Die Innovation aus Skandinavien

Lumoral unterstützt kieferorthopädischen Therapieerfolg.

Für den Behandlungserfolg einer kieferorthopädischen Therapie spielen Motivation, Mitarbeit und Eigenverantwortung der Patienten eine zentrale Rolle. Das bezieht sich für die beabsichtigten Zahnbewegungen zum Beispiel bei herausnehmbaren Apparaturen auf eine ausreichend lange tägliche Tragedauer, bei Brackets auf das regelmäßige Einhängen von möglicherweise notwendigen Gummis oder ganz allgemein auf die regelmäßige Wahrnehmung der vereinbarten Behandlungstermine. Letztlich bezieht es sich auch auf eine sorgfältige Mundhygiene, denn Kieferorthopädie möchte einerseits zum Beispiel Engstände beseitigen, um ein Kariesrisiko an diesen Stellen künftig zu verhindern, andererseits werden gerade bei Trägern von Brackets durch diese Art der Versorgung die täglichen Zahnpflegemaßnahmen erschwert. Natürlich werden Kinder und Jugendliche in der KFO-Praxis über die Bedeutung der Zahnhygiene in ihrer besonderen Situation hingewiesen und Hilfsmittel wie Zahnzwischenraumbürstchen etc. ausführlich erklärt, trotzdem klafft zwischen Anspruch und Wirklichkeit des Putzverhaltens oft eine riesige Lücke. Und das auch, weil Teenager Softdrinks, süße Zwischenmahlzeiten und Co. mögen, was Zähnen bei schlechter Mund- und Zahnhygiene und/oder erschwerten Reinigungsbedingungen unter KFO-Therapie entsprechend schadet. Das Ergebnis im schlimmsten Fall: orthograde Zähne mit kariösen Läsionen!

Abb. 1: Die Utensilien von Lumoral. *(© Oßwald-Dame)* **Abb. 2:** Eine Situation mit fester Apparatur eignet sich zur Lumoral-Anwendung. *(© Prof. Jablonski-Momeni)*

Um genau diese Lücke kümmert sich eine neue, in Finnland unter anderem von Prof. Tommi Pätilä (Herzchirurg und verantwortlich für Organtransplantation an der Universität Helsinki) entwickelte und seit einiger Zeit auch in Deutschland erhältliche Innovation namens Lumoral. Dabei handelt es sich um ein Medizinprodukt der Klasse IIa mit CE-Zulassung, das die herkömmliche Zahn- und Mundpflege nicht ersetzt, sondern diese sehr sinnvoll ergänzt. Das Besondere an Lumoral ist, dass es unter anderem die wirkungsvolle Methode der antibakteriellen Photodynamischen Therapie benutzt (s. u.), die bisher nur in der Zahnarztpraxis oder durch das zahnärztliche Fachpersonal eingesetzt werden konnte, nun aber vom Patienten zu Hause einfach angewendet werden kann.

Ziel der Anwendung ist die dauerhafte Verbesserung der häuslichen Zahnhygiene, was auch dadurch möglich ist, da Lumoral frei von Nebenwirkungen (keine Verfärbungen oder Geschmacksirritationen wie bei Chlorhexidin) ist. Jugendliche Patienten (Abb. 2) spricht sicher die einfache Handhabung und nachfolgend beschriebene moderne Technik an.

Das Produkt: Anwendung und Behandlungsprotokoll

Lumoral besteht aus einem Mundstück, der Lumorinse-Mundspülung und einer Powerbank (Abb. 1). Die Anwendung erfolgt in drei einfachen Schritten:

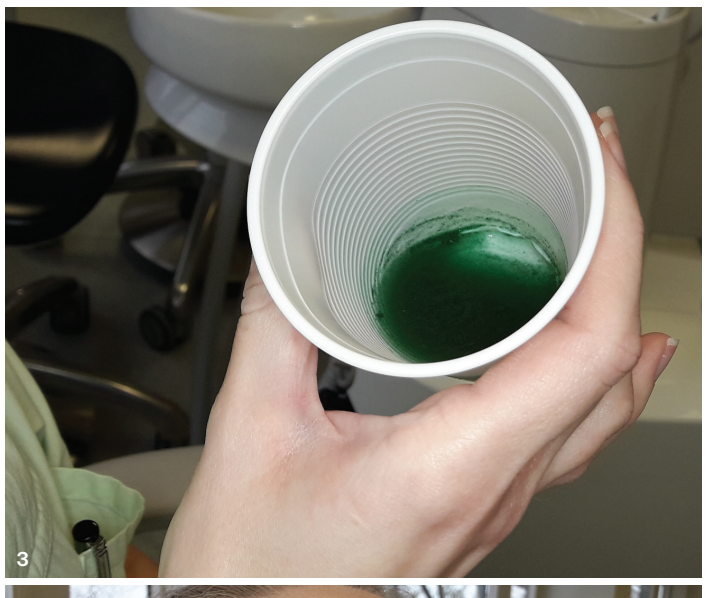
1. Spülung mit Lumorinse: Der Patient stellt die Mundspülung aus einer Brausetablette und Wasser selbst her. 60 Sekunden wird mit der nach Minze schmeckenden Lösung gespült, im Anschluss ausgespuckt, der Mund nicht mehr mit Wasser nachgespült.
2. Lichtapplikation: Anschließend wird zehn Minuten lang mit dem Lumoral-Mundstück intraoral Licht appliziert. Dazu wird das Mundstück an die Powerbank angeschlossen und zwischen den oberen und unteren Zahnbogen gelegt, der Mund vorsichtig geschlossen und das Mundstück angeschaltet, die Abschaltung erfolgt nach der zehnminütigen Bestrahlung automatisch (Abb. 3–6).
3. Putzen der Zähne: Im Anschluss putzt der Patient die Zähne mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta und entfernt durch die Zerstörung des Biofilms leichter als gewohnt den Zahnbelag.

Die Anwendungshäufigkeit von Lumoral richtet sich nach dem individuellen Risiko des Patienten. Prinzipiell gilt: Je höher das Risiko, desto häufiger die Anwendung und kürzer die Recall-Intervalle.

Die vorgeschlagenen Behandlungsprotokolle unterscheiden zwischen

- präventiver (zweimal wöchentliche Anwendung bei jährlichem Recall, empfohlen bei moderatem Kariesrisiko oder Zahnsteinbildung, bei leichter Gingivitis oder Mundgeruch, wie auch bei Parodontitispatienten mit stabilem Behandlungsergebnis und ohne zusätzliche Risikofaktoren),
- therapeutischer (einmal täglich, Recall nach drei Monaten, indiziert bei hohem Kariesrisiko, mittelschwerer Gingivitis, starker Zahnsteinbildung, periimplantärer Mukositis, Parodontitis Stadium I bis II sowie einem aMMP-8-Spiegel über 20 ng/ml, Parodontitispatienten mit zusätzlichen Risikofaktoren wie Diabetes mellitus, kardiovaskulären Erkrankungen oder Rauchen wird eine Langzeittherapie nahegelegt)
- und intensivtherapeutischer Anwendung (zweimal täglich über vier Wochen, mögliche Ausdehnung der Lichtaktivierung auf bis zu 30 Minuten/Lumorinse-Dosis, indiziert bei schwerer Gingivitis, Parodontitis Stadium III bis IV, Periimplantitis sowie aMMP-8-Spiegel über 30 ng/ml).

Da sich die Lumoral-Behandlung gegen die im Biofilm enthaltenen Bakterien wie zum Beispiel *Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* und auch gegen antibiotikaresistente Bakterien richtet, ist Lumoral neben den beschriebenen Erkrankungen ausdrücklich auch für gesunde Patienten im Sinn einer reinen Präventiv-



