Diabetes mellitus – eine Parodontitis-korrelierte systemische Erkrankung

Diabetes mellitus ist eine vielfältige genetisch bedingte endokrine Erkrankung, welche durch Glukoseintoleranz charakterisiert ist. Hauptmerkmal dieser Erkrankung ist ein erhöhter Blutglukosespiegel, der ein Resultat verringerter Insulinproduktion, Insulindysfunktion oder fehlender Rezeptorsensibilität an den Zelloberflächen ist. Welche Rolle Parodontitis dabei spielt, klärt Dr. Antina Schulze im nachfolgenden Beitrag.

Diabetes mellitus hat vielerlei negative Auswirkungen auf Körperstrukturen und -funktionen. Dazu gehören vaskuläre Erkrankungen (Mikroangiopathie und Arteriosklerose), die Retinopathie, Nephropathie, Neuropathie und ein geschwächtes Immunsystem. Als Auswirkungen im Mundbereich sind Mundtrockenheit, Entzündungen, Wundheilungsstörungen und erhöhtes Auftreten einer Parodontitis zu nennen. Diabetes mellitus ist ein starker Prädiktor für die Entwicklung einer Parodontitis (Rees 1994, Genco und Löe 2000). Für den Zahnarzt ist das Grundverständnis der Diabeteserkrankung mit ihren systemischen und oralen Auswirkungen für die Praktizierung einer effektiven präventiven und therapeutischen Dentalbehandlung von großer Bedeutung.

Viele epidemiologische Studien konnten eine enge Beziehung von Diabetes und dem Auftreten einer Parodontitis bestätigen, wobei eine zwei- bis dreifache Risikoerhöhung angenommen wird. Grossi et al. (1997), Taylor et al. (1996) und andere konnten zeigen, dass die Parodontitis eng verbunden ist mit dem Auftreten eines zunehmenden Insulinbedarfs, als Zeichen der Insulinresistenz, und mit gestörten Nüchternglukosewerten. Der metabolische Stress einer Infektion/eines Infektes kann eine Person mit normaler Glukosetoleranz zu einem prädiabetischen Typ-2-Diabetes wandeln. Dieser metabolische Effekt wird systemischen Lipopolysacchariden, TNF-α, IL-1β und IL-6, zugewiesen, welche die Insulinresistenz verstärken sollen.[2,3,28,29] Beste Beispiele sind die Effekte einer akuten Infektion (Pneumonie, Enzephalitis, Nephritis, Endokarditis, Appendizitis) bei einer prädiabetischen Person.

Diese akuten Infektionen haben das Potenzial, einen temporären Diabetes zu induzieren, welcher die Therapie mit Kurzzeit-Insulin erforderlich macht. Die Beteiligung des gleichen zugrunde liegenden metabolischen Stressmechanismus wird im Falle der Parodontitis angenommen, wobei diese im Vergleich zu den genannten akuten Infektionen deutlich abgeschwächt ist, jedoch eine chronische Herausforderung darstellt. Gegenwärtig werden einige Studien unternommen, um definitiv bestimmen zu können, ob eine Parodontaltherapie den Insulinbedarf bei Diabetikern und das Risiko für die Entwicklung einer Diabetes Typ 2 reduzieren kann. Taylor et al. konnten in ihrer Studie zeigen, dass die Parodontitis mit einem fast 6-fach erhöhten Risiko für schlechte Blutzuckerkontrolle einhergeht (Taylor et al. 1996). Ebenso deuten deren Daten darauf hin, dass die Parodontitis als metabolischer Stressor Auswirkungen auf die Insulintoleranz hat und dass eine Parodontalbehandlung den HbA1c-Wert senken kann.

Klassifikation und Epidemiologie des Diabetes mellitus

Rund 7 % der deutschen Bevölkerung bzw. sechs Millionen Personen haben Diabetes. Man spricht von einem jährlichen Anstieg von 2,5 %.

Es sind zwei Hauptformen zu unterscheiden: Der Typ-1-Diabetes entwickelt sich bei Personen unter 30 Jahren, kann aber auch in jedem Alter auftreten. Die Therapie besteht in dem Spritzen von Insulin. Es besteht bei Insulinmangel das Risiko der systemischen Ketoazidose. Der Typ- 1-Diabetes ist verbunden mit der Zerstörung der insulinproduzierenden Beta-Zellen der Langerhanschen Inseln des Pankreas, wobei eine genetische Prädisposition angenommen wird. Ebenso kann eine Autoimmunreaktion nach Virusinfektion eine mögliche Ursache für die Zellstörung sein. Eine effektive Kontrolle und Stabilisierung kann bei diesen Patienten problematisch sein. 0,6% der Diabetiker mit Insulintherapie haben Typ-1-Diabetes.

