

Wasserseitig ist die Zahnmedizin extrem verwundbar

Stillstand der Zahnarztpraxis aufgrund eines Legionellenbefalls. Ein unschönes Szenario, das vermieden werden sollte.

Eine präventive Beprobung der universitären Zahnklinik Witten/Herdecke dokumentierte vor Implementierung eines Hygiene-Technologie-Systems von BLUE SAFETY eine biologische Kontamination mit *Legionella pneumophila*. Die Stühle standen still, Patienten konnten nicht behandelt und Studenten nicht mehr ausgebildet werden.

Die Richtlinien des Robert Koch-Instituts schreiben regelmäßige Beprobungen des Betriebswassers zahnärztlicher Behandlungseinheiten vor. Wird eine erhöhte Keimzahl nachgewiesen, besteht nicht nur Infektionsgefahr für Behandler, Team und Patient, sondern es droht auch die Stilllegung von Zahnarztstühlen, Entnahmeverbot von Trinkwasser und daraus resultierende kostenintensive Ausfallzeiten.

In den komplexen Schlauchsystemen von Behandlungstühlen und aufgrund der baulichen und materiellen Gegebenheiten finden Bakterien hier einen idealen Nährboden. Neben Kolibakterien und *Pseudomonas spec.* gefährdet insbesondere *Legionella pneumophila* die Gesundheit. Über Aerosole gelangen die Legionellen in die Atemwege und können die gefährliche Legionärskrankheit auslösen. Nicht ohne Grund ist die Desinfektion der Wasser führenden Systeme im Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer aufgeführt. Die Wasserqualität wird zudem regelmäßig vom Gesundheitsamt kontrolliert.

Im Fall der Zahnklinik Witten/Herdecke wurden nach Feststellung des Legionellenbefalls in Zusammenarbeit mit dem Depot und Gesundheitsamt am Markt verfügbare Methoden zur Lösung des Problems ausprobiert. Doch die Legionellen hielten sich hartnäckig.

Witten/Herdecke ist kein Einzelfall

Anderen Kliniken und Zahnarztpraxen geht es ähnlich wie der universitären Zahnklinik Witten/Herdecke. Das ist auch nicht weiter verwunderlich,

denn die gängigen Desinfektionsmethoden, wie der Einsatz von H_2O_2 , zeigen nur eine verminderte Wirkung auf die Entfernung der Mikroorganismen.² „Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die chemische Aufbereitung des Betriebswassers mit H_2O_2 durch eine interne Desinfektionsanlage [...] ungenügende Ergebnisse liefert [...]“³ Eine häufige Anwendung könnte sogar einen Biofilm verursachen, der sich schwerer entfernen lässt, da eine Art Resistenz gegen das Entkeimungsmittel Wasserstoffperoxid entwickelt wird.²

Eine hessische Querschnittstudie aus dem Jahr 2013 zeigt es deutlich: Von den untersuchten Wasserproben war knapp jede dritte von Legionellen und 3,5 Prozent von *Pseudomonas aeruginosa* betroffen. Trotz Einhaltung der Trinkwasserverordnung kommt es vermehrt zu einer mikrobiellen Kontamination. Die Keime entwickeln sich häufig durch die Bildung von Biofilm, dieser setzt sich an den Wänden der Leitungen und Schläuche ab.¹

Die Biofilme sind nicht nur gesundheitsschädlich für Patienten und Praxisteam, sie können auch die Dentaleinheit von innen zerstören. Die empfindlichen Bauteile werden durch Biokorrosion angegriffen; ähnlich wie Plaque auf den Zähnen greift der Biofilm die Substanzen an und frisst sich langsam in Schläuche und Ventile. Hinzu kommt die chemisch induzierte Korrosion durch Wasserstoffperoxid. Zum anderen setzen sich ablösende Biofilmpartikel in die filigranen Instrumente und verstopfen diese. Die Reinigung und Aufbereitung der Instrumente sind nicht nur ein personeller Aufwand, sondern auch zeit- und kostenintensiv, und oftmals ist die Wirksamkeit der eingesetzten Entkeimungsmittel nur von kurzer Dauer. Durch den

bzw. zahnärztlichen Lösungen und Pionier in der Fernüberwachung der zahnärztlichen Betreuung mithilfe künstlicher Intelligenz (KI), nutzt DentalMonitoring die Möglichkeiten der KI und macht dank automatisierter virtueller Lösungen zahlreiche Vor-Ort-Termine überflüssig.



