderzahnarztpraxis heute komplettierten das dentale Angebot. Dazu zählten auch Laser-Lightning (schonende Zahnaufhellung) sowie die Volumentomografie. Zur „Kunst in der Praxis“ rundeten Bilder und Skulpturen den „Erlebniseinkauf“ (so eine Teilnehmerin) ab.

PN Adresse

NWD Gruppe
Schuckertstr. 21
48153 Münster
Tel.: 02 51/76 07-3 20
Fax: 02 51/7 80 15 17
E-Mail: ccc@nwdent.de
www.nwd-gruppe.de

Microdentistry in Landshut

Umfassende Fortbildung im Bereich Microdentistry.

Holger Dennhardt, Spezialist Endodontie, und Dr. Wolfgang Mees, MScD Periodontology (Loma Linda, USA) bieten einen auf acht Zahnärzte/innen limitierten Supervising-OP-Kurs in Landshut an. Die Organisatoren möchten mit ihrem Konzept neue Wege in der Weiterbildung beschreiten. Am 7. Dezember werden von 13.00 bis 19.00 Uhr Vorträge über Endodontie und regenerative PA geboten. Am Folgetag werden Workshops an Tischmikroskopen zum Anwenden der zuvor besprochenen Techniken durchgeführt. Höhepunkt ist die selbstständige OP der Teilnehmer/innen an eigenen Patienten an GLOBAL- und Zeiss-Mikroskopen unter Supervising der Referenten, da es sich gezeigt hat, dass beim



eigenen praktischen Arbeiten auftretende Probleme nur dann effizient gelöst werden können. Nähere Informationen unter dennhardt@Praxis-Zahnheilkunde.de

PN Adresse

FICD Holger Dennhardt
Praxis Zahnheilkunde
Innere Münchner Str. 15
84036 Landshut
Tel.: 08 71/2 76 84 84
E-Mail: dennhardt@PraxisZahnheilkunde.de

Berliner Projekt zum Thema Psychosomatik

Die Zahnärztekammer Berlin baut das Projekt „Seele und Zähne“ weiter aus.

Nach Etablierung der in Fachkreisen als vorbildlich bezeichneten, gemeinsam mit

der speziellen Expertise des anderen Gebietes profitiert werden kann. Zudem führt

auf zahnmedizinische Komponenten zu achten und Patienten an die klärende Beratungsstelle zu verweisen – andererseits lernen Zahnärzte praktikable Verfahren für die Behandlung somatoformer Störungen in ihrer Praxis und die Befähigung zur Entscheidung, wann professionelle Unterstützung durch entsprechend geschulte Psychotherapeuten angezeigt ist; auch in diesem Fall führt der Weg über die „Seele und Zähne“-Beratungsstelle. Der Wortstamm „Psycho“ wurde, vielfachen Empfehlungen zufolge, im Namen der Patientenberatungsstelle bewusst nicht aufgenommen, um keine Abwehrhaltung aufzubauen. Die parallel von Zahnärzten und Psychotherapeuten geführte Beratung gibt den Patienten die Chance, auch andere als bisher geglaubte Ursachen bei ihren zahnmedizinischen Problemen zu erkennen und damit einen ersten Schritt aus dem Kreislauf der Belastungen zu gehen. Zur Vorbereitung erhalten sie oft schon in der Praxis ihres Behandlers die – vermutlich erste bundesweit vorliegende – Patienteninformation zum Thema „Seele und Zähne“, die zwischenzeitlich auch von anderen Patientenberatungsstellen in Deutschland abgefordert wurde (Musteranforderung über die Pressestelle der Zahnärztekammer Berlin unter info@zahndienst.de bzw. Telefax: 0 30/30 82 46 83). Der Ratgeber wurde von Zahnärzten und Psychotherapeuten gemeinsam entwickelt und eignet sich sehr gut als einsteigende Gesprächsgrundlage zwischen Zahnarzt/Psychotherapeut und Patient. Dr. Wolfgang Schmiedel: „In Berlin hat sich zu diesem Thema sehr viel bewegt, wir bauen dieses Projekt mit qualitativsichernden Maßnahmen deshalb kontinuierlich aus.“



Bringen beide die individuelle Kompetenz ihres Faches in das „Seele und Zähne“-Projekt ein: Die Kammerpräsidenten Dr. Wolfgang Schmiedel/ZÄK (l.) und Michael Krenz/PTK.