Typ-2-Diabetes mellitus ist die häufigste Form dieser systemischen Erkrankung. Er beginnt gewöhnlich im mittleren Alter (40 Jahre), kann aber auch früher oder später eintreten. Personen mit Typ-2-Diabetes mellitus sind häufig übergewichtig und erfordern eine diätetische Kontrolle und orale Antidiabetika um den Blutglukosespiegel regulieren zu können. Typ-2-Diabetiker können normalerweise keine Ketoazidose entwickeln. Der Typ-2-Diabetes entsteht aufgrund einer Insulindysfunktion oder Insulinresistenz durch fehlende Rezeptorsensibilität (Lillioja et al. 1988). In 85 % bis 90 % aller Diabetes Fälle liegt ein Typ-2-Diabetes vor (Rees 1994).

> „Der metabolische Stress einer Infektion/eines Infektes kann eine Person mit normaler Glukosetoleranz zu einem prädiabetischen Typ-2-Diabetes wandeln."

Zusätzlich zum Typ-1 und Typ-2-Diabetes unterscheidet man beim Diabetes mellitus die gestörte Glukosetoleranz, gestörte Nüchternglukose, den Gestationsdiabetes und andere Typen von Diabetes mellitus infolge exokrinen Pankreaserkrankung, Medikamente und Chemikalien, Infektionen und genetischen Störungen (American Diabetes Association 1997).

Klinische Aspekte

Klassische Anzeichen und Symptome des Diabetes mellitus sind Polydipsie (Durstgefühl), Polyurie (Harndrang) und Polyphagie (Heißhunger). Diese Anzeichen werden üblicherweise mehr beim Typ-1-Diabetes beobachtet. Gewichtsabnahme, Unruhe, Reizbarkeit und Ketoazidose mit Erbrechen und Übelkeit ebenso (Nathan 1993). Beim Typ-2-Diabetiker ist das Eintreten zu Beginn der Erkrankung variabler und schleichender. Adipositas ist mehr ein Kennzeichen des Typ-2-Diabetes. Die anderen Kennzeichen des länger bestehenden Diabetes mellitus sind periphere Taubheitsgefühle, Sehstörungen, verzögerte Wundheilung, vermehrte Entzündungen und orale Manifestationen (Rees und Otomo-Corgel 1992, Montgomery et al. 1992).

Unabhängig von der Typ-Klassifizierung wird der Diabetes mellitus als Erkrankung mit weitreichenden Folgen auf eine Vielzahl von Systemen als Resultat ständiger Hyperglykämien und mangelnder Stoffwechselkontrolle angesehen. Zu den Diabeteskomplikationen gehören vaskuläre Erkrankungen, Retinopathie, Nephropathie und verringerte Immunabwehr. Zu den Spätfolgen des Diabetes gehören die koronare Herzerkrankung (KHK), Infektanfälligkeit, Zehnekrosen, Nierenversagen, Sensibilitätsstörungen und Erblindung (Defronzo und Farrannini 1991, Schwartz und Schwartz 1993).

Orale Manifestationen

Zu den oralen Manifestationen des Diabetes gehören die Xerostomie (Rees 1994), Mundbrennen, Geschmacksirritationen (Neuropathie) (Hardy et al. 1981), Candidiasis (Rees 1994), erhöhte Kariesanfälligkeit (Falk et al. 1989) und progressive Parodontitis.[13,26,32,38] Die Effektivität der metabolischen Kontrolle, Erkrankungsdauer und das Alter beeinflussen das Auftreten oraler Anzeichen in stärkerem Maße als der Diabetes Typ (Glavind et al. 1968, Hugoson et al. 1989). Die Parodontitis wurde als die sechste Komplikation der Diabetes mellitus bezeichnet (Löe 1993). Während einige Studien bei Diabetikern eindeutig eine erhöhte Inzidenz von Gingivitis und Parodontitis herausstellten, konnten andere Studien dies nicht bestätigen. Studien vor 1980 konnten meist den Diabetesstatus der untersuchten Personen nicht eindeutig klassifizieren und definieren. In letzter Zeit wird in den Studien der Diabetes-Typ und Grad der Diabeteseinstellung/metabolischen Kontrolle mehr unterschieden und beschrieben. Dies erlaubt eine genauere Einsicht in die Wechselbeziehung und den Einfluss dieser systemischen Erkrankung auf das Parodontitium (Hallmon und Mealey 1992, Soskolne 1998). Obwohl variable Ergebnisse bestehen, überwiegen die Hinweise auf eine direkte Beziehung zwischen Diabetes mellitus und parodontalen Erkrankungen. Im Vergleich zu Nichtdiabetikern wurde bei Diabetikern eine erhöhte Inzidenz und Schwere der Gingivitis[2,4,8,9] und Parodontitis[8,9,11,20,26,27,32,38] beobachtet. Es gibt Hinweise darauf, dass das Ausmaß der parodontalen Destruktion in Verbindung steht mit dem Diabetes-Typ, dem Grad der metabolischen Kontrolle, der Erkrankungsdauer und dem Auftreten anderer Komplikationen.[5,15,21,32,42]

