

Lokalanästhetika				
	3M ESPE	3M ESPE	3M ESPE	3M ESPE
Handelsname	Ubistesin™ 1/100.000	Ubistesin™ 1/200.000	Ubistesin™ 1/400.000	Mepivastesin™
Hersteller	3M ESPE AG	3M ESPE AG	3M ESPE AG	3M ESPE AG
Vertrieb Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots
Wirkstoff	Articain	Articain	Articain	Mepivacain
Konzentration (in %; in mg/ml)	40 mg/ml	40 mg/ml	40 mg/ml	30 mg/ml
Zusammensetzung Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	Vasokonstringens – – –	Vasokonstringens – – –	Vasokonstringens – – –	– – –
Dosierung (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 4 mg/kg Körpergewicht
analget. Potenz (bezogen a. Procain)	5	5	5	4
Toxizität (bezogen auf Procain)	1,5	1,5	1,5	2
Anwendungsbereiche Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen – pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen konservierende Behandlung – – –	– Extraktionen konservierende Behandlung – – –	– Extraktionen konservierende Behandlung – – –
Dauer der Anästhesie (in Minuten)	75	45	30	20–40
Nebenwirkungen	Überempfindlichkeitsreaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen	Überempfindlichkeitsreaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen	Überempfindlichkeitsreaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen	Überempfindlichkeitsreaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen
Wechselwirkungen	nicht-kardioselektive Beta-Blocker, MAO-Hemmer o. trizyklische Antidepressiva, orale Antidiabetika, Phenothiazine, Antikoagulantien, bestimmte Inhalationsnarkotika	nicht-kardioselektive Beta-Blocker, MAO-Hemmer o. trizyklische Antidepressiva, orale Antidiabetika, Phenothiazine, Antikoagulantien, bestimmte Inhalationsnarkotika	nicht-kardioselektive Beta-Blocker, MAO-Hemmer o. trizyklische Antidepressiva, orale Antidiabetika, Phenothiazine, Antikoagulantien, bestimmte Inhalationsnarkotika	Antikoagulantien, Antarrhythmika; zentrale Analgetika, Chloroform, Ether, Thiopental (toxischer Synergismus)
Gegenanzeigen	u. a. bei schweren Störungen des Reizbildungs- o. Reizleitungssystems am Herzen, schwerer Hypotonie, akut dekompensierte Herzinsuffizienz, Patienten m. bekannter, eingeschränkter Plasmacholinesteraseaktivität; Herzkrankheiten, z.B.: instabile Angina pectoris, frischer Myocardinfarkt, kürzlich durchgeführte Bypass-Operation, refraktäre Arrhythmie, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, schwere Hypertonie, dekompensierte Herzinsuffizienz	u. a. bei schweren Störungen des Reizbildungs- o. Reizleitungssystems am Herzen, schwerer Hypotonie, akut dekompensierte Herzinsuffizienz, Patienten m. bekannter, eingeschränkter Plasmacholinesteraseaktivität; Herzkrankheiten, z.B.: instabile Angina pectoris, frischer Myocardinfarkt, kürzlich durchgeführte Bypass-Operation, refraktäre Arrhythmie, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, schwere Hypertonie, dekompensierte Herzinsuffizienz	u. a. bei schweren Störungen des Reizbildungs- o. Reizleitungssystems am Herzen, schwerer Hypotonie, akut dekompensierte Herzinsuffizienz, Patienten m. bekannter, eingeschränkter Plasmacholinesteraseaktivität; Herzkrankheiten, z.B.: instabile Angina pectoris, frischer Myocardinfarkt, kürzlich durchgeführte Bypass-Operation, refraktäre Arrhythmie, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, schwere Hypertonie, dekompensierte Herzinsuffizienz	u. a. bei schweren Störungen des Reizbildungs- oder Reizleitungssystems am Herzen, schwerer Hypotonie, akut dekompensierte Herzinsuffizienz
Verträglichkeit f. schwang. Patient. verträglich nicht verträglich nicht bekannt	– – nicht bekannt	– – nicht bekannt	– – nicht bekannt	– – nicht verträglich –
wiss. Studien	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
Injekt.-lösung in	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –
Pack.größen	Flaschen Ampullen Zylind.-Ampullen Dosen	– – Zylinder-Ampullen Dosen	– – Zylinder-Ampullen Dosen	– – Zylinder-Ampullen Dosen

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lokalanästhetika				
	DELTASELECT	DENTSPLY DETREY	DENTSPLY DETREY	DENTSPLY DETREY
Handelsname	MEAVERIN®	Xylonest® 3 % DENTAL mit Octapressin®	Xylocain® 2 % DENTAL mit Adrenalin 1:100.000	Scandicain® 3 % DENTAL Zylinderampulle
Hersteller	DeltaSelect GmbH	Dentsply DeTrey GmbH	Dentsply DeTrey GmbH	Dentsply DeTrey GmbH
Vertrieb Apotheken Depots	Apotheken/Pharma-Großhandel –	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots
Wirkstoff	Mepivacainhydrochlorid	Prilocainhydrochlorid/ Felypressin	Lidocainhydrochlorid; Epinephrin	Mepivacainhydrochlorid
Konzentration (in %; in mg/ml)	3 %; 30 mg/ml	30,0 mg / 0,03 Internationale Einheiten	20,00 mg / 0,01 mg Epinephrin	54,0 mg
Zusammensetzung Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	– – – NaCl, Natriumhydroxid, Wasserf. Inj.zwecke	Vasokonstringens – – NaCl, Natriumhydroxid/HCl, H ₂ O	Vasokonstringens: Epinephrin – – Natriummethabisulfit, NaCl, HCl, H ₂ O	– – – NaCl, Natriumhydroxid/HCl, H ₂ O
Dosierung (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 6 ml Meaverin entspricht 180 mg	0,5 – 1,5 ml / 1,5 – 2,0 ml 180 mg Prilocainhydrochlorid	0,2 – 0,4 ml / 1 – 2 ml 200 mg Lidocainhydrochlorid 1 H ₂ O	1,0 – 2,0 ml / 1,5 – 5,0 ml 10 ml Scandicain 3 % Dental
analget. Potenz (bezogen a. Procain)	Meaverin: 4/Procain: 1 (rel. anästh. Pot.)	–	–	–
Toxizität (bezogen auf Procain)	Meaverin: LD 50 (i.v.) 32 mg/kg KG / Procain: 52,2 – 60 mg/kgKG (i.v.)	1,3	2,1	2,3
Anwendungsbereiche Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautanästhesie Extraktionen – pulpenchirurgische Eingriffe – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe – – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung – – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe – – –
Dauer der Anästhesie (in Minuten)	ca. 60 – 180 Minuten	ca. 45 – 90 Minuten	ca. 60 – 90 Minuten	ca. 20 – 40 Minuten
Nebenwirkungen	Schwindel, Benommenheit, zentral- und peripherervöse Symptome, kardiovaskuläre Symptome; selten: allergische Reaktionen bis hin zu anaphylaktischem Schock	Überempfindlichkeitsreaktionen, allergische Reaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen	Überempfindlichkeitsreaktionen, ZNS- und Herz-Kreislauf-Reaktionen	Überempfindlichkeitsreaktionen, allergische Reaktionen, ZNS- und HKL-Reaktionen
Wechselwirkungen	bei Anwendung zentral erregender Stoffe kann die pharmakodynamische Wirkung erhöht werden, d.h. verstärkte kardiale bzw. zentralnervöse Nebenwirkungen; während der Behandlung mit Antikoagulantien evtl. erhöhte Blutungsneigung	Sulfonamide, Antimalariamittel, bestimmte Nitrate, bestimmte Antiarrhythmia	Secale-Alkaloiden, trizyklische Antidepressiva, Monoaminoxidasehemmer, oraler Antidiabetika, Aprindin	bestimmte Antiarrhythmika, Sedativa
Gegenanzeigen	nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit von LA des Amid-Typs, schwere Störungen des Reizbildungs- und Reizleitungssystems am Herzen, akuter dekomprimierter Herzinsuffizienz, kardiogen und hypovolämischem Schock, schwerer Hypotonie	Überempfindlichkeit gegen Lokalanästhetika vom Amid-Typ, schwere Störungen des Reizbildungs- u. Reizleitungssystems am Herzen, schwere Anämie, Methämoglobinämie, Mangel an Glucose-6-phosphatdehydrogenase	Überempfindlichkeit gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, Lidocainhydrochlorid, Epinephrin, Natriummethabisulfit, Schilddrüsenüberfunktion, schwere Störungen des Reizbildungs- u. Reizleitungssystems am Herzen, Glaukom (grüner Star), anfallsweise Beschleunigung des Herzschlags	Überempfindlichkeit gegen Lokalanästhetika vom Amid-Typ, schwere Störungen des Herz-Reizleitungssystems, Nieren- u. Lebererkrankungen, erhebliche Gerinnungsstörungen, Gefäßverschlüsse, Arteriosklerose, diabetische Neuropathie
Verträglichkeit f. schwang. Patient. verträglich nicht verträglich nicht bekannt	Nutzen-Risiko-Abwägung durch den Arzt – –	Anwend. nach strenger Indikationsstellg. – –	Anwendung nur falls nötig – –	Anwend. nach strenger Indikationsstellg. – –
wiss. Studien	vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
Injekt.lösung in	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –
Pack.größen	Flaschen Ampullen Zylind.-Ampullen Dosen	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –	– – 100 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –	– – 100 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

DENTSPLY DETREY

Oraqix Parodontal-Gel

LEGE ARTIS

LEGECAIN

MIBE/JENAPHARMBupivacain 0,5 % mit Epinephrin
0,0005 % (1:200.000) JENAPHARM**MIBE/JENAPHARM**Xylocitin 2 % mit Epinephrin (Adrenalin)
0,001 % (1: 100.000)**SANOFI-AVENTIS**

Gingicain D

Dentsply DeTrey GmbH	lege artis Pharma GmbH & Co. KG	mibe Vertriebs-GmbH/Jenapharm	mibe Vertriebs-GmbH/Jenapharm	Aventis Pharma Deutschland GmbH
Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots
Lidocain, Prilocain	Benzocain, Tetracain HCl, Dimethylsulfoxid	Bupivacainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid	Tetracain
Lidocain: 25 mg/g, Prilocain: 25 mg/g	110 mg/ml; 20 mg/ml; 500 mg/ml	0,5 %; 5 mg/ml	2 %; 20 mg/ml	754 mg/Spraydose
– – – Poloxamer 188/407, HCl (verdünnnt), H ₂ O	– – – Isopropanol, Wasser	Epinephrin (Adrenalin) Natriummethabisulfit Natriummethabisulfit NaCl, HCl, Wasser f. Injekt.zwecke	Epinephrin (Adrenalin) Natriummethabisulfit Natriummethabisulfit HCl, NaCl, Wasser für Injektionszwecke	– Benzalkoniumchlorid – 8 % Alkohol
– 5 Patronen pro Behandlungssitzung	5–10 Tropfen auf Wattepellet 20 mg Tetracain (entspricht ca. 20 Tropfen bzw. 1 ml LEGECAIN)	bis 0,4 ml/kg Körpergewicht 0,4 ml/kg für 70 kg-Person, entspr. 30 ml Lösung	bis 0,14 ml/kg Körpergewicht 0,14 ml/kg Körpergewicht für 70 kg-Person, entspr. max. 10 ml	– 20 mg Tetracain
–	Tetracain: 10	16	4	10
Toxizität Oraqix: 2,0	Tetracain: 10	–	–	10
Schleimhautanästhesie – – – – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen – pulpenchirurgische Eingriffe – –	– Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautanästhesie – – – – –
20	ab 2 bis > 5 Minuten	ca. 300–600 Minuten	ca. 200 Minuten	10 Minuten
bisher keine auf Oraqix zurückzuführende Nebenwirkungen; mögl. Begleiterscheinungen: vorübergehende Geschmacksstörung und/oder Taubheitsgefühl, Kopfschmerzen, Reizung/Rötung im Mund	keine bekannt	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	Kontaktallergie
–	bei zu hoher Dosierung ist Verringerung der antibakteriellen Wirkung von Sulfonamiden durch den Metaboliten 4-Aminobenzoësäure möglich	Wechselwirkungen mit Secale-Alkaloiden, trizykl. Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, oralen Antidiabetika, Aprindin, zentralen Analgetika und Ether	Wechselwirkungen mit Secale-Alkaloiden, trizykl. Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, oralen Antidiabetika, Aprindin, zentralen Analgetika und Ether	–
Überempfindlichkeit gegen Lidocain, Prilocain, andere Lokalanästhetika vom Amid-Typ; kontraindiziert bei kongenitaler oder idiopathischer Methämoglobinämie, bei rezidivierender Porphyrie, nicht zu verabreichen bei Patienten mit schweren Nieren- oder Leberfunktionsstörungen	Allergie gegen Benzocain und Tetracain (Paragruppen-Allergie)	Überempf.k. geg. Bestandteile, besonders geg. Sulfit b. Asthmatisern, Hyperthyreose, kard. Überleit.stör., Herzinsuffizienz, Schock, intravas. Anwend., i. Endstromgebiet, Glaukom, Tachykardien, Behandl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemmern, erhöht. Hirndruck, Vorsicht b. Nieren- o. Lebererkrank., Gefäßverschl., Diabetes mellitus, Injekti. i. entzünd. Gebiet, bei älteren Pat. und Kindern	Überempf. k. geg. Best.teile, bes. geg. Sulfit b. Asthmatisern, Hyperthyreose, kard. Überleit. stör., Herzinsuffizienz, Schock, intravas. Injektion, Anästhesie i. Endstromgeb., Glaukom, Tachykardien, Behandl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemm., intraligament. Anästhesie im Milchgeb., Vorsicht b. Nieren- u. Lebererkrank., Gefäßverschl., Diabetes mellitus, Injekti. im entzünd. Geb., b. ält. Patienten u. Kindern	Überempfindlichkeit gegen Tetracain und Benzalkoniumchlorid
– nicht bekannt	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	verträglich – –
vorhanden –	vorhanden –	– nicht vorhanden	– nicht vorhanden	vorhanden –
– Zylinder-Ampulle –	50 ml (nicht zur Injektion geeignet) – – –	– Ampulle – –	– Ampulle – –	– – – Spraydose
– 20 Zylinder-Ampullen à 1,7 g + Kanülen –	1 Flasche à 50 ml – – –	– 10 Ampullen à 10 ml – –	– 10 und 100 Ampullen à 2 ml – –	– – – 1 Dose à 65 ml

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lokalanästhetika				
	SANOFI-AVENTIS	SANOFI-AVENTIS	SANOFI-AVENTIS	SEPTODONT
Handelsname	 Ultracain D ohne Adrenalin	 Ultracain D-S forte 1:100.000	 Ultracain D-S 1:200.000	 Scandonest 2 % Special
Hersteller	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Septodont S.A., France
Vertrieb Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Apotheken Depots	Septodont GmbH Apotheken Depots
Wirkstoff	Articain	Articain	Articain	Mepivacainhydrochlorid
Konzentration (in %; in mg/ml)	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	2 %; 20 mg/ml
Zusammensetzung Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	– – – –	Adrenalin 1:100.000 Sulfit Paraben nur in Flaschen –	Adrenalin 1:200.000 Sulfit Paraben nur in Flaschen –	Epinephrin (Adrenalin) Kaliumbisulfit – NaCl, NaOH, HCL, Editsäure-Natr.salz
Dosierung (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 4 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 3 mg/kg Körpergewicht
analget. Potenz (bezogen a. Procain)	5	5	5	4
Toxizität (bezogen auf Procain)	1,5	1,5	1,5	1,8
Anwendungsbereiche Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenschirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung – – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenschirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenschirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenschirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –
Dauer der Anästhesie (in Minuten)	20 Minuten	75 Minuten	45 Minuten	OK: 60–120 Min., UK: 120–240 Min.
Nebenwirkungen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation
Wechselwirkungen	–	trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker	trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker	MAO-Hemm. u. trizykl. Antidepr., Aprindin, and. Lok.anästh., Antiarrhythm., Digitalis, Cimetitin, Animyasthenika, Inhal.anästh., zentr. Analgetika, Chlorof., Ether u. Thiopental o. Med., d. geeig. sind, Reakt. d. Patient. a. Adrenalin zu veränd.
Gegenanzeigen	Überempfindlichkeit gegen Articain, schwere Störungen des Reizleitungssystems, akute dekompensierte Herzinsuffizienz, schwere Hypotonie	Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom	Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom	bek. Allergie geg. Lok.anästh. v. Säure-ame-Typ o. geg. und Inhaltsstoffe, weg. d. Sulfitegeh. nicht bei Bronchialasthmatikern, schw. Stör. d. Reizbild.- und Reizleit.syst. a. Herz., akute dekomp. Herzinsuff., b. Myasthenia gravis, bei gleich-zeit. Behand. m. MAO-Hemm. o. trizykl. Antidepr. intravas. Inj. a. Grund d. Adren.-Geh.: schwer. o. schlecht kompens. Diab., Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypert., Kammerengwinkelglauk., Phäochromozytom, Hyperthyrose, Anästhesien i. Endbereich des Kapillarkreislaufes
Verträglichkeit f. schwang. Patient. verträglich nicht verträglich nicht bekannt	verträglich – –	verträgl., besser Ultracain D-S 1:200.000 – –	verträglich – –	Nutzen-Risiko-Abwägung – –
wiss. Studien	vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
Injekt.lösung in	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– Ampulle Zylinder-Ampulle –	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –
Pack.größen	Flaschen Ampullen Zylind.-Ampullen Dosen	– 10 Ampullen à 2 ml 10 und 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	10 Flaschen à 20 ml 100 Ampullen à 2 ml 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