der Psychotherapeutenkammer Berlin geführten und in Kooperation mit der KZV Berlin laufenden Patientenberatungsstelle „Seele und Zähne“ haben die beiden Kammern nun auch die nächsten Schritte ihrer professionsübergreifenden Zusammenarbeit vorgestellt. Im Zentrum der Maßnahmen steht das erste von Zahnärztekammer und Psychotherapeutenkammer gemeinsam geleitete „Curriculum Psychosomatik“, das im Herbst 2008 am Berliner Philipp-Pfaff-Institut starten wird. Das von einer interdisziplinär besetzten Vorbereitungsgruppe entwickelte Fachprogramm ist einerseits in enger Anlehnung an das APW-Curriculum entwickelt worden und mit der DGZMK abgestimmt. Das Curriculum wird andererseits mit zwei Besonderheiten aufwarten können, welche die praxisnahe Umsetzung erleichtern: Zu nennen sind die inzwischen vielschichtigen praktischen Erfahrungen aus der aktiven Patientenberatung, die in das Curriculum-Konzept eingeflossen sind, und daher erprobte Vorgehensweisen vorstellen. Die zweite Besonderheit: Die Fortbildung ist für beide Berufe offen und so angelegt, dass neben praxisrelevanten Aspekten aus dem jeweils eigenen Fach außerdem gegenseitig und direkt von

die gemeinsame Fortbildung zu einem besseren Verständnis für die Vorgehensweise der jeweils anderen Profession, was die angestrebte Vernetzung erleichtern wird. Bei der jüngsten Zusammenkunft der „Steuerungsgruppe Seele und Zähne“ am 30. Mai 2007 haben die beiden Präsidenten Dr. Wolfgang Schmiedel/ZÄK und Michael Krenz/PTK einige qualitätsfördernde Maßnahmen beschlossen. Als erstes steht ein Erfahrungsaustausch und eine Zwischenbilanz aller in der praktischen Patientenberatung aktiven Zahnärzte und Psychotherapeuten an. Die Ergebnisse fließen nicht nur in das Curriculum mit ein, sondern legen auch den Sockel für die vorbereitete wissenschaftliche Begleitung und Auswertung des kostenfreien Angebotes für die Patienten in Berlin. Diese soll evaluieren, ob das Ziel des Projektes tatsächlich erreicht wird, wie es sich den Initiatoren bisher – auf Erfahrungswerten begründet – als erfolgreich darstellt. Neben der qualitativen Verbesserung der Versorgung der Patienten ist vor allem die Unterstützung der Niedergelassenen in beiden Berufen zentrales Anliegen des Berliner Projektes. Einerseits werden Psychotherapeuten dafür sensibilisiert, bei manchen Stresssymptomen ihrer Patienten

Das Curriculum Parodontologie

Strukturierte Fortbildung zur Ausweisung des Tätigkeitsschwerpunktes Parodontologie bietet die Abteilung für Parodontologie der Universität Witten/Herdecke.

Das Curriculum Parodontologie umfasst eine Folge von praxisnahen Fortbildungskursen, die in Wochenendkursen an der Universität Witten/Herdecke in kleinen Studiengruppen von etwa 20–25 Teilnehmern mit einer Lernzielkontrolle durchgeführt werden. Der Referentenpool setzt sich aus einem national und international qualifizierten Lehrkörper (habilitierte Hochschullehrer, Spezialisten für Parodontologie der DGP, Master of Periodontology) sowie einer Dipl.-Medizinpädagogin zur Lernzielkontrolle zu-

sammen. Nach vollständiger Absolvierung des Kursprogramms und der Teilnahme an dem Abschlussgespräch erhalten die Teilnehmer des Curriculums ein Zertifikat, das eine Voraussetzung zur Ausweisung des Tätigkeitsschwerpunktes Parodontologie bildet. Die genauen Kursinhalte, der Referentenpool sowie die Wochenendtermine sind der Homepage dieser strukturierten Fortbildung zu entnehmen: www.curriculumparodontologie.de Nach erfolgreichem Abschluss des Kursprogramms

werden den Teilnehmern weiterführende Fortbildungsveranstaltungen im Rahmen der Studiengruppen und als *update*-Seminare angeboten, durch die die erworbenen Kenntnisse vertieft werden können.

PN Adresse

Universität Witten/Herdecke
Frau Wiese (E92a)
Alfred-Herrhausen-Str. 50
58448 Witten
Tel.: 0 23 02/9 26-6 76
Fax: 0 23 02/9 26-6 61
www.curriculumparodontologie.de

Info-Pakete zum Tag der Zahngesundheit

Für einen starken 25. September – den Tag der Zahngesundheit – bietet der Verein für Zahnhygiene umfangreiches Informationsmaterial für die Zahnarztpraxis an.