Spezifische Details zur Assoziation zwischen Parodontitis und Diabetes gilt es noch zu klären, aber als Erklärungsmechanismen für den Einfluss des Diabetes werden Mikroangiopathien des Parodontalgewebes,[12,22,25] veränderte Kollagenmetabolismen, mikrobielle Veränderungen und mangelhafte Chemotaxis der polymorphkernigen Leukozyten[6,13,14] angenommen. Basierend auf diesen Beobachtungen, kann darüber spekuliert werden, dass für das Periodontitium des Diabetikers ein erhöhtes Erkrankungsrisiko aufgrund vaskulärer Beeinträchtigungen besteht. Bei erhöhtem Glukosespiegel der gingivalen Sulkusflüssigkeit könnte ein selektives Überwuchern parodontal-pathogener Keime durch verminderte Sauerstoffdiffusion ins Gewebe begünstigt werden. Infolge der Beeinträchtigung der polymorphkernigen Leukozyten könnten Personen mit Diabetes keine effektive Abwehr gegen die destruktive Mikroflora und ihre Toxine entwickeln. Das Periodontium, beeinträchtigt durch einen gestörten Kollagenmetabolismus, kann die kumulativen Effekte des destruktiven Erkrankungsprozesses unterstützen (Rees 1994, Hallmon und Mealey 1992). Eine Schlüsselposition in Verbindung mit Diabeteskomplikationen nehmen die advanced glycation end products (AGEs) ein. AGEs entstehen durch Reaktion des Blutzuckers mit Serumproteinen bei Hyperglykämien. Bei chronischer Hyperglykämie nehmen die AGEs stark zu und scheinen so die extrazelluläre Zellfunktion und Zellinteraktionen zu beeinträchtigen. Sie können ebenso an Rezeptoren der Makrophagen und Monozyten binden und eine Kaskade von zytokinvermittelten Reaktionen auslösen, welche in der Pathogeneses der Diabeteskomplikationen eine große Rolle spielen. AGEs stehen auch im Verdacht, das Parodontalgewebe zu beeinträchtigen, indem sie dessen Empfindlichkeit gegenüber parodontaler Destruktion erhöhen.[17,23,36]

Zu den klinischen Parodontalveränderungen, die häufig mit schlecht eingestelltem Diabetes mellitus assoziiert sind, gehören Proliferationen des Gingivalsaums mit Blutungsneigung und rotsamtartigem Erscheinungsbild, Parodontalabszesse und Zahnlockerungen, welche häufig Zeichen eines schnellen und starken Verlustes des Zahnhalteapparates sind (Rees 1994, Hallmon und Mealey). Eine deutliche Verbesserung der Oralhygiene und effektive Plaquekontrolle kann eine wirksame Hilfe zur metabolischen Einstellung und Kontrolle des Patienten sein. Die Reduktion des Insulinbedarfs nach Parodontalbehandlung konnte in Studien nachgewiesen werden.[16,34,41]

Patientenbehandlung bei Diabetes mellitus

Der Diabetes mellitus hat einen entscheidenden Einfluss auf die Diagnose, Behandlungsplanung und umfassende Oraltherapie. Umgekehrt kann eine sorgfältige dentale und parodontale Untersuchung durch den Zahnarzt zur Diagnose einer bisher unentdeckten Diabetes bzw. auch schlecht eingestellten Diabetes führen.