				
Scandonest 3 % Special o.V.	Septanest 1:100.000	Septanest 1:200.000	Xylonor 2 % Special	Xylonor 3 % Special
Septodont S.A., France	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France
Septodont GmbH Apotheken Depots	Septodont GmbH Apotheken Depots	Septodont GmbH Apotheken Depots	Septodont GmbH Apotheken Depots	Septodont GmbH Apotheken Depots
Mepivacainhydrochlorid	Articainhydrochlorid	Articainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid
3%; 30 mg/ml	4%; 40 mg/ml	4%; 40 mg/ml	2,1%; 21,34 mg/ml	3,2%; 32 mg/ml
–	Epinephrin (Adrenalin) 1:100.000 Natriumbisulfit	Epinephrin (Adrenalin) 1:200.000 Natriumbisulfit	Epinephrin (Adrenalin) 0,02 mg/ml Kaliumbisulfit	Norepinephrinatrat (Noradrenalin) 0,08 Kaliumbisulfit [mg/ml]
– – NaCl, NaOH	– – NaCl, NaOH, Natriumedetat	– – NaCl, NaOH, Natriumedetat	– – NaCl, NaOH, HCL, Editinsäure-Natr.salz	– – NaCl, NaOH, HCL, Editinsäure-Natr.salz
– 3 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 1,2 mg/kg Körpergewicht	– 1,8 mg/kg Körpergewicht
4	5	5	4	4
1,8	1,5	1,5	2	2
Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung – – –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpochirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpochirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpochirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhautanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpochirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –
OK: ca. 20 Min., UK: ca. 40 Min.	75 Min.	45 Min.	Weichg.: 90–120 Min., Pulpal: 5–10 Min.	Weichg.: 90–120 Min., Pulpal: 5–10 Min.
dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen, siehe auch Gebrauchs- und Fachinformation
MAO-Hemm. u. trizykl. Antidepr., Aprindin, and. Lok.anästh., Antiarrhythm., Digitalis, Cimetin, Ani-myasthenika, Inhal.anästh., zentr. Analgetika, Chlorof., Ether u. Thiopental o. Med., d. geeig. sind, Reakt. d. Patient. a. Adrenalin zu verändern.	MAO-Hemmer oder Medikamente, die geeignet sind, die Reaktion des Patienten auf Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmer oder Medikamente, die geeignet sind, die Reaktion des Patienten auf Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmer u. trizyklische Antidepress., Antiarrhythmika, Cimetin, Ani-myasthenika, Antidiabetika, Aprindin, Inhalationsanästhetika, zentr. Analgetika u. Ether o. Medikamente, d. geeign. sind, d. Reakt. d. Pat. a. Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmer u. trizyklische Antidepress., Antiarrhythmika, Cimetin, Ani-myasthenika, Antidiabetika, Aprindin, Inhalationsanästhetika, zentr. Analgetika u. Ether o. Medikamente, d. geeign. sind, d. Reakt. d. Pat. a. Adrenalin zu verändern
bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, schwere Störungen des Reizbildungs- und Reizleitungs-systems am Herzen, akute dekomprimierte Herzinsuffizienz, bei Myasthenia gravis, bei gleichzeitiger Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhalstoffe, wegen des Sulfitegehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Erkrankungen der Herzgefäße, essentielle Hemikranie, intravasale Injektion, Kinder unter 4 Jahren, auf Grund des Adrenalin-Gehaltes: schwerem oder schlecht kompensiertem Diabetes, Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypertonie, Kammerengwinkelglaukom, Phäochromozytom, Hyperthyreose, Anästhesien i. Endber. d. Kapillarkreislaufes	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhalstoffe, wegen des Sulfitegehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Erkrankungen der Herzgefäße, essentielle Hemikranie, intravasale Injektion, Kinder unter 4 Jahren, auf Grund des Adrenalin-Gehaltes: schwerem oder schlecht kompensiertem Diabetes, Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypertonie, Kammerengwinkelglaukom, Phäochromozytom, Hyperthyreose, Anästhesien i. Endber. d. Kapillarkreislaufes	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhalstoffe, wegen des Sulfitegehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Lebererkrankungen, Störungen der auriko-kulo-ventrikulären Überleitungen, nicht kontrollierte Epilepsie, Arrhythmien, kardiale und ischämische Erkrankungen, Bluthochdruck, Threotoxikose, gleichzeitige Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion, nicht bei Kindern unter 3 Jahren	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhalstoffe, wegen des Sulfitegehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Lebererkrankungen, Störungen der auriko-kulo-ventrikulären Überleitungen, nicht kontrollierte Epilepsie, Arrhythmien, kardiale und ischämische Erkrankungen, Bluthochdruck, Threotoxikose, gleichzeitige Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion, Noradrenalin bei Diabetikern vermeiden
Nutzen-Risiko-Abwägung – –	Nutzen-Risiko-Abwägung – –	Nutzen-Risiko-Abwägung – –	Nutzen-Risiko-Abwägung – –	Nutzen-Risiko-Abwägung – –
vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –
– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Zuverlässige und schmerzfreie Pulpitisbehandlung

Bei einer Pulpitis ist es schwer, den entzündlichen Prozess mit Antiphlogistika und Antibiotika systemisch in den Griff zu bekommen. Ledermix-Paste lokal angewandt hingegen, stellt mit seinen Wirkstoffen Demeclocyclin und Glucocorticoid ein ausgezeichnetes Medikament dar, um den Patienten zuverlässig von Schmerzen zu befreien.

DR. HANS SELLMANN/LANGEHEGGE

Meine 64-jährige Patientin, Frau A., trägt seit mehr als 15 Jahren eine teleskopierende Unterkieferprothese. Neulich kam sie ohne Terminvereinbarung in meine Praxis und gab Schmerzen an Zahn 44 an. Die Röntgenaufnahme ergab bis auf einen vertikalen Knochenabbau keine Auffälligkeiten. Der Zahn reagierte auf den Kälteprovokationstest positiv, eine Lockerung war nicht zu erkennen und perkussionsempfindlich war er auch nicht. Diagnose: Tascheninfektion. So therapierte ich den Zahn mit einem Debridement der Tasche und einer desinfizierenden Einlage. Trotz der Rötung der den Zahn umgebenden Gingiva war ich mir aber meiner Diagnose nicht hundertprozentig sicher. Deswegen bestellte ich die Patientin für den nächsten Tag wieder ein. Leider hatte sich meine Befürchtung bewahrheitet: Die Patientin hatte die ganze Nacht vor Schmerzen kein Auge zugehalten.

Irreversible Pulpitis

Der Patientin musste nun schnell und gründlich geholfen werden. Leider erzielt das Setzen der Anästhesie in solchen Fällen häufig nur eine minimale Wirkung, da die Leitung zwar sitzt, aber der Zahn dennoch kaum berührt werden darf. Man fixiert ihn nun zwischen den Fingern, um die Krone mit einem ganz neuen Hartmetallinstrument (z. B. der Hartmetall-Kronentrenner H4MC von Komet GEBR. BRASSELER) schnell und sicher, ohne allzu viele Vibrationen trepanieren zu können. Endlich im Dentin angelangt, nimmt man noch den Kugelkopftrepanierer, um in die Pulpa zu gelangen, aber an ein Aufbereiten des Kanals ist unter diesen Umständen nicht zu denken. Was ist nun zu tun? Jetzt kommt die Ledermix-Paste von der Riemser Arzneimittel AG zum Einsatz. Dieses Medikament, seit mehr als 40 Jahren auf dem Dentalmarkt erhältlich, kann als ein wirklicher „Trouble-shooter“ bezeichnet werden.

Antibiotischer Inhaltsstoff

Wegen der anatomischen Verhältnisse der Pulpa (geschlossenes System, Ausdehnung des entzündlichen Prozesses nicht möglich) sind herkömmliche systemisch verabreichte Antiphlogistika und Antibiotika zumeist

wirkungslos. Aber selbst wenn, wie in diesem Fall, die Pulpa eröffnet wurde, ist es schwer, den entzündlichen Prozess in den Griff zu bekommen. Früher warnte man beim Studium noch vor der Anwendung lokaler Antibiotika, da Resistenzen zu erwarten seien. Andererseits war die „Schulte-Füllung“ – das Auffüllen eines Zystenlumens nach der Zystektomie mit Eigenblut und einem Antibiotikumpulver – gängige Praxis. Heute aber sind lokale Antibiosen, so genannte Local Delivery Devices, zum Beispiel in der PA-Therapie, üblich. Ein lokal wirkendes Antibiotikum sollte allerdings nur seine Pflicht tun und nicht etwa Interaktionen mit dem restlichen Organismus verursachen. Der antibiotische Inhaltsstoff von Ledermix, das Demeclocyclin, stellt seine Wirksamkeit auch nur für ein bis zwei Tage, dafür aber dann auch in ausreichender Konzentration mit einem Durchdringen der Dentinkanälchen und des Wurzelkanals, zur Verfügung.

Wirkstoff Cortison

Wenn unsere Patienten Cortison hören, schrecken sie meistens vor diesem „schweren“ Medikament zurück. Zur Erinnerung: Mit Cortison werden umgangssprachlich Medikamente mit Cortisolwirkung bezeichnet. Die Liste der Krankheiten, gegen die es wirkt, ist sehr lang. Gar nicht lang aber sind die Erläuterungen zu Nebenwirkungen bei normalen Anwendungen von Corticoiden. Doch selbst eine langfristige Anwendung eines Corticoids bis zu einer Dosis von 7,5 mg Prednisolon erzeugt noch immer keine Nebenwirkungen.

Das in Ledermix enthaltene Triamcinolonacetonid ist ein fluoriertes Glucocorticoid. Präparate mit diesem Wirkstoff sind in der Zahnheilkunde schon lange bekannt und werden beinahe täglich angewendet, wie z. B. Aftabs (Hafttabletten zur Behandlung von Aphthen auf der Mundschleimhaut) und Volon-A Haftsalbe. Diese Präparate werden trotz ihres Corticoidanteils appliziert. In einer Portion Ledermix, wie sie bei uns zur Anwendung kommt, ist nur ein Bruchteil der Menge Cortison enthalten, die zum Beispiel in einer therapeutisch wirksamen Dosis der Haftsalbe zu finden ist. Diese beiden Wirkstoffe, das Antibiotikum und das Corticoid, sind das Geheimnis der erfolgreichen Wirkung von Ledermix-Paste.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Die Zahnröntgenaufnahme zeigt zwar einen horizontalen und vertikalen Knochenabbau, aber der Periodontalspalt scheint nicht erweitert zu sein. – Abb. 2: Die Trepantanation sowie die komplette Wurzelkanalbehandlung sollte, wenn es möglich ist, unter Kofferdam durchgeführt werden. – Abb. 3: Wenn der Kanal nicht gleich aufbereitet werden kann, wird die Ledermix-Paste gegebenenfalls mit einem Wattepellet appliziert.



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 4: Aufbereitung des Wurzelkanals, nachdem die Gängigkeit mit einer 15er-Feile sondiert wurde. Wenn Kofferdam angelegt ist, erübrigt sich das Sichern der Feile mit einem Kettchen. – Abb. 5: Die Bestimmung der Arbeitslänge führen wir regelmäßig mit einem elektrometrischen Längenbestimmungsgerät (Rapex® von VDW) durch.



Abb. 6: Eine ausgiebige Spülung des Wurzelkanals mit Natriumhypochlorit (Histolith von lege artis) verringert die Keimflora. – Abb. 7: Nur mit einem absolut sterilen Lentulo dürfen Sie die Ledermix-Paste aus der Tube entnehmen, ohne den gesamten Inhalt zu kontaminieren.



Abb. 8: Es liegt in Ihrer Hand, wie Sie ein Lentulo davor bewahren, im Kanal zu frakturieren. – Abb. 9: Die fertige Wurzelkanalfüllung. Der Kanal weicht mit dem Apex nach mesial ab und endet weit oberhalb des vermuteten apikalen Ausgangs.

Therapie

Nun noch einmal zum Fall von Frau A.: Der Zahn wurde trepaniert, auf die eröffnete Pulpa Ledermix-Paste gelegt und der Zahn offen gelassen. Bei einem nächsten Termin war dann genügend Zeit für eine Endo-Behandlung. Nicht nur in diesem Fall konnte die Anwendung der Ledermix-Paste einen Patienten zuverlässig von Schmerzen befreien und die Extraktion verhindern. Wenn die Pulpitis noch nicht so weit fortgeschritten gewesen wäre, dann hätte durchaus eine pulpenerhaltende Therapie zum Einsatz kommen können: die temporäre Anwendung von Ledermix-Zement. Mit ihm kann eine reversible Pulpitis auf ähnliche Weise behandelt werden wie mit der Paste.

In unserer heutigen Zeit gilt ein zahnärztliches Material beinahe schon dann als evidenzbasiert, wenn es gerade mal ein halbes Jahr auf dem Markt ist. Ein Präparat wie Ledermix, welches sich seit nunmehr 40 Jahren trotz vielfältiger Angriffe behaupten konnte und von glaubwürdigen Wissenschaftlern verwendet wird, ist selten.

Korrespondenzadresse:

Dr. Hans Sellmann
Langehegge 330
45770 Marl
Tel.: 0 23 65/4 10 00
Fax: 0 23 65/4 78 59
E-Mail: dr.hans.sellmann@t-online.de

Differenzierte Anwendung mit einem universellen Komposit

Der Wunsch nach einem zuverlässigen, einfachen und ästhetischen Kompositssystem ist bei den Zahnärzten groß. Heute werden für den Frontzahnbereich eine Vielzahl von Farben angeboten, um möglichst naturgetreu restaurieren zu können. Neben einem breiten Farbspektrum zählt die einfache und rasche Polierbarkeit. Eine gute Benetzbarkeit an der Zahnoberfläche bei geringer Klebrigkei am Instrument ist auch erwünscht. Im Seitenzahnbereich ist die Formstabilität des Materials beim Modellieren essenziell, wobei es gleichzeitig geschmeidig und benetzend sein soll.

DR. MARIO J. BESEK/THALWIL

Auch die physikalischen Eigenschaften, wie geringe Schrumpfung und hohe Verschleißfestigkeit, sind Schlüsselkriterien. Auf Grund der unterschiedlichen Eigenschaften und Bedürfnisse neigt der Anwender für einzelne Indikationen verschiedene Komposite und eine breite Farbpalette zu verwenden. Synergy D6 setzt genau hier an und zeichnet sich durch ein raffiniertes und übersichtliches Farbkonzept aus. Es galt das Farbsystem zu vereinfachen und für den Anwender treffsicherer zu gestalten. Somit wurden die im Farbraum nahe beieinander liegenden Bereiche zusammengelegt: A1/B1, A2/B2, A3/D3, A3.5/B3, C2/C3. Das System beschränkt sich auf lediglich sechs Dentinfarben, was in > 95 % der Fälle für ein ansprechendes Resultat ausreicht. Da der Schmelz in der Natur eine hohe Farb- und Transluzenzkonstanz aufweist, reicht eine Farbe aus – mehr Transluzenz heißt hier mehr Schmelzmasse. Ein bläulich opalisierender Effekt kann mit der zweiten Schmelzfarbe nachgeahmt werden, die auch einer anspruchsvollen Ästhetik gerecht wird. Eine sehr helle, opake Dentinmasse für gebleichte Zähne rundet das übersichtliche 8-Farbkomponenten-System ab. Um die Polierbarkeit und Glanzbeständigkeit von Synergy D6 zu verbessern, sind Partikelgröße und

Füllstoffe optimiert. Der Einsatz von Vorpolymerisaten verbessert die Volumenschrumpfung. Somit sind die physikalischen, chemischen und optischen Eigenschaften so verbessert, dass Synergy D6 als ein absolut zufriedenstellendes Komposit für den universellen Einsatz verwendet werden kann. Zu Beginn der Therapie erfolgt die geeignete Farb- bzw. Materialwahl mit dem einzigartigen, aus Original-Komposit gefertigten, Dentin/Schmelzfarbschlüssel. Dieser erlaubt sogar eine mögliche Schichtung authentisch wiederzugeben, indem eine zahnartige Schmelzmassen-Schale über einen Dentinmassen-Körper gelegt wird (Abb. 1). Im ästhetischen Bereich empfiehlt es sich nach wie vor die klassische Schmelzätzung mit Phosphorsäure und ein Dentinhaltmittel (A.R.T. Bond) anzuwenden, um langfristig einen stabilen, dauerhaften Verbund mit dem Schmelz und Dentin zu gewährleisten. Die ersten Inkremeanteile bestehen immer aus Dentinmasse, wobei im zervikalen Bereich je nach Indikation eine dunklere Masse als im inzisalen Bereich verwendet wird (Abb. 2). Die zervikalen Anteile des ersten Inkiments erhöhen die marginale Adaptation und sind geeignet, um Form- und Stellungskorrekturen vorzunehmen. Die Aushärtung der einzel-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

nen Inkreme nte kann wegen des günstigen C-Faktors kurz sein. Nach Beendigung des Aufbaus wird vollständig ausgehärtet. Die Präparationsgrenzen werden am besten kaschiert, wenn 2/3 der konvexen Schräglung mit der Dentinmasse gefasst werden. Entgegen der normalen Zahnmorphologie wird inzisal auf eine palatinale Schmelzsenschichtung verzichtet. Je nach Transluzenz des Zahnes gilt es primär das Licht „zu bremsen“, um überflüssige Graueffekte zu vermeiden (Abb. 3). Wo Zahndentstrukturen ergänzt werden, ist die Standfestigkeit der Dentinmasse gefragt. Mit dem Legen der Schmelzsenschicht werden natürliche Tiefenwirkung sowie die definitive Formgebung erreicht. Sofern inzisal eine bläuliche, opaleszierende Transluzenz gewünscht ist, kann noch eine dünne Schicht Enamel WO aufgetragen werden (Abb. 4). Unter Berücksichtigung der entsprechenden Schichtstärke von Schmelz und Dentin wird die natürliche Farbgebung des Kompositen durch den Einblendeffekt unterstützt. Ein vorausschauendes Modellieren der einzelnen Inkreme nte vereinfacht das Ausarbeiten, welches Formgebung, Randgestaltung und Politur beinhaltet (Abb. 5). Im Seitenzahnbereich stehen marginale Adaptation mittels zielgerichteter Lichtumhärtungs technik sowie die Kontakt punktgestaltung im Vordergrund. Als Alternative zur konventionellen Säure-Ätztechnik kann hier auch ein selbstkonditionierender Primer verwendet werden (One Coat Self-Etching Bond), welcher gleichermaßen Schmelz und Dentin konditioniert. Zur besseren Kontrolle der approximalateralen Anteile eignen sich am besten individuelle adaptierte Stückmatrizen, welche

mit Leuchtkeilen fixiert werden (Abb. 6). Die gute Be- netzbarkeit und die nicht zu niedervisköse Konsistenz des Kompositos erlauben bereits beim ersten Inkrement die marginale Adaptation zu gewährleisten und einen si- cheren Kontaktpunkt zu gestalten. Jedes einzelne Inkrement wird im Seitzahnbereich wegen des ungünstigen C-Faktors vollständig ausgehärtet. Mit dem zweiten In- krement wird die Randleiste vervollständigt (Abb. 7). Bei der Gestaltung der okklusalen Morphologie werden die Vorteile der Materialeigenschaften offensichtlich; ohne am Instrument zu kleben, lässt sich Synergy D6 an die Ka- vitätenwände adaptieren und bewahrt bei der Modella- tion die gewünschte Form (Abb. 8). Dies erleichtert die okklusale Konturierung und spart Ausarbeitungszeit. Nach einer vorausschauenden Modellation geht das Fi- nieren und Polieren schnell vonstatten. Ebenfalls ist der Aufwand für okklusales Einschleifen stark reduziert. Auch hier, obwohl nur mit einer Dentinmasse gearbeitet wurde, zeigt der Einblend-Effekt hervorragende ästheti- sche Resultate (Abb. 9). Sowohl für die Frontzahnkorrek- tur als auch für die Seitzahnrestauration konnte ohne Einschränkung ein und dasselbe Material – Synergy D6 – verwendet werden.