Ohne die Mitarbeit der Zahnarztpraxis ist der 25. September kein Tag der Zahngesundheit – so viel steht fest. Zu ihrer Unterstützung kann auch dieses Jahr wieder ein umfangreiches Info-Paket für die Patienten aufklärung angefordert werden. Es wurde vom Aktionskreis Tag der Zahngesundheit zusammengestellt und beinhaltet u. a. Poster, Merkblätter, Broschüren, Produktproben rund um das Thema „Mundhygiene und Prophylaxe“. Das Info-Paket ist beim Verein für Zahnhygiene e.V. in Darmstadt gegen einen Beitrag von 7,50 Euro seit Anfang Juli erhältlich.



Umfangreiches Infomaterial soll Patienten für die modernen Maßnahmen der Prophylaxe begeistern.

In der Zahnarztpraxis ist jeder Tag ein Tag der Zahngesundheit – die Medien konzentrieren sich auf den 25. September. Bundesweit und regional gibt es in ganz Deutschland Hunderte von Events, Wettbewerben und Vorträgen. Es ist also auch ein Tag der Kreativität, an dem gesunde und schöne Zähne im Mittelpunkt stehen. Die beste Aufklärung bekommt man allerdings in

der Zahnarztpraxis. Auch hier können die Patienten

Aktionskreis Tag der Zahngesundheit für eine starke Verbreitung des Info-Pakets.

Es kann ab sofort angefordert werden. Um das Paket zu erhalten, können Sie vorab die Gebühr von 7,50 Euro mit Angaben Ihrer Lieferadresse auf folgendes Sonderkonto überweisen: Verein für Zahnhygiene e.V., Konto: 58 99 42, BLZ 508 501 50, Sparkasse Darmstadt. Faxen Sie anschließend Ihren Einzahlungsbeleg an 061 51/137 37-30 oder schicken Sie die Kopie Ihres Einzahlungsbelegs mit Adresse oder Praxisstempel als Anforderung für Ihr Info-Paket an die folgende Adresse.

PN Adresse

Verein für Zahnhygiene e.V.
Darmstadt
Liebigstr. 25
64293 Darmstadt
Tel.: 0 61 51/1 37 37-10
Fax: 0 61 51/1 37 37-30
E-Mail: info@zahnhygiene.de
www.zahnhygiene.de

ANZEIGE

Neu seit März 2007

Interdisziplinäres Fachmagazin für ästhetische Chirurgie und kosmetische Zahnmedizin

face

international magazine of orofacial esthetics

Sichern Sie sich jetzt Ihr kostenloses Probeabo!

Unter der Devise „Esthetics follows function“ wird derzeit im Hinblick auf die orofaziale Ästhetik ein neues Kapitel der interdisziplinären Zusammenarbeit von MKB- und Oralchirurgen, HNO- und Augenärzten, Dermatologen, plastisch-ästhetischen Chirurgen und Zahnmedizinern aufgeschlagen, das sich sowohl die Erhaltung als auch die Wiederherstellung der orofazialen Ästhetik zunehmend als interdisziplinäre Herausforderung erweist. Auf der Grundlage der Entwicklung neuer komplexer Behandlungskonzepte wird die ästhetische Medizin künftig noch besser in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen völlig neue Möglichkeiten.

Oben: Zitiert in: Esthetics follows function. In: face, 1. Ausgabe, 2007. Unten: Interdisziplinäre Zusammenarbeit in der ästhetischen Zahnmedizin. In: face, 1. Ausgabe, 2007. International magazine of orofacial esthetics.

Ja, ich möchte das kostenlose Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Somit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenlosen Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das face im Jahresabonnement zum Preis von 35,00 €/Jahr beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Antwort per Fax 03 41 84 74-2 90 an [OemusMedia AG](mailto:OemusMedia@emus-media.de) oder per E-Mail an gm@emus-media.de

Name, Vorname: _____
 Firma: _____
 Straße: _____
 PLZ/Ort: _____
 E-Mail: _____ Unterschrift: _____

Haftungsbefreiung: Der Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der Oemus MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtmäßige Absandung genügt.

PN 4/07
EMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Tel.: 03 41 84 74-0, Fax: 03 41 84 74-2 90, E-Mail: gm@emus-media.de