ANZEIGE

www.zwp-online.info
FINDEN STATT SUCHEN.
ZWP online

Ein rapider und starker Verlust des Parodontiums in Abwesenheit von lokalen Faktoren wie Plaque oder Konkrementen sollte den Verdacht des Zahnarztes auf mögliche zugrunde liegende systemische Erkrankungen aufkommen lassen. Eine umfassende medizinische Anamnese kann eine vorläufige Diagnose des Diabetes vereinfachen, welche dann labormedizinisch abgeklärt werden muss. Als verlässliche Screening-Tests für Diabetes mellitus gelten der Nüchternblutglukose, Blutglukose 2h postprandial und der HbA1c-Test. Die beiden erstgenannten Tests stellen den Zustand zum Messzeitpunkt dar, während der HbA1c, alle drei Monate gemessen, als Maß für den durchschnittlichen Blutzuckerspiegel der vergangenen Wochen gilt („Langzeit-Blutzucker"). Tests zur Blutzuckerselbstkontrolle werden genutzt, um schnell den Blutzuckerspiegel zu messen und dienen als wertvolle Unterstützung der Diabeteskontrolle durch den Patienten. Zudem sind diese Tests zur schnellen Kontrolle in der Zahnarztpraxis gebräuchlich.

Es ist wichtig, dass ein bisher undiagnostizierter oder schlecht eingestellter Diabetiker zum Hausarzt verwiesen wird, bevor eine Zahnbehandlung begonnen wird. Jegliche zahnärztliche Routinebehandlung sollte hinausgeschoben werden, bis der Diabetesstatus festgestellt und der Patient effektiv eingestellt ist. Zur wirkungsvollen diabetischen Kontrolle des Patienten gehören eine intensivierte Oralhygiene sowie genaue Untersuchungen und Messparameter zur Bestimmung des Behandlungsbedarfs. Der Zahnarzt ist in der Position, die Compliance und Kontrolle des Patienten zu fördern (Hallmon und Mealey 1992, Vernillo 2003).

Ein Diabetiker, der gut eingestellt ist und keine weiteren systemischen Diabetesfolgeerkrankungen (z.B. Nephropathie) aufweist, besitzt keine größere Prädisposition für unerwünschte Zahnbehandlungsfolgen als ein nichtdiabetischer Patient.

Grundsätzliche Überlegungen verbunden mit der Zahnbehandlung bei Diabetikern umfassen die Stressreduktion (Adrenalin ist ein Insulinantagonist), Terminvergabe in Abstimmung mit Mahlzeiten und Insulingabe, Abwägung von stationärer und ambulanter Behandlung und Abwägung einer antibiotischen Therapie.

Ein Stress-Reduktionsprotokoll kann zur Stabilisierung des Insulinbedarfs und metabolischen Gleichgewichts des Patienten beitragen. Die Analgesie und ggf. Sedierung vor der Behandlung sind entscheidende Mittel, um Ängste und Beschwerden des Patienten zu minimieren. Lokalanästhetika können unterschiedliche Konzentrationen von Epinephrin enthalten, aber ein bedeutsamer diabetogener Effekt dieses Bestandteils konnte bisher nicht bewiesen werden. Die stressinduzierte endogene Epinephrinausschüttung kann hingegen viel bedeutender sein, jedoch durch stressreduzierende Schmerzkontrolle minimiert werden (Hallmon und Mealey 1992).

Zahnärztliche Termine sollten vormittags vereinbart werden, um einen ausgeruhten Diabetiker mit hoher Toleranz für möglicherweise anstrengende Zahnbehandlungen anzutreffen. Diese Patienten sollten darauf hingewiesen werden, ihre üblichen Medikamente einzunehmen und den Behandlungstermin ungefähr 1,5 Stunden nach Medikamenteneinnahme und Frühstück zu vereinbaren. Diabetiker, die ein Intermediär- oder Langzeit-Insulin spritzen, können auch nachmittags behandelt werden. Extensive Zahnbehandlungen und chirurgische Eingriffe sollten am besten ebenfalls vormittags durchgeführt werden, um am Nachmittag die Möglichkeit der Nachsorge zu haben und die Nahrungseinnahme zu kontrollieren (Hallmon und Mealey 1992 und Vernillo 2003).

Parodontalbehandlungen beinhalten oft chirurgische Maßnahmen, welche im Nachhinein zu leichten bis mittelgradigen Beschwerden führen können. Aufgrund der Beeinträchtigung des Kau- und Schluckvermögens nach solchen Behandlungen kann mitunter nur eine reduzierte Nahrungsaufnahme möglich sein. Eine demzufolge in Art und Umfang veränderte Ernährung sollte vor der Behandlung mit dem behandelnden Hausarzt abgesprochen werden.