Korrespondenzadresse:

Dr. Mario J. Besek

Seehaldenstr. 79, CH-8800 Thalwil

Tel.: +41-1/720 99 15, E-Mail: mario.besek@hispeed.ch

ANZEIGE

Psychosomatik in der Zahnheilkunde

Der Begriff Psychosomatik steht im Grunde weniger für eine medizinische Fachdisziplin als vielmehr für eine biopsychosoziale Betrachtungsweise des kranken Menschen: Jede Erkrankung ist in ihren Ursachen, Auslösung, Verlauf und Folgen in unterschiedlichem Ausmaß von biologischen und psychosozialen Faktoren beeinflusst.

UNIV.-PROF. DR. MED. STEPHAN DOERING/MÜNSTER

Erst die Tatsache, dass in der Vergangenheit in Medizin und Zahnmedizin die psychosozialen Krankheitsanteile negiert bzw. vernachlässigt wurden, hat dazu geführt, dass sich die Psychosomatische Medizin in Deutschland als eigene Fachdisziplin mit einem eigenen Facharzttitel etabliert hat. Der Facharzt für Psychotherapeutische Medizin bzw. seit Jüngstem für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie durchläuft eine psychosomatische, psychiatrische und internistische Weiterbildung und erwirbt darüber hinaus eine umfassende psychotherapeutische Qualifikation. Die Psychotherapie stellt seinen Behandlungsschwerpunkt dar, ergänzend kommen psychiatrische (psychopharmakologische) und internistisch-allgemeinmedizinische Methoden zum Einsatz. Psychotherapeutische Methoden werden – wenn auch in geringerem Umfang – auch von Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie angewendet sowie von anderen Fachärzten, die die Zusatzbezeichnung Psychotherapie – fachgebunden bzw. Psychoanalyse erworben haben. Nicht zuletzt werden psychisch und psychosomatisch Kranke auch von psychologischen Psychotherapeuten behandelt, diese sind jedoch keine Ärzte und dürfen daher neben der Psychotherapie keine weiteren medizinischen Heilmethoden anwenden.

Die Psychosomatik ist seit gut 30 Jahren fester Bestandteil der humanmedizinischen Aus- und Weiterbildung, postgraduell kann jeder Facharzt die erwähnten psychotherapeutischen Zusatzqualifikationen erwerben und die entsprechenden Leistungen mit der KV abrechnen. In der Zahnmedizin ist dies bislang nicht der Fall: das Zahnmedizinstudium enthält keine einzige Pflichtlehrveranstaltung zur Psychosomatik und der Erwerb psychosomatisch-psychotherapeutischer Qualifikation im Sinne von Zusatzbezeichnungen mit Abrechnungsmöglichkeiten steht Zahnärzten in Deutschland nicht offen.

Diese Tatsache deutet darauf hin, dass die Psychosomatik in der Zahnheilkunde noch nicht „angekommen“ ist. Das ist umso erstaunlicher, wenn man sich die große Zahl psychisch und psychosomatisch erkrankter Patienten in der Zahnarztpraxis vor Augen hält: ca. 10 % der Allgemeinbevölkerung gehen nie zum Zahnarzt und ca. 20 % gelten als hochängstlich, 60–80 % geben an, unter Zahnbehandlungsängsten zu leiden. 1–3 % der Bevölkerung leiden unter Schmerzen oder anderen Symptomen im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich, für die keine organische Ursache gefunden werden kann. Auch bei craniomandibulären Störungen (Prävalenz: 3–5 %) und

dem Bruxismus (Prävalenz: 4–8 % Knirschen, ca. 20 % Pressen) spielen psychosoziale Faktoren nicht selten eine ätiologisch relevante Rolle. Insgesamt leiden in der Allgemeinbevölkerung 26,5 % unter einer psychischen oder psychosomatischen Erkrankung im Sinne der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen (ICD) der WHO. Es ist also durchaus realistisch anzunehmen, dass etwa jeder dritte bis vierte Patient in der Zahnarztpraxis unter krankheitswertigen psychischen bzw. psychosomatischen Symptomen leidet, wobei – sehr zurückhaltend geschätzt – 10–15 % direkt den Mund-Kiefer-Gesichtsbereich betreffen dürften.

Psychosomatische Störungen

Im Folgenden werden die wichtigsten psychischen und psychosomatischen Störungen in der Zahnarztpraxis in ihren Erscheinungsformen und den Anforderungen, die sie an den Zahnarzt stellen, dargestellt.

Das wohl häufigste psychische Symptom in der Zahnarztpraxis ist die Angst. Nur 5 % der Allgemeinbevölkerung gibt an, völlig angstfrei zum Zahnarzt zu gehen. Sind die Patienten hoch ängstlich und kommt es infolgedessen zu einer Vermeidung von Zahnarztbesuchen, spricht man von einer Dentalphobie. Diese Patienten stellen an das gesamte Praxisteam nicht unerhebliche Anforderungen: die Mundgesundheit dieser Patienten ist oft schlecht, die Behandlung wird – wenn sie überhaupt stattfindet – oft behindert und verzögert. Nicht selten verlangen die Patienten eine Behandlung unter Vollnarkose, was mit erheblichem Aufwand und Risiko verbunden ist. Ursächlich spielen bei der Dentalphobie oft frühere traumatische Erfahrungen beim Zahnarzt eine Rolle, aber auch Schuld- und Schamgefühle (auf Grund schlechter Mundhygiene, schlechter Compliance und einer schlechten Mundgesundheit) sowie Lernen am Modell ängstlicher Eltern spielen eine Rolle. In vielen Fällen liegen weitere psychische Erkrankungen, meist Angsterkrankungen oder Depression vor. Für die Behandlung ängstlicher Patienten ist es wichtig, dass der Zahnarzt zunächst eine vertrauensvolle Beziehung zum Patienten aufbaut, dass er dessen Informationsbedürfnisse berücksichtigt, dass er ihm die Möglichkeit gibt, die Behandlungsplanung mit zu gestalten, und dass er während der Behandlung Kontrollmöglichkeiten bereitstellt, z.B. Unterbrechung der Arbeit bei Handzeichen des Patienten. Lässt sich die Zahnbehandlung dennoch nicht be-



Biofeedback-Behandlung einer Patientin mit Bruxismus im Bereich Psychosomatik in der Zahnheilkunde der WWU Münster.

friedigend durchführen, ist eine Psychotherapie indiziert, wobei die Verhaltenstherapie bislang die besten Ergebnisse gebracht hat. Schon nach wenigen Behandlungsstunden, bei denen der Zahnarzt mit dem Verhaltenstherapeuten im Idealfall zusammenarbeitet, ist eine Zahnbehandlung meist möglich.

Neben der Angst dürfte der Schmerz das häufigste Symptom in der Zahnarztpraxis sein. Meist handelt es sich um einen akuten, organisch bedingten (Zahn-)Schmerz, der sich durch eine zahnärztliche Akutbehandlung beheben lässt. Bei einem Teil der Patienten kommt es allerdings zu einer Schmerzchronifizierung, bei der der Schmerz weiter besteht, nachdem die organische Ursache beseitigt ist – man spricht dann von einer somatoformen Schmerzstörung. Ätiologisch sind hier psychosoziale Faktoren in Verbindung mit – noch weitgehend unverstandenen – zentralnervösen Prozessen von Bedeutung. Die betroffenen Patienten sind oft fest von einer – unentdeckten – organischen Schmerzursache überzeugt und drängen den Zahnarzt vehement zu fortgesetzten diagnostischen und invasiven therapeutischen Maßnahmen. Leider kommt es nicht selten dazu, dass dem Behandlungswunsch des Patienten nachgegeben wird, was üblicherweise nicht zu einer Beschwerdelinderung, sondern zu einer iatrogenen Fixierung des organischen Krankheitsmodells des Patienten mit weiteren Behandlungswünschen führt. Immer wieder verlieren Patienten auf diese Weise große Teile ihres Gebisses, ohne dass ihnen dadurch geholfen würde.

Eine zahnmedizinisch relevante Sonderform somatoformer Störungen ist das Burning-Mouth-Syndrom, bei dem die Betroffenen über ein quälendes Brennen im Bereich der Mund- und Zungenschleimhaut klagen, für das keine organische Ursache gefunden werden kann. Ebenso kann auch die psychogene Zahnersatzunverträglichkeit als somatoforme Störung verstanden werden, bei der die Patienten nach Eingliederung bzw. Veränderung eines Zahnersatzes über Schmerzen, Druckgefühl, Fremdkörpergefühl, Geschmacksveränderung oder eine Veränderung des Speichelflusses klagen.

Auch die so genannte körperdysmorphen Störung wird dem großen Bereich der somatoformen Störungen zugeordnet. Die Patienten klagen über eine nicht objektivierbare entstellende Veränderung eines oder mehrerer Kör-

perteile und wünschen massiv eine – meist operative – Korrektur. Im Bereich der Zahnmedizin handelt es sich dabei üblicherweise um eine als entstellend erlebte Zahn- oder Kieferstellung bzw. die Zähne betreffende ästhetische Veränderungswünsche. Die Betroffenen sind rational argumentativ nicht von ihrer verzerrten Selbstwahrnehmung abzubringen, eine zahnmedizinische bzw. MKG-chirurgische Behandlung nach den Wünschen des Patienten führt allerdings nicht zum erhofften Erfolg und zieht nicht selten juristische Auseinandersetzungen nach sich. Meist liegt der körperdysmorphen Störung eine psychische Erkrankung zu Grunde, die psycho-pharmakologisch und psychotherapeutisch behandelt werden muss. Ein „gesunder“ bzw. sozial determinierter Wunsch nach einer ästhetischen Korrektur im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich unterscheidet sich von der körperdysmorphen Störung dadurch, dass die vom Patienten erlebte ästhetische Beeinträchtigung – zumindest teilweise – nachvollzogen werden kann, und dass der Patient das Ausmaß seiner „Entstellung“ relativieren und realistisch(er) einschätzen kann.

Grundsätzlich lässt sich für alle somatoformen Störungen sagen, dass jegliche invasive Diagnostik und Therapie ohne eindeutige Indikation kontraindiziert ist. Die Patienten sollten mit Geduld und Empathie über die Art ihrer Erkrankung aufgeklärt, und wenn möglich, in Psychotherapie überwiesen werden. Leider sind nicht alle Patienten für eine psychosomatische Sichtweise und Behandlung ihrer Erkrankung zugänglich. Dennoch sollte man sich nicht zu einer Gefälligkeitsbehandlung drängen lassen, sondern im schlimmsten Fall lieber in Kauf nehmen, dass der Patient seinen Zahnarzt wechselt. Bei den craniomandibulären Störungen (CMD) und dem Bruxismus handelt es sich um multifaktoriell bedingte Krankheitsbilder, deren Ätiologie noch nicht vollständig aufgeklärt ist. Viele Studien haben belegt, dass psychosoziale Faktoren zumindest bei einem Teil der Patienten von Bedeutung sind. Im Sinne eines Stress-Hyperaktivitäts-Zusammenhangs wird davon ausgegangen, dass Stressbelastung oder auch psychische Erkrankung zu einer muskulären Hyperaktivität führen, die auch die Kau-muskulatur betreffen kann. Durch einen dauerhaft oder episodisch erhöhten Muskeltonus kommt es zu Muskel- und Kiefergelenkschmerzen, Funktionseinschränkungen im Kiefergelenk und einer Schädigung von Zahnsubstanz und Kiefergelenk. Gemäß der multifaktoriellen Ätiologie empfiehlt sich eine multimodale Therapie: zum Schutz der Zahnsubstanz und ggf. zur Kompensation einer Okklusionsstörung wird eine Aufbiss-schiene angepasst. Darüber hinaus kann die muskuläre Hyperaktivität durch Physiotherapie und Biofeedback behandelt werden. Hierbei kommt insbesondere ein EMG-Biofeedback der Masseteren zum Einsatz: die elektromyografisch abgeleitete Muskelaktivität wird dem Patienten grafisch auf einem Computerbildschirm dargestellt. Unter Anleitung kann er dabei lernen, seine Kaumuskelaktivität wahrzunehmen und – zumindest im Wachzustand – bewusst zu kontrollieren (siehe Abbildung). Liegen bei Patienten mit CMD bzw. Bruxismus Stressbelastungen oder eine psychische Erkrankung vor, so ist als dritte

Säule der Therapie eine Psychotherapie indiziert. Je nach Ausmaß der Störung kann es sich dabei um ein Stressbewältigungstraining, ein Entspannungsverfahren (z.B. Autogenes Training oder Muskelrelaxation nach Jacobson) oder aber eine längerfristige aufdeckende Psychotherapie handeln.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Mundgesundheit sind komorbide psychische Erkrankungen. Viele dieser Erkrankungen beeinträchtigen das Mundhygieneverhalten und die Compliance der Betroffenen. Es kann aber auch eine direkte Beeinflussung der Symptomatik durch eine psychische Erkrankung stattfinden. So kann beispielsweise eine Depression die Entstehung einer somatoformen Störung triggern, wenn durch die depressive Symptomatik die Fähigkeit zur Bewältigung eines akuten Schmerzereignisses beeinträchtigt ist und negative Kognitionen zu einer Fixierung auf das Schmerzgeschehen führen. Eine frühzeitige adäquate Behandlung der Depression führt in solchen Fällen nicht selten zu einer Besserung oder Remission der Schmerzsymptomatik.

Die Patientenführung

Aus dieser kurzen Darstellung psychischer und psychosomatischer Erkrankungen in der Zahnarztpraxis wird deutlich, dass der Zahnarzt nahezu täglich vor Aufgaben der Patientenführung gestellt wird, für die er in seiner Aus- und Weiterbildung nicht oder nur unzureichend vorbereitet worden ist. Was kann er trotzdem tun, um mit diesen häufig „schwierigen“ Patienten erfolgreich umgehen zu können?

Der Aufbau einer vertrauensvollen Zahnarzt-Patient-Beziehung verlangt ein gewisses zeitliches und damit auch ökonomisches Engagement vom Zahnarzt. Er sollte mit jedem neuen Patienten ein Anamnesegespräch führen, das im Idealfall nicht im – für viele Patienten bedrohlichen – Behandlungsstuhl stattfinden sollte. Dabei sollte er nicht nur nach zahnmedizinischen Beschwerden, sondern auch nach darüber hinausgehenden Beschwerden fragen und sich ein Bild von der psychischen Befindlichkeit und der psychosozialen Situation des Patienten machen. Eine solche biopsychosoziale Anamnese dauert bei „unauffälligen“ Patienten 10–20 Minuten, kann bei „schwierigen Patienten“ aber auch mehr Zeit kosten. Diese initiale „Investition“ zahlt sich später aber aus, da der Patient Vertrauen entwickelt, spätere Gespräche durch die vorhandenen Vorinformationen verkürzt werden, die Compliance des Patienten verbessert wird, der Patient wieder kommt und positive Mund-zu-Mund-Propaganda für seinen Zahnarzt betreibt.

Bei Verdacht auf das Vorliegen einer psychischen oder psychosomatischen Erkrankung sollte der Zahnarzt den Patienten zur diagnostischen Abklärung und Behandlung an einen Facharzt für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie oder für Psychiatrie und Psychotherapie überweisen. Dies gelingt umso besser, je mehr Zeit und Engagement in den Aufbau einer vertrauensvollen Zahnarzt-Patient-Beziehung investiert wurde. In einer

Kooperation mit dem Fachkollegen lassen sich diese Patienten meist auch zahnmedizinisch erfolgreicher behandeln.

Der kompetente Umgang mit psychosomatischen Patienten verlangt also einerseits eine Gesprächsführungs-kompetenz und andererseits eine diagnostische Grundkompetenz vom Zahnarzt. Beides muss erlernt werden, was in Deutschland bislang nur durch Eigeninitiative des Zahnarztes in postgraduellen Fortbildungen möglich ist. Hier ist insbesondere auf das Curriculum „Psychosomatische Grundkompetenz“ des Arbeitskreises Praxis und Wissenschaft (APW) hinzuweisen. Aber auch regional werden von den Zahnärztekammern und von privaten Anbietern zunehmend psychosomatische Fortbildungen angeboten. Besonders zu empfehlen ist die Teilnahme an einer Balint-Gruppe. Diese Gruppen werden vielerorts für Mediziner und auch für Zahnmediziner, meist in zwei- oder vierwöchigem Rhythmus angeboten. Gemeinsam mit einem Balint-Gruppenleiter werden „schwierige Fälle“ der Gruppenteilnehmer unter dem Aspekt der Beziehungsgestaltung und psychosozialer Einflussfaktoren reflektiert und diskutiert. Diese praxisnahe Herangehensweise bietet sowohl die Möglichkeit, den eigenen Umgang mit schwierigen Patienten zu verbessern als auch die Chance psychische und psychosomatische Krankheitsbilder kennen zu lernen.