Einsatz des Wasserdesinfektionsmittels Wasserstoffperoxid wird die korrekte Auswertung der Wasserproben gem. DIN EN ISO 19485 an Zahnarztstühlen verunmöglicht. Eine Auswertung aufgrund falsch negativer Ergebnisse ist durch die Labore nicht möglich.

Praxen, die an einer Datenerhebung zur mikrobiellen Kontamination an Dentaleinheiten teilnehmen möchten, können sich mit dem Stichwort „Wasserhygiene in der Zahnmedizin“ per E-Mail an info@bluesafety.com wenden. 

¹Arvand, Mardjan (2013): Mikrobielle Kontamination von Wasser aus zahnärztlichen Behandlungseinheiten: eine Querschnittstudie in Hessen. MIKROBIOLOGIE Jg. 23. S. 146–149.

²Christensen, Bjørn E.; Trønnes, Hanne N.; Vollan, Karl; Smidsrød, Olav; Bakke, Rune (1990): Biofilm removal by

low concentrations of hydrogen peroxide. Biofouling, 2(2). S. 165–175. https://www.researchgate.net/publication/249026456_Biofilm_removal_by_low_concentration_of_hydrogen_peroxide.

³Neuman, Tobias (2011): Der endständige Einweg-Membranfilter Germlyser® ENT als Alternative zur chemischen Wasseraufbereitung in Dentaleinheiten. Eine vergleichende Untersuchung der Qualität des Betriebswassers zahnärztlicher Funktionseinheiten. Dissertation, Hygiene- und Umweltmedizin. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität.

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.

BLUE SAFETY GmbH

Tel.: 00800 88552288 · www.bluesafety.com

KI als Schlüssel zu maximaler Produktivität der dentalen Praxis

DentalMonitoring: Pionier in der Fernüberwachung dentalmedizinischer Betreuung per künstlicher Intelligenz.

2014 gründete Philippe Salah DentalMonitoring als Antwort auf die Fragen: Was wäre, wenn Ärzte außerhalb der Praxis in den Mund ihrer Patienten sehen könnten? Was wäre, wenn eine zahnärztliche Versorgung überall und zu jeder Zeit möglich wäre? Mittlerweile ein branchenführender Anbieter von kieferorthopädischen

Die Fernüberwachung der Behandlung wird durch hochpräzise KI-gestützte Scans gefördert. Zudem werden Benachrichtigungen für Patienten und zahnärztliches Personal entsprechend dem Praxis-Workflow automatisiert. Dank der aus der Ferne berechneten Zahn-bewegungen kann die Behandlungszeit in der Praxis optimiert werden. Dabei reichen die intraoralen Beobachtungen vom Verfolgen der Aligner-Behandlung bis hin zu abgelösten Brackets oder einer Denti-

ScanBox pro

Die patentierte ScanBox pro von DentalMonitoring sorgt nicht nur für eine erstklassige Qualität jedes einzelnen intraoralen Scans, sondern umfasst auch automatische Bildauswertungsfunktionen und vorgefertigte Protokolle sowie ein einzigartiges „Ziel“-Feature, mit dem Ärzte ihre klinischen Ziele für alle ihre Patienten festlegen und überwachen können. Die individuellere Behandlung hilft den Zahnärzten und Kieferorthopäden, ihre Praxis voranzubringen. Ermöglicht wird all dies durch die größte Bilddatenbank der Branche, die eine halbe Milliarde Dentalbilder umfasst.

SmileMate

Die mithilfe der hochmodernen KI-Datenbank vom Unternehmen entwickelte Plattform SmileMate hilft Ärzten dabei, neue oder bestehende Patienten anzusprechen und zu überzeugen, Behandlungsbedürfnisse und Notfälle zu priorisieren und die Fall-Konversionen zu steigern – das alles aus der Ferne.

DentalMonitoring ist die einzige auf dem Markt erhältliche Lösungssuite für alle Marken und alle Apparaturen – sowohl festsitzende als auch herausnehmbare. 

DentalMonitoring

Tel.: +33 18 6950101 · <https://dental-monitoring.com>