Die meisten Diabetespatienten können sehr effizient ambulant in der zahnärztlichen Praxis behandelt werden. Eine stationäre Behandlung kann jedoch im Falle von schlecht eingestellten Diabetespatienten erforderlich sein. Dies gilt auch für Patienten, bei denen die zahnärztliche Behandlung im Anschluss längerfristig erhebliche Insulinmengen- und Nahrungsumstellungen erfordert. Diabetiker mit schweren Infektionen oder starken medikamentösen Komplikationen sollten zur Vermeidung lebensbedrohlicher Zustände stationär behandelt werden (Rees 1994, Hallmon und Mealey 1992). Die Inzidenz postoperativer Infektionen nach parodontalchirurgischen Eingriffen bei Gesunden liegt unter 1% (Pack und Haber 1983). Bei gut eingestellten Diabetikern ist wie bei Gesunden für gewöhnlich keine Antibiose erforderlich, jedoch ist sie auf Basis des Umfangs der geplanten chirurgischen Behandlung oder der Infektionswahrscheinlichkeit bei erhöhten Blutglukosespiegeln abzuwägen (Montgomery et al. 1992, Hallmon und Mealey 1992).

Diabetische Zwischenfälle

Der hypoglykämische Schock des Diabetikers ist der am meisten wahrscheinliche Zwischenfall, mit dem ein Zahnarzt in der Praxis konfrontiert wird. Er tritt ein, wenn der Blutglukosespiegel auf und unter 40 mg/dl sinkt. Ursache hierfür können sein: Falsches Verhältnis von Medikation und Nahrungsaufnahme, zu hohe Insulindosen, starke körperliche Belastung oder Stress. Der hypoglykämische Schock ist charakterisiert durch Verwirrtheit, Schweißausbruch, Übelkeit, Tachykardie, kalte und feuchte Haut und fortschreitendem Bewusstseinverlust, wenn unbehandelt. Die Behandlung besteht in der unverzüglichen oralen Gabe von Traubenzucker oder Fruchtsaft. Wenn durch Bewusstseinsverlust eine orale Gabe nicht mehr möglich ist, kann Dextrose i.v. oder Glukagon (1 mg) (= Insulinantagonist) i.m. verabreicht werden. Der Patient muss bis zur Stabilisierung sorgfältig beobachtet und der Zwischenfall dem Hausarzt mitgeteilt werden. Patienten mit Diabetes sollten ihr Blutzuckermessgerät zum zahnärztlichen Behandlungstermin mitbringen, um den Blutzucker vor Ort kontrollieren zu können. Der Zahnarzt sollte zudem grundsätzlich ein Messgerät in der Praxis bereithalten. Zahnarzt und Personal sollten mit der Messtechnik vertraut sein. An die Gefahr einer Hypoglykämie sollte immer gedacht und deren Eintreten vermieden werden. Um eine Hypoglykämie zu vermeiden, sollte der Zahnarzt sich vor der Behandlung beim Patienten darüber vergewissern, dass ausreichend gegessen, die Medikation eingehalten (Art und Zeitpunkt) und der Blutglukosespiegel kontrolliert wurde.[29,33,34]

Diabetische Hyperglykämien entwickeln sich gewöhnlich viel langsamer und hauptsächlich bei schlecht eingestellten Diabetikern. Im fortgeschrittenen hyperglykämischen Zustand wirken die Patienten desorientiert. Sie atmen tief und schnell (Kussmaul-Kien-Atmung) und haben einen Acetongeruch. Hypotonie und Bewusstseinsverlust (Blutglukosespiegel von 300 bis 600 mg/dl) können folgen. Die Behandlung besteht im Rufen eines Notarztes, Erste-Hilfe-Leistung, Atmungskontrolle, Sauerstoffgabe und i.v. Kochsalzinfusion.

Wenn Zweifel darüber bestehen, ob nun eine Hypo- oder Hyperglykämie besteht, sollte der Zahnarzt zunächst wie im Falle einer Hypoglykämie behandeln, da die dafür erforderlichen Maßnahmen weniger invasiv sind und dadurch eine bestehende Hyperglykämie nicht relevant weiter verschlechtert werden kann (Rees 1994, Montgomery et al. 1992).

Zusammenfassung

Die Parodontitis ist ein Teil der diabetischen Systemerkrankung und abhängig von der Blutzuckereinstellung, welche bei ausgeprägter Parodontitis erschwert ist. Die Prävention und Sekundärprävention der Parodontitis ist eine wichtige diabetologische Aufgabe.