Steigendes Interesse

Erfreulicherweise lässt sich in jüngerer Zeit ein zunehmendes Interesse an der Psychosomatik in der Zahnmedizin verzeichnen. Hierfür spricht beispielsweise die Tatsache, dass in Kürze ein Leitfaden Psychosomatik der Bundeszahnärztekammer erscheinen wird, der an alle Zahnärzte in Deutschland verschickt werden wird. Auch der aktuelle Entwurf der neuen Approbationsordnung für Zahnmedizin lässt hoffen: in der Vorklinik ist eine Vorlesung und ein Praktikum in Medizinischer Psychologie und Soziologie enthalten, das zumindest die Themen zahnärztliche Gesprächsführung sowie Complianceförderung und Prävention beinhaltet wird. Nicht zuletzt ist auch die Wiederbesetzung der einzigen Professur für Psychosomatik in der Zahnheilkunde im deutschsprachigen Raum an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster ein Signal, das möglicherweise die Einrichtung weiterer derartiger Professuren oder Abteilungen an deutschen Hochschulen anregen könnte.

Korrespondenzadresse:

*Univ.-Prof. Dr. med. Stephan Doering
Bereich Psychosomatik in der Zahnheilkunde
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
Universitätsklinikum Münster
Waldeyerstr. 30, 48149 Münster
Tel.: 02 51/8 34 70 75/4 70 74
Fax: 02 51/8 34 57 30
E-Mail: Stephan.Doering@ukmuenster.de*

Neuartige Lokalanästhesie für PZR und Parodontitis-Therapie

Schmerzempfindliche Patienten können aufatmen: Erstmals kann eine lokale Betäubung bei nichtchirurgischer Parodontal-Behandlung und professioneller Zahncleaning (PZR) ohne Spritzen erreicht werden. Denn das neue Parodontal-Gel Oraqix, das zwei bewährte Wirkstoffe zur Lokalanästhesie enthält, wird mit einem stumpfen Applikator in die Parodontaltasche eingebracht und ermöglicht eine wirksame Betäubung ohne schmerzhafte Einstiche.

DIPL.-BIOL. GERHARD FRENSEL/OLDENBURG

Ebenfalls erfreulich: Die unangenehmen Nebenwirkungen – wie stundenlanges Taubheitsgefühl – gibt es hier nicht, denn die Betäubung klingt bereits unmittelbar nach Behandlungsende ab. Die meisten Patienten haben wohl schon das unangenehme oder sogar schmerzhafte Gefühl während des Eindringens der Injektionsnadel erlebt. Für besonders empfindliche Patienten stellt dies eine große psychische Hürde dar, die den eigentlich dringend notwendigen Zahnarztbesuch immer wieder hinausschiebt. Leider ist es dann oftmals zu spät für schnelle Behandlungserfolge.

Gerade bei Parodontitis ist aber eine Verbesserung der Prävention anzustreben. Bei dieser Volkskrankheit gehen in Deutschland mehr Zähne verloren als durch Karies und Unfälle zusammen. Betroffene Patienten sollten daher nicht zusätzlich durch eventuelle Injektionsschmerzen belastet werden.

Eine effektive Schmerzausschaltung ist während der Parodontitisbehandlung von großer Bedeutung. Daher hat DENTSPLY eine neuartige Methode für die injektionsfreie Lokalanästhesie auf den Markt gebracht. Mit Oraqix Parodontal-Gel sind Injektionen für Parodontitisbehandlungen in vielen Fällen vermeidbar. Somit können Ängste vor der Spritze in den Hintergrund treten, und ins-

besondere empfindliche Patienten werden regelmäßige Recall-Besuche eher wahrnehmen. Oraqix wird einfach kurz vor der Behandlung mit einem speziellen stumpfen Applikator in die Parodontaltasche eingebracht. Dort verändert es sich unter dem Einfluss der Körpertemperatur zu einem Gel, aus dem die Wirkstoffe Lidocain und Prilocain kontinuierlich in den Sulkus abgegeben werden. Oraqix ist besonders anwenderfreundlich, da der Wirkungseintritt schon nach 30 Sekunden erfolgt. Bereits nach dieser Zeit kann mit der Wurzelglättung und Kürettage begonnen werden. Die anhaltende Diffusion der beiden Wirkstoffe führt zu einer Analgesie-Dauer von ca. 20 Minuten. Bei Bedarf kann die Anästhesie mehrfach wiederholt werden. Der Inhalt der Patrone wird idealerweise mit einem speziell dafür entwickelten Dispenser appliziert. Bisher wurde eine Reihe klinischer Studien an 27 Universitäten mit mehr als 700 Patienten durchgeführt. So berichten FRISKOPP et al.¹ in einer klinischen Studie an 30 Patienten, dass sich das Gel sehr einfach handhaben ließ und sich die Wirkung bereits nach 30 Sekunden vollständig entwickelte. Für die Patienten war die Behandlung angenehm; es gab keinerlei Taubheiten oder Reizungen an Zunge, Lippen oder Wangen. Der Geschmack hinterließ in den meisten Fällen keine negati-



Abb. 1–6: Eine Oraqix Patrone reicht für die Betäubung eines gesamten Kiefersegments.



Abb. 7: Oraqix wird mit einer stumpfen Kanüle am Gingivalrand aufgetragen. – Abb. 8 und 9: Die PA-Tasche wird mit Oraqix aufgefüllt, bis es sichtbar wird. Nach 30 Sekunden kann die Behandlung beginnen. – Abb. 10: Prüfung der Anästhesiewirkung durch Sondieren. Wirkungsdauer ca. 20 Min.



Abb. 11: Oraqix und Lokalanästhesie per Injektion im Vergleich: Bei Anwendung von Oraqix hatte die große Mehrheit der Patienten weniger Probleme mit schmerzendem Zahnfleisch. – Abb. 12: Oraqix und Lokalanästhesie per Injektion im Vergleich: Bei Anwendung von Oraqix hatte die große Mehrheit der Patienten weniger Probleme in Alltagssituationen. – Abb. 13: Unerwünschte Symptome traten bei Anwendung von Oraqix deutlich weniger häufig auf, als bei Lokalanästhesie durch Injektionen.

ven Eindrücke, und selbst die Patienten, die den Geschmack eher weniger angenehm empfanden, würden das Parodontal-Gel deswegen nicht bei weiteren Behandlungen ablehnen.

Eine randomisierte Multicenter-Doppelblind-Studie an 122 Patienten publizierten JEFFCOAT et al.² Die Patienten wiesen eine mäßige bis schwere Parodontitis auf, die eine Kurettage und Wurzelglättung (englisch: Scaling and Root Planing; abgekürzt SRP) erforderlich machte. Gegenüber einer Placebo-Vergleichsgruppe berichteten die dem Parodontal-Gel behandelten Patienten zu über 90% über keinen oder nur milden Schmerz während der SRP. Bei keinem der Oraqix-Patienten musste die SRP vorzeitig wegen Schmerzen abgebrochen werden. Eine klinische Multicenter-Studie von DONALDSON et al.³ bestätigt die gute anästhetische Wirksamkeit von Oraqix. Das Parodontal-Gel zeigte auch hier gegenüber einer Placebo-Kontrollgruppe eine signifikant bessere Schmerzausschaltung. In der Multicenter-Studie von MAGNUSSON et al.⁴ wurde die signifikant größere Schmerzausschaltung sogar bei besonders schmerzempfindlichen Patien-

ten nachgewiesen. Übereinstimmende Ergebnisse wurden in vier verschiedenen Behandlungszentren erzielt. Insgesamt belegen alle klinischen Studien die anästhetische Effizienz des Parodontal-Gels.

Fazit

In klinischen Studien bevorzugten 70 % der teilnehmenden Patienten Oraqix Parodontal-Gel gegenüber einem vergleichbaren Lokalanästhetikum zur Injektion.⁵ Das Gel eröffnet mit seiner innovativen Applikationsform neue Möglichkeiten bei der Lokalanästhesie von Parodontitispatienten. Da das Verfahren dem Patienten die Spritze erspart, hilft es besonders empfindlichen Menschen, Ängste abzubauen. Schmerzfrei in der Anwendung, verbleibt im Anschluss an die Behandlung keinerlei Taubheitsgefühl. Dadurch wird das nach konventioneller Lokalanästhesie erhöhte Risiko für Bissverletzungen ausgeschaltet. Das Risiko einer Überdosierung beider Wirkstoffe ist sehr gering. Für die Motivation des



Abb. 14: Oraqix wird direkt in die zu betäubende Zahnfleischtasche appliziert. – Abb. 15 und 16: „Die sanfte Lokalanästhesie ohne Spritze.“

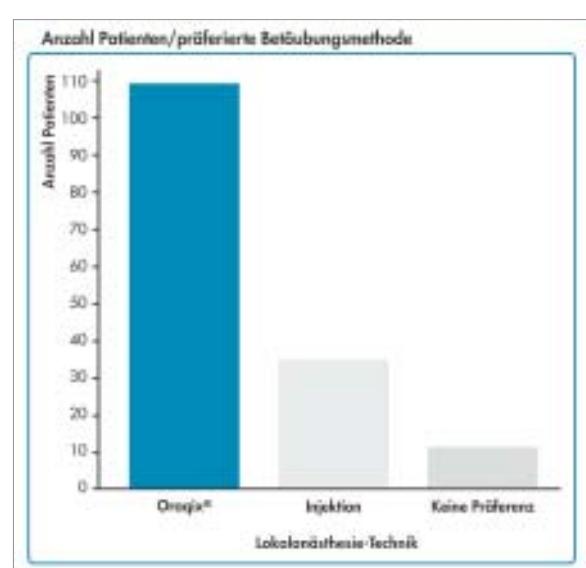


Abb. 17: In klinischen Studien gaben 70% der teilnehmenden Patienten Oraqix den Vorzug gegenüber einem vergleichbaren Lokalanästhetikum zur Injektion.

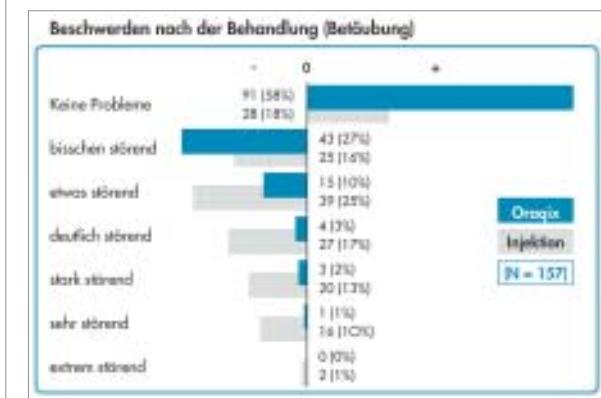


Abb. 18: Oraqix und Lokalanästhesie per Injektion im Vergleich: Bei Anwendung von Oraqix hatte die große Mehrheit der Patienten weniger Probleme mit anhaltender Betäubung.

Patienten sollten sich daraus gravierende Vorteile ergeben. Die Lokalanästhesie ohne Spritze kann die Zahl der professionellen prophylaktischen und kausalen Parodontitisbehandlungen deutlich erhöhen.

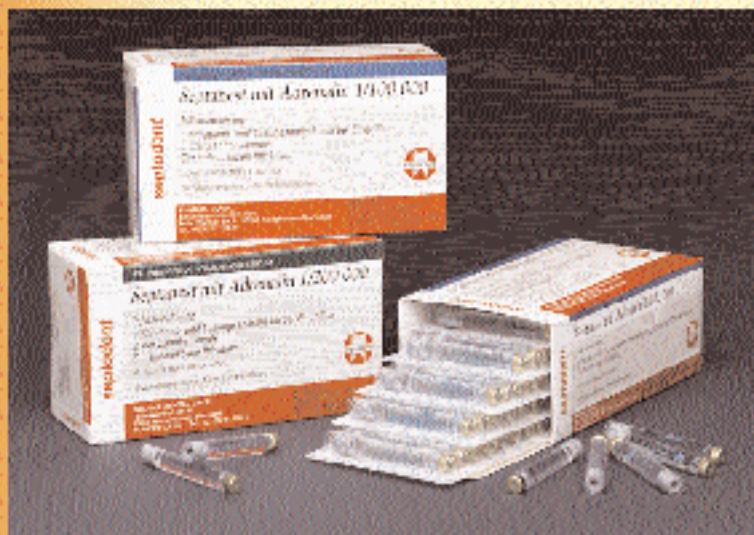
Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden

Quelle Abb. 11, 12, 13, 17 und 18

Steenberghe, D.v., Bercy B, De Boever, J., Adriaens, P., Greers, L., Hendrickx, E., Adriaenssen, Ch., Rompen, E., Malmenäs, M., Ramsberg: Patientenauswertung von einem neuartigen nicht-injizierbaren Anästhesie Gel: Eine „Multicenter Crossover Studie, die das Anästhesie Gel mit der Infiltration während der Behandlung von Scaling und Wurzelglätzung vergleicht.“

J.Periodontol 2004; 75:1471-1478

Korrespondenzadresse:
Dipl.-Biol. Gerhard Frensel
Hermannstädter Str. 19, 26127 Oldenburg
E-Mail: gerhard.frensel@tiscali.de



Articain 4% mit Adrenalin

Seiteneinst. Verschreibungspflichtig.

Endo-Spülwirkung mit hydrodynamischem System ist manuellem Vorgehen überlegen

Bei der Wurzelkanalaufbereitung ist die wiederholte Spülung wesentlich für den Abtransport des Detritus, die Keimfreiheit und damit auch für den dauerhaften Erfolg der Maßnahme. Wegen der schwierigen Strömungsverhältnisse im Wurzelkanal ist beim manuellen Pumpen ein tieferes Eindringen der Spülösung über die Nadelspitze hinaus nur bei sehr weitem Lumen zu erwarten. Deshalb versucht man, spezielle Endokanülen möglichst tief in den Wurzelkanal vorzuschieben.

PRIV.-DOZ. DR. MED. DENT. HABIL. DIETER PAHNCKE,
FELIX LE COUTRE/ROSTOCK

Je dünner sie jedoch werden, desto geringer wird auch die Durchflussmenge der Lösung, mit welcher der Wurzelkanal gespült wird. Bei der hydrodynamischen Spülung mit dem RinsEndo System wird die Flüssigkeit im Wurzelkanal zusätzlich in oszillierende Bewegungen versetzt. Ein spezielles Handstück fördert ca. fünfmal in drei Sekunden je 65 Mikroliter der Lösung über eine feine Endokanüle in den eröffneten Wurzelkanal und saugt dieses Volumen anschließend wieder ab. Dabei vermischt sich mitangesaugte Luft mit dem Natriumhypochlorit in der Spülösung und aktiviert es, sodass es eine verstärkte oxidative und desinfizierende Wirkung entfaltet. Die Endokanülen sind speziell geformt: Vor dem stumpfen Ende der Kanüle ist diese auf 7 mm Länge in Längsrichtung halbiert und erlaubt so den seitlichen Austritt der Flüssigkeit. Die filigrane Ausführung und der besondere Schliff ermöglichen ein Vordringen in die tieferen Regionen des Wurzelkanals und verhindern ein Verblocken der Kanülen spitze.

Durchführung und klinische Erfahrungen

Die Spülösung wird über ein Turbinen-Handstück mit beweglichem Kolben appliziert und mit dem Gerätefußschalter bedient (Abb. 1). Als Flüssigkeitsreservoir dienen Kolvenspritzen (5 oder 10 ml) mit Luer-Ansatz, aus denen sich das Gerät die Lösung selbst ansaugt. Durch das Anbringen einer kleinen Schutzkappe auf der Kanüle, des so genannten Protectors, wird vermieden, dass Spülösung unkontrolliert aus der Zugangskavität herausspritzt und

Patient oder Behandlerteam Schaden zufügen kann (Abb. 4). Überschüssige Spülösung wird durch den Speichelzieher wirkungsvoll abgesaugt. Dazu wurde am Protector eine entsprechende Aussparung angebracht. In unserer Poliklinik setzen wir RinsEndo seit dem Frühjahr des Jahres 2005 ein. Vor der Anwendung am Patienten hatten wir an Endoblöcken getestet, inwieweit sich eine Verbesserung gegenüber der konventionellen Spülung mittels Spritze nachweisen lässt. Dabei konnten wir im Vergleich zur herkömmlichen Methode ein tieferes Eindringen der Spülösung in die artifiziellen Wurzelkanäle und einen besseren Abtransport der Späne beobachten. Nach dem konventionellen Spülen mit der üblichen Flüssigkeitsmenge, ca. 3 ml, konnten wir keine Dentinspäne mehr in der zurückfließenden Flüssigkeit beobachten (Abb. 2a). Anschließend setzten wir die Bearbeitung mit dem RinsEndo System fort. Durch das feine Spülstrahlintervall wurden aus dem apikal verbliebenen Pferopf weitere Anteile abgetragen, was sich durch das erneute Auftreten von Spänen in der Spülflüssigkeit nachweisen ließ (Abb. 2b). In der klinischen Praxis haben wir mit allen gängigen Spülflüssigkeiten gearbeitet und auch hier ein tieferes Vordringen der Lösung in den apikalen Bereich festgestellt. Nach dem vollständigem Entlüften der Spritze vor dem Aufsetzen auf das Wurzelkanalspülhandstück war die Handhabung völlig unproblematisch. Wartung und Reinigung des Systems sind unkompliziert und lassen sich ohne zusätzlichen Aufwand in den Praxisablauf integrieren. Zwischen zwei Patienten wird nur wenig Zeit für die Instrumentenaufbereitung benötigt. Als Vorteil erweist sich auch die



Abb. 1: Schematische Darstellung der Funktionsweise des RinsEndo Systems (mit freundlicher Genehmigung von Dürr Dental). – Abb. 2a und 2b: Gegenüberstellung der Reinigungswirkung am Wurzelkanalmodell bei manueller Spülung, bis sich keine Späne in der zurückfließenden Lösung mehr nachweisen lassen (2a), und anschließendem Einsatz des RinsEndo Systems (2b), bei dem die Kanüle tiefer eindringt und erneut Verunreinigungen in der Spülflüssigkeit nachweisbar sind (Pfeil). – Abb. 3a und 3b: Das RinsEndo System in der klinischen Anwendung. – Abb. 4: Unter Druck aus dem Zahn(modell) entweichende Spülflüssigkeit.

komplette Autoklavierbarkeit. Das Gerät kann bis zu einer Temperatur von 134° C sterilisiert werden. Am Patienten erforderte die einfache Handhabung keine besondere Umstellung des gewohnten Behandlungsablaufs (Abb. 3).

