FDI-STELLUNGNAHME

Wasserführende Dentalsysteme und mikrobielle Kontamination

Überarbeitete Fassung angenommen von der Generalversammlung: September 2016, Poznan, Polen

Originalversion angenommen von der FDI-Generalversammlung: Mai 2005, Montreal, Kanada

KONTEXT

Wasserführende Dentalsysteme (engl. DUWS) werden verwendet, um bei der Behandlung an Weich- und Hartgewebe die Behandlungsstelle und die Instrumente zu spülen, zu reinigen und zu kühlen. Sie sind entweder an das öffentliche Wassernetz oder an netzunabhängige Flaschensysteme angeschlossen.

Eine Besonderheit der wasserführenden Elemente in Dentaleinheiten ist die schnelle Entwicklung von Biofilmen an den Innenflächen der Leitungen und der angeschlossenen Behälter. Im Allgemeinen enthalten diese Biofilme Mikroben, die bei Umgebungstemperatur wachsen und relativ harmlose saprophytische Organismen sind. Sie rufen nur unter ganz außergewöhnlichen Bedingungen Krankheiten hervor, hauptsächlich bei immungeschwächten Patienten.

Als Hauptquelle für die Entwicklung von Biofilmen in wasserführenden Systemen (DUWS) gilt die kommunale bzw. lokale Trinkwasserversorgung mit gewöhnlich extrem niedrigen Gehalt an Saprophyten. Eine andere mögliche Kontaminationsquelle der wasserführenden Systeme ist ein vorübergehender Druckabfall bei der lokalen Wasserversorgung. Kontamination kann auch durch den Rücksog des Speichels oder Bluts der Patienten in das wasserführende System auftreten. Diese Gefahr ist allerdings bei den modernen wasserführenden Systemen reduziert, da sie heutzutage routinemäßig mit Rücksaughemmventilen ausgestattet sind.

Patienten und zahnärztliches Personal sind regelmäßig Wasser und Aerosolen ausgesetzt, die von der Dentaleinheit erzeugt werden.

DEFINITIONEN

Biofilm

Der Biofilm ist eine Ansammlung von Mikroorganismen, die auf einem Substrat wachsen und von einer Matrix aus extrazellulärem polymerem Material umgeben sind. Biofilme sind nicht sehr empfindlich gegenüber Desinfektionsmitteln. Das Wachstum von Biofilmen in Dentaleinheiten wird durch die Kontamination mit retrogradem Bakterienrückfluss, für Bakterienwachstum günstige (Raum)-Temperaturen, Stillstände

(Wochenende, Feiertag), ein hohes Oberfläche-Volumen-Verhältnis der wasserführenden Leitungen, das Leitungsmaterial und eine niedrige und unterbrochene Fließrate verstärkt.

Amöben
Einzeller (Protozoen). Amöben können Darminfektionen mit Durchfall sowie Leberinfektionen mit Abszessbildung verursachen. Eine einzelne Amöbe kann Hunderte von Legionellen [1] enthalten und diese freisetzen, wenn sie abstirbt oder zerstört wird.

Legionellen
(Legionella pneumophila) pathogene Gruppe gramnegativer Bakterien. Die Inhalation von mit Legionellen kontaminiertem Aerosol kann die Legionärskrankheit oder das Pontiacfieber auslösen. Ein veröffentlichter Fall einer tödlichen Infektion durch eine mit Legionellen kontaminierte Dentaleinheit [2] ist bekannt.

GRUNDSÄTZE

Ziel dieser Stellungnahme ist die Sensibilisierung der Zahnärzte für die Grundprinzipien wasserführender Dentalsysteme und die Beratung zur Minimierung des Risikos durch leicht anzuwendende Verfahren.

STELLUNGNAHME

Es gibt keine wissenschaftlichen Studien darüber, welche Pathogene (Bakterien, Pilze, Protozoen) in welcher Konzentration in wasserführenden Dentaleinheiten nosokomiale Infektionen verursachen. Bei gesunden Patienten mit einem normalen Infektionsrisiko nennen Empfehlungen manchmal die akzeptable Menge an heterotrophen Bakterien im Trinkwasser von 500 Kolonien pro Milliliter Wasser [3] oder weniger in wasserführenden Dentaleinheiten für alle Eingriffe, die Spülung/Kühlung erfordern, und für alle kleineren intraoralen chirurgischen Eingriffe ohne weiteren primären Wundverschluss.

Bei Patienten mit hohem Infektionsrisiko (z. B. bei Mukoviszidose, Granulozytopenie, aplastische Anämie oder Immunosuppression) und bei allen Eingriffen mit folgendem primären Wundverschluss, sind nur sterile Lösungen (externe Kühlung) angeraten.

Entfernung der Biofilme und Desinfektion der wasserführenden Systeme zur Verhinderung des Wachstums von Biofilmen gemäß den Empfehlungen des Herstellers zusammen mit der Durchspülung aller Wasserleitungen jeden Morgen (ohne Übertragungsinstrumente) werden die Menge heterotropher Bakterien und so das Risiko einer Krankheitsübertragung beträchtlich verringern. Die Untersuchung der Keimzahl im Wasser der Dentaleinheit in regelmäßigen Abständen wird angeraten.

Es wird empfohlen, alle Wasserleitungen für jedes an das Dentalsystem angeschlossene Gerät, das in den Mund des Patienten eingeführt wird (z. B. Handstücke, Ultraschallscaler und Luft-/Wasserspritzen) nach jedem Patienten durchzuspülen [4].

Durchspülen der Absaugeeinheit wird zwischen Patienten angeraten, besonders, wenn chirurgische Eingriffe vorgenommen wurden.

Die Hersteller zahnmedizinischer Produkte sind dafür verantwortlich, Geräte aus Materialien herzustellen, die zur Desinfektion geeignet sind. Ferner sollten sie durch gesetzliche Vorschriften dazu aufgefordert werden, für Wasserschläuche in Dentalsystemen ausschließlich solche Materialien zu verwenden, die das Wachstum von Biofilmen verhindern oder zumindest reduzieren.

DISCLAIMER

Die Informationen in dieser Stellungnahme basieren jeweils auf dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand. Sie können so ausgelegt werden, dass sie existierende kulturelle Sensibilitäten und sozioökonomische Zwänge widerspiegeln.

LITERATURHINWEISE

1. Buse, H. Y., Ashbolt, N. J.: Counting Legionella Cells within Single Amoeba Host Cells, Appl Environ Microbiol. 2012 Mar; 78(6): 2070–2072.
2. Ricci M.L., Fontana S., Pinc F. et al.: Pneumonia associated with a dental unit waterline. Lancet 2012 (379) 684.
3. American Dental Association: http://ada.org/1856.aspx
4. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Infection Control in Dental-Health Care Settings—2003. MMWR 2003;52(No. RR-17):[29-29]