Standardisierung

Neuer Leitfaden für eine erfolgreiche Polymerisation

Bei Kunststoffrestaurationen wird der Diagnose und Vorbereitung des Zahns meist große Aufmerksamkeit geschenkt. Der Polymerisationsprozess als solcher wird hingegen eher stiefmütterlich behandelt. Aufgrund der mangelnden Überprüfbarkeit der Restaurationsqualität während des Aushärtevorgangs sind sich Behandler der Tragweite einer akkuraten Anwendungstechnik selten bewusst. Doch immer mehr Studien zeigen, welche Probleme schon bei kleinster Unachtsamkeit in der Füllungstherapie entstehen können und wie sensibel das Thema deshalb behandelt werden sollte. Für eine hochwertige Restauration ist das nötige Bewusstsein für die Komplexität der Anwendung genauso essenziell wie das geeignete Material und technisch einwandfreie Instrumente.

Jenny Hoffmann/Leipzig

Einer der führenden Wissenschaftler im Bereich der Lichtpolymerisation ist der Kanadier Richard B.W. Price. Er untersuchte in zahlreichen Studien die Einflussnahme verschiedener Faktoren auf das Ergebnis der Aushärtung.[1] Auf Grundlage dieser Feststellungen erarbeiteten Price und seine Kollegen im Mai 2014 die „Light Curing Guidelines", mit denen eine bestmögliche Langlebigkeit von Restaurationen erzielt werden soll. In seinen Schriften betont Price immer wieder, wie wichtig es ist, beim Betätigen der Leuchte unter Verwendung einer geeigneten Blueblocker-Schutzbrille die Kavität kontinuierlich zu beobachten und, wenn nötig, durch Abstützen der Hand die Lampe so stabil wie möglich zu halten. Denn genau hieraus ergaben sich in verschiedenen Tests mit angehenden und erfahrenen Zahnmedizinern die größten Fehlerquellen.[2]

Untersucht hatte Price jeweils die Polymerisationsqualität mithilfe des 2009 von der Firma Bluelight Analytics eingeführten MARC-Systems (**M**anaging **A**ccurate **R**esin **C**uring). Hierbei handelt es sich um eine in einem Patientensimulator eingebaute Messvorrichtung, die genaue Daten über die emittierte Lichtintensität und Wellenlänge liefert und ermittelt, wie viel Energie tatsächlich in der Kavität ankommt. Festgestellt wurde bei den Studien, dass Anwender deutlich bessere Ergebnisse bei der Aushärtung erzielten, wenn sie den empfohlenen Arbeitsanweisungen folgten und sich verstärkt auf den zu polymerisierenden Zahn konzentrierten.

▲ **Abb. 1:** Durch den filigranen Kopf können mit VALO auch schwierige Areale erreicht werden, ohne dass eine extreme Mundöffnung nötig ist.

▲ **Abb. 2:** Die innovative Breitband-LED-Technik der VALO deckt den Wellenlängenbereich sämtlicher Komposite ab.

Kriterien zur Gerätewahl

Auch zur Auswahl und zum Gebrauch der Polymerisationsgeräte geben die „Light Curing Guidelines“ Hilfestellung. Demnach sollten bei der Entscheidung für eine Leuchte die Lichtintensität, die Homogenität und das Wellenlängenspektrum des Lichtstrahls im Vordergrund stehen.

Diese drei Eigenschaften gelten schon seit einigen Jahren als Qualitätsmerkmale für LED-Leuchten, auf die auch die Firma Ultradent Products bei der Entwicklung ihrer VALO-Lampen großes Augenmerk richtete. So verfügt die VALO über innovative LED-Technologie mit drei Belichtungsmodi, die so programmiert sind, dass sich Dauer des Belichtungszyklus und Lichtstärke optimal auf jede Restauration abstimmen lassen.