Diskussion

Mit RinsEndo konnten wir am Wurzelkanalmodell einen Reinigungseffekt visuell nachweisen, der mit herkömmlichen Spritzen-Kanülenystemen nicht zu erreichen war. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch eine Untersuchung von HAUSER, V. et al., die mit dem pneumatisch betriebenen System wirkungsvoller Pulpagewebe entfernen konnten.¹ MUSELMANI, B. et al. hatten die Desinfektionswirkung an extrahierten Molaren untersucht.² Sie bereiteten 20 Wurzelkanäle auf und infizierten diese gezielt mit Enterococcus faecalis. Im Anschluss an eine 48-stündige Inkubation wurden die Kanäle mit RinsEndo beziehungsweise konventionell gespült. Nach der RinsEndo-Spülung war E. faecalis nicht mehr nachweisbar. Für die Patienten ist die Anwendung von RinsEndo sehr gut verträglich. Sicherheitshalber sollte man vorher auf das Geräusch beim Spülen hinweisen und zur Rückmeldung bei eventuellem Druckschmerz auffordern. Insbesondere (jugendliche) Patienten, bei denen das Wurzelwachstum noch nicht abgeschlossen und dadurch die apikale Konstriktion nicht ausgebildet ist, können mit erhöhter Schmerzempfindlichkeit reagieren. Im Zweifelsfall sollte anhand von Röntgenbildern über den Einsatz von RinsEndo entschieden werden.

Schlussfolgerungen und Zusammenfassung

Durch das RinsEndo System kann der Wurzelkanal sehr effizient gereinigt werden. Auf jeden Fall ist RinsEndo eine zusätzliche Hilfe für eine erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung und erzielt sichtbar bessere Ergebnisse als das herkömmliche Spülen mit Einwegspritzen.

Bei der endodontischen Behandlung ist es von entscheidender Bedeutung, den Wurzelkanal während seiner Aufbereitung gründlich zu reinigen. Ein wirksames Instrument dafür ist das Spülsystem RinsEndo von Dürr Dental. Mit dem Verfahren der hydrodynamischen Spülung werden damit im Vergleich zur konventionellen manuellen Methode deutlich bessere Ergebnisse erzielt, wie verschiedene Studien belegen. Die Autoren der hier vorliegenden Untersuchung arbeiten seit etwas über einem Jahr mit RinsEndo und bestätigen die hohe Effizienz des Systems.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. med. dent. habil. Dieter Pahncke und
Felix le Coutre
Medizinische Fakultät der Universität Rostock
Stremmelstr. 13, 18057 Rostock, Tel.: 03 81/4 94 65 30

One-Step Obturator

Wurzelfüllungen einfacher als je zuvor...

Soft-Care®

Vorteile gegenüber anderen Obturator Systemen:

- Verwendbar für alle rotierende Präparationsysteme
- Kein Abschneiden des Schaftes zum Entfernen des Handgriffs
- Kein Handgriff ist im Weg
- Besserer Zugang und Kontrolle
- Einfach die Arbeitslänge vorher festlegen
- ...und ONESTEP ist bezahlbar!

Nur ein einfacher Schritt mit dem One-Step Obturator

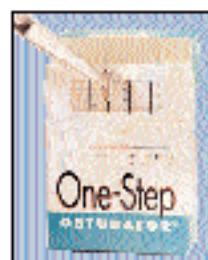
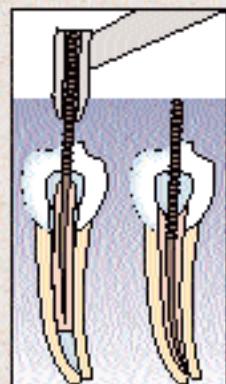
So einfach ist es:

1. OneStep Rinsette an der Arbeitslänge auf den Schaft klemmen, Längenskala in der Packung nutzen
2. Obturator erwärmen, währenddessen Sealer einbringen
3. Obturator auf Arbeitslänge einsetzen, überstehenden Schaft abbrechen.

Jetzt lieferbar in Packungen mit 6 Stück und 30 Stück

Interessiert?
Fragen Sie uns nach einem Test!

One-Step
Obturator
Kosten pro
Füllung ca.
€ 2,-



LOSER & CO
soft-care dental

POSTFACH 100829, D-51308 LEVERKUSEN
TELEFON: 02171/70 66 70, FAX: 02171/70 66 66
e-mail: info@loser.de

www.softcore-dental.com

Von Herbert Schilder zu ProTaper Universal

Endodontie – State-of-the-Art

Das augenfälligste Beispiel für die rasante Entwicklung der Endodontie in der heutigen Zeit stellen die in rascher Folge neu auf den Markt kommenden Nickel-Titan-Instrumente dar. Um sich hier als Zahnarzt für das richtige Produkt zu entscheiden, sollte man die gute alte Weisheit „Nichts ist erfolgreicher als der Erfolg“ beherzigen. ProTaper ist, wie die große Nachfrage in aller Welt zeigt, eine der erfolgreichsten Produktlinien, die es derzeit im Bereich NiTi-Feilen gibt. Und hinter der Erfolgsgeschichte von ProTaper steckt kein großes Geheimnis.

DR. CLIFFORD RUDDLE/SANTA BARBARA

Die ProTaper-Feilen haben ein einzigartiges Design, das es jedem Zahnarzt denkbar einfach macht, das Erfolg versprechendste Konzept zur Wurzelkanalaufbereitung, das jemals beschrieben wurde, in die Tat umzusetzen. Vor mehr als dreißig Jahren wurde der Artikel „Cleaning and Shaping the Root Canal System“ von Dr. Herbert Schilder veröffentlicht.¹ In diesem Artikel, mittlerweile ein Klassiker, stellte Schilder brillante Konzepte vor und definierte die fünf mechanischen Ziele bei der Aufbereitung und Reinigung von Wurzelkanalsystemen (Abb. 1). Schilder verstand genau, dass, logisch betrachtet, die Dimensionen eines durchgehend trichterförmig aufbereiteten Kanals notwendigerweise je nach der Anatomie der Wurzel variieren würden. Und für ihn war ebenso klar, dass optimal aufbereitete Kanäle „gut aussehen“, bessere Chancen für eine dreidimensionale Reinigung und Füllung des Kanalsystems bieten und die biologischen Kriterien für die Erhaltung von endodontisch behandelten Zähnen erfüllen müssen (Abb. 2). Schilders Geniestreich war die innovative Vorgehensweise, mit der er einen Instrumentensatz in einer bestimmten Reihenfolge zur Kanalausformung verwendete. Es bringt strategische Vorteile mit sich, wenn man erst hinderliches Dentin aus den koronalen zwei Dritteln des Kanals entfernt und sich dann der tiefer liegenden und meist komplizierteren Apikalregion zuwendet.² Die Aufbereitzungsziele von Schilder sind der Standard, an dem alle anderen Techniken gemessen wer-

den. Seine Strategie einer koronalen Vorerweiterung (pre-enlargement) unterscheidet sich deutlich von den häufig angewandten Step-back- und Crown-down-Techniken. Jedes dieser Verfahren wurde in verschiedenen Varianten beschrieben, bietet gewisse Vorteile und wurde entwickelt, um die Qualität der Kanalaufbereitung zu verbessern. Theoretisch kann zwar jede Technik dieselbe abschließende Form produzieren, aber die einzelnen Methoden sind sehr unterschiedlich und wurden so konzipiert, dass bestimmte Regionen des Kanals mit einer genau festgelegten Abfolge von Instrumenten aufbereitet werden. Nachfolgend ein kurzer Überblick über die Step-back-, die Crown-down- und die Pre-enlarge-ment-Technik.

Bei der Step-back-Technik sondiert man zuerst den Kanal mit Handfeilen kleinerer ISO-Größen auf seiner gesamten Länge. Dann führt man größere Feilen bis ins apikale Drittel ein, und zwar so lange, bis die gewünschte Haupt- oder Masterfeile die gewählte Arbeitslänge erreicht. Die Aufbereitung des apikalen Kanaldrittels gilt als abgeschlossen, wenn die Hauptfeile bei Erreichen der Arbeitslänge eng im Kanal anliegt und die jeweils nächstgrößere Feile in der Serie in gleichmäßigen Schritten weniger tief eingeführt wird als die vorherige und man sich so immer weiter vom apikalen Endpunkt entfernt. Nach Fertigstellung des apikalen Drittels erweitert man die koronalen zwei Drittel und sorgt für einen sanften Übergang



Abb. 1a: Diese Abbildung verdeutlicht die Kurvaturen, externen Konkavitäten und die gesamte Anatomie des Wurzelkanalsystems. – Abb. 1b: In einer höheren Auflösung zeigt diese Abbildung, dass die optimale Formgebung bei der Aufbereitung eine effektive Reinigung und spätere Füllung des gesamten Wurzelkanalsystems ermöglicht. – Abb. 2: Kanäle, die in mehreren Arbeitsschritten optimal aufbereitet wurden, bieten – wie schon Herbert Schilder betonte – eine bessere Chance für eine dreidimensionale Reinigung und Füllung und damit für die langfristige Erhaltung des behandelten Zahns.



Abb. 3: Vergleich vor und nach Instrumentierung mit den ProTaper-Feilen S1, S2 und F1: Die Kanäle wurden im Sinne einer zentrierten Aufbereitung vollständig bearbeitet, wobei durch den Kontakt der verwendeten Instrumente mit sämtlichen Wänden der Wurzelkanäle ein sanfter Übergang zwischen den Kanalabschnitten erreicht wurde. (Für die freundliche Überlassung dieses Bildmotivs bedanken wir uns bei Dr. Lars Bergmans und der Arbeitsgruppe BIOMAT Research Cluster an der Katholischen Universität von Leuven, Belgien.) – Abb. 4a: Die Kanäle dieses mandibulären Molaren wurden mit ProTaper-Feilen aufbereitet und dreidimensional gefüllt. Man beachte die sanften Übergänge, die Kurvaturen im apikalen Drittel und den Austritt mehrerer einzelner Kanäle nach periapikal! (Für die freundliche Überlassung dieses Bildmotivs bedanken wir uns bei Dr. Jason West, Tacoma, Washington.) – Abb. 4b: Die Kanäle dieses Oberkiefer-Molaren wurden mit ProTaper-Feilen aufbereitet. Diese folgen den wesentlichen Kurvaturen und schaffen sanfte Übergänge. (Für die freundliche Überlassung dieses Bildmotivs bedanken wir uns bei Dr. John West, Tacoma, Washington.)

zwischen den Kanalabschnitten. Diese Technik kann zwar durchaus erfolgreich sein und wird auch mit leichten Variationen angewandt, doch leider führte sie schon in zahllosen Fällen zu einer Zusetzung des Kanals mit Spänen sowie zu Stufenbildungen, Längsachsenverlagerungen und Perforationen. Solche Aufbereitungsfehler erfordern dann zumeist weitere Behandlungen, wie etwa nichtchirurgische Revisionen, chirurgische Eingriffe oder auch Extraktionen.

Bei der Crown-down-Technik wendet man normalerweise ISO-genormte Feilen mit unterschiedlichen D0-Durchmessern von der größten zur kleinsten Stärke an. Die Aufbereitung beginnt gewöhnlich am Kanalorifizium und wird dann über den Hauptteil des Kanals bis zum apikalen Endpunkt fortgeführt. Das heißt, man trägt sukzessive Dentin aus den beiden koronalen und schließlich aus dem apikalen Kanaldrittel ab. Mit der Crown-down-Technik konnten einerseits zahlreiche Probleme der Step-back-Technik gelöst werden, doch andererseits liegt hier ein dreifaches Paradox vor: Erstens bearbeiten die zu Anfang der Sequenz verwendeten Feilen mit ihrem größeren, leistungsstärkeren und unflexibleren Arbeitsende das Dentin zwar sehr effektiv, aber man muss zur Kenntnis nehmen, dass ein großes rotierendes Instrument einfach nur ein rundes Loch produziert. Und dies bringt Nachteile für das Debridement und die Desinfektion mit sich, da die Kanäle in der Realität meist keinen runden, sondern einen unregelmäßigen Querschnitt haben. Zweitens entspricht die Konizität der sich nach und nach erweiternden Präparation sehr bald der Konizität der verwendeten Feile, besonders bei längeren, engeren und stärker gekrümmten Kanälen. Und wenn große Teile des Schneidebereichs einer Feile in das Dentin eingreifen, besteht das Risiko, dass das Instrument blockiert, was wiederum eine deutlich höhere Bruchgefahr zur Folge hat. Drittens steigt die Bruchgefahr auch dadurch, dass die kleinen, im apikalen Drittel verwendeten Feilen vor allem im Bereich ihrer feinen, schwächeren und weniger effizienten Schneiden in das Dentin eingreifen und es abtragen.

Bei der Pre-enlargement-Technik wird eine Reihe von ISO-genormten Feilen mit unterschiedlichen D0-Durch-

messern gewählt, passend vorgebogen und von der kleinsten zur größten Stärke angewandt. Besonders bei längeren, engeren und stärker gekrümmten Kanälen beschränkt sich die Aufbereitung anfangs auf die koronalen zwei Dritteln des Kanals. Jede in der Sequenz folgende, stärkere Feile dringt in der Regel weniger tief ein als das vorherige, feinere Instrument, sodass hinderliches Dentin Schritt für Schritt abgetragen wird und im koronalen und mittleren Kanalabschnitt eine Trichterform entsteht. Da man die Feilen hier von der kleinsten zur größten Stärke verwendet, greifen ihre flexibleren Enden üblicherweise nicht in das Dentin ein, sondern folgen sicher dem Verlauf des durchgängig gemachten Kanals. Dabei präpariert jedes ISO-Instrument, je nach dem Grad der Krümmung, eine weitumigere Form als auf Grund seiner Konizität zu erwarten wäre. Vor allem bei der Envelope-of-Motion-Technik (EOM-Technik) tragen die einzelnen Feilen bei der Auswärtsbewegung ungezielt im Bereich ihrer größeren, stärkeren und effizienteren Schneiden Dentin ab. Bei einer fachgerechten Anwendung verbessert die Pre-enlargement-Technik den Zugang zum anatomisch meist schwierigeren apikalen Kanaldrittel. Nach der Vorerweiterung bewegen sich die Finishing-Feilen erfreulicherweise im Hauptteil des Kanals ohne jeden Dentinkontakt und können daher auf vorhersagbarere Weise nach apikal geführt werden. Bei dieser Technik legt man großen Wert darauf, dass bei der Ausformung des apikalen Drittels ein fließender Übergang zum restlichen Kanal



Abb. 5: ProTaper-Feilen stellen einen revolutionären Fortschritt in der Effizienz und Sicherheit bei der Wurzelkanalaufbereitung dar. Rotierende ProTaper-Feilen können leicht zu manuellen Feilen umfunktioniert werden, wobei die farbcodierten Schnapp-Handgriffe des Systems verwendet werden.

nal geschaffen wird. Diese Feinbearbeitung des Kanals ist die conditio sine qua non für eine fachgerechte Aufbereitung.

Die Beliebtheit der Pre-enlargement-Technik hat im Lauf der Jahre zugenommen, da sich diese Art der Kanalaufbereitung durch erwiesenermaßen vorhersagbare Behandlungserfolge auszeichnet. Allerdings erfordert diese Technik meist eine Vielzahl von Instrumenten und mehrere Rekapitulationen mit einer Reihe von Feilen und gilt deshalb als schwierig und zeitaufwändig. Es erschien also ratsam, einen Instrumentensatz mit einer neuartigen Geometrie zu entwickeln, der die Schilder-Technik einerseits präzise umsetzt, andererseits aber auch vereinfacht. Die einzigartige Geometrie jeder ProTaper NiTi-Feile verbindet das bewährteste Kanalaufbereitungsverfahren der letzten Jahrzehnte mit den neuesten technischen Fortschritten in der Metallbearbeitung.

Im Jahr 1995 bot sich die Gelegenheit zur Entwicklung eines verbesserten Sets von NiTi-Feilen. Das Ziel war ein übersichtlicher, anwenderfreundlicher Instrumentensatz, der die Messlatte für Sicherheit und Effizienz deut-

dontisch erfahrene als auch weniger erfahrene Zahnärzte empfinden die ProTaper-Instrumente in der täglichen Praxis als sehr vorteilhaft, vor allem weil sich auch längere, engere und stärker gekrümmte Kanäle in den meisten Fällen mit nur drei Instrumenten fachgerecht und vorhersagbar aufbereiten lassen. Das ProTaper-System ist die Alternative zu allen anderen Systemen, bei denen die Feilen lediglich eine Konizität haben. Zudem sorgen die feinen Führungsspitzen der ProTaper Shaping-Feilen dafür, dass die Instrumente passiv dem Verlauf des Kanals folgen, dessen Durchgängigkeit man zuvor mit Handfeilen sichergestellt hat. Dank der entlang des Schneidebereichs jeder einzelnen Shaping-Feile zunehmenden Konizitäten dringt das nächste Instrument in der Reihenfolge jeweils weniger tief nach apikal vor als das vorherige. Wichtig ist auch, dass eine Feile mit zunehmenden Konizitäten selektiv im Bereich ihrer größeren, stärkeren und effizienteren Schneiden Dentin abträgt.