Diabetes mellitus hat entscheidende Auswirkungen auf die Diagnose, Behandlungsplanung und Behandlung des Patienten mit seinen hohen Zahnbehandlungsbedarf. Umgekehrt kann eine gründliche zahnärztliche Untersuchung zur Entdeckung eines bisher unbekannten oder schlecht eingestellten Diabetes des Patienten führen.

Die Prävention und Sekundärprävention der Parodontitis ist eine wichtige diabetologische Aufgabe. PN

ZWP online
Eine Literaturliste steht ab sofort unter www.zwp-online.info/fachgebiete/parodontologie zum Download bereit.

PN Adresse
Dr. med. dent. Antina Schulze
Marschnerstr. 29
04109 Leipzig
Tel.: 0178/3 41 80 00
Fax: 03 41/9 73 16 69
E-Mail: drantinaschulze@aol.com

ANZEIGE

1. münchner forum
für Innovative Implantologie

inklusive DEMO-DVD für jeden Teilnehmer

Aktuelle Trends in der Implantologie
9. Oktober 2010 im Hotel Hilton München City

Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Herbert Deppe/München
Prof. Dr. Markus Hürzeler/München

8 FORTBILDUNGSPUNKTE

Referenten
Prof. Dr. Axel Bumann/Berlin
Prof. Dr. Herbert Deppe/München
Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden
Prof. Dr. Markus Hürzeler/München
Prof. Dr. Georg-H. Nentwig/Frankfurt am Main
Prof. Dr. Axel Zöllner/Witten
Dr. Georg Bayer/Landsberg
Dr. Annette Felderhoff-Fischer/München

Themen u. a.
- Diagnostik und Therapie periimplantärer Infektionen
- Trends in der Implantatprothetik
- Sind wir mit Implantaten in der ästhetischen Zone in einer Sackgasse?
- Bone Regeneration statt Socket Preservation: der schnelle Weg zum Implantat nach Zahnverlust
- Guided Surgery: Indikationen und Grenzen schablonengeführter Implantatchirurgie
- Sofortversorgung beim älteren Implantatpatienten
- Innovative Bereitstellung von 3-D-Implantatplanungsdaten für Praxis, Labor, Schablonenhersteller und Kostenträger
- Sinuslift und Piezochirurgie – Innovation und Synergismus

Veranstalter
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-2 00, Fax: 03 41/4 84 74-2 90
event@oemus-media.de, www.oemus.com

in Kooperation mit
Klinikum rechts der Isar der TUM Technische Universität München
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Ismaninger Straße 22, 81675 München

Kongressgebühren
Zahnarzt (inkl. Demo-DVD) 150,00 € zzgl. MwSt.
Helferinnen 55,00 € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale 45,00 € zzgl. MwSt.

Veranstaltungsort
Hotel Hilton München City
Rosenheimer Straße 15, 81667 München
Tel.: 0 89/48 04-0, Fax: 0 89/48 04-48 04
www.hilton.de/muenchencity

Hygieneseminar
09.00 – 18.00 Uhr • Iris Wälter-Bergob/Meschede

Rechtliche Rahmenbedingungen für ein Hygienemanagement
Informationen zu den einzelnen Gesetzen und Verordnungen, Aufbau einer notwendigen Infrastruktur

Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten
Anforderungen an die Ausstattungen der Aufbereitungsräume, Anforderungen an die Kleidung, Anforderungen an die maschinelle Reinigung und Desinfektion, Anforderungen an die manuelle Reinigung

Wie setze ich die Anforderungen an ein Hygienemanagement in die Praxis um?
Risikobewertung, Hygienepläne, Arbeitsanweisungen, Instrumentenliste

Überprüfung des Erlernten
Multiple-Choice-Test, Praktischer Teil, Übergabe der Zertifikate

Nähere Informationen zum Veranstaltungsort, Parallelveranstaltungen und Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie unter www.oemus.com

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

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

PN 3/10

Für das 1. münchner forum **für Innovative Implantologie** am 9. Oktober 2010 in München melde ich folgende Personen verbindlich an:

Name/Vorname/Tätigkeit ❑ Hygieneseminar (bitte ankreuzen)

Name/Vorname/Tätigkeit ❑ Hygieneseminar (bitte ankreuzen)

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an. Falls Sie über eine E-Mail-Adresse verfügen, so tragen Sie diese bitte links in den Kasten ein.

Datum/Unterschrift

E-Mail