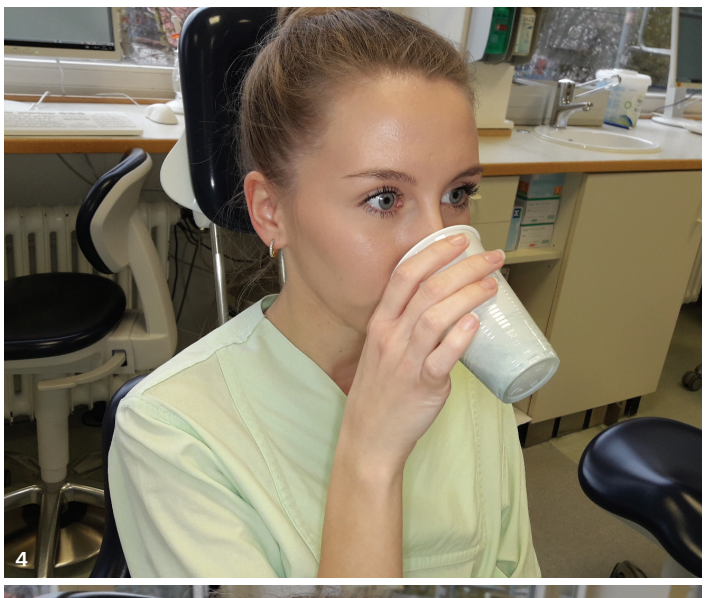


Abb. 3: Fertig hergestellte Spüllösung. *(© Prof. Jablonski-Momeni)* **Abb. 4:** Spülung mit der Lumorinse-Lösung. *(© Prof. Jablonski-Momeni)* **Abb. 5:** Intraoral platziertes Mundstück. *(© Prof. Jablonski-Momeni)* **Abb. 6:** Die Lichtapplikation. *(© Prof. Jablonski-Momeni)*

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

maßnahme wie auch für Patienten unter kieferorthopädischer Therapie geeignet und empfohlen.

So wirkt Lumoral

Lumoral wirkt, indem die Bakterien im Biofilm abgetötet werden, die normale Mundflora aber erhalten bleibt. Auch menschliche Zellen werden nicht in Mitleidenschaft gezogen, denn sie schützen sich durch das zelleigene Enzym Katalase.
Die antibakterielle Wirkung von Lumoral kommt so zustande: Der in der Lumorinse-Mundspüllösung enthaltene Photosensibilisator Indocyaningrün haftet sich an die Oberfläche der Bakterien im Biofilm an. Durch die Absorption des Lichtes aus dem Lumoral-Mundstück wird der Photosensibilisator aktiviert. Dieser überträgt seine Energie auf den Umgebungssauerstoff und erzeugt dadurch eine besondere Form von Sauerstoff, den Singulett-Sauerstoff. Der Singulett-Sauerstoff wiederum verbindet sich mit nahegelegenen Biomolekülen und verursacht dadurch Schäden an den Mikroorganismen – sie sterben in der Folge ab.
Die Lichtapplikation selbst und damit die Indocyaningrün-Aktivierung erfolgt mit einer patentierten Dual-Light-Methode. Dual ist daran, dass das Lumoral-Mundstück LED-Licht zweier verschiedener Wellenlängen (810 und 405 nm) kombiniert. Auf diese Weise wird die bereits seit Jahren erfolgreiche antibakterielle Photodynamische Behandlung (aPDT) durch eine zusätzliche antibakterielle Photothermische Blaulichttherapie (aBL) nochmals deutlich verstärkt. Ebenfalls patentiert ist die Anordnung der einzelnen LEDs im Mundstück. Auch das steigert die Wirksamkeit der Methode, denn so werden kritische Flächen wie Interdentalräume und der Ginvigalsaum/Sulkus ebenfalls direkt mit Licht von bukkal und lingual bestrahlt und behandelt. Auch die gezielte Wärmeentwicklung ist Teil der mehrfach patentierten Technologie, denn sie sorgt für eine Katalyse des physikalischen Prozesses und damit noch bessere Wirksamkeit.