Das ProTaper-Design mit variablen Konizitäten und das Vorgehen bei der Aufbereitung entsprechen exakt der Schilder-Technik, bei der man nacheinander mehrere

ANZEIGE



lich höher legen sollte. Dr. Pierre Machtou, Dr. John West und ich waren bereit, in Zusammenarbeit mit den Technikern von Maillefer ein Feilen-Set zu konzipieren, das genau der von Schilder entwickelten Aufbereitungstechnik entspricht. Nach unseren Vorstellungen sollte es aus drei Shaping-Feilen und drei Finishing-Feilen mit einer einzigartigen Geometrie bestehen. Jede Shaping-Feile sollte im Schneidebereich verschiedene, von der Spitze aus gesehen zunehmende Konizitäten haben. Jede Finishing-Feile sollte im apikalen Teil des Schneidebereichs nur eine Konizität besitzen, in den koronalen zwei Dritteln jedoch abnehmende Konizitäten. Dies war damals ein innovatives Konzept, das von Maillefer die Konstruktion neuer Maschinen zur Fertigung von Instrumenten mit progressiven Konizitäten verlangte. Die frühen Versionen dieser Feilen wurden „Variable Taper (VT)“ genannt und fünf Jahre lang umfassend getestet. Im Jahr 2001 erfolgte die Markteinführung der VT-Instrumente unter dem Namen „ProTaper“, der die Idee progressiver Konizitäten (progressively tapered) besser zum Ausdruck brachte. DENTSPLY Maillefer meldete Patente an, um sein geistiges Eigentum an diesem Konzept zunehmender und abnehmender Konizitäten innerhalb des Schneidebereichs einer einzigen Feile zu schützen. Sowohl endo-

vorgebogene Reamer einführt, sie um 360 Grad (sog. „envelope of motion“) rotieren lässt und bei der Auswärtsbewegung Dentin entfernt. Die ProTaper Shaping-Feilen haben einen ähnlichen Querschnitt wie Reamer und können daher passiv in den Kanal „hineingleiten“ und dem vorbereiteten Gleitweg „folgen“. Für optimale Sicherheit und Effizienz werden die Shaping-Feilen „bürstend“ angewandt, um gezielt bei der Auswärtsbewegung lateral Dentin abzutragen. Eine bürstende Arbeitsbewegung schafft in seitlicher Richtung Platz, damit die größeren und aktiveren Schneiden der Shaping-Feile sicher und progressiv in den Kanal vordringen können. Dieser bürstende Dentinabtrag ist strategisch günstig, da man so bei Graten, Isthmen und anderen Unregelmäßigkeiten im Kanal effektiver arbeiten sowie den koronalen Kanalabschnitt vom gefährlichen Furkationsbereich weg verlagern kann. Mittels Mikro-Computertomographie (μ CT) wurde nachgewiesen, dass die ProTaper Shaping-Feilen bei dieser seitlich bürstenden Bewegung stets mit mehr als 90% der Wände des bearbeiteten Kanals in Kontakt sind. Bei korrekter Anwendung dieser ProTaper-Feilen ist selbst in stark gekrümmten Kanälen eine zentrierte Aufbereitung möglich, wie μ CT bei extrahierte Zähnen und klinische Resultate übereinstimmend zeigen (Abb. 3, 4).³

Bemerkenswert ist bei dieser Methode auch, dass sich die Shaping-Feilen praktisch die meiste Zeit ohne Dentinkontakt im Kanal bewegen.

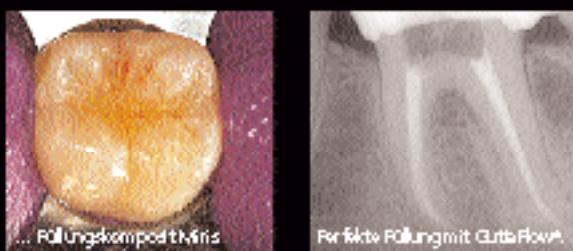
Nachdem man gemäß der Pre-enlargement-Technik die koronalen zwei Drittel des Kanals optimal aufbereitet hat, wird das apikale Drittel sondiert, die Arbeitslänge festgelegt, die Durchgängigkeit sichergestellt und der Gleitweg überprüft. Wenn ein reproduzierbarer Gleitweg vorliegt, werden die ProTaper-Feilen S1 und S2 in einem oder mehreren Durchgängen bis zur Arbeitslänge eingeführt; dann kommen die ProTaper Finishing-Feilen zur Anwendung. Die Finishing-Feilen haben von D1 bis D3 eine einheitliche Konizität und von D4 bis D16 abnehmende Konizitäten. Dies erhöht die Flexibilität, verkleinert die Eingriffszone und begrenzt den Dentinabtrag auf den apikalen Bereich. Wichtig dabei: Feilen mit abnehmenden Konizitäten gehen bei externen Wurzelkonkavitäten praktisch von selbst minimalinvasiv vor, verringern die Gefahr einer Überpräparation der koronalen zwei Drittel des Kanals und arbeiten sehr substanzschonend.

Auch wenn sich die ProTaper-Produktlinie in den letzten

eignet sich ProTaper nun für eine noch größere Anzahl anatomischer Situationen. Und die neuen Feilen werden insbesondere dafür sorgen, dass weniger Zahnärzte als bisher hybride Aufbereitungstechniken für notwendig erachten.

Die verbesserte Version der ProTaper-Instrumente ist dieses Jahr unter der Bezeichnung „ProTaper Universal“ auf den Markt gekommen (Abb. 5). Dies ist für uns Zahnmediziner ein faszinierender Augenblick, da sich wieder einmal neue Technologien als Motor für die Durchsetzung innovativer Techniken in der Praxis erweisen und damit unsere klinische Effizienz und Leistungsfähigkeit steigern könnten. Jedoch sollten wir in einer Zeit, in der sich ständig alles verändert, auch einmal kurz innehalten und uns der Pioniere der modernen Zahnheilkunde und ihrer unschätzbareren Beiträge zur Schaffung des biologischen und klinischen Fundaments, auf dem wir aufbauen, erinnern. Dr. Herbert Schilder ist einer dieser Pioniere, und seine innovativen Konzepte sind auch nach Jahrzehnten noch aktuell. Wenn neue Technologien Erfolg haben sollen, müssen sie in der klinischen Anwen-

ANZEIGE



GuttaFlow® by roeko

Kalifil® System für Wurzelkanäle

- Zwei in Einem: Guttapercha-Pulver und Sealer
- Spezialkapsel zum Einmalgebrauch - einfaches Handling
- Exzellente Riebeigenschaften, schrumpfungsfrei, biokompatibel
- Zuverlässige und schnelle Versorgung – wissenschaftlich bewiesen

calibra
www.calibra-fil.de

roeko

www.gutttaflow.de

© Colmene/Rheinhardt GmbH + Co. KG · Postfach 1000 · D-6700 Ludwigshafen · Tel.: +49 (0) 721 3 203 0 · Fax: +49 (0) 721 3 003 203 · productinfo@colmene/rheinhardt.de

fünf Jahren mit atemberaubender Schnelligkeit auf dem Weltmarkt durchgesetzt hat, musste die bestehende Version nun in einigen Aspekten verbessert werden. Die einzelnen Modifikationen mögen zwar, für sich betrachtet, unwesentlich erscheinen, aber im Zusammenspiel wirken sie synergistisch und bedeuten für ProTaper einen großen Fortschritt. Die offensichtlichste Veränderung ist die Ergänzung des Sets durch zwei größere, nämlich F4 (40/06) und F5 (50/05). Diese beiden Feilen sind ideal für anatomisch weitlumige Kanäle bzw. für Zahnärzte, die eine Erweiterung anatomisch englumiger Kanäle prinzipiell für nötig halten. Weitere Verbesserungen sind die Abflachung des Übergangswinkels zwischen der nicht-schneidenden Spitze der Feilen und ihrer ersten Schneide, eine gleichmäßige Ausbalancierung der Arbeit zwischen den einzelnen Feilen innerhalb der Aufbereitungssequenz, elektropolierte Oberflächen, die nun auch in der Länge 31 mm erhältlichen ProTaper-Feilen und die erhöhte Flexibilität der größeren Finishing-Feilen. Gerade was die Flexibilität angeht, wird sich beim Vergleich jeder beliebigen ProTaper-Feile mit Instrumenten ähnlicher Größe aus anderen Systemen bezüglich D0-Durchmesser und Konizität stets ProTaper als deutlich flexibler erweisen. Dank all dieser Verbesserungen

dung genauen wissenschaftlichen Prüfungen standhalten und bewährten Prinzipien gerecht werden. Die ProTaper-Aufbereitungstechnik ermöglicht es erfahrenen wie auch weniger erfahrenen Behandlern, das Erfolg versprechendste Konzept zur Wurzelkanalaufbereitung, das jemals beschrieben wurde, konsequent umzusetzen. Auf der Basis dieser Philosophie entwickelt sich ProTaper kontinuierlich weiter – bis hin zum kompletten Programm perfekt aufeinander abgestimmter Instrumente für die Aufbereitung, Revision und Obturation des Wurzelkanals. In dieser Hinsicht wird ProTaper Universal mit Sicherheit neue Maßstäbe setzen.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Dr. Clifford Ruddle

Advanced Endodontics

227 Las Alturas Road, Santa Barbara, CA 93103

Tel.: (800) 753-3636, Fax: (805) 965-8253

Web: www.endoinfo.com

1, 2 oder 3, ...

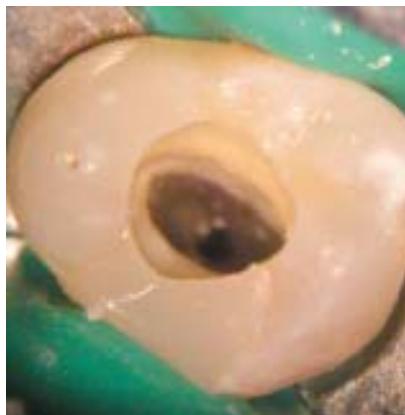
eine Sendung aus Kindertagen, und was ist richtig bei oberen zweiten Prämolaren

Während bei der Kanalanatomie von Oberkiefermolaren heutzutage standardmäßig von einem zweiten mesiobukkalen Kanal und bei Unterkiefermolaren von einem zweiten distalen ausgegangen wird, und auch über die Komplexität unterer Prämolaren und Inzisivi viel bekannt und publiziert ist, bieten auch erste und zweite obere Prämolaren häufig eine nicht weniger spannende Anatomie.

DR. GÜNTHER STÖCKL/GROSSMEHRING

Besonders obere zweite Prämolaren zeigen einige Variationen. Während GREEN¹, DEDEUS² und KEREKES et al.³ keine oberen zweiten Prämolaren mit drei Kanälen fanden, zeigten VERTUCCI et al.⁴ in ihrer Untersuchung über die Kanalanatomie von zweiten oberen Prämolaren bei 75% einen Kanal, bei 24% zwei Kanäle und bei 1% drei Kanäle. PECORA et al.⁵ fanden in ihrer Studie bei 67,3% einen Kanal, bei 32,4% zwei Kanäle und bei 0,35% drei Kanäle. Eine weitere Studie von KARTAL et al.⁶ kommt zu einem ähnlichen Ergebnis, es wurden bei 48,66% ein Kanal, bei 50,64% zwei Kanäle und bei 0,66% drei

Kanäle gefunden. Zudem gibt es einige wenige Case Reports über obere zweite Prämolaren mit drei Kanälen.^{7,8} Um diese komplexe Anatomie auch klinisch zu meistern, bedarf es neben allgemeinen Kenntnissen der Komplexität von Wurzelkanalsystemen auf technischer Seite zum einen, optischer Vergrößerungssysteme (OPMI als Mittel der Wahl) als auch nach wie vor radiologischer Aufnahmen. Hierbei genügt sicherlich nicht eine einzige Aufnahme, sondern man muss durch gezieltes Positionieren der Strahlungsrichtung gewissermaßen das „Nicht-Sichtbare“ sichtbar machen. In dem



Fall 1 – Abb. 1: Messaufnahme *alio loco*. – **Abb. 2:** Blick durch OPMI nach WK. – **Abb. 3:** Masterpoint-Aufnahme.

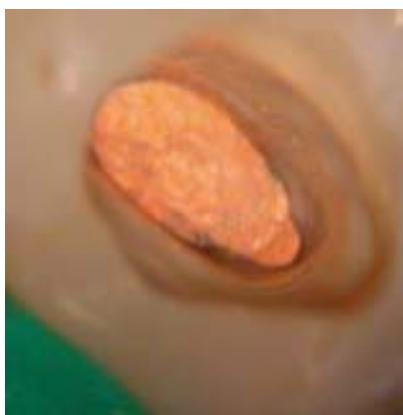


Abb. 4: Blick durch OPMI nach WF. – **Abb. 5:** Röntgenkontrollaufnahme. – **Abb. 6:** Röntgenkontrollaufnahme exzentrisch.

folgenden Beitrag werden drei Fälle oberer zweiter Prämolaren mit verschiedenen Kanalkonfigurationen beschrieben.

Fall 1

Die Patientin stellt sich mit der Röntgenaufnahme eines Kollegen vor. Dieser hat den Zahn nach akuten Beschwerden trepaniert und ein Medikament in den Kanal eingebracht. Die Probleme konnten dadurch aber nicht beseitigt werden. Betrachtet man die Röntgenaufnahme, so könnte neben der unvollständigen Reinigung des Kanalsystems der Nichtgebrauch von Kofferdam ein Grund für das Misslingen der Schmerzbeseitigung sein. Nach vollständigem Abtragen des Pulpenkammerdaches zeigte sich ein einzelner, ovaler Kanal. Die Behandlung erfolgte standardisiert zweizeitig unter Einsatz des OPMI. Die Aufbereitung wurde in Kombination von Gates-Glidden-Bohrern, rotierenden NiTi-Instrumenten (ProTaper, FlexMaster) und Handinstrumenten durchgeführt. Das Spülprotokoll wurde mit ultraschallaktivierter EDTA-Lösung 15% und NaOCl 5,25% durchgeführt. Die medikamentöse Einlage bestand aus frisch angemischtem Calciumhydroxid. Die Obturation erfolgte mittels der „Continuous wave technique“. Auf der Röntgenkontrollaufnahme zeigt sich eine Void im mittleren Wurzeldrittel. Um eine bakteriendichte Versiegelung des Kanalsystems zu erreichen, wurde das Kanalorificium mit Tetric Chroma und einem DBA (Optibond FL) verschlossen. Der endodontische Zugang wurde mit Luxacore restauriert und die Patientin auf die Notwendigkeit einer prothetischen Versorgung hingewiesen.

Fall 2

Der junge Patient stellte sich mit Schmerzen an Zahn 15 vor. Auf die Vitalitätsprobe reagierte der Zahn stark posi-

tiv und bei der Perkussionsprobe traten moderate Schmerzen auf. Nach vollständigem Abtragen des Pulpenkammerdaches zeigten sich zwei getrennte Kanäle. Die Behandlung erfolgte wiederum standardisiert zweizeitig unter Einsatz des OPMI. Die Aufbereitung wurde in Kombination von Gates-Glidden-Bohrern, rotierenden NiTi-Instrumenten (ProTaper, FlexMaster) und Handinstrumenten durchgeführt. Mit ultraschallaktivierter EDTA-Lösung 15 % und NaOCl 5,25% wurden die Spülungen durchgeführt. Die medikamentöse Einlage bestand aus frisch angemischtem Calciumhydroxid.

Mittels der „Continuous wave technique“ wurde die Wurzelfüllung durchgeführt. Die Versiegelung des Kanalorificiums erfolgte mit Tetric Chroma und Optibond FL. Der endodontische Zugang wurde mit Luxacore restauriert und der Patient auf die Notwendigkeit einer prothetischen Versorgung hingewiesen. Eine Unterbrechung im Kanalverlauf sowie ein doppelter Wurzelschatten sind fast immer ein sicherer Hinweis auf eine Teilung des Kanalsystems.

Fall 3

Die Patientin stellte sich mit dem Wunsch vor, die Amalgamfüllungen an den Zähnen 24, 25 gegen direkte Kompositinlays austauschen zu lassen. An Zahn 24 gestaltete sich dies problemlos. An Zahn 25 wurde jedoch die Pulpa im Kariosen eröffnet, was als Konsequenz eine endodontische Behandlung nach sich zog. Nach Abtragung des Pulpenkammerdaches und Darstellung des Pulpenbodens sieht man den bukkalen Kanal mit einer Teilungsstelle in der Tiefe und einen palatalen Kanal. Die Behandlung erfolgte wiederum standardisiert zweizeitig unter Einsatz des OPMI. Die Aufbereitung wurde in Kombination von Gates-Glidden-Bohrern, rotieren-



Fall 2 – Abb. 1: Übersichtsaufnahme.



Abb. 2: Blick durch OPMI nach Trepination.



Abb. 3: Blick durch OPMI nach WK.



Abb. 4: Masterpoint-Aufnahme.



Abb. 5: Blick durch OPMI nach WF.



Abb. 6: Röntgenkontrollaufnahme.