Die Breitband-LED-Technik der VALO deckt zudem Wellenlängen von 395 bis 480 nm ab und sorgt damit für eine sichere Aushärtung aller aktuell verfügbaren Komposite. Durch eine Sammellinse aus Spezialglas werden die Lichtstrahlen stark gebündelt; eine homogene, gleichbleibend intensive Lichtqualität entsteht, mit der sich auch in der Tiefe der Kavität zuverlässig aushärten lässt.

Mehr Energiezufuhr durch intelligente Bauform

Das Lichtaustrittsfenster sitzt unmittelbar im Kopf der filigranen VALO-Leuchte, ein beschädigungsanfälliger und unhandlicher Lichtleiter ist damit nicht nötig. Weil dank der besonderen Verarbeitung aus eloxiertem Aluminium ebenso auf eine separate Kühlung verzichtet werden kann, verfügt die VALO über ein graziles und ergonomisches Design. In einer MARC-Vergleichsstudie, bei der Klasse I- und Klasse V-Kavitäten mit unterschiedlichen Lampen polymerisiert wurden, konnte die VALO weitaus höhere Energiewerte erzielen.[3] Durch das spezielle Design kann die VALO im 85°-Winkel in exakter Position vor der Kavität platziert werden, ohne dass der Patient seinen Mund extrem weit aufsperren muss. Gerade bei Füllungen im Proximalbereich treten in der Praxis aufgrund der schlechten Erreichbarkeit und Einsehbarkeit immer wieder Probleme bei der Aushärtung auf. Folgen sind u. a. eine reduzierte Haftkraft, ein erhöhtes Abnutzungs- und Bruchrisiko, Aufbissempfindlichkeiten sowie die gesteigerte Gefahr einer Sekundärkaries. Mit der VALO lassen sich diese Probleme auf ein Minimum reduzieren.

▲ **Abb. 3:** Die VALO von Ultradent Products erfüllt alle Ansprüche an moderne Polymerisations-Leuchten.

Eine VALO für jeden Indikationsbereich

Ihre Modi und ein breites Zubehörset an Linsen machen die VALO zu einem wahren Multitalent. So kann die VALO nicht nur zur Aushärtung jeden Komposits in jeglicher Kavität verwendet werden, sondern mittels verschiedener Linsen die Zähne transilluminieren und damit auch versteckte Karies, innere Strukturen oder Defekte des Zahnes offenbaren.

Darüber hinaus erleichtern die beiden Modelle VALO und VALO Cordless das zielgerichtete Arbeiten. Während sich die Standardvariante von Ultradent Products mit dünnem, reißfestem Kabel perfekt in jede Behandlungseinheit eingliedert, überzeugt die VALO Cordless durch ihre Flexibilität. Im Gegensatz zu anderen Polymerisationslampen verwendet die VALO Cordless leichte, langlebige Lithium-Eisenphosphat-Batterien ($LiFePO_4$). Eine Batterieladung reicht für etwa 400 Zyklen.

Fazit

Die theoretischen Grundlagen für ein gutes Polymerisationsergebnis sind schon seit Längerem bekannt, doch das Wissen findet bis heute nur selten im klinischen Alltag Anwendung. Darum sind die Empfehlungen von Price und Kollegen ein wichtiger Schritt, einen Standard für die Polymerisation zu manifestieren, der die Möglichkeiten der Materialien und Instrumente voll ausnutzt. Denn heute erhältliche Komposite können bis zu 12 Jahre halten, sofern sie korrekt eingesetzt und verarbeitet werden.[4] Um im Praxisalltag hochwertige Restaurationen herzustellen, sollten sich Behandler an den empfohlenen Maßnahmen orientieren und auf erprobte Technik setzen. Nur leistungsstarke Instrumente wie die VALO von Ultradent Products garantieren in Verbindung mit einer aufmerksamen Handhabung langlebige fotopolymerisierte Restaurationen. ◀◀

Die Literaturliste finden Sie unter www.dentalzeitung.info

>> KONTAKT

Ultradent Products
Am Westhover Berg 30
51149 Köln
Tel.: 02203 3592-15
E-Mail: infoDE@ultradent.com
www.ultradent.com