Abb. 7a: Situation vor der Lumoral-Anwendung. **Abb. 7b:** Situation nach der Lumoral-Anwendung. *(© ZMP Nadja Lukina)*

Klinisches Fallbeispiel

Die 13-jährige Patientin mit festsitzender KFO-Apparatur befindet sich seit einem Jahr in kieferorthopädischer Behandlung (Abb. 7a). Sie putzt die Zähne zweimal täglich mit einer oszillierend-rotierenden Zahnbürste und verwendet Interdentalbürstchen. Die Schleimhäute zeigen sich unauffällig, abgesehen von kleineren Druckstellen in der Wange, verursacht durch den Bogen.
Nach einer allgemeinen Zahnreinigung wurde der Patientin aufgrund ihrer Bracketversorgung zweimal wöchentlich die Anwendung von Lumoral zur Prävention von Karies und Zahnfleischentzündungen empfohlen. Vor Anwendungsbeginn ergab die Erhebung der beiden Mundhygiene-Indices API- und SBI-Werte von 25 bzw. 3,5 %. Die höchste Sondierungstiefe betrug 2 mm (UK-Front) und es gab zwei Stellen mit Blutung auf Sondierung (37 mesiobukkal und mesiolingual, 36 bebändert).
Nach vier Wochen ist klinisch zwar keine große Veränderung sichtbar, jedoch haben sich API- (21,4 %) und SBI-Wert (0 %) deutlich verbessert (Abb. 7b). Eine Blutung auf Sondierung konnte nicht mehr festgestellt werden. Die Taschentiefen haben sich teilweise verbessert, die höchste Sondierungstiefe beträgt nach wie vor 2 mm. Mit der Patientin wurde ein Prophylaxeintervall alle drei bis vier Monate vereinbart, die Prognose gilt bei weiterer Adhärenz als sehr gut.

Fachwelt bestätigt Wirksamkeit

Lumoral ist bereits umfangreich klinisch erprobt und wissenschaftlich getestet. Im Rahmen einer Anwenderstudie fühlten sich für 96 % der von Experten mit Lumoral behandelten Patienten ihre Zahnoberflächen glatter an als vor der Behandlung (32 %) bzw. als glatt an. 92 % der Patienten nahmen ein angenehmeres Mundgefühl nach der Anwendung von Lumoral wahr, und 93 % der befragten Nutzer bewerteten die Anwendung als sehr einfach bzw. einfach anzuwenden. Für 23 % der Experten war bei ihren Patienten vor der Behandlung diagnostizierter Mundgeruch (Halitosis) nicht mehr vorhanden, bei 47 % war die Stärke des Mundgeruchs deutlich verringert und 84 % der Experten würden Lumoral auf jeden Fall weiterempfehlen[1].

Weitere klinische Studien belegen die Effizienz von Lumoral, nachzulesen unter https://www.lumoral.de/wissenschaft/studien

Autor: Prof. Dr. Werner Birglechner, Professur für Dentalhygiene und Geschäftsführer der Vertriebsfirma white cross GmbH

white cross GmbH
info@white-cross.info
www.lumoral.de

Prof. Dr. Werner Birglechner

Literatur

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Zahnpflege to go

Gewinnspiel des Wrigley Oral Healthcare Program.

Mit guten Gewohnheiten in das neue Jahr zu starten, ist der Wunsch vieler Patienten. Um sie dabei zu unterstützen, ist es eine gute Idee, ihnen einen zuckerfreien Kaugummi mitzugeben, und sie gleichzeitig an die drei Leitlinien-Tipps* zur täglichen eigenverantwortlichen Kariesprophylaxe zu erinnern: 2 x Zähne putzen, wenig Zucker zu sich nehmen, nach Mahlzeiten Kaugummi kauen.
Besonders leicht macht es das aktuelle Gewinnspiel des Wrigley Oral Healthcare Program. Einfach den abgebildeten QR-Code scannen, eine Frage zur Kariesprophylaxe beantworten und mit etwas Glück eines von fünf Paketen mit 200 Mini-Packs (100 EXTRA® FRESH Spearmint und 100 EXTRA® Fresh Erdbeere), einem Dispenser sowie 20 Dentiman-Comics für Kinder gewinnen.
Praxen finden auf der Fachwebsite www.wrigley-dental.de zudem ein Bestellangebot und unter www.2go.wrigley-dental.de viel Wissenswertes zur Zahn- und Mundgesundheit.

** www.dgz-online.de/patienten/informationen*

zum Gewinnspiel

Wrigley Oral Healthcare Program
www.wrigley-dental.de

(Foto: © Mars GmbH)