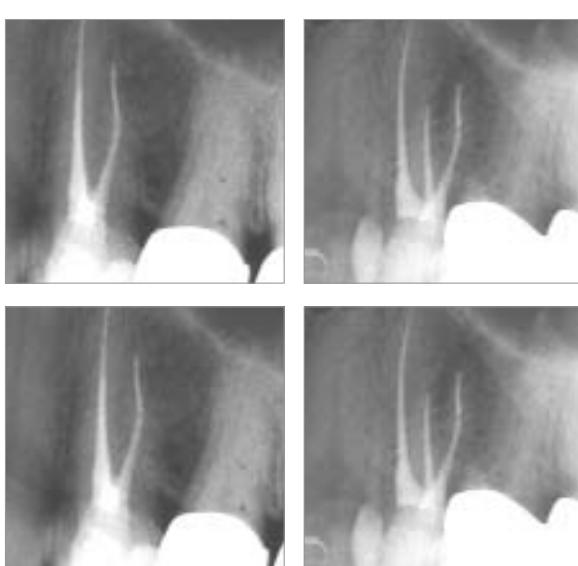
Fall 3 – Abb. 1: Übersichtsaufnahme. – **Abb. 2:** Blick durch OPMI auf die Teilungsstelle der bukkalen Kanäle. – **Abb. 3:** Blick durch OPMI auf palatinale Kanal.



Abb. 4: Mesial-exzentrische Messaufnahme. – **Abb. 5:** Wf-Ktr. Aufnahme distal-exzentrisch. – **Abb. 6:** Wf-Ktr. Orthograd (mit Kunststoffrestchen im Zwischenraum).

den NiTi-Instrumenten (ProTaper, FlexMaster) und Handinstrumenten durchgeführt.

Mit ultraschallaktivierter EDTA-Lösung 15 % und NaOCl 5,25 % wurden die Spülungen durchgeführt. Die medikamentöse Einlage bestand aus frisch angemischtem Calciumhydroxid. Mittels der „continuous wave technique“ wurde die Wurzelfüllung durchgeführt. Die Versiegelung des Kanalorificiums erfolgte mit Tetric Chroma und Optibond FL. Der endodontische Zugang wurde mit Luxacore restauriert und die Patientin auf die Notwendigkeit einer prothetischen Versorgung hingewiesen.



Unterschied zwischen Sein und Schein (obere erste Prämolaren mit drei Kanälen).

Zusammenfassung

Heute muss bei jeder State-of-the-Art-Behandlung von zusätzlichen Kanälen ausgegangen werden. Diese sind heute mit modernen Vergrößerungsmitteln fast immer zu lokalisieren. Somit gehört zu einer sorgfältig durchgeführten Wurzelbehandlung sowohl das technische Equipment („You can't treat what you can't see“), röntgenologische Aufnahmen, aber in besonderem Maße das kritische Hinterfragen der vorgefundenen Anatomie durch den Behandler.

Literatur

- 1 Green D. Morphology of the pulp cavity of the permanent teeth. *Oral Surg Med Oral Pathol* 1955; 8:743–59.
- 2 De Deus QD. Frequency, location and direction of the lateral, secondary and accessory canals. *J Endodon* 1975; 1:361–6.
- 3 Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on root canals of human premolars. *J Endodon* 1977; 3:74–9.
- 4 Vertucci F, Seelig A, Gillis R. Root canal morphology of the maxillary second premolars. *Oral Surg* 1974; 38:456.
- 5 Pecora JD, Sousa Neto MD, Saquy PC, Woelfel JB. In vitro study of root canal anatomy of maxillary second premolars. *Braz Dent J* 1993; 3(2):81–5.
- 6 Kartal N, Ozcelik B, Cimilli H. Root Canal morphology of maxillary premolars. *J Endodon* 1998; 24(6):417–9.
- 7 Low D. Unusual maxillary second premolar morphology: a case report. *Quintessence Int* 2001; 32(8):626–8.
- 8 Ferreira CM, De Moares IG, Bernardineli N. Three-rooted maxillary second premolar. *J Endodon* 2000; 26(2):105–6.

Korrespondenzadresse:

Praxis Dr. Reichmann – Dr. Günther Stöckl
Ingolstädter Str. 20, 85098 Großmehring
Tel.: 0 84 07/12 22
E-Mail: Dent3@aol.com

Endo-Mate TC von NSK

NSK stellt das schnurlose mikromotorbetriebene Handstück Endo-Mate TC vor – ein kompaktes, leichtes und schnurloses Handstück mit fünf Drehmoment-Feineinstellungen sowie Autoreverse-Funktion für Endodontie und leistungsstarkem Drehmoment für allgemeine Anwendungen einschließlich Prophylaxe. Der Motor bietet höchste Leistung ohne Lärm und Vibration. Alle Funktionen werden über die auf dem Griffteil befindlichen Schalter geregelt. Mit der Wahl zwischen drei verschiedenen Getriebearten ist ein breiter Drehzahlbereich von zwischen 125 und 10.000 min⁻¹ verfügbar. Neun



vorprogrammierte Drehzahlbereiche ermöglichen dem Bediener die leichte Auswahl der benötigten Drehzahl innerhalb des Gesamtbereichs für jede beliebige Anwendung. Die Kopfteile sind einfach austauschbar, indem man sie mit der Hand herauszieht und einen der sechs verstellbaren Kopfteile einsetzt. Die insgesamt elf Köpfe (fünf für Endodontie und sechs für Prophylaxe) sowie die sechs verstellbaren Kopfteile bieten die notwendige Flexibilität, um bequem an jedem beliebigen Quadranten zu arbeiten, wobei der Mikromotor sich immer in einer konstanten Position befindet. Die Drehmomentregelung und die Autoreverse-Funktion werden aktiviert, wenn der Mikromotor mit dem voreingestellten Feindrehmoment überlastet ist. Nach einer Sekunde wechselt der Mikromotor wieder in Laufrichtung. Es sind fünf Drehmomenteinstellungen verfügbar, die über eine „T“-Taste auf dem Bedienteil ausgewählt werden können. Die Autore-

verse-Funktion kann so programmiert werden, dass nach der Autoreverse-Betätigung ein „Stopp“ erfolgt. Beide Funktionen können für Prophylaxeanwendungen abgeschaltet werden. Nur 1,5 Stunden Schnellladung liefern Energie für eine Stunde Dauerbetrieb bei voller Leistung. Zum Austausch der Batterien in der Praxis ist nur ein Schraubendreher erforderlich. Das Endo-Mate TC wird mit einer aufladbaren Batterie Größe AAA Ni-HM (Nickel-Wasserstoff) geliefert.

NSK Europe GmbH
Westerbachstr. 58
60489 Frankfurt am Main
E-Mail: info@nsk-europe.de
Web: www.nsk-europe.de



Fax: 0 89/6 27 34-3 04 oder E-Mail: christine.radlbeck@vdw-dental.com angefordert werden.

VDW GmbH
Postfach 83 09 54, 81709 München
E-Mail: info@vdw-dental.com
Web: www.vdw-dental.com

An der Wurzel ansetzen mit SIROEndo

SIROEndo ist das erste Endo-Gerät, das an der Behandlungseinheit befestigt werden kann: Über einen schwenkbaren Tragarm ist das Gerät stets griffbereit. Das Gerät garantiert dem Zahnarzt höchste Behandlungssicherheit: SIROEndo verfügt über eine Drehmoment- und Drehzahlbegrenzung, außerdem eine Autoreverse-Funktion und eine umfangreiche Feilenbibliothek. Für alle gängigen Feilen sind das optimale Drehmoment und die Drehzahl bereits vorprogrammiert. Der integrierte Apex Locator garantiert eine optimale Messgenauigkeit bei der Längenbestimmung des Wurzelkanals. Die Entfernung bis zum Apex wird auf dem Display grafisch durch einen Balken angezeigt. Dazu gibt es bei der Tiefenmessung noch ein akustisches Signal.



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Mit dem ENDO 6:1 Winkelstück kann die Messung bei Verwendung von Kofferdam und Handschuhen direkt und ganz ohne Feilenklemme vorgenommen werden. Dieses Winkelstück hat auch einen sehr kleinen Kopf und garantiert damit beste Sicht auf die Wurzelkanaleingänge. Neben Nickel-Titan-Feilen können auch Stahlfeilen verwenden.

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstr. 31, 64625 Bensheim
E-Mail: contact@sirona.de
Web: www.sirona.de



NEU 2006: Erfolgreiche Praxisführung mit Balanced Scorecard

Inklusive Vollversion Software myBSCmed

Kontinuierliche Einschränkungen im Gesundheitswesen und ständig neue gesetzliche und institutionelle Auflagen gefährden zusätzlich die wirtschaftliche Basis eines selbstständigen Praxisinhabers. Denken Sie nur an die Verpflichtung zu einem professionellen Qualitätsmanagement oder an die neuen Bankenrating Richtlinien. Auch die Patienten

sind von den aktuellen Festzuschussregelungen irritiert und verschieben ihre Zahnarztbesuche. Höchste Zeit, um etwas zu tun! Jetzt gibt es die Lösung: Das neue, bei der Oemus Media AG erschienene Buch „Die Balanced Scorecard (BSCmed) – als Managementinstrument in der Zahnarztpraxis“, Herausgeber Prof. Dr. Helmut Börkircher, Ötisheim-Schönenberg. Dieses Buch und die beigelegende Software basieren auf einem Kennzahlensystem, das Ihnen die Chance gibt, frühzeitig Fehlentwicklungen zu erkennen und somit entgegenzusteuern. Bisher wurden Praxen eher über finanzwirtschaftliche Kennzahlen be-

wertet, welche die Vergangenheit beschreiben und deshalb zu wenig zukunftsorientiert sind. Die Balanced Scorecard Methode hingegen ist ein wirksames, zukunftsorientiertes Management- und Führungsinstrument und bedeutet soviel wie ausgewogenes Kennzahlensystem. Ausgewogen deshalb, weil neben dem Bereich Finanzen noch weitere Schwerpunkte (Mitarbeiter, Patienten, Prozesse und zusätzlich die Perspektive Privat) in Betracht gezogen werden. Folgende Perspektiven werden in diesem Buch behandelt:

1. Die Grundlagen: Die BSC als effiziente Managementmethode
2. Die Software „myBSCmed“: Die BSC als Managementinstrument zur Praxisführung
3. Die Finanzperspektive: Die BSC als Managementinstrument zur finanziellen Führung der Praxis
4. Die Mitarbeiterperspektive: Die BSC als Managementinstrument zur Mitarbeiterführung
5. Die Patientenperspektive: Die BSC als Managementinstrument zur Steigerung der Patientenzufriedenheit
6. Die Privatperspektive: Die BSC als Managementinstrument zur Steuerung der Privatfinanzen

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE



Simplify your Endo!



ENDOLARE®
Nur ein Instrument für die korrekte Breitung



HERO Apical®
Filen zur Aufbereitung im apikalen Drittel

Jetzt
unverbindlich
testen

Aufbereitung HERO Shaper®



NEU



HERO InGet®

InGet® system
und alles wird klar!

Einfach · Sicher · Effizient

Revision



Das „Schneiden und Spänen“ des Dentins bei einer Wurzelkanalaufbereitung und das Herausbohren von Wurzelkämmaterialien bei einer Revision stellen unterschiedliche Anforderungen an die Wurzelkanalinstumente. Daher hat MICRO-MEGA® für Sie unterschiedliche Instrumente und verschiedene Protokolle für diese Anwendungen entwickelt.

MICRO-MEGA®
Dentalvertrieb GmbH & Co. KG
Gernweinkirch 5, D-61267 Neu-Anspach
Tel.: +49 (0)6021 9489 0, Fax: +49 (0)6021 9489 25
Info@micro-mega.com, www.micro-mega.com

7. Die Erfolgsperspektive: Die BSC als Managementinstrument zum (finanziellen) Erfolg

8. Die Qualitätsperspektive: Die BSC als Managementinstrument zur Sicherung der Qualität in der Praxis.

Die beiliegende Vollversion myBSCmed Software (gültig bis 31.12.2006) dient der sofortigen Umsetzung der Balanced Scorecard-Theorie in die Praxis und ermöglicht zugleich eine individuelle Anpassung an die unterschiedlichen Bedürfnisse. Für nur 19,90 Euro zzgl. Versand können Sie das Buch und die CD unter folgender Adresse bestellen:

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
E-Mail: grasse@oemus-media.de
Web: www.oemus.com

LuxaPost, der Wurzelstift zum Erfolgsmaterial LuxaCore

Seit Jahren schon stellt DMG mit dem Composite LuxaCore in vielen Ländern den Marktführer im Bereich Stumpfaufbau und Wurzelstiftzementierung. Der Schritt, den das Hamburger Unternehmen nun geht, ist somit nur folgerichtig: Mit LuxaPost bietet DMG jetzt erstmals auch einen eigenen Wurzelstift an. LuxaPost ist ein glasfaserverstärkter Composite-Stift und der perfekte Partner von LuxaCore. Er lässt sich mit LuxaCore ideal adhäsiv zementieren, auch der Stumpfaufbau kann mit LuxaCore erfolgen, sodass man einen Monoblock erhält. Das geringe Biegemodul des LuxaPost, ein Maß für die Elastizität bzw. Steifigkeit, entspricht nahezu dem natürlichen Dentin. Das minimiert Spannungsspitzen im System Stift – Zement – Wurzel und damit das Risiko von Wurzelfrakturen. Durch die adhäsive Befes-



tigung wird eine sichere, dauerhafte Haftung erreicht, kleine Retentionsrillen im Kopfbereich sorgen für eine zusätzliche Verbesserung der mechanischen Retention. Die konische Form des LuxaPost entspricht dem Verlauf der Zahnwurzel und ermöglicht so eine Substanz schonende Präparation. Dank seiner hohen

Transparenz gewährleistet der Stift außerdem ein besonders ästhetisches Erscheinungsbild. Das LuxaPost Intro-Kit enthält neben je fünf Stiften in drei unterschiedlichen Größen auch drei entsprechende Bohrer sowie 30 Tiefenmarkierer und eine Messkarte.

DMG Chem.-Pharmaz. Fabrik GmbH
Elbgastraße 248, 22547 Hamburg
E-Mail: info@dmg-dental.com
Web: www.dmg-dental.com

Metallfreier Stift-/Stumpfaufbau aus einer Hand – Fiber Post Einsteigeraktion

Für den Anwendungsbereich „Ästhetische Restaurationen – Stift-/Stumpf-Aufbau“ bietet Coltène/Whaledent die perfekt aufeinander abgestimmte ParaPost-Produktlinie mit mehreren Komponenten an: ParaPost Fiber Lux ist der transluzente, zylindrische Wurzelstift, wenn ästhetisch anspruchsvolle oder



metallfreie Restaurationen gewünscht sind. Tenax Fiber White dient als glasfaserverstärkter Compositestift mit zylindrokonischem Stift-Design. Der dualhärtende Universal-Zement ParaCem Universal DC zur Befestigung aller ästhetischen und konventionellen Restaurationen sowie Wurzelstiften. Beim Zementieren von Wurzelstiften kann ParaCem auch als Stumpfaufbaumaterial dienen. ParaCore, das dualhärrende Stumpfaufbaumaterial auf Compositebasis, rundet das ParaPost Wurzelstiftsystem mit Stiften und Zement konsequent ab. ParaCore haftet ausgezeichnet am Dentin und trägt somit zur gesamten Stabilisierung des Wurzelstiftsystems bei. Noch bis Ende Dezember 2006 sind zwei besondere Einsteigerpakete erhältlich:

Aktionskit 1: ParaPost Fiber Lux Ästhetik Einsteiger-Set (mit je einem Trialkit ParaPost Fiber Lux, ParaCore, ParaCem Universal DC).

Aktionskit 2: Tenax Fiber White Ästhetik Einsteiger-Set (mit je einem Trialkit Tenax, ParaCore, ParaCem Universal DC). Die beiden Pakete eignen sich be-

sonders für Kunden, welche die beinhalteten Materialien erstmalig anwenden möchten. Die speziell konfektionierten kleinen Mengen eines jeden Komponenten ermöglichen einen kostengünstigen Einstieg.

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG
Raiffeisenstr. 30, 89129 Langenau
E-Mail:
productinfo@coltenewhaledent.de
Web: www.coltenewhaledent.de

HISTOLITH – zur Reinigung und Desinfektion des Wurzelkanals

Mit HISTOLITH präsentiert lege artis Pharma eine Natriumhypochlorit-Lösung zur Desinfektion und zur Reinigung des Wurzelkanals. Natriumhypochlorit kommt in der Endodontologie als Standardspülösung bei der Aufbereitung von Wurzelkanälen zum Einsatz. Die benötigte Menge richtet sich jeweils nach den lokalen Gegebenheiten. Zur optimalen Wirkungsentfaltung sollte jedoch eher reichlich und oft gespült werden, also auch bei jedem Wechsel der Instrumentengröße. HISTOLITH eignet sich dabei für alle gängigen Aufbereitungstechniken, d.h. auch bei maschinelner Aufbereitung. Auch eine Wechselspülung z.B. mit Wasserstoffperoxid-Lösung ist möglich. Die Konzentration von HISTOLITH entspricht 5 Gew.-% aktivem Chlor und ist zwei Jahre haltbar. HISTOLITH kann über den Dentalgroßhandel in zwei Packungsgrößen bezogen werden, einer 50 ml Flasche (nach-



füllbar) und einer 500 ml Vorratsflasche. Weitere Informationen über das Natriumhypochlorit erhalten Sie bei:

lege artis Pharma GmbH + Co KG
Breitwasenring 1, 72135 Dettenhausen
E-Mail: info@legeartis.de
Web: www.legeartis.de

„Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“

Der neue Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer enthält klare Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation der Hygienemaßnahmen und ist somit unentbehrlich für jede Praxis. Auf Grund der Aktualität der Problematik bietet die Oemus Media AG mit Frau Iris Wälter-Bergob, bekannt als renommierte Referentin auf diesem Gebiet, vier Spezialseminare an.

Während dieser Veranstaltungsreihe in Dresden am 13.09.2006, Halle (Saale) am 20.09.2006, Berlin am 27.09.2006 und Leipzig am 29.09.2006, jeweils von 14.30 Uhr bis 19.30 Uhr, werden die Teilnehmer ausführlich über Besonderheiten und Wichtigkeiten der RKI-Richtlinien, den neuen Hygieneplan, Praxisbegehung, Anwender- und Betreiberpflichten, Aufbereitung der Medizinprodukte, Sterilisation, Chargenkontrollen, Lagerung sowie die Dokumentationspflicht und über Arbeitsanweisungen informiert.

