



Einsatzmöglichkeiten des DCI-LED Power-Spotlights in der konservierenden Zahnheilkunde

Mit dem DCI-LED Power-Spotlight steht dem Allgemeinpraktiker wie dem versierten Spezialisten eine kostengünstige und einfach zu handhabende Zusatz-OP-Leuchte zur Verfügung. Dank ihres geringen Gewichtes von 15g kann sie problemlos auf bestehende Brillengestelle oder Lupenbrillensysteme montiert werden. Ein handlicher Batteriepack lässt sich ohne weiteres am Körper des Behandlers befestigen.

Diagnostische Einsatzmöglichkeiten

Kariesdiagnostik

Für eine valide optische Kariesdiagnostik muss der zu untersuchende Zahn trocken und das Arbeitsfeld gut ausgeleuchtet sein. Ferner ist der Einsatz einer Lupenbrille ratsam. Mit diesen Massnahmen lassen sich Sensitivität und Spezifität deutlich steigern. Das DCI-LED Lichtsystem ermöglicht eine hervorragende Ausleuchtung des Arbeitsfeldes und ermöglicht so die schattenfreie Untersuchung der Zahnoberfläche. Dank der extremen Helligkeit (12'000 Lux bei einem Arbeitsabstand von 35 cm) fallen so selbst initiale kariöse Läsionen ins Auge. Das Gerät hilft somit, gesunde Zahnhartsubstanz zu erhalten und frühzeitig gegebenenfalls therapeutisch intervenieren zu können.



Optische Kontrolle der Präparations- und Füllungsänder

Durch den Effekt der zusätzlich direkt am Kopf des Behandlers montierten Lichtquelle verringert sich der Kernschattenanteil auch bei tiefen Präparationen. Dies ist insbesondere bei weit distal im Zahnbogen liegenden Zähnen von Vorteil, zumal auch ein sonst störender Schatten der Assistenz nicht ins Gewicht fällt. Umständliches und zeitraubendes Umlagern des Patienten oder Verstellen der OP-Leuchte entfällt weitgehend. Zusätzlich zur Sondenkontrolle erleichtert das DCI-LED Power-Spotlight das Auffinden von Füllungsänder, was insbesondere bei zahnfarbenen Restaurationen eine große Erleichterung darstellt.

Optische Beurteilung von kariös verändertem Dentin

Bei der Exkavation profunder kariöser Läsionen stellt sich oft die Frage, welche verfärbten Dentinanteile in die Präparation mit einbezogen werden sollen, und welche man belassen kann. Durch das kalte Weisslicht wird der Verfärbungsgrad des kariös veränderten Dentins korrekt wiedergegeben und nicht durch störende Rot-Anteile wie etwa bei herkömmlichen OP-Leuchten verfälscht.

Auffinden von Infraktionen

Das „Cracked-Tooth-Syndrom“ ist eine häufige Diagnose, die jedoch mit herkömmlichen Mitteln selten erkannt wird. Unter Verwendung von Weisslicht erfahren die kristallinen Zahnhartsubstanzstrukturen eine optimale Lichtbrechung, die das Auffinden von Infraktionen und Frakturen von Zahn- oder Füllungsanteilen erleichtert. Einer adäquaten Therapie von häufig übersehenen Rissen im Zahn wird so Vorschub geleistet.



Kontrolle schwer zugänglicher Bereiche

Durch die zusätzliche Ausleuchtung des Arbeitsfeldes wird die Beurteilung schwer zugänglicher Bereiche und Zahnflächen sowie insbesondere die interdentale Kontrolle der Präparations- und Füllungsänder wesentlich erleichtert. Das führt somit auch zu erleichtertem Arbeiten am Patient und resultiert so in einer effizienten Ausnutzung der Behandlungszeit.

Fazit:

- Das DCI-LED Power-Spotlight bietet optimierte Möglichkeiten der visuellen Kariesdiagnostik.
- Das Arbeitsfeld wird durch die zusätzliche Lichtquelle flächig und lichtdicht abgedeckt.
- Der zusätzliche helle Weisslichtanteil im Blickfeld des Behandlers ermöglicht eine präzisere Interpretation des klinischen Bildes.
- Durch die verbesserte Bildgebung erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Früherkennung von Strukturdefekten an Zahn oder Füllungsanteilen.



Arbeiten mit dem DCI-LED Power-Spotlight

Das DCI-LED Power-Spotlight fällt angenehm durch sein geringes Gewicht (15g) und seine variable Montierfähigkeit auf. Es ist sowohl für Brillenträger, Lupenbrillensysteme als auch für Nicht-Brillenträger mit Brillengestell oder Kopfbandmontur verwendbar. Aufgrund der geringen Betriebsspannung von 3x1,5 V ergibt sich eine Leuchtdauer von 10-12 h pro Ladeinheit. Die Lebenszeit der LED ist mit 100'000 Betriebsstunden der eines Zahnarztlebens vergleichbar.

Komposit-Studie

Die Vorteile der verbesserten Ausleuchtung des Arbeitsfeldes durch das DCI-LED Power-Spotlight wurden in einem in vitro-Versuch nachgestellt.

Ziel:

Zielgrösse war die Veränderung der Verarbeitungszeit durch die höhere Lichtintensität bei Verwendung einer Weisslichtquelle mit 12'000 Lux (DCI-LED Power-Spotlight, Dental Consulting, Kiel, Deutschland).

Material und Methode:

Getestet wurden gängige Nanohybridcomposites Artemis®, Tetric® EvoCeram (beide Fa. Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), Filtek™ Supreme (3M™ Espe™, Seefeld, Deutschland), das Microhybridcomposit Amelogen® plus (Ultradent, South Jordan, USA) und aus der Gruppe der flowable Composites Tetric® flow (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). Im split-mouth-Design wurden standardisierte MOD-Kavitäten an Molaren im Phantommund einerseits mit und andererseits ohne das DCI-LED Power-Spotlight mit Composite versorgt. Dabei Inkremente von max. 2 mm Dicke eingebracht und polymerisiert.

Ergebnisse:

Alle Kavitäten wurden regelrecht und mit gutem klinischen Resultat versorgt. Es ergab sich kein Unterschied in der Gesamtverarbeitungszeit ($p < 0,05$).

Diskussion:

Die Verwendung des DCI-LED Power-Spotlights bei der Herstellung grösserer Composit-Restaurationen mit Inkrementtechnik ist ohne Beeinträchtigung der Ergebnisqualität möglich. Eine vorzeitige Aushärtung der eingebrachten Inkremente findet unter simulierten klinischen Bedingungen nicht statt.

Anwendereindruck

Das DCI-LED Power-Spotlight stellt eine bescheidene, aber entscheidende Bereicherung bei verschiedenen Arbeitsschritten der konservierenden Zahnheilkunde dar. Insbesondere tiefe oder weit distal liegende Bereiche werden besser beleuchtet. Insbesondere in Kombination mit einer Lupenbrille resultiert subjektiv am Ende eines vollen Arbeitstages eine geringere Ermüdung. Das Geld ist im Hinblick auf den zu erzielenden Effekt gut angelegt.

Dr. Klaus Neuhaus, MMA (Universitätskliniken für Zahnmedizin Basel)

Die Rechte an folgendem Artikel liegen bei DCI-Dental Consulting GmbH, ebenso die Rechte an den zugehörigen digitalen Fotos.