Der Seminarinhalt im Überblick:

- Aktuelle RKI-Richtlinien
- Vorbereitung auf die Praxisbegehung

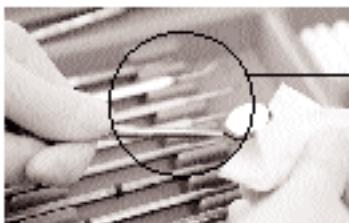
- Verhalten bei Kontrollbesuchen
- Diverse Checklisten
- Dokumentation.

Den Teilnehmern wird eine äußerst informative Veranstaltung geboten, die das Praxisteam sich nicht entgehen lassen sollte. Sie entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.2005 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.2005, gültig ab 01.01.2006. Bis zu 4 Fortbildungspunkte können vergeben werden.

Info/Anmeldung:

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 09
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: event@oemus-media.de

ANZEIGE



HYGIENE

in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien

13.09.06 Dresden

20.09.06 Halle (Saale)

27.09.06 Berlin

29.09.06 Leipzig

EINLEITUNG

Zahnärzte sind neuendige angewiesen, ihre medizinischen Instrumente noch genauer zu desinfizieren und zu sterilisieren. Dieses Ziel verfolgt der Gesetzgeber mit dem überarbeiteten Medizinproduktegesetz (MPG).

Die Oemus Media AG veranstaltet in verschiedenen Städten zwei Seminare für Zahnärzte, Implantologen, Mund-Kiefer-Gesichtschirurien und Kieferorthopäden.

Es wird über die Vorbereitung der Praxisbegehung, die neue Aufbereitung von Medizinprodukten, RKI-Richtlinien und das Verhalten bei Praxisbegehungen referiert.

INHALT UND ABLAUF:

REFERENTIN: Iris Wälter-Bergob/Wirthsee

- Aktuelle RKI-Richtlinien
- Vorbereitung auf die Praxisbegehung
- Verhalten bei Kontrollbesuchen
- Diverse Checklisten
- Dokumentation

Beginn: 14.30 Uhr

Pause: 16.00 Uhr bis 16.30 Uhr

Ende: ca. 19.00 Uhr bis 19.30 Uhr

ORGANISATORISCHES:

TEILNEHMERGEBOHR: 99,- €
inkl. Tagungspauschalte zzgl. MwSt.

VERANSTALTER
OEMUSMEDIA AG
Holbeinstrasse 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 09
event@oemus-media.de

FORTBILDUNGSPUNKTE

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.05 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.05 und der DGEMK vom 24.10.05, gültig ab 01.01.06.

Bis zu 4 Fortbildungspunkte

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

Für das Symposium „Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“ am

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 13.09.06 in Dresden | <input type="checkbox"/> 20.09.06 in Halle (Saale) |
| <input type="checkbox"/> 27.09.06 in Berlin | <input type="checkbox"/> 29.09.06 in Leipzig |

melde ich folgende Personen verbindlich an:

Name/Vorname/Tätigkeit

Name/Vorname/Tätigkeit

Name/Vorname/Tätigkeit

Praxistempel

Datum/Unterschrift

E-Mail:

EJ 3/06

ACHTUNG:

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.oemus.com

600 Zahnmediziner kamen zum Swiss Symposium nach Montreux

Über 600 Teilnehmer aus 20 Nationen kamen an den Genfer See, um dem 3. Swiss Symposium für ästhetische Zahnmedizin beizuwohnen. Internationale Referenten zeigten neue Entwicklungen und wiesen die Wege in die Zukunft der Zahnaesthetik. Die wissenschaftliche Leitung des Kongresses oblag Professor Dr. Ivo Krejci und Dr. Didier Dietschi.

REDAKTION

Die Natur als Vorbild: Arbeiten mit Komposit

Der Brasilianer Dr. Newton Fahl eröffnete mit dem Credo „Nimm die Natur als Vorbild!“ und: „Arbeite Substanz schonend.“ Für ihn sei nicht die Suche nach dem besten Komposit der Schlüssel zum Erfolg, sondern „Technik, Verständnis für das jeweilige Füllungssystem und die künstlerische Umsetzung der Problemstellung“. Entscheidend sei auch der analytische Zugang zur Problemstellung („Investieren Sie Zeit in eine optimale Behandlungsplanung ...“). Fahl zeigte Arbeiten im Großformat, an deren Textur der Ansatz, die Natur als Vorbild zu nehmen, klar abzulesen war. Interessant ein Detail: Um perfekte Approximalkontakte zu gewährleisten, wendet Fahl eine spezielle Pull-Through-Technologie an. Dabei bringt er mithilfe eines Teflonbandes ein noch modellierbares Komposit an.



Sanft und ästhetisch: Keramik als Werkstoff der Zukunft

Professor Pascal Magne, Leiter der Abteilung für ästhetische Zahnheilkunde der University of Southern California, vertiefte in seinem Referat die Arbeit mit Keramikveneers. „Die Zukunft der Zahnrestauration bei natürlichen Zähnen“, machte der Experte fest, „liegt in der Adhäsivversorgung mit Keramik.“ Die Retentionstechnik hingegen, von der sich viele Zahnärzte nicht lösen könnten, sei ein Auslaufmodell. Nur bedingt notwendig hält Magne auch Vollkronen. „Mechanisch und funktional gäbe es“, so Magne, „keine Revolutionen, jedoch neue Anwendungsmöglichkeiten von Kompositen in Kombination mit Keramik.“ Bleibt das Fazit: Keine Restauration unter biologischen Gesichtspunkten ist so effizient wie eine mit Keramik. Aufhorchen ließ Magnes Ausblick in

die Zukunft. Mithilfe der Genforschung werden „natürliche“ Zähne demnach im Labor erzeugt.

Die Farbe, die Kunst zu integrieren und die Software

Steven Chu, Professor aus dem Big Apple, referierte über das systemische Herangehen bei der Farbgebung der Zähne. Probleme, wie Prof. Chu hervorhebt, gäbe es immer wieder bei der Farbbestimmung. So sei die Lichtquelle in der Praxis selten wie Tageslicht, hinzu kämen Faktoren wie ultraviolettes Licht, nicht wahrnehmbar, jedoch das Auge beeinflussend. „Als technische Hilfe zur Farbermittlung“, so Chu, „dient ein Spectrofotometer, das, bevor ein Zahn fotografisch festgehalten wird, immer aufs Neue kalibriert wird.“ Als „Referenzton“ werden jeweils ein grauer Karton und entspre-

chende Farbmuster mit abgelichtet, um mit dem Zahnarzt zu kommunizieren, ohne dass dieser den Patienten sieht. Diese Technologie könnte jedoch schon bald durch verbesserte Software einen Innovationsschub bekommen. Denn dann wären Farb-Codes weltweit via Internet einsetzbar.

Design im Mund mit Implantaten

Mit dem Referat des Zahntechnikermeisters Jürgen Mehrhof aus München öffnete sich für das Auditorium die Welt der Implantate. Mehrhof spannte einen interessanten Bogen, näherte sich über die Themen Gesichtsmuskeln und Lippendynamik der „Grenze“ zwischen Sulkus und Implantat. Das Fantastische dabei: Besagte Grenze zwischen der lebenden und der künstlichen (aus Keramik geformten) Gingiva wird von ihm so gestaltet, dass sie un-

sichtbar bleibt. Festsitzende Restaurationen sind für Mehrhof, der eng mit Kieferchirurgen und Zahnarzt kooperiert, technisch State-of-the-Art. Denn nur so könne man „den Menschen Lebensqualität zurückgeben“.

Bleaching, Therapiekonzepte und Indikationen

Zum Abschluss des zweitägigen Symposiums referierten die beiden wissenschaftlichen Leiter der Tagung, Dr. Didier Dietschi und Prof. Dr. Ivo Krejci. Die beiden Ausnahmekönnner konzentrierten sich in ihren Ausführungen auf vitales Bleichen und die Mikroabrasion. In zwei Jah-

ren, vom 9. bis 10. Mai 2008, wird sich das Swiss Symposium zum vierten Mal wiederholen. Kennt man die Veranstalter Prof. Dr. Ivo Krejci und Dr. Didier Dietschi, so darf im Mai 2008 wieder mit wesentlichen Inspirationen für den zahnmedizinischen Alltag gerechnet werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG

Raiffeisenstr. 30, 89129 Langenau

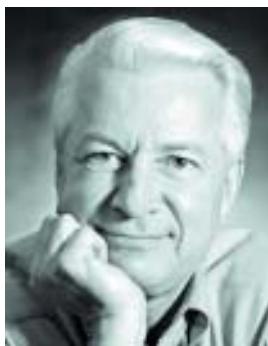
Tel.: 0 73 45/8 05-0, Fax: 0 73 45/8 05-2 01

E-Mail: productinfo@coltenewhaledent.de

Es gibt Wichtigeres ... als 32 Zähne

Dr. Dan Fischer kommt nach Deutschland – und mit fünf Veranstaltungen im September, verteilt im gesamten Bundesgebiet, startet Ultradent Products mit der Dan Fischer Academy in die Herbst- und Wintersaison 2006.

REDAKTION



Dr. Dan Fischer

Die eigene zahnärztliche Entwicklung, sagt Dr. Dan Fischer, kann uns lehren, dass heute die beste Zeit denn je ist, Zahnarzt zu sein: Ständige Fortschritte ermöglichen substanzschonende Behandlungen und Zahnerhaltung bis ins hohe Alter. Die echten Bedürfnisse des Patienten erkennen, heißt auch, der „mental health“ oft die höhere Bedeutung beizumessen als der „dental health“... Doch Dan Fischer verbleibt nicht im Philosophischen. Er gibt seinen Kursteilnehmern eine Menge an Informationen an die Hand, wie sie dies im Praxisalltag umsetzen können. Co-Referent Dr. Stephan Höfer, Köln, übersetzt und ergänzt die Ausführungen von Dr. Fischer durch seine Praxiserfahrungen, auch vor dem Hintergrund des speziellen deutschen Gesundheitsmarktes. Und immer geht es um Praxisnähe, in Themen wie z.B. „Zahnaufhellung: Wie sie klappt, wie sie sich lohnt, wie sie zu mehr als nur zu ‚weißen Zähnen‘ führen kann“ oder „Die gelungene Quadratur des Kreises: Weniger Prothetik, mehr verdienen – und dabei viel Spaß am Beruf“ und schließlich „Qualität: Die Kunst, schnell, effizient und sicher zu arbeiten – mit den richtigen Hilfsmitteln und den richtigen Techniken“. Denn

das wünschen sich Patienten: Sie wollen mit ihren eigenen Zähnen alt werden. Und Dan Fischer ist sicher: Wer seinen Patienten die beste Zahnmedizin anbietet, wird erleben, dass sie – jenseits aller Kassenhonorare – mitziehen und der Zahnarzt mit Freude an der Sache arbeiten kann. Die Veranstaltungen, die in lockerer Atmosphäre bei einem gemeinsamen Essen ausklingen, finden wie folgt statt:

Dienstag, 19.09.2006 Basel, Hilton Hotel

18.30–21.00 Uhr Vortrag

21.00–22.30 Uhr „Meet & Eat“

Mittwoch, 20.09.2006 Frankfurt a. Main, Maritim Hotel

16.00–19.00 Uhr Vortrag

19.00–21.00 Uhr „Meet & Eat“

Donnerstag, 21.09.2006 Köln, Marriott Hotel

18.30–21.00 Uhr Vortrag

21.00–22.30 Uhr „Meet & Eat“

Freitag, 22.09.2006 Hamburg, Grand Elysee Hotel

16.00–19.00 Uhr Vortrag

19.00–21.00 Uhr „Meet & Eat“, 3 DGZMK-Punkte

Samstag, 23.09.2006 Berlin, Victor's Residenz Hotel

10.00–17.00 Uhr Vortrag

17.00–19.00 Uhr „Meet & Eat“, 8 DGZMK-Punkte

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Dan Fischer Academy c/o Ultradent Products

Am Westhoven Berg 30, 51149 Köln

E-Mail: info@updental.de, Web: www.updental.de

Erfolgreicher Startschuss für deutsch-amerikanisches Curriculum Endodontie

Am 04. Mai 2006 startete das deutsch-amerikanische Curriculum Endodontie unter der Schirmherrschaft der University of North Carolina (UNC) in München. Unter dem Motto „Biologie trifft Technik“ vermittelte Prof. Dr. Trope (University of North Carolina) den ersten 30 Teilnehmern unter praxisrelevanten Aspekten zunächst die Zusammenhänge der Biologie der gesunden und erkrankten Pulpa.

REDAKTION

Nur beim Begreifen dieser Zusammenhänge ist es möglich, die vorhandenen technischen Möglichkeiten zu beurteilen, die notwendig sind, um Voraussetzungen zu schaffen, mit denen der Körper in der Lage ist, den erkrankten Zahn zu heilen. Alle seine Schlussfolgerungen und Ausführungen folgten den modernen Grundsätzen der Evidence Based Dentistry. Sein hoher Erfolg in den endodontischen Behandlungen, der sich in vielen seiner wissenschaftlichen Publikationen widerspiegelt, basiert auf dem Grundsatz „Asepsis is Everything“. Das erste Segment des Curriculums fand breite Anerkennung durch die Teilnehmer, sowohl in Bezug auf die fachlichen Inhalte als auch auf Grund der gelungenen Organisation. Zahlreiche praktische Übungen vertieften die neu gewonnenen theoretischen Grundlagen. Unter Anleitung und Betreuung von Prof. Dr. Trope und seinem deutschen Team Dr. Sabine Remensberger, Dr. Thomas Rieger und Dr. Ludwig Suchan zeigten die Teilnehmer bei ihrer praktischen Übung gute Ergebnisse. Ein Resultat, welches sicherlich auch auf das optimale Teilnehmer-Betreuer-Verhältnis zurückzuführen war, durch das individuelle Fragen direkt geklärt werden konnte und die hohe sehr gute technische Ausstattung (Operationsmikroskop, Instrumentenmotoren, Equipment) des Curriculums. Die Idee, in Deutschland den großen Aufschwung der Endodontie der letzten Jahre mit den Fortschritten und Erfolgen der

Endodontie in den USA zu verknüpfen, stellte sich als richtig heraus. Das deutsch-amerikanische Curriculum war bereits fünf Wochen nach der ersten Ausschreibung belegt. Um den Erfolg für die einzelnen Teilnehmer nicht zu gefährden, wurde die Zahl der verfügbaren Teilnehmerplätze genau eingehalten. In den folgenden drei Kurswochenenden werden weitere amerikanische Spitzenuniversitäten vertreten sein: Prof. Syngcuk Kim (University of Pennsylvania) und Prof. Steve Senia (University of San Antonio, Texas). Prof. Dr. Daniel Edelhoff vertritt die deutsche Universität München. Um den Bezug zur Praxis zu verstärken, wird das Referententeam durch die deutschen Privatpraktiker Dr. Sabine Remensberger, Dr. Thomas Rieger und Dr. Ludwig Suchan unterstützt. Das erste Curriculum des Arbeitskreises Endodontie e.V. endet im November 2006. Nach bestandener Abschlussprüfung erhalten die Teilnehmer eine Auszeichnung der zahnmedizinischen Fakultät der University of North Carolina und des Arbeitskreises Endodontie e.V., welche sie nach aktuellem deutschen Recht als „Spezialist Endodontie“ ausweist. Dieses Zertifikat berechtigt unter voller Anerkennung zur Teilnahme am Masterstudiengang Endodontie, welcher ab 2007 beim Arbeitskreis Endodontie e.V. angeboten wird. Weitere Informationen finden Sie unter www.arbeitskreis-endodontie.de



Vorlesung von Prof. Dr. Martin Trope.



Praktische Übungen mit dem Operationsmikroskop.

Kongresse

Termin	Ort	Veranstaltung	Info und Anmeldung
29.09.06	Leipzig	Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 E-Mail: event@oemus-media.de, Web: www.oemus.com
26.–28.10.06	München	47. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 E-Mail: event@oemus-media.de, Web: www.oemus.com
02.–04.11.06	Dresden	5. Jahrestagung der DGEndo	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 E-Mail: event@oemus-media.de, Web: www.oemus.com
04.11.06	Dresden	Symposium – Orofaziales Syndrom	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 E-Mail: event@oemus-media.de, Web: www.oemus.com
04./05.05.07	München	3. Frühjahrsakademie der DGEndo	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 E-Mail: event@oemus-media.de, Web: www.oemus.com

Endodontie Journal

Zeitschrift für moderne Endodontie

Impressum

Herausgeber: Oemus Media AG

Verleger: Torsten R. Oemus

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

Deutsche Bank AG Leipzig
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

Verlagsleitung:
Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbäner · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Chefredaktion:
Dr. Karl Behr (V. i. S. d. P.)
Bahnhofstraße 10 · 82223 Eichenau
Tel. 0 81 41/53 46 60 · Fax 0 81 41/5 34 66 13
E-Mail: dr.behr@t-online.de

Redaktionsleitung:
Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

Redaktion:
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25
Antonia Köpp · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Wissenschaftlicher Beirat:
Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris;
Prof. Dr. Vinicio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle,
Santa Barbara/Kalifornien; Dr. Julian Webber, London;
Dr. John McSpadden, Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters,
Zürich und San Francisco; Dr. Clemens Bargholz, Hamburg;
Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin; ZA Thomas Clauder, Hamburg;

Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach; Dr. Thomas Mayer, München;
Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg; Dr. Wolf Richter, München;
Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze, Hannover; Dr. Helmut Walsch,
München; Dr. Reinhardt Winkler, München

Korrektorat:
Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25
E. Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

Herstellung:
Andrea Uidrich · Tel. 03 41/4 84 74-1 15
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Erscheinungsweise:
Das Endodontie Journal erscheint 2006 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskripts gehen die Rechte 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. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signa gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen.

Gerichtsstand ist Leipzig.



